2. ULUSLARARASI

TRAVMA KONGRESİ

27-30 KASIM 2025 - KONYA ŞEHİR HASTANESİ

ISBN 978-625-8557-11-4

SÖZLÜ BİLDİRİ TAM/ÖZET METİNLERİ ile KONUŞMA TAM METİN KİTABI

Kongre Başkanları

Prof.Dr.Başar Cander
Prof.Dr.Mehmet Gül

Bilimsel Sekreterya

Prof.Dr.M.Gökhan Turtay
Doç.Dr.Ceren Ş.Tanrıkulu
Doç.Dr.Demet Acar

Uzm.Dr.Ayla Mollaoğlu
Uzm.Dr.Asiye M.Çap
Uzm.Dr.Havva Serin Yiğit
Uzm.Dr.Yasin Yıldız

27-30 Kasım 2025, Konya Şehir Hastanesi

Bu sayfa bilinçli olarak boş bırakılmıştır.

2.ULUSLARARASI TRAVMA KONGRESİ

27-30 Kasım 2025, Konya

SÖZLÜ BİLDİRİ TAM METİN VE ÖZET METİNLERİ ile KONUŞMA TAM METİN KİTABI

Bu kitap, 27-30 Kasım 2025 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi'nde düzenlenen 2.Uluslararası Travma Kongresi'ndeki panellerde konuşmacı olarak görev alanlardan ve/veya sözlü bildiri oturumlarında sözlü bildiri sunan yazarlardan; tam metinlerini veya özet metinlerini gönderenlerin metinlerinden oluşturulmuştur.

Metinlerin dilbilgisi, imla ve bilimsel doğrulukları yönünden yazarları sorumlu olup, Kongre Organizasyon Komitesi ve Metin Kitabı Editörü herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir.

Kapak Tasarımı: *Uzm.Dr.Yasin Yıldız*

Dizgi ve Baskıya Hazırlama: Uzm.Dr.Yasin Yıldız

Metin Kitabı Editörü: Uzm.Dr.Yasin Yıldız

Ocak 2026, Konya

KONGRE DAVET YAZISI

Değerli Meslektaşımız,

Travma sahnesi karışıktır. Gürültü, panik, zaman baskısı ve belirsizlik… Tıbbın birçok branşı, multidisipliner sekilde travma yönetiminde rol alır. Uyumlu bir orkestra gibi, travma yönetiminin ritmi doğru belirlenmeli, yaşam mücadelesinin temposu ahenkle ayarlanmalıdır.

Her branşın zamanında ve doğru müdahalesini yöneten biz acilciler, aşılması gereken bu kaosun orkestra şefi olarak, işte tam da bu ruhla, Acil Tıp Uzmanları Derneği (ATUDER) öncülüğünde 27-30 Kasım 2025 tarihinde 2.sini Mevlana Diyarı Konya'da gerçekleştireceğimiz Uluslararası Travma Kongresi'ne ev sahipliği yapacak olmanın gurur ve mutluluğunu yaşıyoruz.

Bu büyük bilimsel buluşma; Cerrahi, Ortopedi, Jinekoloji, Beyin Cerrahisi, Yoğun Bakım, Radyoloji, KBB gibi 20'ye yakın travma branşı ayrıca hastane öncesi travma hastasına yaklaşımda Paramedik ve ATT'lere yönelik şekilde birçok disiplini tek bir amaçla bir araya getiriyor: ***"Travma hastasını birlikte yaşatmak".***

Bu yıl kongremizde; en yeni ve güncel travma kılavuzları ışığında travma hastasına yaklaşım, hayatı tehdit eden dakikalarda verilen kararların ardındaki bilim, afet sahasından ameliyathaneye uzanan kesintisiz yönetim zinciri, gebede, yaşlıda, çocukta travmanın incelikleri ve elbette acil tıbbın, tüm bu sürecin görünmeyen ama yön veren sesi olarak rolü tartışılacak.

Yurtiçi ve yurtdışı kongre katılımları için burslar, hediye çekilişleri ve sosyal etkinliklerle zenginleştirdiğimiz kongremizde sizlerle beraber olmayı sabırsızlıkla bekliyoruz. Ve biz biliyoruz ki, bu orkestranın sesi doğru çıkıyorsa, bir hasta daha hayata tutunabilir.

Bu yüzden sizi de, o sesi birlikte duyurmaya, birlikte yükseltmeye davet ediyoruz.

Prof. Dr. Başar CANDER
Prof. Dr. Mehmet GÜL
Kongre Organizasyonu adına

BİLİMSEL KOMİTE

Onursal Başkanlar	**Kongre Başkanları**
Prof.Dr.Hüseyin Yılmaz – Selçuk Üniversitesi Rektörü – Genel Cerrahi Doç.Dr.Yusuf Yavuz – Konya İl Sağlık Müdürü – Genel Cerrahi	Prof.Dr.Başar Cander – Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi – Acil Tıp Prof.Dr.Mehmet Gül – Konya Şehir Hastanesi – Acil Tıp
Bilimsel Sekreterya	
Prof.Dr.M.Gökhan Turtay – Konya Şehir Hastanesi – Acil Tıp Doç.Dr.Ceren Ş.Tanrıkulu – Konya Şehir Hastanesi – Acil Tıp Doç.Dr.Demet Acar – Konya Şehir Hastanesi – Acil Tıp	Uzm.Dr.Ayla Mollaoğlu – Konya Şehir Hastanesi – Acil Tıp Uzm.Dr.Asiye M.Çap – Konya Şehir Hastanesi – Acil Tıp Uzm.Dr.Havva Serin Yiğit – Meram Devlet Hastanesi Başhekim Yardımcısı – Acil Tıp Uzm.Dr.Yasin Yıldız – Konya Şehir Hastanesi – Acil Tıp
Bilimsel Komite Üyeleri *(Unvan sırası ve alfabetik sıra ile)*	
Prof.Dr.Adil Kartal – Konya Şehir Hastanesi – Genel Cerrahi Prof.Dr.Ahmet Ak – Selçuk Üniversitesi Rektör Yardımcısı – Acil Tıp Prof.Dr.Ahmet Yıldırım – Konya Şehir Hastanesi – Ortopedi ve Travmatoloji Prof.Dr.Ali Acar – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Kadın Hastalıkları ve Doğum Prof.Dr.Alper Yosunkaya – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Yoğun Bakım A.D. Prof.Dr.Ayhan Aköz – Aydın Adnan Menderes Üniversitesi – Acil Tıp Prof.Dr.Ayşegül Altunkeser – Konya Şehir Hastanesi – Radyoloji Prof.Dr.Azmi Hamzaoğlu Prof.Dr.Bahar Çolpan – Konya Özel Medova Hastanesi – Kulak Burun Boğaz Prof.Dr.Behçet Al – Medeniyet Üniversitesi – Acil Tıp Prof.Dr.Betül Kozanhan – Konya Şehir Hastanesi – Anesteziyoloji ve Reanimasyon Prof.Dr.Celalettin Vatansev – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Genel Cerrahi Prof.Dr.Ertan Sönmez – Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi – Acil Tıp Prof.Dr.Fatih Keskin – Konya Özel Medova Hastanesi – Beyin ve Sinir Cerrahi Prof.Dr.Figen Coşkun – Dokuz Eylül Üniversitesi – Acil Tıp Prof.Dr.Halil Kaya – Bursa Yüksek İhtisas EAH – Acil Tıp Prof.Dr.Hamdi Arbağ – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Kulak Burun Boğaz Prof.Hasan Al Thani Prof.Haitam Khalifa Prof.Dr.Hıdır Esme – Konya Şehir Hastanesi – Göğüs Cerrahi Prof.Dr.İbrahim Tuncay – Özel Acıbadem Maslak Hastanesi – Ortopedi ve Travmatoloji Prof.Dr.İbrahim Türkçüer – Pamukkale Üniversitesi Rektör Yardımcısı – Acil Tıp Prof.Dr.İlhan Ece – Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimi – Genel Cerrahi Prof.Dr.Kadir Durgut – Konya Şehir Hastanesi – Kalp ve Damar Cerrahi Prof.Dr.Kayhan Öztürk – Konya Özel Medicana Hastanesi– Kalp ve Damar Cerrahi Prof.Dr.Kerem Bilsel – Özel Acıbadem Maslak Hastanesi – Ortopedi ve Travmatoloji Prof.Khalid Ateyyah Prof.Khikmat Anvarov	Prof.Dr.Mehmet Dadacı – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Prof.Dr.Mehmet Öç – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Kalp ve Damar Cerrahi Prof.Dr.Metin Belviranlı – KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı – Genel Cerrahi Prof.Dr.Mustafa Şahin – KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi – Genel Cerrahi Prof.Dr.Murat Çakır – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Genel Cerrahi Prof.Dr.Niyazi Görmüş – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Kalp ve Damar Cerrahi Prof.Dr.Ömer Tanyeli – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Kalp ve Damar Cerrahi Prof.Dr.Özlem Bilir – Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi – Acil Tıp Prof.Paul Kivela Prof.Roger Dickerson Prof.Dr.Serdar Göktaş – Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi – Üroloji Prof.Siham Azahaf Prof.Dr.Şerife Özdinç – Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi – Acil Tıp Prof.Dr.Şevval Tahir Eren – Medeniyet Üniversitesi – Göğüs Cerrahi Prof.Dr.Tarık Ocak – İstinye Üniversitesi – Acil Tıp Prof.Dr.Tamer Altınok – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Göğüs Cerrahi Prof.Dr.Tevfik Küçükkartallar – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Genel Cerrahi Prof.Dr.Türker Kılıç Prof.Dr.Zeynep Çakır – Atatürk Üniversitesi – Acil Tıp Doç.Dr.Abitter Yücel – Konya Şehir Hastanesi – Kulak Burun Boğaz Doç.Dr.Ali Güleç – Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi – Ortopedi ve Travmatoloji Doç.Dr.Ali Özdemir – Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi – Ortopedi ve Travmatoloji Doç.Dr.Bilal Hamarat – Konya Şehir Hastanesi – Üroloji Doç.Dr.Gökçe Yıldıran – Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi – Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Doç.Dr.Hüseyin Yıldıran – Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi – Göğüs Cerrahi Doç.Dr.Muammer Özçimen – Konya Şehir Hastanesi – Göz Hastalıkları

Prof.Dr.Latif Duran – Ondokuz Mayıs Üniversitesi – Acil Tıp Prof.Lisa Moreno-Walton Prof.Lucasz Szarpak Prof.Luis Garcia Prof.Dr.Mehmet Arazi – Konya Özel Farabi Hastanesi– Ortopedi ve Travmatoloji Prof.Dr.Mehmet Ali Acar – Konya Özel Akademi Hastanesi– Ortopedi ve Travmatoloji Prof.Dr.M.Ali Eryılmaz – Konya Şehir Hastanesi – Genel Cerrahi Prof.Dr.M.İ.Safa Kapıcıoğlu – Bilkent Şehir Hastanesi – Ortopedi ve Travmatoloji	Doç.Dr.Murat Gül – Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi – Üroloji Doç.Dr.Oğuzhan Günenc – Konya Şehir Hastanesi Başhekimi – Kadın Hastalıkları ve Doğum Dr.Öğr.Üyesi Serkan Yıldırım – Necmettin Erbakan Üniversitesi – Kalp ve Damar Cerrahi Op.Dr.Hakan Çetinkaya – Konya İl Sağlık Müdürliği Personel Hizmetleri Başkanı – Kulak Burun Boğaz Op.Dr.Himmet Turgut – Konya İl Sağlık Müdürliği Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanı – Genel Cerrahi

ORGANİZASYON KOMİTESİ

Alfabetik sıra ile	
Doç.Dr.Abdüssamed Vural	Doç.Dr.Hüseyin Mutlu
Uzm.Dr.Agah Koray Mansıroğlu	Doç.Dr.İlker Kaçer
Doç.Dr.Ali İhsan Kılcı	Doç.Dr.İsmail Hasırcı
Doç.Dr.Ali Gür	Uzm.Dr.Kartal Alumert
Doç.Dr.Ahmet Çağlar	Doç.Dr.Kasım Turgut
Doç.Dr.Ahmet Demir	Uzm.Dr.M.Önder Gönen
Uzm.Dr.Alpay Tuncar	Doç.Dr.Mehmet Koşargelir
Doç.Dr.Arif Karagöz	Doç.Dr.Mehmet Murat Oktay
Doç.Dr.Atakan Yılmaz	Menderes Hazır
Dr.Öğr.Üyesi Ayça Çalbay	Doç.Dr.Mert Özen
Uzm.Dr.Ayşe Büşra Özcan	Doç.Dr.Muhammed Ekmekyapar
Doç.Dr.Bahadır Taşlıdere	Doç.Dr.Muhammed İkbal Şaşmaz
Doç.Dr.Behçet Varışlı	Doç.Dr.Murat Seyit
Uzm.Dr.Bilal Araç	Doç.Dr.Mustafa Sabak
Doç.Dr.Bilgehan Demir	Uzm.Dr.Nazmine Güler
Doç.Dr.Bora Çekmen	Doç.Dr.Nuri Bozdemir
Doç.Dr.Burak Katipoğlu	Doç.Dr.Oğuzhan Bol
Uzm.Dr.Burak Polat	Uzm.Dr.Ömer Jaradat
Uzm.Dr.Cemal Cander	Doç.Dr.Ramazan Bülbül
Uzm.Dr.Cesareddin Dikmetaş	Doç.Dr.S.Göknil Arı
Doç.Dr.Dilek Atik	Uzm.Dr.Sedat Özbay
Dr.Öğr.Üyesi Emin Fatih Vişneci	Doç.Dr.Sefa Dönmez
Uzm.Dr.Fatih Cemal Tekin	Uzm.Dr.Sema Ayten
Doç.Dr.Fatih Çalışkan	Doç.Dr.Serhat Örün
Doç.Dr.Fatma Çakmak	Doç.Dr.Şükrü Toprak
Prof.Dr.Ferhat İçme	Doç.Dr.Tamer Çolak
Uzm.Dr.Fulya Köse	Doç.Dr.Tuna Gür
Uzm.Dr.Hakan Güner	Doç.Dr.Turgut Dolanbay
Doç.Dr.Hasan Büyükaslan	Doç.Dr.Yasin Tire
Doç.Dr.Hatice Şeyma Akça	Uzm.Dr.Zamir Kemal Ertürk

PANEL MODERATÖRLERİ

(Gün, Salon ve Panel sırasına göre)

Doç.Dr.Demet Acar	Prof.Dr.M.İ.Safa Kapıcıoğlu
Uzm.Dr.Mine Kayacı Yıldız	Prof.Dr.Mehmet Arazi
Prof.Dr.Başar Cander	Prof.Dr.Zeynep Çakır
Uzm.Dr.Yasin Yıldız	Prof.Dr.Tevfik Küçükkartallar
Prof.Dr.Ali Sarıgül	Prof.Dr.İlhan Ece
Prof.Dr.Niyazi Görmüş	Prof.Dr.Ayhan Aköz
Prof.Dr.Mehmet Öç	Prof.Dr.Şerife Özdinç
Prof.Dr.Fatih Keskin	Prof.Dr.Tarık Ocak
Prof.Dr.Ender Köktekir	Prof.Dr.Yunsur Çevik
Prof.Dr.Halil Kaya	Doç.Dr.Abdussamed Vural
Doç.Dr.Bora Çekmen	Prof.Dr.Serdar Göktaş
Prof.Dr.Figen Coşkun	Doç.Dr.Emre Altıntaş
Doç.Dr.İlker Kaçer	Prof.Dr.Mehmet Ali Acar
Prof.Dr.Erdal Kalkan	Doç.Dr.Ali Özdemir
Prof.Dr. Mehmet Fatih Erdi	Doç.Dr.Turgut Dolanbay
Prof.Dr.M.Gökhan Turtay	Dr.Öğr.Üyesi Emin Fatih Vişneci
Prof.Dr.Ayşegül Altınkeser	Prof.Dr.Yücel Yüzbaşıoğlu
Prof.Dr.Ufuk Özergin	Doç.Dr.Fatih Çalışkan
Prof.Dr.Kadir Durgut	Prof.Dr.Uğur Lök
Prof.Dr.Erdal Ege	Doç.Dr.Hasan Büyükaslan
Prof.Dr.Ali Acar	Doç.Dr.Bilgehan Demir
Doç.Dr.Oğuzhan Günenc	Doç.Dr.Behçet Varışlı
Doç.Dr.Şükran Doğru	Doç.Dr.Sevilay Vural
Doç.Dr.Ahmet Çağlar	Prof.Dr.Celaletti Vatansev
Uzm.Dr.Osman L.Demirci	Prof.Dr.Murat Çakır
Prof.Dr.Özlem Bilir	Prof.Dr.Bahar Çolpan
Prof.Dr.Keziban Uçar Karabulut	Doç.Dr.Abitter Yücel
Doç.Dr.Göknil Arı	Prof.Dr.Tamer Altınok
Uzm.Dr.M.Önder Gönen	Prof.Dr.Hıdır Esme
Doç.Dr.Muhammed Ekmekyapar	Prof.Dr.Şerife Özdinç
Doç.Dr.Oğuzhan Bol	Doç.Dr.Bahadır Taşlıdere
Prof.DrİbrahimTuncay	Doç.Dr.Fatma Çakmak
Prof.Dr.Mehmet Gül	Doç.Dr.Ceren Ş.Tanrıkulu
Prof.Dr.Betül Kozanhan	Doç.Dr.Mehmet Koşargelir
Prof.Dr.Alper Yosunkaya	Doç.Dr.Burak Katipoğlu

PANELLER

SALON A	**SALON B**	**SALON C**
PANEL 1: ATLS 11 AND UPDATES **PANEL 2:** TRAUMA RESUSCİTATİON AND UPDATED PROTOCOLS		
PANEL 3: KVC OTURUMU 1 **PANEL 6:** BEYİN CERRAHİ OTURUMU 1 **PANEL 9:** ACİL TIP OTURUMU **PANEL 12:** ACİL TIP OTURUMU **PANEL 15:** ORTOPEDİ OTURUMU 1 **PANEL 18:** ACİL TIP OTURUMU **PANEL 21:** ORTOPEDİ OTURUMU 2 **PANEL 24:** GENEL CERRAHİ OTURUMU 1 **PANEL 27:** GENEL CERRAHİ OTURUMU 2 **PANEL 30:** KBB-BBC OTURUMU AKILCI İLAÇ KULLANIMI OTURUMU	**PANEL 4:** BEYİN CERRAHİ OTURUMU 2 **PANEL 7:** ACİL GÖRÜNTÜLEME OTURUMU **PANEL 10:** KVC OTURUMU 2 **PANEL 13:** KADIN DOĞUM OTURUMU 1 **PANEL 16:** ACİL TIP OTURUMU **PANEL 19:** ACİL TIP OTURUMU **PANEL 22:** ÜROLOJİ OTURUMU **PANEL 25:** EL CERRAHİSİ OTURUMU **PANEL 28:** GÖĞÜS CERRAHİSİ OTURUMU **PANEL 31:** ACİL TIP OTURUMU	**PANEL 5:** BASAMAKLARDA TRAVMA OTURUMU **PANEL 8:** ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ OTURUMU **PANEL 11:** SİMÜLASYON OTURUMU **PANEL 14:** AĞRI ve SEDASYON OTURUMU **PANEL 17:** ÇEVRESEL ACİLLER OTURUMU **PANEL 20:** SAHADA TRAVMA OTURUMU **PANEL 23:** NAKİL VE SEVK OTURUMU **PANEL 26:** YAPAY ZEKA OTURUMU **PANEL 29:** TRAVMA PSİKİYATRİSİ OTURUMU **PANEL 32:** GÖZDEN KAÇANLAR OTURUMU

2.ULUSLARARARASI TRAVMA KONGRESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ TAM METİN VE ÖZET METİNLERİ

SB002 - Nadir Görülen Bir Olgu Travmatik İnferior Kalça Çıkığı
Ahmet Yurteri1, Cemil Emre Gökdemir1
1Konya Şehir Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji

Amaç

İnfeior kalça çıkığı, femur başının asetabulum eklem yüzü ile ilişkisinin bozulup inferiora doğru yer değiştirmesi ile karakterize nadir görülen bir durumdur. Genellikle yüksek enerjili travmalar sonucu oluşmaktadır. Literatür incelendiğimizde, çoğunlukla olgu sunumu şeklinde bildirilen bu vakaların tedavi ve prognozu konusunda henüz bir görüş birliği bulunmadığı görülmektedir. Amacımız, acil servise başvuran inferior kalça çıkığı bir hastanın tedavi süreci ve prognozu hakkında bilgi sunmaktır.

Yöntem

32 yaşında erkek bir hasta, iş kazası öyküsüyle acil servise başvurmuştur. Hasta bilinci açık, vital bulguları stabildir (GKS 15/15, TA 130/90 mmHg, nabız 88/dk, solunum 20/dk, SpO_2 %99). Hastanın travmatik kalçası yaklaşık olarak 135^0 fleksiyonda 5^0 adduksiyonda ve iç rotasyonda idi. Hastada nörovasküler defisit saptanmadı. Ajite olan hastanın acil servis şartlarında gerekli analjezi ve sedasyon sonrasında bir kişi hastanın uyluğunun laterale trakisyon yaparken diğer kişi kalça dış rotasyon ve sonrasında ekstansiyon ile kalça redüksiyonu sağlandı.

Sonuç

Hasta kalça redüksiyonu sonrasında aynı gün içerisinde etkilenen ekstremite üzerine yük vererek mobilize oldu. Hastanın kalça eklem hareketini engelleyecek herhangi breys kullanılmadı. Hastanın birinci ve ikinci yılın sonundaki kontrolerinde mobilizasyonu etkileyecek komplikasyon izlenmedi.

Tartışma

İnferior kalça çıkığı, tüm kalça çıkıklarının %10'undan azını oluşturur ve genellikle yüksek enerjili travmalara bağlı olarak meydana gelir. Literatürde baktığımızda inferior kalça çıkığı özellikle kalaç avasküler nekrozu riski açısından değerlendirilmiş ve bu konuda erken tanı ve redüksiyonun önemi vurgulanmışlardır(1, 2). Bu kalça çıkığına ‘’obturatuar tip kalça çıkığı’’ veya “luxatio erecta femoris” şeklinde adlanadırmalar yapan yazarlar da bulunmaktadır(3, 4). Acil tıp hekimleri ve ortopedistler gibi travmatoloji ile yakından ilgilenen hekimlerinin çok aşina olmadığı inferior kalça çıkıkları erken tanı ve kalça redüksiyonu sağlanması hastanın prognozu açısından hayati önerme sahiptir

Kaynakça

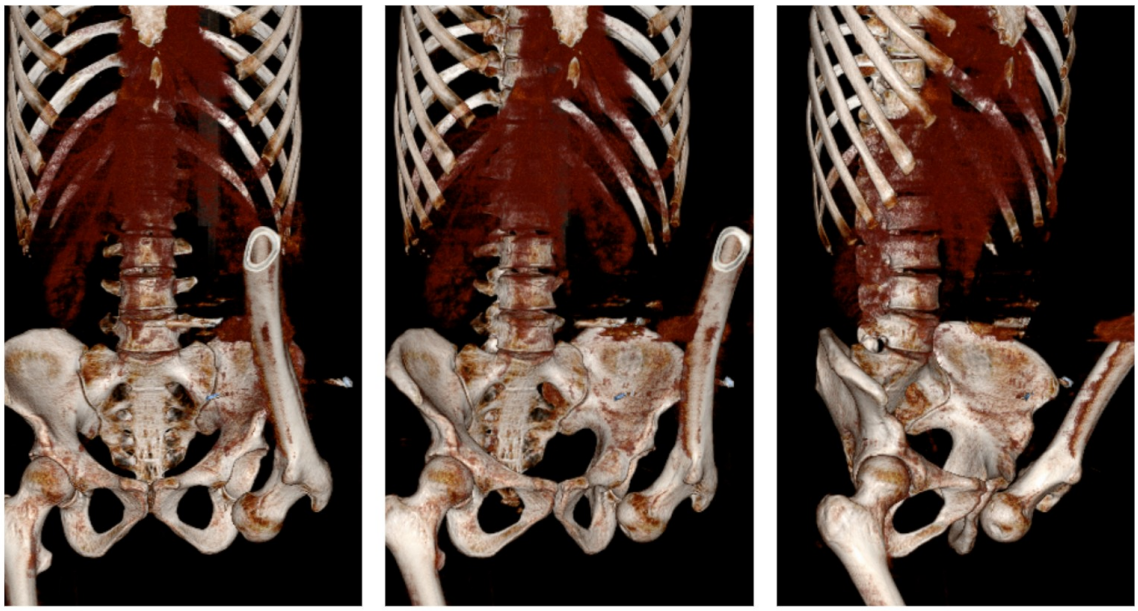
1. Tekin A, Çabuk H, Büyükkurt CD, Dedeoğlu SS, İmren Y, Gürbüz H. Inferior hip dislocation after falling from height: A case report. Int J Surg Case Rep. 2016;22:62-5.

2. Yeganeh A, Tavakoli N, Soleimani M, Taheri SN, Cheraghiloohesara S. Inferior hip dislocation in a 60-year-old man; a case report. Archives of Academic Emergency Medicine. 2022;10(1):e17.

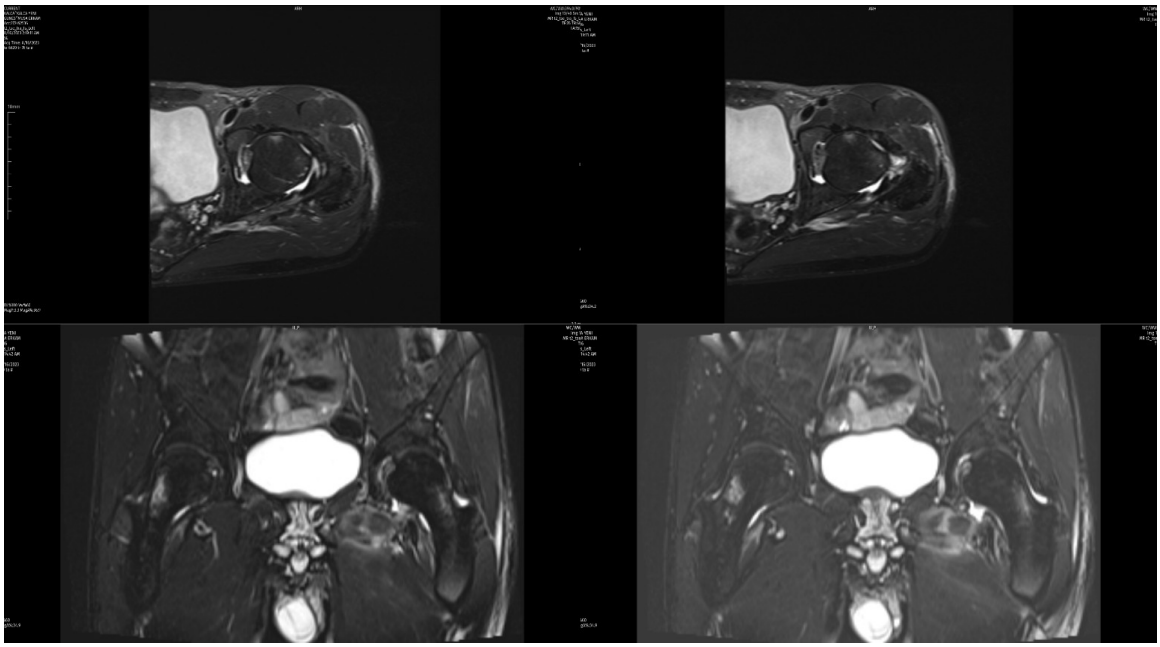
3. Abad Rico JI, Barquet A. Luxatio erecta of the hip: a case report and review of the literature. Archives of orthopaedic and traumatic surgery. 1982;99(4):277-9.

4. Hani R, Kharmaz M, Berrada MS. Traumatic obturator dislocation of the hip joint: a case report and review of the literature. Pan African Medical Journal. 2015;21(1).

Resim 1: Hastanın inferior kalça çıkığı radyolojik görüntüleri



Resim 2: Hastanın redüksiyon sonrası ikinci haftadaki MR görüntülemeleri, sadece femur bası anteroinferiorunda kemik iliği ödem mevcuttur.



SB003 - Penil Fraktürü Takiben Erektil Fonksiyonun Bozulması: İnflamatuar Belirteçler ve Uzun Dönem İzlem

Murat Gül1,2, Şaban Kadir Köleli1, Ali Şahin1, Emre Altıntaş1, Ali Furkan Batur1, Mehmet Kaynar1, Özcan Kılıç1, Serdar Göktaş1

1. Üroloji Bilim Dalı, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Konya, Türkiye
2. Androloji Bilim Dalı, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Konya, Türkiye

Giriş
Penil fraktür (PF), başarılı cerrahi onarıma rağmen uzun dönemde erektil disfonksiyona (ED) yol açabilen bir ürolojik acildir. Ameliyat sonrası erektil fonksiyondaki düşüşün öngörücülerini belirlemek, hasta bilgilendirmesini ve izlem stratejilerini optimize etmek açısından önemlidir. Güncel kanıtlar, sistemik inflamatuar belirteçlerin ED sonuçlarıyla ilişkili damarsal ve endotelyal hasarı yansıtabileceğini düşündürmektedir.

Amaç
PF nedeniyle cerrahi onarım uygulanan hastalarda, sistemik inflamatuar belirteçler ile ameliyat sonrası erektil fonksiyon değişimleri arasındaki ilişkinin araştırılması.

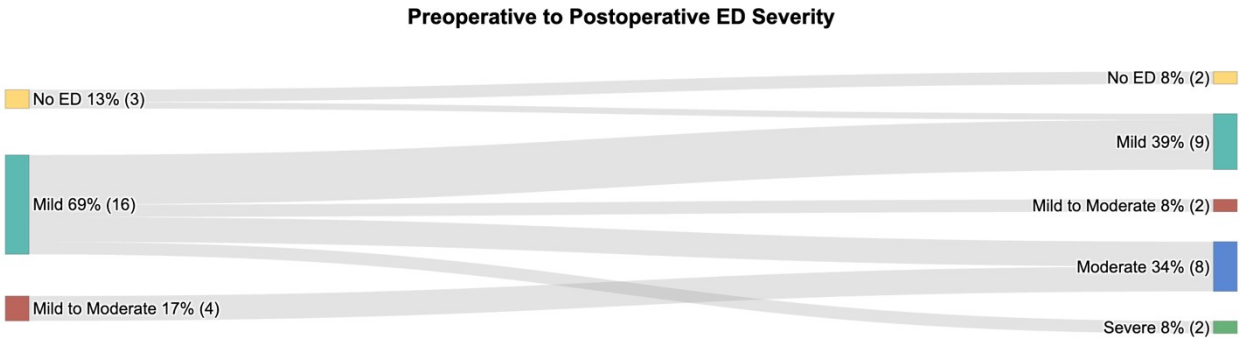
Yöntemler
2012–2023 yılları arasında PF için primer cerrahi onarım geçiren 36 hasta retrospektif olarak incelendi. Erektil fonksiyon, cerrahi öncesinde ve postoperatif 6. ayda Uluslararası Erektil Fonksiyon İndeksi-5 (IIEF-5) ile değerlendirildi. Hastalar, postoperatif IIEF-5 değişimlerine göre "kötüleşen" veya "stabil" olarak sınıflandırıldı. Laboratuvar parametreleri olarak nötrofil, lenfosit ve monosit sayıları ile türetilmiş indeksler (NLR, dNLR, PLR, MLR, SII, SIRI, AISI) değerlendirildi. İstatistiksel analizlerde ki-kare, t-testi, Mann–Whitney U testi ve başlangıç IIEF-5 skoruna göre düzeltilmiş ANCOVA kullanıldı. İnflamatuar indekslerle IIEF-5 düşüşü arasındaki ilişkiler Spearman korelasyonu ile analiz edildi.

Bulgular
Postoperatif IIEF-5 skorları, preoperatif değerlere kıyasla anlamlı olarak daha düşüktü (18,6 ± 2,7'ye karşı 14,7 ± 5,6; $p < 0,001$). On üç (%56.5) hastada erektil fonksiyon kötüleşirken, 10 (%43.5) hastada stabil kaldı. (Figür-1) Başlangıç farklarına göre düzeltme sonrası da IIEF-5'teki düşüş anlamlılığını korudu (düzeltilmiş $p < 0,001$; kısmi $\eta^2 = 0,74$). Kötüleşen grupta nötrofil sayısı daha yüksekti (10,6 ± 3,7'ye karşı 6,3 ± 1,9; $p = 0,003$). Korelasyon analizinde IIEF-5 düşüşü ile nötrofil sayısı ($\rho = 0,72$; $p < 0,001$), lökosit (WBC) ($\rho = 0,68$; $p < 0,001$), dNLR ($\rho = 0,62$; $p = 0,002$), NLR ($\rho = 0,57$; $p = 0,004$), BKİ (BMI) ($\rho = 0,55$; $p = 0,007$) ve SIRI ($\rho = 0,44$; $p = 0,038$) arasında anlamlı ilişkiler saptandı. Fraktür boyutu için anlamlı bir öngördürücü bulunmadı. (Tablo-1)

Sonuçlar

PF onarımı sonrası erektil fonksiyondaki kötüleşme, özellikle nötrofil sayısı, NLR, dNLR ve SIRI gibi yükselmiş inflamatuar indekslerle bağımsız olarak ilişkilidir. Bu bulgular, sistemik inflamasyonun endotelyal disfonksiyona katkıda bulunduğunu ve PF sonrasında ED'nin devamlılığında rol oynayabileceğini desteklemektedir. İnflamatuar biyobelirteçler, yüksek riskli hastaların erken dönemde saptanması, daha yakından izlenmesi ve zamanında müdahale edilmesi için pratik öngördürücüler olarak kullanılabilir.

Figür-1



Tablo-1

	Genel	**Erektil Fonksiyon Kötüleşen Grup**	**Erektil Fonksiyon Korunan Grup**	***p***
Sayı	23	13	10	-
Ortalama takip süresi (ay)	74.17 [7-129]	74.08 [7-129]	74.3 [12-128]	-
Yaş (yıl)	52.3 [28-75]	55.38 [28-75]	48.3 [39-55]	0.172(t)
Sigara (paket-yıl)	8,7 ± 14,87	7,08 ± 15,49	10,8 ± 14,56	0.605(mwu)
Lokalizasyon (sol)	10	7	3	0.253(chi2)
Hematom	21	12	9	0.847(chi2)
Üretral uzanım	1	0	1	0.244(chi2)
Komorbiditeler				
Kronik böbrek hastalığı (KBH)	1	1	0	0.606(chi2)
Koroner arter hastalığı (KAH)	1	1	0	
Diabetes mellitus (DM)	5	3	2	
Trombosit	252,39 ± 66,48	240,46 ± 55,54	267,9 ± 78,86	0.338(t)
Nötrofil	8,75 ± 3,69	10,64 ± 3,65	6,28 ± 1,91	**0.003(t)**
Lenfosit	2,3 ± 0,75	2,5 ± 0,73	2,04 ± 0,74	0.145(t)
Monosit	0,62 ± 0,21	0,66 ± 0,22	0,57 ± 0,2	0.319(t)
Nötrofil/Lenfosit Oranı	4,01 ± 1,63	4,4 ± 1,45	3,51 ± 1,8	0.202(t)
Türetilmiş Nötrofil/Lenfosit Oranı	3,1 ± 1,18	3,44 ± 1,05	2,65 ± 1,23	0.11(t)
Trombosit/Lenfosit Oranı	121,75 ± 48,2	105,69 ± 41,62	142,64 ± 50,12	0.067(t)
Monosit/Lenfosit Oranı	0,29 ± 0,1	0,28 ± 0,09	0,3 ± 0,1	0.623(t)
Sistemik İmmün-İnflamasyon İndeksi	994,81 ± 439,33	1063,01 ± 436,99	906,14 ± 449,16	0.409(t)
Sistemik İnflamasyon Yanıt İndeksi	2,48 ± 1,19	2,85 ± 1,12	1,99 ± 1,14	0.084(t)
Toplam Sistemik İnflamasyon İndeksi	624,02 ± 347,89	682,79 ± 309,4	547,62 ± 395,9	0.368(t)
Vücut kitle indeksi	27,24 ± 5,05	28,9 ± 4,41	25,09 ± 5,23	0.072(t)
Preoperatif IIEF-5	18,65 ± 2,74	17,38 ± 2,93	20,3 ± 1,25⁂	**0.008(t)**
Postoperatif IIEF-5	14,65 ± 5,65	10,54 ± 3,8	20 ± 1,63⁂	**<0.001(t)**
IIEF-5 değişimi	-4 ± 3,99	-6,85 ± 2,88	-0,3 ± 0,95	**<0.001(t)**
Postoperatif farmakolojik ED tedavisi	2	2	0	0.194(chi2)
Postoperatif cerrahi ED tedavisi	0	0	0	-

SB004 - Adolescent Neglected Flexion-Type Supracondylar Humerus Fracture Rarely Associated with Forearm Fracture: Malunion and Corrective Extension Osteotomy

Mehmet Kılıç[1], Volkan Taşdemir[1], Emrah Cevat Ercan[1], Alperen Erçelik[1]

[1]Konya City Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Konya, Türkiye

Objective
Flexion-type supracondylar humerus fractures are uncommon and may be easily overlooked during initial emergency department assessments, particularly when accompanied by forearm fractures. This report presents a neglected flexion-type supracondylar humerus fracture associated with a forearm fracture that progressed to malunion. The case underscores the critical importance of early diagnosis and appropriate management to prevent deformity and functional impairment.

Method
The patient's clinical presentation, radiographic findings, surgical procedure, and postoperative follow-up were retrospectively reviewed. Corrective surgery was conducted using an extension osteotomy, followed by early postoperative manipulation under anesthesia to enhance joint mobility. Functional recovery was monitored throughout the follow-up period.

Results
A 13-year-old male presented to the emergency department with a left forearm fracture, which was treated conservatively with immobilization in a plaster cast. Thirty-five days post-injury, upon cast removal, a significant limitation in elbow motion was observed. Radiographic evaluation revealed malunion of a flexion-type supracondylar humerus fracture. Corrective extension osteotomy was performed, and manipulation under anesthesia was conducted on postoperative days 21 and 42. At the six-month follow-up, full restoration of elbow motion and correction of deformity were achieved.

Conclusion
Flexion-type supracondylar humerus fractures can be easily missed during the initial evaluation of pediatric trauma. In children presenting with fractures of the wrist, forearm, elbow, or shoulder, radiographic assessment of the adjacent proximal and distal joints is essential to identify possible concurrent injuries. Early diagnosis and appropriate intervention can prevent malunion and subsequent functional deficits. In cases where deformity has developed, extension osteotomy combined with early postoperative joint manipulation yields excellent functional outcomes.

Keywords: Neglected supracondylar humerus fracture; flexion type; malunion; extension osteotomy; pediatric trauma

SB005 - Evaluation of the Correlation Between Serum Copeptin Levels Measured in Multi-Trauma Patients and Their Hemorrhagic Shock Stage

Ayça Çalbay1, Murat Maksut Çalbay2, Nurinnisa Öztürk3, Atıf Bayramoğlu4

1 Atatürk University Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine
2 Ministry of Health, Erzurum Provincial Health Directorate
3 Atatürk University Training and Research Hospital, Department of Medical Biochemistry
4 Alaaddin Keykubat University, Department of Emergency Medicine

Objectives

This prospective observational study designed to determine the correlation between serum copeptin (CPT) quantities measured in patients presenting to the emergency department with multiple traumas and their hemorrhagic shock stage and blood-fluid replacement needs.**Methods**

Study design

This prospective, observational, and analytical study was managed between September 15, 2023, and September 15, 2024, at the Emergency Medicine Department of XXX University Research Hospital and included 103 patients who admitted with multiple traumas and met the inclusion criteria.

Participants

The inclusion criteria for the patients were being aged over 18 years, not being pregnant, and having received multiple traumas with an Injury Severity Score (ISS) of >16, thereby being classified as a major trauma patient. Patients with multiple trauma but with an ISS of <16 were included in the control group as minor trauma patients. **Methods:** Adult (≥18 years), non-pregnant patients introduced to the emergency department of a university hospital with multiple traumas between September 2023 and September 2024 were analyzed. A prospective observational and analytical study was managed. At first admission, CPT levels were measured. Additionally, the amounts of delivered crystalloids and blood transfusions were listed. Ethics committee approval was obtained, and participants given informed consent.

Results: A total of 120 patients agreed to participate in the study. Of these, 8 were excluded due to incomplete data and missing case forms, and 9 were excluded due to improper storage of blood samples sent for laboratory analysis. The study was completed with 103 patients through a prospective, observational, and analytical approach.

Serum CPT levels were statistically significantly higher in patients with major trauma. CPT levels increased with the progression of the hemorrhagic shock stage. As the hemorrhagic shock stage increased, the sum of administered crystalloid fluids decreased, while the need for blood product transfusion remarkably increased (p=0.001)(Table 1-2-3).

Table 1. Comparison of laboratory parameters according to trauma type

Parameters	Patients with Minor Trauma (n = 49)	Patients with Major Trauma (n = 54)	p
Age	42.69 ± 12.83	42.40 ± 13.86	0.914
Hemoglobin (g/dL)	14.42 ± 1.87	12.82 ± 1.87	0.001*
Hematocrit (%)	42.06 ± 5.17	40.07 ± 4.32	**0.036**
MCV (fL)	83.16 ± 5.85	81.14 ± 7.51	0.133
Platelet count (10^3/Ul)	219.69 ± 42.3	215.66 ± 51.21	0.666
INR**	0.70-1.70	0.80-2.05	0.001*
Base deficit**	-4.0-6.0	-8.0-8.0	0.001*
Copeptin level (pg/mL)	587.81 ± 94.66	658.59 ± 70.03	0.001*

*Statistically significant p-value, **Non-normally distributed parameters, presented as minimum–maximum values. MCV: mean corpuscular volume, INR: international normalized ratio

Table 2. Distribution of administered hydration volumes according to shock stages

Hidrasyon volume group	Shock Stage 1 (n)	Shock Stage 2 (n)	Shock Stage 3 (n)
No hydration	21	3	0
<500 cc	31	1	2
500–1,000 cc	16	7	7
1,000–1,500 cc	2	7	1
>1,500 cc	3	1	1

Table 3. Distribution of administered erythrocyte suspension units according to shock stages

Erythrocyte suspension unit	**Shock Stage 1 (n)**	**Shock Stage 2 (n)**	**Shock Stage 3 (n)**
None	72	12	1
1	1	6	8
2	0	1	1
3	0	0	1

With a cut-off value of 611.95 pg/mL, serum CPT levels showed 76% sensitivity and 52% specificity in differentiating trauma cases by hemorrhagic shock stage, with a positive predictive value of 53% and a negative predictive value of 24% (AUC = 0.705, p < 0.001, 95% confidence interval 0.61–0.81, negative likelihood ratio = 0.47, positive likelihood ratio = 1.55) (Figure 1).

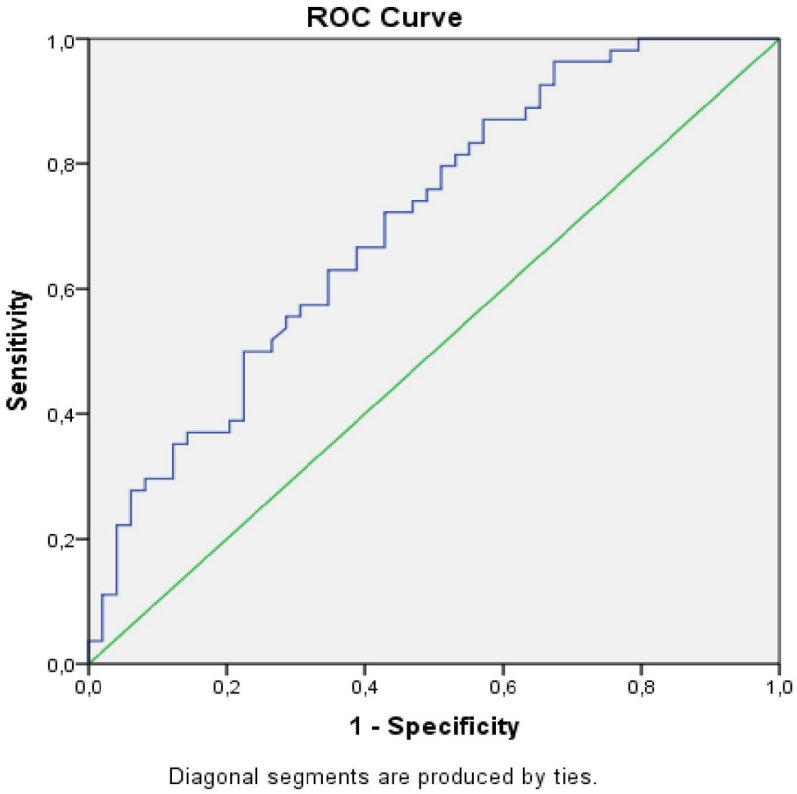


Figure 1. Receiver operating characteristic (ROC) curve of copeptin levels in differentiating trauma cases by hemorrhagic shock stage.

Discussion

Serum CPT levels, coherent with findings in other trauma studies, were found to be higher in major traumas with ISS > 16 [2] and, more importantly, were remarked to increase in direct correlation with the progression of hemorrhagic shock phases, aligning with the primary objective of our study. Statistical consequance was observed in the comparisons of CPT levels between shock phases 1 and 2 and between phases 1 and 3, but not between phases 2 and 3. We attribute this to the low number of patients in phases 2 and 3.

When trauma patients were analyzed according to the amount of hydration applied, it was notable that a total of 5 patients (three in stage 1 and one each in stages 2 and 3) received more than 1,500 cc of fluid. This is particularly noticeable because it is not a application recommended in the ATLS guidelines. This finding points to the necessity of reinforcing and increasing the frequency of trauma management training arranged with ATLS standards. As the hemorrhagic shock stage increased, a decrease in fluid volume and a shift toward the use of blood products were noticed, which is in accordance with ATLS guideline recommendations.

As the first study to check CPT levels according to hemorrhagic shock phases, we believe that this study will make a significant subscription to the literature. With a cut-off value of 611.95 pg/mL, serum CPT levels exhibited 76% sensitivity and 52% specificity in recognising trauma cases by hemorrhagic shock phase, with a positive predictive value of 53% and a negative predictive value of 24%

Conclusion

The findings of the study shoewed a correlation between CPT levels and the severity of hemorrhagic shock in patients with trauma. Increased CPT levels in the early phase may designate occult bleeding and assist in risk stratification during trauma management. CPT appears to be a useful laboratory parameter for recognize between hemorrhagic shock stages 1 and 2, as well as between stages 1 and 3. It can contribute to clinical evaluation and help guide the need for blood and blood product monitoring, even in the absence of direct patient observation.

SB007 - Transfiziyel koronoid kırığı eşliğinde kombine terrible triad ve essex-lopresti yaralanması sonrası pediatrik dirsek rotator instabilitesi

Bekir Gündoğdu1, Sadettin çiftçi1, Ali özdemir1

1Selçuk üniversitesi tıp fakültesi ortopedi ve travmatoloji A.D.

Amaç:

Pediatrik dirsek yaralanmaları genellikle yüksek enerjili travmalar sonucu meydana gelir ve doğru tedavi edilmezse uzun dönemde fonksiyonel kayıplara yol açabilir. Bu olgu sunumunda, radyolojik değerlendirmede tanısı oldukça güç olan transfiziyel koronoid kırığının eşlik ettiği kompleks bir dirsek yaralanması ele alınmaktadır. Bu vaka sunumunun amacı, pediatrik dirsek travmalarında nadir görülen transfiziyel koronoid kırıklarının tanı zorluklarını vurgulamak, cerrahi tedavi yaklaşımlarını tartışmak ve postoperatif dönemde karşılaşılabilecek komplikasyonlar konusunda farkındalık yaratmaktır.

Giriş:

Bu olgu sunumu, 12 yaşında bir erkek hastada transfiziyel koronoid kırığı, radius boyun kırığı ve radius başı subluksasyonu ile seyreden nadir bir pediatrik dirsek yaralanmasını ele almaktadır. Bu kombinasyon, *PEDİATRİK TERRİBLE TRİAD* olarak tanımlanabilir. İntraoperatif değerlendirmede aynı zamanda *Essex-Lopresti yaralanması* olduğu da tespit edilmiştir. Dikkatli tanı, uygun tedavi ve yakın takip gerektirir.

Terrible triad:

1- Radius baş veya boyun kırığı

2- Dirsek çıkığı

3- Koronoid kırığı

Essex-Lopresti yaralanması :

1- Radius başı kırığı

2- İnterosseoz membran yırtığı

3- Distal radioulnar eklem instabilitesi

Koronoid transfiziyel kırığı: Çocuklarda nadir olup, büyüme plaklarını etkiler. Doornberg ve arkadaşları epifiz kırıklarının dirsek stabilitesini ciddi şekilde etkileyebileceğini bildirmiştir.

Vaka:

12 yaşında erkek hasta top oynama sırasında sağ dirsek üzerine düşme sonrası gelişen dirsekte ağrı,hassasiyet,şekil bozukluğu ile acil servise başvurdu. İlk fizik muayenede dirsek ekleminde belirgin deformite ve şişlik saptandı.Nörovasküler muayene doğal olarak saptandı ve ek yaralanma mevcut değil. Acil serviste yapılan direkt radyografik incelemede radius boyun kırığı ve radius başı subluksasyonu tespit edildi. BT incelemesinde sağ dirsek eklem içi fragman görüntüsü olup bu görüntü ayrıyeten epifiziyal kırık olabileceğini şüphelendirdi ancak ayrım yapılamadı. Ek görüntüleme olarak servis yatışında MRG çekildi, koronoid transepifizyal kırığı da saptandı. Hasta,dirsek yaralanmasının ciddiyeti ve yumuşak doku durumu göze alınarak servis yatışından bir gün sonra ameliyata alındı. Genel anestezi altında floroskopi klavuzluğunda dirsek anterior approach ile lacertus fibrosus gevşetildi.Biceps kası laterale ekarte edildi.Lateralde lateral cutanöz sinir eksplore edilerek vaka boyunca korundu.Ardından median sinir,brakiyal arter ve ven korunarak Brakiyalis kası split ayrıldı. Eklem kapsülü longitudinal açılarak sağ dirsek eklemine ulaşıldı. Dirsek ekleminde kırık hattı görüldü.Koronoid çıkıntının epifiziyal olarak ayrıştığı(koronoid epifizyoliz) ve parçanın proksimale doğru migre olduğu görüldü. Epifizial koronoid kırığı mini plak ile tespit edildi. Daha sonra Radius boyun kırığı ‘Metaizeau tekniği’ ile titanyum elastik çivi (TEN) kullanılarak tespit edildi. Ligamentum anulare 1 adet anchor ile onarıldı. Ardından intraoperatif ön kol ve el bilek muayenesinde Essex-lopresti yaralanmasından şüphelenilmesi üzerine el bilek volar yüzden mini insizyon ile girildi.Cilt altı ve yumuşak dokuda hematom olduğu saptandı.Bu bize interosseoz membranda yaralanma olduğunu gösterdi. Ardından TFCC (triangular fibrokartilaj komplex) rüptüre olduğu saptandı. El bilek instabilitesi mevcuttu.Herhangi bir cerrahi müdahale yapılmadı. Terrible triad’a aynı zamanda essex-lopresti yaralanması eşlik ettiği saptandı. Postoperatif 1. hafta poliklinik kontrolünde şişlik ve yara yeri iyi olması üzerine uzun kol sirküler alçı uygulandı. Postoperatif 3. hafta kontrolleri normal olarak değerlendirildi. 4. hafta alçı çıkarılması sonrası hızlıca fizik tedavi ve hareket başlandı. 10. haftada yapılan kontrollerinde dirsek fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin tama yakın olduğu,ön kol rotasyon hareketlerinde kısıtlılık olmadığı görüldü.Ancak kontrol röntgende Radius başı sublukse görünümde olduğu görüldü. Hasta 6 ay boyunca aylık kontrollerde değerlendirildi. 6 aylık takip sonrasında kaynama tam olarak değerlendirildi, TEN (titanyum elastik çivi) çıkarıldı.EHA tam olduğu görüldü.Ancak rotasyonel instabilite mevcuttu.

Sonuç:

Bu olgu, pediatrik yaş grubunda nadir görülen Transfiziyel koronoid kırığı eşliğinde kombine Terrible triad ve Essex-lopresti yaralanmasını göstermektedir. Postoperatif takiplerinde dirsek rotator instabilitesi gelişmiştir. Transfiziyel koronoid kırıkları,radyolojik olarak değerlendirilmesi zor olan, nadir görülen ve sıklıkla gözden kaçan kırıklardır. Erken tanı, doğru cerrahi yaklaşım ve multidisipliner takip ile fonksiyonel iyileşme sağlanabilir. Pediatrik terrible triad olguları, literatürde sınırlı sayıdadır ve olguların paylaşılması klinik yönetim açısından önemlidir. Postoperatif dönemde gelişebilecek instabilite gibi komplikasyonlar açısından hastaların uzun süreli takibi gereklidir.

Kaynakça:

1. Dailiana ZH, Papatheodorou LK, Michalitsis SG, Varitimidis SE. *Pediatric terrible triad elbow fracture dislocations: report of 2 cases.* J Hand Surg Am. 2013 Sep;38(9):1774-8. doi: 10.1016/j.jhsa.2013.05.030. Epub 2013 Jul 23. PMID: 23890394.
2. Valisena S, Hamitaga F, Gonzalez JG, Voumard NM, Ciritsis BD, De Rosa V, Mendoza Sagaon M. *Osteochondral flap fracture of the coronoid in pediatric elbow dislocation: a case report and literature review*. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2019 Jan;29(1):213-220. doi: 10.1007/s00590-018-2294-8. Epub 2018 Aug 14. PMID: 30109414.
3. Doornberg JN, Ring D. *Coronoid fracture patterns.* J Hand Surg Am. 2006 Jan;31(1):45-52. doi: 10.1016/j.jhsa.2005.08.014. PMID: 16443103.
4. Lee D, Minaie A, Donato Z, Yunga Tigre J, Payares-Lizano M. *Traumatic Irreducible Pediatric Radial Head Dislocations: A Unique Case and Review of the Literature.* Iowa Orthop J. 2023 Dec;43(2):156-162. PMID: 38213854; PMCID: PMC10777704.
5. Medina G, Keller RE, Sabbag OD, Oh LS. *Terrible triad of the elbow and associated variants: a systematic review.* JSES Rev Rep Tech. 2021 Dec 4;2(2):205-213. doi: 10.1016/j.xrrt.2021.10.004. PMID: 37587951; PMCID: PMC10426655
6. Lavoie-Gagné O, de Klerk H, Tuaño KR, Bhashyam AR. *Terrible Triad Injury in a Skeletally Immature Patient: A Case Report.* JBJS Case Connect. 2025 Feb 13;15(1). doi: 10.2106/JBJS.CC.24.00412. PMID: 39946505.

SB008 - Basınçlı Suya Bağlı Nadir Bir Okülofasial Travma Olgusu

Emin Cihan Kıncı, Muhammet Fatih Cığal

Meram Devlet Hastanesi, Acil Servis, Konya, Türkiye

Giriş

Yüksek basınçlı su endüstriyel ve evsel temizlikte yaygın olarak kullanılmaktadır. Genellikle güvenli kabul edilseler de, yüz ve göz yaralanmalarına neden olduklarında ciddi sonuçlar doğurabilirler. Literatürde basınçlı suya bağlı oküler yaralanmalar nadir bildirilmiştir ve ciddi oküler morbiditeye yol açabileceği vurgulanmıştır [1,2]. Bu olguda, nadir görülen kombine okülofasiyal yaralanma sunulmaktadır.

Vaka Sunumu

44 yaşında erkek hasta, araba yıkarken basınçlı suya maruz kalması sonrası yüzünde kesiler nedeniyle acil servise başvurdu. Fizik muayenede sol zigomatik bölge, burun köprüsü ve sağ alt göz kapağında laserasyonlar; sağ gözde subkonjonktival hemoraji izlendi. Görme kusuru yoktu, göz hareketleri doğaldı. Maksillofasiyal ve beyin BT görüntüleri normaldi. Yüz kesileri primer onarıldı. Göz konsültasyonu: Sağ alt kapakta serbest kenara 2 mm uzaklıkta 6-7 mm horizontal kesi, korneal epitel defekti, subkonjonktival hemoraji gözlendi. Penetran travma saptanmadı.kapak kesi cerrahi onarımı için yatışı uygundur şeklindeydi. Operasyon notu: Sağ alt göz kapağı laserasyonu onarıldı, lakrimal lavaj yapıldı ve kanalikül kontrolü sağlandı şeklindeydi. Takipte antibiyotikli damla ve pomad verildi. Taburculuk sonrası poliklinik kontrolünde görme doğal bulundu, sütürler alındı, komplikasyon gelişmedi.

Şekil 1. Yüz bölgesinde basınçlı suya bağlı laserasyonlar.





Şekil 2. Sağ alt göz kapağı laserasyonu ve subkonjonktival hemoraji.

Tartışma

Yüksek basınçlı su yaralanmaları nadir görülmekle birlikte, göz ve periorbital yapılar etkilendiğinde ciddi sonuçlar doğurabilir [1,2]. Literatürde bu tür yaralanmalarda kapak laserasyonları, konjonktival hemorajiler, korneal defektler ve nadiren globe rüptürü bildirilmiştir [2]. Kanalikül yaralanmalarında deneyimli cerrah tarafından ilk 48 saat içinde onarım önerilmektedir [3]. Subkonjonktival hemoraji travmatik olgularda sık görülebilir ve yaygınlığıyla oküler patoloji insidansı arasında bir miktar ilişki bulunmuştur. Ancak subkonjonktival kanama olmadan da görmeyi tehdit eden oküler patolojiler olabileceğinden ciddi patolojiyi dışlamak için tek başına güvenilir değildir [5]. Travmaya bağlı korneal epitel defektlerinde destek tedavisi ön plandadır; topikal antibiyotik profilaksisi sıklıkla uygulanır [4]. Bu olguda multidisipliner yaklaşım ve erken cerrahi müdahale sayesinde hasta komplikasyonsuz iyileşmiştir.

Sonuç

Yüksek basınçlı su yaralanmaları yüzeysel görünse de ciddi oküler travmaya yol açabilir. Erken tanı, hızlı cerrahi müdahale ve multidisipliner yaklaşım komplikasyonsuz iyileşmenin anahtarıdır. Yüz travmalarında mutlaka ayrıntılı göz muayenesi yapılmalıdır.

References

1. Placide J, et al. Traumatic ocular lacerations secondary to pressure washers: case series. Clin Ophthalmol. 2022;16:2067–2072.
2. Miyata M, et al. Corneal transplantation in a patient with non-perforating high-pressure washer injury. Evid Based Case Rep. 2024.
3. EyeWiki. Canalicular Laceration (Trauma). Accessed 2025.
4. Wipperman J, et al. Evaluation and management of corneal abrasions. Am Fam Physician. 2013;87(2):114–120.
5. Review of Optometry. Subconjunctival hemorrhage not a reliable indicator in trauma cases. 2022.

SB009 - Superficial Foreign Body in the Abdomen Due to Occupational Accident
Mine Kayacı Yıldız1, Yasin Yıldız1
1.Konya City Hospital, Emergency Medicine Clinic, Konya, Türkiye.

Introduction:

Foreign bodies can be encountered in individuals of all age groups within the human body. Patients commonly present to emergency departments with complaints of foreign body ingestion. Occasionally, patients may not provide a history of foreign body ingestion, and the foreign body may be incidentally detected on imaging studies (1, 2). Here, we aim to present a case of a superficial foreign body in the abdomen detected following an occupational accident.

Case:

A 45-year-old male patient presented to our emergency department following a work-related accident. While working with a hammer at his workplace, a piece broke off from the material he was hitting and struck his abdomen. Upon arrival, the patient had a Glasgow Coma Scale (GCS) of 15, and his vital signs were stable. Physical examination revealed a superficial hemorrhagic focus approximately 0.5 cm in size, consistent with a possible entry point for a foreign body, located to the right of the umbilicus and about 1 cm away from it. There was no active bleeding, and the abdomen was non-tender. Laboratory tests returned within normal limits, and abdominal CT scan revealed a 4 mm diameter density in the subcutaneous tissue of the mid abdomen, consistent with a foreign body (see Image). The patient received tetanus vaccination and intravenous antibiotic therapy, and General Surgery was consulted for foreign body removal. The patient was admitted to the General Surgery Service for simultaneous umbilical hernia repair and foreign body removal. The operation was performed successfully, and the patient was discharged in good condition on the first postoperative day.

Discussion:

Exposure to foreign bodies can occur through aspiration, ingestion, or penetration. In adults, presentations more commonly involve ingestion, aspiration, or intentional ingestion, but cases of impalement or penetration by foreign bodies can also occur (2, 3). Injuries are common reasons for emergency department visits. Understanding the mechanism of injury is crucial for identifying organ injuries that could pose a life-threatening risk. When patients present with impalement by foreign bodies, it is essential to exclude additional injuries that could be life-threatening (2, 4). In our case, we performed an intravenous contrast-enhanced abdominal CT scan to exclude possible additional injuries. If a foreign body has led to infection, leukocytosis, left shift, elevated C-reactive protein (CRP), and increased sedimentation rate may be observed (5). However, in our case, as the patient was in the acute phase of trauma, we did not observe a significant increase in infectious markers. The removal of superficial foreign bodies under ultrasound guidance is a highly effective and non-surgical treatment option, which should be considered as the first-line treatment modality in the management of these patients (6). However, in our case, surgical treatment was chosen due to the simultaneous need for umbilical hernia repair. In conclusion, in trauma patients, especially those involved in occupational accidents, clues of possible foreign body presence should be sought during physical examination and imaging. When foreign bodies are detected, appropriate communication with relevant specialties for further treatment interventions is necessary.

References:

1. Gaasch WR, Barish RA. Swallowed foreign bodies. In Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS, editors. Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide 5th ed. New York, NY: McGraw Hill; 2000.p.529-32
2. Sayhan, M. B., Kavalcı, C., & Orak, M. (2011). Bir Yabancı Cismin Atipik Başvurusu: Olgu Sunumu. Balkan Medical Journal, 2011(4), 471-472.
3. Smith MT, Wong RKH. Foreign bodies. Gastrointest Endosc Clin N Am. 2007;17:361-82
4. Salanke U, Kidner N. Penetration of the iliac wing by retained foreign body. Emerg Med J 2009;26:302
5. Dogan, Halil & Karadağ, Çetin. (2019). Yabancı Cisim (Yutma/Aspirasyon/Kulak/Burun).
6. Del Cura, J. L., Aza, I., Zabala, R. M., Sarabia, M., & Korta, I. (2020). US-guided localization and removal of soft-tissue foreign bodies. Radiographics, 40(4), 1188-1195.

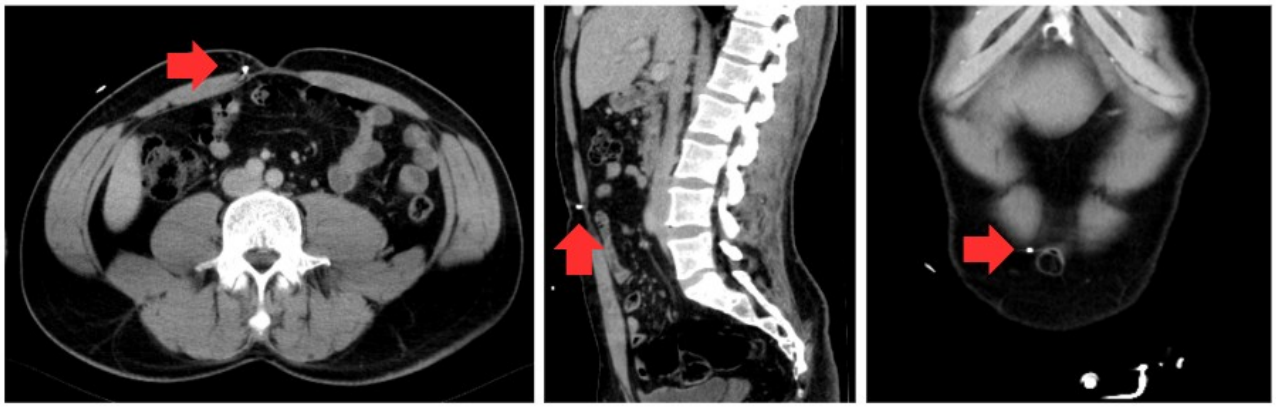


Image. Sequential axial, sagittal, and coronal sections of abdominal CT scan showing a hyperdense superficial foreign body image on the right side of the umbilicus.

SB010 - Acil servise kara ambulansı ile getirilen travma hastalarında demografik özellikler ve REMS ile RTS skorlarının 24 saatlik mortaliteyi öngörmedeki gücü

Emrah Arı

T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Hava Operasyon Birimi

Giriş

Travma, dünya genelinde özellikle genç yaş grubunda morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre her yıl yaklaşık 5 milyondan fazla kişi travmaya bağlı nedenlerle yaşamını yitirmekte, travma olgularının önemli bir kısmı gelişmekte olan ülkelerde acil servislerde yönetilmektedir. Travma hastalarının prognozu; yaralanmanın mekanizmasına, şiddetine, travma sonrası geçen süreye ve ilk müdahalenin etkinliğine bağlı olarak değişmektedir.

Acil servislerde travma hastalarının hızlı ve doğru şekilde değerlendirilmesi, erken dönemde mortalite riskinin belirlenmesi açısından büyük önem taşır. Bu amaçla, klinik parametrelerin yanında farklı skorlama sistemleri geliştirilmiştir. Revised Trauma Score (RTS) (1) ve Rapid Emergency Medicine Score (REMS), fizyolojik parametrelere dayalı, pratik ve yaygın kullanılan iki önemli skorlama sistemidir. RTS travma şiddetini değerlendirmek için geliştirilmişken, REMS travma dışı kritik hastalıklarda mortalite tahmini amacıyla oluşturulmuş bir skordur; ancak son yıllarda bu skorun travma popülasyonunda da prognostik değer taşıdığı gösterilmiştir (2).

Bu skorlamalar; Glasgow Koma Skoru (GKS), solunum sayısı, kan basıncı, oksijen satürasyonu (SpO_2) ve yaş gibi kolay ölçülebilir parametreleri içerir. Özellikle ilk 24 saatteki mortalite travma yönetiminde bir kalite göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışma, acil servise kara ambulansı ile getirilen travma hastalarının demografik ve klinik özelliklerini değerlendirmeyi ve REMS ile RTS skorlarının 24 saatlik mortaliteyi öngörmedeki gücünü belirlemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem

Bu retrospektif tanımlayıcı çalışma, Ankara Etlik Şehir Hastanesi Acil Servisi'ne bir ay boyunca kara ambulansı ile getirilen travma hastalarını kapsamaktadır. Çalışmanın verileri, Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Otomasyon Sistemi (ASOS) üzerinden elde edilmiştir. Toplam 464 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların yaş, cinsiyet, travma mekanizması, vital bulguları (sistolik ve diyastolik kan basıncı, ortalama arter basıncı (OAP), SpO_2, solunum sayısı) ve GKS kayıt altına alınmıştır. Her hasta için REMS ve RTS skorları hesaplanmıştır. Erken mortalite, ilk 24 saat içinde ölüm olarak tanımlanmıştır.

Dışlama kriterleri:

Eksik veri içeren dosyalar ve 24 saatten kısa süreli gözlem sonrası başka merkeze sevk edilen hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

İstatistiksel analizler: SPSS 25.0 yazılımı ile yapılmıştır. Sürekli değişkenler için normal dağılım Kolmogorov–Smirnov testi ile değerlendirilmiş, normal dağılmayan veriler Mann–Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Toplam 464 hastanın %59.5'i erkek (n=276), %40.5'i kadın (n=188) idi. Ortalama yaş 40.9±22.9 yıl olarak bulundu. Travma mekanizmaları incelendiğinde düşme (%35.8) ve araç içi trafik kazaları %19.6 en sık nedenlerdi. Mekanizmaların dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Travma mekanizmalarının dağılımı (n=464)

Mekanizma	**n**	**%**
Araç dışı trafik kazası	73	15.7
Araç içi trafik kazası	91	19.6
Ateşli silah yaralanması	14	3.0
Delici kesici alet yaralanması	38	8.2
Düşme	166	35.8
İş kazası	18	3.9
Darp	44	9.5
Suisidal girişim	20	4.3

İlk 24 saat içinde 5 hasta (%1.1) kaybedilmiştir. Mortalite grubunun tüm parametrelerde belirgin farklılık gösterdiği gözlenmiştir. Ölen hastalarda ortalama GKS 4.6±1.8, yaşayanlarda 14.8±0.9 ($p<0.001$) idi. Benzer şekilde ölen hastalarda sistolik 94±30 mmHg ve diyastolik 54±20 mmHg ile yaşayan hastalara göre anlamlı derecede düşüktü ($p=0.037$;$p=0.025$).
SpO_2 düzeyleri de ölenlerde belirgin düşük bulundu (79±13, $p=0.016$).
Solunum sayısı açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0.412$).

Tablo 2. Yaşayan ve ölen hastalarda klinik parametreler ve skorlamalar

Parametre	**Genel**	**Yaşayan (n=459) Ort±SS**	**Ölen (n=5) Ort±SS**	**p**
GKS	14 ± 1	14 ± 0.9	4 ± 1.8	**<0.001**
Sistolik KB (mmHg)	120 ± 18	121 ± 17	94 ± 30	**0.037**
Diyastolik KB (mmHg)	73 ± 12	74 ± 12	54 ± 20	**0.025**
OAP (mmHg)	89 ± 13	89 ± 13	67 ± 23	**0.034**
Nabız	90 ± 13	91 ± 13	74 ± 30	0.251
SpO_2 (%)	91 ± 3	91 ± 2	79 ± 13	**0.016**
Solunum sayısı (/dk)	17 ± 5	17.2 ± 3.5	14.6 ± 10.9	0.412
REMS	2.4 ± 3.0	2.3 ± 2.8	11.8 ± 6.3	**0.001**
RTS	11.9 ± 0.6	12.0 ± 0.4	6.8 ± 2.4	**<0.001**

REMS skoru ölenlerde anlamlı olarak yüksek, RTS skoru ise belirgin düşük saptandı.
Cinsiyet, yaş ve travma mekanizmaları açısından 24 saatlik mortalite ile anlamlı ilişki saptanmadı.

Tartışma

Bu çalışma, acil servise kara ambulansı ile getirilen travma hastalarında erken mortaliteyi öngörmede REMS ve RTS skorlarının değerini ortaya koymuştur. Bulgularımıza göre, her iki skorlama sistemi de 24 saat içinde mortal seyreden olguları belirlemede anlamlı farklılık göstermektedir.
REMS, travma dışı kritik hastalık grupları için geliştirilmiş olmasına rağmen, bu çalışmada travma hastalarında da erken mortaliteyi öngörmede güçlü bir performans sergilemiştir. Bu bulgu, REMS'in travma popülasyonunda uygulanabilirliğine ilişkin literatürdeki sınırlı sayıda çalışmayı desteklemektedir (2). RTS ise özellikle travma hastalarında fizyolojik yanıtı yansıttığından, sahada ve acil serviste pratik bir değerlendirme aracıdır (1).
Literatürde REMS'in kısa dönem mortalite öngörüsünde yüksek duyarlılık gösterdiği, RTS'nin ise travma şiddetini belirlemede daha özgül olduğu bildirilmektedir. Bizim bulgularımız, bu iki skorun da sahada kullanılmasının mortalite tahmininde yüksek doğruluk sağlayabileceğini desteklemektedir.
Çalışmamızda mortalite oranının düşük (%1.1) olması, acil servise zamanında ulaşım ve uygun ilk müdahale ile ilişkilendirilebilir. Ancak küçük mortalite grubuna rağmen, istatistiksel olarak anlamlı farkların saptanması REMS ve RTS'nin güçlü ayırt edici performansını göstermektedir.

Kısıtlılıklar

Bu çalışma tek merkezli ve retrospektif tasarıma sahip olup, bazı klinik parametrelerin (örneğin laktat düzeyi, travma şiddeti skoru) dahil edilmemesi potansiyel bir sınırlılıktır. Ayrıca verilerin yalnızca bir aylık süre içinde toplanmış olması, hasta sayısının görece düşük kalmasına ve mortalite oranının sınırlı sayıda olgu ile temsil edilmesine yol açmıştır. Bu durum, sonuçların genellenebilirliğini kısmen azaltabilir.

Sonuç

Kara ambulansı ile acil servise getirilen travma hastalarında REMS ve RTS skorlarının her ikisi de 24 saatlik mortaliteyi öngörmede etkili bulunmuştur. Özellikle REMS'in erken dönemde yüksek mortalite riski taşıyan hastaları tanımlamada pratik bir araç olarak kullanılabileceği düşünülmektedir, bu skorların acil servis triajında rutin kullanımı, yüksek riskli hastalara erken müdahale ve kaynak planlamasında klinisyenlere yardımcı olabilir. Bununla birlikte, REMS'in travma hastalarındaki prognostik değerini doğrulamak için farklı merkezleri kapsayan, daha geniş örneklemli ve prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Özakın E, Özcan Yazlamaz N, Baloğlu Kaya F, Çanakçı ME, Bilgin M. Lactate and base deficit combination score for predicting blood transfusion need in blunt multi-trauma patients. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2022;28(5):599-606.

2. Imhoff BF, Thompson NJ, Hastings MA, Nazir N, Moncure M, Cannon CM. Rapid Emergency Medicine Score (REMS) in the trauma population: a retrospective study. BMJ Open. 2014;4(5):e004738.

SB011 - İleri Komorbiditeli Travmatik Diyabetik Ayak Enfeksiyonunda Cerrahi Ve Yoğun Bakım Arası Karar Dinamikleri: Klinik Seyir Ve Müdahale Zamanlamasının Eğitsel Değerlendirmesi

Yunushan Furkan Aydoğdu1, Abdullah Güner2

1 Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
2 Konya Şehir Hastanesi

Giriş: Cerrahi pratiğin en karmaşık yönlerinden biri, ileri komorbiditeleri olan hastalarda optimal müdahale zamanlamasının belirlenmesidir. Diyabetik ayak enfeksiyonları, bu bağlamda yalnızca lokal enfeksiyonun değil, aynı zamanda sistemik fizyolojik rezervin de değerlendirilmesini gerektiren, multidisipliner yönetim ihtiyacı barındıran olgulardır. Bu sunum, KOAH , kronik böbrek yetmezliği ve diabetes mellitus gibi yüksek riskli eşlikçi hastalıkları bulunan bir olguda cerrahi karar verme sürecinin klinik akışı üzerinden eğitsel olarak analiz edilmesini amaçlamaktadır.

Yöntem: İleri yaşlı, KOAH , kronik böbrek yetmezliği ve tip 2 diabetes mellitus tanıları mevcut olan erkek hasta, sol ayakta enfekte ülseratif yara nedeniyle başvurdu. Yara Wagner tip 4 olarak değerlendirirlmiş olup cerrahi girişim planlandı; ancak hastanın solunum fonksiyonlarında bozulma gelişmesiyle birlikte operasyon öncesi dönemde yoğun bakım desteği gerekli oldu. Stabilizasyon sonrası hasta cerrahi servise alındı ve enfekte doku debridmanı gerçekleştirildi. Postoperatif dönemde yara iyileşmesini desteklemek amacıyla stimülan ile lokal yüksek doz antibiotik tedavi başlandı. Ancak takip sürecinde klinik kötüleşme ve yeniden enfeksiyon bulgularının gelişmesi üzerine hasta ikinci kez yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Bu dönemde görüntüleme eşliğinde yapılan değerlendirmede derin doku apsesi saptandı ve yatak başı cerrahi debritman yapıldı. Vak tedavisi başlandı. Ardışık yoğun bakım-süreçleri ve yeniden cerrahi ihtiyacı, olgunun karmaşıklığını artırdı.

Bulgular: Bu vaka, özellikle aşağıdaki boyutlarda eğitsel açıdan yüksek katkı sağlamaktadır: Cerrahi Zamanlama Kararı: Sistemik instabilitenin cerrahi planlamaya etkisi ve müdahalenin ertelenme/önceliklendirilme süreci. Yoğun Bakım-Servis Geçişi: Dinamik klinik seyir içinde hasta yönetiminin yeniden değerlendirilmesi ve tedavi planının revizyonu. Yara Yönetimi ve Yenilikçi Tedavi Uygulamalar: Yara tedavisinde farmakolojik ve girişimsel desteklerin yerinin öğretici örneklerle pekiştirilmesi. Multidisipliner Yaklaşımın Önemi: Cerrahi, yoğun bakım, enfeksiyon ve endokrinoloji ekiplerinin koordineli yönetimiyle hasta prognozunun nasıl etkilendiğinin gösterilmesi. Asistan Eğitimi Açısından Yansımalar: Bu vaka, genç cerrahların karar alma becerilerini geliştirmesi için kritik dönüm noktaları içermekte; algoritmik yaklaşımın ötesinde klinik sezginin önemini vurgulamaktadır.

Sonuç: Komplike diyabetik ayak olguları, yalnızca lokal yara yönetimi değil; sistemik stabilite, cerrahi endikasyon, komplikasyon yönetimi ve yoğun bakım planlamasının entegre ele alındığı, öğretici hasta örnekleri sunmaktadır. Bu sunumda aktarılan klinik seyir, ileri komorbiditeli olguların eğitimdeki potansiyelini göstermekte; cerrah adaylarının multidisipliner düşünme ve esnek karar verme becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Diyabetik Ayak Enfeksiyonu; Komorbiditeler; Cerrahi Karar Verme; Asistan Eğitimi; Müdahale Zamanlaması

SB012 - A maxillofacial foreign body with an unusual presentation in the emergency department: a case report

Gökhan Taşkın1, Ramazan Kıyak1

1Department of Emergency Medicine, Balikesir University Medical Faculty, Balikesir University, Balikesir, Turkey

Introduction

Penetrating maxillofacial injuries with foreign bodies in soft or bone tissues are rare in civilian settings and usually result from high-velocity incidents such as gunshots or industrial accidents, though they may also follow minor trauma [1,2]. Foreign bodies are categorized as metallic (e.g., steel), non-metallic inorganic (e.g., glass), or organic (e.g., wood, vegetable matter) [3]. While some produce immediate complications, others remain asymptomatic and undetected [4]. Hence, detailed history taking is crucial, even when past trauma seems remote [5].

We report an unusual case: a patient treated and discharged after facial trauma, who returned two days later with inflammatory complications. Evaluation revealed a metallic foreign body lodged in the ethmoid sinus.

Case Presentation

An 18-year-old male presented with periorbital edema and fever. He had no medical history and was not on medication. Symptoms began the previous day with fever up to 38°C, while other vital signs were normal. Physical exam showed right periorbital edema, intact ocular and pupillary reflexes, and a 1-cm laceration near the right eye. The patient reported being struck three days earlier by a metal hook from a tying rope. At a previous hospital visit, the laceration was sutured, but no imaging was performed. Oropharynx appeared normal, though postnasal purulent discharge was noted. CT scans and labs were ordered. Maxillofacial CT showed a bone defect in the anterior wall of the right maxillary sinus with bone fragments, edema in periorbital and maxillary tissues, and areas of air density. A hyperdense metallic foreign body produced artifacts from the right maxillary sinus to posterior ethmoid cells (Figure 1).The patient received analgesia and prophylactic antibiotics. Ophthalmology and plastic surgery were consulted. Ophthalmic biomicroscopy revealed a clear cornea without hyphema or intraocular foreign body. Fundus exam indicated an inferonasal preretinal hemorrhage near the right optic disc and possible choroidal rupture. Plastic surgery recommended admission for operative removal.

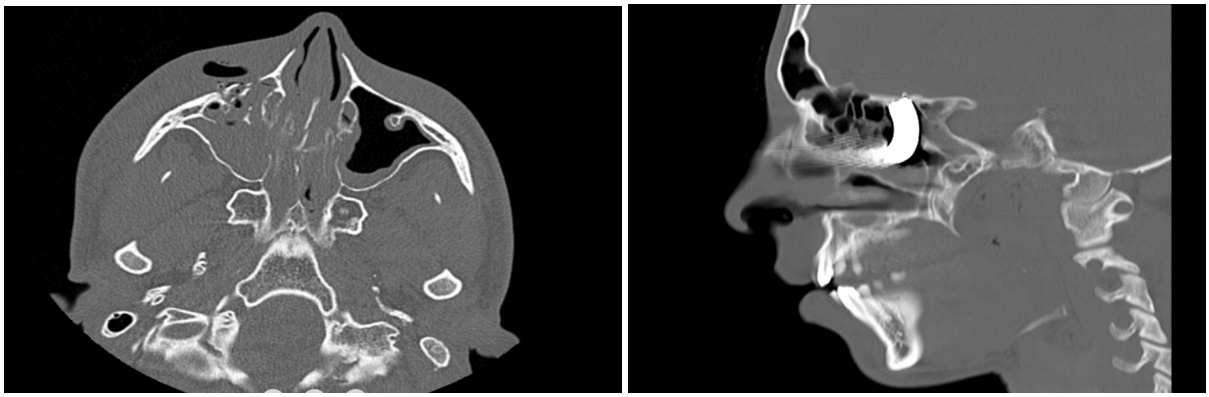


Figure 1: Axial and Sagittal section of the maxillofacial CT

Foreign body injuries are typically associated with a supportive history and compatible clinical signs [6]. Management and prognosis depend on the type, location, and risk of infection. Accurate diagnosis requires suspicion, clinical expertise, and proper imaging [7]. Systematic examination of patients with facial trauma is vital [8]. Initial assessment should include hemodynamic stability, bleeding, hematoma progression, hemoglobin level, and ocular status [9].Plain radiography is often the first imaging choice due to accessibility and cost-effectiveness. Its detection rates are high for metallic (69–90%) and glass (71–77%) foreign bodies, but low for organic material (0–15%). Two-view X-rays (frontal and lateral) help localize foreign bodies and assess their relation to cranial structures. In more complex cases, CT is essential for identifying orbital or neurological injuries. When vascular damage is suspected, angiography is recommended, not only for diagnosis but also for therapeutic embolization of bleeding vessels [10].

This case illustrates diagnostic pitfalls. The patient’s history and physical findings did not suggest a retained foreign body, aside from a minor laceration. The absence of alarming clinical features delayed recognition, and infection developed before definitive diagnosis. The case emphasizes the importance of imaging in facial injuries, even when initial findings appear benign.

References

1-. Al-Mujaini A, Al-Senawi R, Ganesh A, Al-Zuhaibi S, Al-Dhuhli H: Intraorbital foreign body: clinical presentation, radiological appearance and management. Sultan Qaboos Univ Med J 2008, 8:69-74.

2- Fulcher TP, McNab AA, Sullivan TJ: Clinical features and management of intraorbital foreign bodies. Ophthalmology 2002, 109:494-500.

3- Zhao H, Feng H, Du L. Diagnosis and treatment intraorbital foreign body: A case report. Clin Case Rep. 2024; 12: e8733

4- Chisholm CD, WoodCO,GonzoloC,et al. Radiographic detection of gravel in soft tissue. Ann Emerg Med 1997; 29:725–30

5- Thomas SH, Brown DFM. Foreign bodies. In: Marx JA, Hockber ger RS, Walls RM, eds. Rosen's emergency medicine: concepts and clinical practice, 5th ed. St. Louis, MO: Mosby-Year Book, Inc.; 2002:752–75.

6- Erkutlu I, Alptekin M, Dokur M, Geyik M, Gök A: Unusual penetration of a construction nail through the orbit to the cranium: a case report. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2011, 17:79-82.

7- Robinson PD, Rajayogeswaran R, Orr R. Unlikely foreign bodies in unusual facial sites. Br J Oral Maxillofac Surg 1997: 35: 36–39

8- Hudson DA: Impacted knife injuries of the face. Br J Plast Surg 1992,45:222-224

9-. Kreutz RW, Bear SH: Selective emergency arteriography in cases of penetrating maxillofacial trauma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1985,60:18-22.

10- Bray LC, Griffiths PG: The value of plain radiography in a suspected intraocular foreign body. Eye (Lond) 1991, 5:751-754.

SB013 - Concurrent suicide attempt using two different methods

Hilal Hocagil

Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital, Kozlu, Esenköy, Zonguldak

Introduction

Suicide is a major global public health issue, accounting for approximately 700,000 deaths annually worldwide (WHO, 2023). The majority of these deaths occur in low- and middle-income countries, leading to profound psychosocial and economic consequences at both individual and societal levels. Methods of suicide vary according to cultural, socioeconomic, and geographic factors; however, poisoning (through multiple drug ingestion or pesticide exposure), hanging, and the use of firearms are among the most frequently employed means (1,2).

In this case report, we present a patient with a diagnosis of depression and a prior history of suicide attempt by drug ingestion, who simultaneously employed self-immolation and organophosphate ingestion as methods of suicide. The concurrent use of these two highly lethal methods renders this case noteworthy and worthy of presentation in the literature.

Case Presentation

A 67-year-old male patient was brought to the emergency department by emergency medical services (EMS) due to second-degree (superficial and deep partial-thickness) burns involving the scalp, face, anterior surfaces of both arms, and the anterior trunk, covering approximately 18% of the total body surface area. The patient was breathing spontaneously with stable respiratory parameters (Respiration rate: 24/min, SpO_2: 92%). Vital signs were as follows: blood pressure 142/85 mmHg and pulse rate 124/min. He was conscious, oriented, and cooperative.

Intravenous access was established in both upper extremities from non-burned areas, fluid resuscitation was initiated, burn dressings were applied, and tetanus prophylaxis was administered. During physical examination, in addition to the characteristic smell of burns, an “unusual chemical-like odor” was also noted. Upon further anamnesis, it was learned that the patient had poured gasoline over himself and set himself on fire. Detailed questioning revealed that immediately before igniting himself, he had ingested an organophosphate-containing pesticide. The patient also had a previous history of psychiatric hospitalization for a suicide attempt by drug ingestion.

Based on this information, atropine therapy was initiated, and supportive treatment for organophosphate intoxication was administered. The patient was admitted to the plastic surgery intensive care unit for burn management and, after stabilization, was transferred to the psychiatry service with a diagnosis of major depressive disorder and suicide attempt.

Discussion

Suicide attempt is defined as *“a self-inflicted, potentially injurious behavior with a nonfatal outcome, accompanied by evidence (either explicit or implicit) of intent to die as a result of the behavior”* (American Psychiatric Association, DSM-5-TR, 2022). It may occur across a wide spectrum of the population—from otherwise healthy individuals to those with psychiatric disorders (3). However, as in our patient, major depressive disorder is among the leading risk factors for suicide, increasing the risk by approximately 12 to 20 times (4). Although suicide-related deaths most frequently occur during the first attempt, a prior suicide attempt remains the strongest predictor of eventual suicide mortality. This case represents the patient’s second suicide attempt (5).

While hanging is associated with the highest fatality rate, ingestion of toxic substances is the most commonly employed method of suicide across all age and sex groups (1). In low-income regions, pesticides are the most frequently used toxic agents due to their low cost and easy accessibility. Globally, pesticide use is implicated in approximately 14–20% of suicide-related deaths (6).

Another suicidal method, self-immolation, is rarely observed in Western societies, whereas in some countries (e.g., Iran, India) it is more frequently reported among women for traditional reasons, as a form of protest, or as a means of suicide. Nevertheless, it is considered a rare method worldwide with a very high mortality rate, which may reach up to 70% (7).

The most distinctive feature that makes this case unusual is the simultaneous use of two different suicide methods: pesticide ingestion and self-immolation. Such combinations are exceedingly rare in the literature, as cases are generally limited to a single method.

Concurrent use of multiple methods may be encountered particularly in individuals who are “determined to die,” and this phenomenon serves as a critical warning for healthcare professionals. In this context, the case is significant not only due to its rarity but also because it underscores the need for a multidisciplinary approach in clinical decision-making and management.

Conclusion

This case represents a rare suicide attempt involving the simultaneous use of two highly lethal methods—self-immolation and organophosphate poisoning. Physicians should approach such cases with the awareness that, particularly in patients with a prior history of suicide attempts, multiple fatal methods may be employed concurrently.

References

1-Nematolahi NS, Isaei E, Baniasadi M, GHasemi NR, Jalali M, Sarhadi Z, Amozegarl F. Epidemiology of Suicide and Associated Factors in Bam: A Historical Cohort Study. Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health. 2025;21(1) e17450179398446 DOI:10.2174/0117450179398446250721063050, 2025,

2- Danış Fa, Kılınç YB.Retrospective Evaluation of Adolescent Patients Presenting to the Emergency Department with Suicidal Attempt. Anatolian Journal of Emergency Medicine 2024;7(3):108-111

3- Tatlı SZ, Şahin EK, Şan İ, Şahin S, Bekgöz B. Evaluatıon Of The Suıcıde Attempt Cases In Ankara Provınce. Kriz Dergisi 2020;28(1): 33-44.

4- RheeTG, Bommersbach TJ. Rosenheck RA, Nierenberg AA, McIntyre RS. National trends and correlates of treatment resistance in major depressive episode and associated suicidal ideation and behaviors among adults in the United States Journal of Affective Disorders 2024;358:342-349

5- Han B, Compton WM, Blanco C, Colpe L, Huang L, McKeon R. ComptonRichard McKeon National Trends in the Prevalence of Suicidal Ideation and Behavior Among Young Adults and Receipt of Mental Health Care Among Suicidal Young Adults. Journal of the American Academy of Child & Adolescent PsychiatryJanuary 2018;57(1):20-27.e2.

6-Nazlıcan E, Mete B, Dişel RN, Tamam L. Türkiye Doğu Akdeniz Bölgesinde İntihar Girişimlerinde Pestisit Kullanma Durumu. Turk Psikiyatri Dergisi, 2022;33(4):248-254.

7- Hayek SE, Cherro M, Harake NE., Ghossoub E. Self-immolation in the Arab world: a systematic review. Burns 2023;49(4): 757-769.

SB014 - Travma hastalarında erken analjezi uygulamasının klinik sonuçlara etkisi: sistematik derleme

İbrahim Halil Yasak[1], Muhammed Ekmekyapar[2]

[1]Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye
[2]Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Elazığ, Türkiye

Amaç: Travmatik yaralanmalar, şiddetli akut ağrıya neden olarak taşikardi, hipertansiyon ve artmış oksijen tüketimi gibi zararlı fizyolojik stres yanıtlarını tetikleyebilir [1, 2]. Bu yanıtların kontrol altına alınması, hastanın genel prognozu için kritik öneme sahiptir. Ancak, özellikle hastane öncesi dönemde, analjeziklerin hipotansiyon, solunum depresyonu gibi yan etkileri veya kafa travması gibi durumlarda nörolojik muayeneyi maskeleyebileceği endişesi, "oligoanaljezi" olarak bilinen yetersiz ağrı tedavisi sorununa yol açmaktadır [3, 7]. Bu sistematik derleme, travma hastalarında erken analjezik tedavilerin ağrı kontrolü, advers olaylar ve hastanede kalış süresi gibi klinik sonuçlar üzerindeki etkisini mevcut literatür ışığında değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Bu derlemede, PubMed, Scopus ve Web of Science veri tabanları kullanılarak 2010–2025 yılları arasında yayımlanmış makaleler taranmıştır. Taramada "trauma", "early analgesia", "prehospital pain management", "clinical outcomes" gibi anahtar kelimeler kullanılmıştır. Dahil edilen çalışmaların, erişkin travma hastalarında erken analjezik müdahalenin klinik etkilerini değerlendirmiş olması esas alınmıştır. Nitelikli bulunan 12 çalışma, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) ilkeleri çerçevesinde analiz edilmiştir. Gözlemsel çalışmalar Newcastle-Ottawa Ölçeği ile değerlendirilmiştir

Bulgular: Derlemeye dahil edilen çalışmaların temel bulguları **Tablo 1**'de özetlenmiştir. Çalışmaların örneklem büyüklükleri 120 ile 105.908 arasında değişmektedir.

Tablo 1. Derlemeye Dahil Edilen Çalışmaların Özeti

Yazar ve Yıl	Çalışma Türü	Temel Bulgular ve Sonuçlar
Smyth MA, et al. (2025)	Randomize Kontrollü Çalışma	Ketamin grubunda hipotansiyon oranı (%3) morfin grubuna (%11) göre daha düşüktü. 30. dakikada ağrı skoru ketaminde (ort. 2) morfine (ort. 3) göre daha iyiydi.
Uzun, D.D., et al. (2025)	Çok Merkezli Retrospektif	Hastane öncesi analjezi alan grupta hastanede kalış süresi (4,2 gün) almayan gruba (6,0 gün) göre daha kısaydı. Analjezi uygulama oranı %43'tü.
Colding-Jørgensen JT, et al. (2025)	Retrospektif Kayıt Çalışması	Pediatrik hastalarda ciddi advers olay oranı tramadol grubunda (%1) morfin grubuna (%4) göre daha düşüktü.
Le Cornec C, et al. (2024)	Randomize Kontrollü Çalışma	Hastane dışında travmatik ağrıda ketamin ve morfinin analjezik etkinliği karşılaştırıldı.

Yazar ve Yıl	**Çalışma Türü**	**Temel Bulgular ve Sonuçlar**
McMullan JT, et al. (2024)	Randomize Kontrollü Çalışma	Akut travmatik ağrı için intranazal ketamin ve fentanil kombinasyonunun etkinliği değerlendirildi.
Hyldmo PK, et al. (2024)	Sistematik Derleme	Hastane öncesi akut ağrıda inhale analjeziklerin etkinliği ve güvenliği incelendi.
Ferri P, et al. (2022)	Retrospektif Gözlemsel	Hastane öncesi acil bakımda ağrı yönetiminin etkinliği ve uygulanan protokoller incelendi.
Jabourian A, et al. (2020)	Gözlemsel Çalışma	Travmaya bağlı hastane öncesi ağrıda sub-disosiyatif dozda ketaminin güvenliği ve etkinliği değerlendirildi.
Holak A, et al. (2021)	Sistematik Derleme	Yaralanmış çocuklarda hastane öncesi ağrı yönetimi uygulamaları ve etkinliği derlendi.
Steffen R, et al. (2025)	Gözlemsel Çalışma	Hastane öncesi ketamin analjezisinin doza bağlı yan etkileri araştırıldı.
Melcer T, et al. (2023)	Kohort Çalışması	Hastane öncesi ketamin kullanımının sonraki analjezi ihtiyacına etkisi araştırıldı.
Yousefifard M, et al. (2019)	Sistematik Derleme	Hastane öncesi ağrı yönetimi kılavuzlarının içerikleri ve önerileri incelendi.

Öne çıkan bulgular arasında, randomize kontrollü bir çalışmada ketaminin morfine kıyasla anlamlı ölçüde daha az hipotansiyona (%3 vs. %11) neden olduğu gösterilmiştir [2]. Aynı çalışmada ketamin, 30. dakikada ağrı kontrolünde morfinden daha etkili bulunmuştur (ortalama ağrı skoru 2 vs. 3) [2]. Diğer çalışmalar da ketaminin stabil hemodinamik profili ve düşük solunum depresyonu riskiyle güvenli bir seçenek olduğunu desteklemektedir [5, 8].

Klinik sonuçlar açısından en dikkat çekici bulgulardan biri, 105.908 hastayı kapsayan çok merkezli bir analizden gelmektedir. Bu çalışmada, hastane öncesi analjezi alan grupta ortalama hastanede kalış süresinin (4,2 gün), almayan gruba göre (6,0 gün) istatistiksel olarak anlamlı derecede kısa olduğu saptanmıştır [4]. Buna rağmen, aynı çalışmada hastane öncesi analjezi uygulama oranının yalnızca %43 olduğu bildirilmiştir.

Pediatrik popülasyonda ise, ciddi advers olay oranının tramadol grubunda (%1) morfin grubuna (%4) kıyasla daha düşük olduğu rapor edilmiştir [10]. Genel olarak, tüm çalışmalarda erken analjezi sonrası ağrı skorlarında ortalama 4-5 puanlık düşüşler gözlenmiş ve en sık bildirilen advers etkiler hipotansiyon, bulantı ve solunum depresyonu olmuştur.

Sonuç: Bu derlemenin bulguları, travma hastalarında erken analjezi uygulamasının yalnızca ağrı kontrolü sağlamakla kalmayıp, hastanede kalış süresini kısaltma ve klinik sonuçları iyileştirme gibi somut faydalar sunduğunu göstermektedir [2,4]. Özellikle ketamin, morfine kıyasla daha stabil bir hemodinamik profil sunarak kanama riski veya hemodinamik instabilitesi olan hastalarda güvenli bir seçenek olarak öne çıkmaktadır [2,8].

Buna karşın, literatürde bildirilen düşük uygulama oranları, erken analjezinin klinik pratiğe yeterince yansıtılamadığını ve oligoanaljezinin güncelliğini koruduğunu ortaya koymaktadır [4]. Bu durum; personel eğitimi eksikliği, yan etki endişeleri ve standart protokollerin yetersizliği ile ilişkili olabilir [7,12]. Pediatrik travma hastalarında ise uygun analjezik seçiminin güvenlik açısından kritik olduğu vurgulanmaktadır [9,10].

Sonuç olarak, erken analjezi travma bakımının temel bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir. Klinik uygulamada yaygınlaştırılması için standart, kanıta dayalı protokollerin geliştirilmesine ve yüksek kaliteli randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Le Cornec C, Le Pottier M, Broch H, et al. Ketamine compared with morphine for out-of-hospital analgesia in traumatic pain: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2024;7(1):e2352844.
2. Smyth MA, Noordali H, Starr K, et al. Paramedic analgesia comparing ketamine and morphine in trauma (PACKMaN): a randomised, double-blind, phase 3 trial. *Lancet Reg Health Eur*. 2025;53:101265.
3. McMullan JT, Droege CA, Chard KM, et al. Intranasal ketamine plus fentanyl for acute traumatic pain: a randomized clinical trial. *Ann Emerg Med*. 2024;84(4):363–373.
4. Uzun DD, Stock JP, Steffen R, et al. Trends in analgesia in prehospital trauma care: an analysis of 105,908 patients from the TraumaRegister DGU®. *BMC Emerg Med*. 2025;25:36.
5. Steffen R, Werlen D, Huber M, et al. Dose-dependent side effects of prehospital ketamine analgesia in winter sports injuries: observational study. *BMC Emerg Med*. 2025;25:92.
6. Hyldmo PK, Rehn M, Friesgaard K, et al. Inhaled analgesics for prehospital acute pain: systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2024;68(10):1306–1318.
7. Ferri P, Gambaretto C, Alberti S, et al. Pain management in prehospital emergency care: retrospective observational study. *J Pain Res*. 2022;15:3433–3445.
8. Jabourian A, Dong F, Mackey K, et al. Sub-dissociative ketamine for trauma-related prehospital pain: safety and efficacy. *Cureus*. 2020;12(8):e9567.
9. Holak A, Szarpak L, Ruetzler K, et al. Prehospital pain management in injured children: a systematic review. *J Clin Med*. 2021;10(14):3056.
10. Colding-Jørgensen JT, Brandstrup GMG, Nielsen VML, et al. Use of strong analgesics in pediatric prehospital care: a register-based study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2025;33:23.
11. Melcer T, Walker J, Galarneau M, et al. Prehospital ketamine use and subsequent analgesia needs: a cohort study. *Mil Med*. 2023;188(7–8):e2165–e2173.
12. Yousefifard M, Askarian-Amiri S, Madani A, et al. Prehospital pain management guidelines: a systematic review. *Arch Acad Emerg Med*. 2019;7(1):e55.

SB015 - Beş posterior omuz çıkığı olgusu ve literatür eşliğinde acil yaklaşım

Dr. İbrahim Kandemir1, Dr. Mehmet Süleyman Abul2

1 Suruç Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji, Şanlıurfa
2 Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Giriş: Posterior omuz çıkığı, tüm omuz çıkıkları içinde yalnızca %2–5 oranında görülür ve tanısı çoğu zaman gecikmektedir. Özellikle epilepsi nöbeti, elektrik çarpması ve yüksek enerjili travmalar sonrası gelişen olgularda tanının atlanması, fonksiyonel kayıplara neden olur. Literatürde ilk tanıda atlanma oranı %60–79 arasında bildirilmiştir. Acil serviste erken tanı ve uygun tedavi planlaması,hem omuz fonksiyonlarının korunması hem de komplikasyonların önlenmesi açısından kritik önemdedir. Bu olgu serimizde, merkezimizde tanı ve tedavisi yapılan beş posterior omuz çıkığı olgusunun güncel literatür eşliğinde tedavi yaklaşımı ile birlikte sunmayı amaçladık.

Olgu Serisi: 2020–2023 yılları arasında omuz ağrısı ve hareket kısıtlılığı şikâyetiyle başvuran, posterior omuz dislokasyonu tanısı konulan 29–65 yaş aralığındaki beş hasta (üç erkek, iki kadın) çalışmaya dâhil edildi. Bir hastada elektrik çarpması, üç hastada epilepsi nöbeti ve bir hastada düşme öyküsü mevcuttu. Ayrıca bir hastanın tanısı travma öyküsünden dört hafta sonra konuldu. Tüm hastalarda distal nörovasküler muayene redüksiyon öncesi ve sonrası dönemde olağandı. Acile başvuru sonrası üç hastaya kapalı redüksiyon uygulanırken kronik dönemde tanı konulan bir hastaya açık redüksiyon uygulandı. Bir hastada ise kapalı redüksiyon sırasında proksimal humerusta kırık gelişmesi üzerine açık redüksiyon ve internal fiksasyon gerçekleştirildi; ancak postoperatif dönemde humerus başında avasküler nekroz gelişmesi nedeniyle bu hastaya ters omuz protezi uygulandı. Kalan hastaların tamamına; instabilite şikayeti devam etmesi üzerine cerrahi tedavi uygulandı. Hastaların takip süreleri 2 ile 5 yıl arasında değişmekte olup, ortalama takip süresi 3,5 yıl idi. Ortalama subjektif omuz skoru 81,4 ± 11,1**,** Constant–Murley skoru ise 85 ± 8,3 olarak bulundu. Protez uygulanan hasta ile kronik dönemde tanı konularak cerrahi tedavi edilen hastanın postoperatif takiplerinde belirgin omuz hareket kısıtlılığı saptandı.

Tartışma: Posterior omuz çıkığı, acil servis pratiğinde nadir görülmesine karşın tanısı en sık atlanan omuz yaralanmalarından biridir. Literatürde, ilk başvuruda tanının konulamama oranı %60–79 arasında bildirilmiştir. Bu yüksek oran, posterior dislokasyonların klinik ve radyolojik olarak anterior çıkıklara kıyasla daha silik bulgularla seyretmesinden kaynaklanmaktadır. Tanının gecikmesi; redüksiyon zorlukları, humerus başında kemik defektlerinin genişlemesi ve avasküler nekroz riskinde artışa yol açmaktadır. Acil serviste doğru tanı için travma öyküsünden yola çıkarak, mutlaka şüphelenmek gereklidir. Özellikle epilepsi nöbeti, elektrik çarpması veya travma sonrası gelişen omuz ağrısı ve hareket kısıtlılığı bulunan hastalarda, omuzun adduksiyon ve internal rotasyon pozisyonunda sabitlenmiş olması posterior çıkığı düşündürmelidir. Radyolojik incelemede, yalnızca AP (anteroposterior) grafi ile değerlendirme tanının atlanmasının en önemli nedenidir. AP grafide humerus başı çoğu zaman glenoid ile üst üste bindiğinden, eklem ilişkileri normalmiş gibi görünebilir. Bu durumda lightbulb sign (ampul işareti) ve rim sign (ön glenoid kenarı ile humerus başı arasındaki mesafenin >6 mm olması) tanıda uyarıcı olmalıdır. Acil servis değerlendirmesinde, posterior çıkık şüphesinde omuz travma serisi grafileri mutlaka çekilmesi önerilmektedir. Literatürde yalnızca AP grafi ile tanı oranını %11,4 olarak bildirirken, travma grafisi veya BT görüntüleme eklendiğinde bu oranın %100'e çıktığını göstermiştir. Tanı kesinleştirildikten sonra BT ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) cerrahi planlamada yardımcı olur. Tanı aşamasının ardından yapılacak olan redüksiyonun anestezi altında yapılması elzemdir. Literatürde mevcut verilerde glenohumeral dislokasyona eşlik eden iyatrojenik proksimal humerus kırığı %16 saptanmış ve genel anestezi altında yapılan redüksiyonun daha güvenli olduğu gösterilmiştir. Bizim serimizde de hastada travmadan dört hafta sonra tanı konulmuş olup, bu olguda açık redüksiyon gerekmiştir ve bir hastada iyatrojenik proksimal humerus fraktürü gelişmiş ve yapılan tedaviye rağmen avasküler nekroz gelişmiştir. Diğer hastalarda erken tanı ve uygun tanı ve uygun tedavi stratejileri sayesinde fonksiyonel sonuçlar yüz güldürücü olmuştur.

Sonuç: Posterior omuz dislokasyonları nadir görülmekle birlikte acil serviste kolaylıkla gözden kaçabilir. Epilepsi, elektrik çarpması veya travma öyküsü olan hastalarda, omuzda ağrı ve dış rotasyon kısıtlılığı varlığında posterior çıkık mutlaka akılda tutulmalıdır. AP grafide Lightbulb sign veya Rim sign saptandığında**,** omuz travma serisi grafileri ile doğrulanmalı, gerekirse BT ile tanı kesinleştirilmelidir. Redüksiyon mutlaka anestezi altında iken yapılmalıdır. Erken tanı ve uygun tedavi, hem redüksiyon başarısını artırmakta hem de uzun dönem fonksiyonel sonuçları iyileştirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Posterior omuz dislokasyonu; acil servis; elektrik çarpması; epilepsi

KAYNAKÇA:

1. Aydin N, Enes Kayaalp M, Asansu M, Karaismailoglu B. Treatment options for locked posterior shoulder dislocations and clinical outcomes. EFORT Open Reviews. 2019;4(5):194-200. doi:10.1302/2058-5241.4.180043
2. Altay N, Şahbat Y, Çeliksöz AH, İğrek S, Topkar OM, Dedeoğlu SS. The duration of dislocation is the most important prognostic factor in chronic locked posterior shoulder dislocations treated with the modified McLaughlin surgical procedure: a multicentre study. BMC Musculoskelet Disord. 2025;26(1):635. doi:10.1186/s12891-025-08886-4

3. Paul J, Buchmann S, Beitzel K, Solovyova O, Imhoff AB. Posterior Shoulder Dislocation: Systematic Review and Treatment Algorithm. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 2011;27(11):1562-1572. doi:10.1016/j.arthro.2011.06.015

4. Kokkalis ZT, Iliopoulos ID, Antoniou G, Antoniadou T, Mavrogenis AF, Panagiotopoulos E. Posterior shoulder fracture–dislocation: an update with treatment algorithm. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2017;27(3):285-294. doi:10.1007/s00590-016-1840-5

SB016 - Hangman’s fracture: a rare cervical trauma case in a 35-year-old male

İsmail Akçalı1, Uygar Başıgüzel1

1Malatya Turgut Özal University Medical School-Malatya Training and Education Research Hospital, Department of Emergency Medicine

Introduction: Hangman’s fracture is a fracture of the pars interarticularis of the second cervical vertebra (C2, axis) and most commonly occurs following high-energy hyperextension or deceleration injuries. It is frequently observed after traffic accidents, falls from height, or suicide attempts. This fracture can lead to spinal instability due to bilateral pars interarticularis involvement; however, neurological deficits are usually rare because of the wide diameter of the spinal canal. In this report, we present a case of Hangman’s fracture that developed after a high-energy motor vehicle accident, along with its management and a discussion based on the relevant literature.

Case presentation: A 35-year-old male patient was brought to our hospital by emergency medical services after a traffic accident. He was conscious with a Glasgow Coma Scale score of 15, but had severe neck pain and limited range of motion. Vital signs were stable (BP: 120/80 mmHg, Pulse: 88 bpm, SpO_2: 97%). Neurological examination revealed normal motor and sensory findings, and no pathological reflexes were observed. Cervical CT imaging demonstrated bilateral fracture lines in the pars interarticularis of the C2 vertebra, with minimal anterior element displacement (approximately 2 mm). The C2–C3 disc space was normal, and no anterolisthesis was noted. The height of the C2 vertebral body was preserved. MRI revealed an intact spinal cord and preserved ligamentous structures. The case was classified as a Levine-Edwards Type I Hangman’s fracture. Since the fracture was stable, conservative treatment was planned. The patient was immobilized with a Philadelphia-type cervical collar and placed under close observation. Analgesic and muscle relaxant therapy was initiated, and four weeks of bed rest was recommended. At the 6-week follow-up, callus formation was observed on control X-rays. At 12 weeks, CT imaging confirmed complete fracture union. The patient was discharged with a mild residual 1/5 motor strength deficit.

Discussion: Hangman's fracture is a fracture of the pars interarticularis of the C2 vertebra, commonly resulting from high-energy trauma. It is often associated with motor vehicle accidents or falls from a height. While these fractures can cause spinal instability, neurological deficits are rare due to the wide diameter of the spinal canal. Type I Hangman's fractures are typically stable and can be managed conservatively with good outcomes. In this case, a 35-year-old male patient sustained a Type I Hangman's fracture following a motor vehicle accident. The patient was treated conservatively with a Philadelphia collar, and follow-up after six weeks showed significant improvement. Literature supports that Type I fractures can achieve high union rates with conservative treatment and have a low risk of complications. Neurological complications are uncommon in Hangman's fractures, as the spinal cord is typically spared due to minimal canal compression. Early and accurate radiological assessment, along with regular follow-up, are key to preventing complications. In conclusion, conservative management of stable Type I Hangman's fractures results in high recovery rates and minimal complications.

Conclusion: Hangman’s fracture is a rare but potentially serious injury that occurs after high-energy cervical trauma. In Type I cases, conservative management is highly effective, with high union rates and a low risk of complications. Proper cervical immobilization and regular radiological follow-up are key factors in achieving successful clinical outcomes.

SB017 - Kafatası ve Beyin Tutulumu Gösteren Geniş Diyabetik Kraniyal Ülser Olgusu: Nadir Bir Lokalizasyonun Değerlendirilmesi

Jülide Gürbüz1, Şeyma Nur Çalışır1 ,Ömer Faruk Çakıroğlu2, Bahadır Taşlıdere3, Başar Cander4

1-Bezmialem Vakif Üniversitesi, Acil Tıp Ana Bilim dalı, Tıpta Uzmanlık Öğrencisi Doktor, İstanbul, Türkiye
2-Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Acil Tıp Ana Bilim dalı, Uzman Doktor, İstanbul, Türkiye
3- Bezmialem Vakif Üniversitesi, Acil Tıp Ana Bilim dalı, Doçent Doktor, İstanbul Türkiye
4- Bezmialem Vakif Üniversitesi, Acil Tıp Ana Bilim dalı, Profesör Doktor, İstanbul Türkiye

ÖZET VE GİRİŞ

Diyabetes mellitus, sistemik komplikasyonlara yol açabilen kronik bir hastalıktır ve sıklıkla alt ekstremitelerde ülseratif lezyonlara neden olur. Bu yazıda, ilk epileptik nöbetini geçiren, senkop şikâyetiyle başvuran bir diyabetik hastada, verteks bölgesinde yaklaşık 15 cm çapında, kalvaryum ve beyin parankimine kadar ilerleyen derin bir ülseratif lezyon sunulmuştur. Skalp gibi basıya uğramayan, iyi vaskülarize bir bölgede bu tür bir ülserasyon oldukça nadirdir. Hastanın HIV negatif olması ve başka bir immünsüpresif durumu bulunmaması, lezyonun diyabet zemininde geliştiğini düşündürmektedir. Bu olgu, acil serviste nadir görülen atipik dermatolojik bulguların değerlendirilmesi açısından dikkat çekicidir.

Keywords: Diyabetes mellitus, kraniyal ülser, acil servis, epileptik atak, HIV

OLGU SUNUMU

Otuz dokuz yaşında erkek hasta, senkop sonrası acil servise getirildi. Bir gün önce sağ tarafında kasılma sonrası bilinç kaybı yaşamış ve benzer tablo aynı gün içinde tekrar etmiş olduğunu beyan etti. Nörolojik muayenede sağ hemiparezi saptandı. Fizik muayenede, verteks bölgesinde yaklaşık 15 cm çapında, derin, kokusuz ve pulsatil özellikte bir ülseratif lezyon gözlendi (Resim 1). Hasta, bu lezyonun yaklaşık iki aydır mevcut olduğunu belirtti. Ekstremitelerde yüzeyel ülseratif plaklar da mevcuttu. Laboratuvar tetkiklerinde glukoz 395 mg/dL, AST 72 U/L, ALP 408 U/L, GGT 265 U/L, LDH 272 U/L, CRP 38,9 mg/L saptandı. Viral seroloji HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HIV negatifti. Bilgisayarlı tomografi verteks bölgesinde kemik defekti ve ekstrakraniyal hava dansitesi gösterdi (Resim 2). Görüntüleme sonrası hasta acil serviste jeneralize tonik-klonik nöbet geçirdi ve benzodiazepin tedavisi sonrası postiktal uykuya geçti.

TARTIŞMA

Diyabetik ülserler sıklıkla ayak tabanında görülürken, vaskülarizasyonu iyi olan skalp gibi bölgelerde nadirdir (1). Skalp ülserleri genellikle travma, yanık veya cerrahi sonrası gelişir. Ancak olgumuzda böyle bir öykü bulunmamaktadır. Verteks bölgesinde ülser gelişmesi; diyabete bağlı mikrovasküler bozukluk, nöropati ve doku oksijenasyonundaki azalma gibi faktörlerle açıklanabilir (5). Bu bölgedeki ülserlerde malignite, Marjolin ülseri, osteomiyelit veya otoimmün hastalıklar ayırıcı tanıda düşünülmelidir (2–4). Hastamızın Marjolin ülseri için yanık gibi tipik bir öyküsü olmaması bu olasılığı zayıflatmaktadır. Diyabete bağlı immün disfonksiyon ve duyusal nöropati, küçük travmaların fark edilmeden ilerlemesine yol açabilir (5). Skalp bölgesi genellikle iyi iyileşme potansiyeline sahipken (6), bu olguda olduğu gibi nadiren diyabete sekonder ülserasyonlar gelişebilir. Literatürde skalpte diyabetik ülser gelişimi çok az sayıda raporlanmış olup, özellikle HIV negatif ve immünsüprese olmayan bireylerde bu kadar derin lezyon gelişimi oldukça dikkat çekicidir (7). Epileptik nöbetin, diyabete bağlı hiperglisemi veya lezyonun lokal etkisine bağlı gelişmiş olabileceği düşünülmektedir.

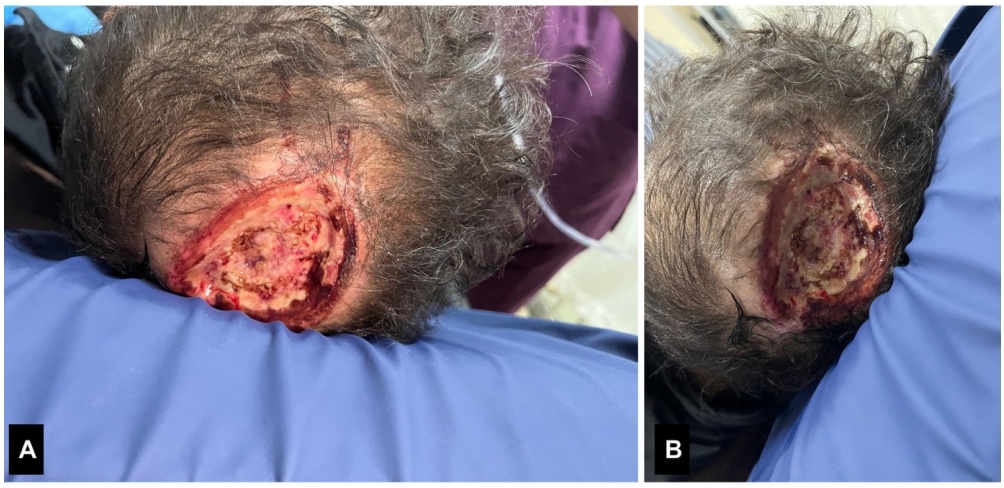
SONUÇ

Bu olgu, diyabet zemininde, immünsüpresyon veya travmatik öykü olmadan gelişen nadir lokalizasyonlu bir kraniyal ülser vakasını sunmaktadır. Nöbetle birlikte başvuran ve insidental olarak saptanan bu lezyon, acil servis pratiğinde atipik dermatolojik bulguların sistemik hastalıklarla ilişkilendirilmesi açısından eğitici niteliktedir.

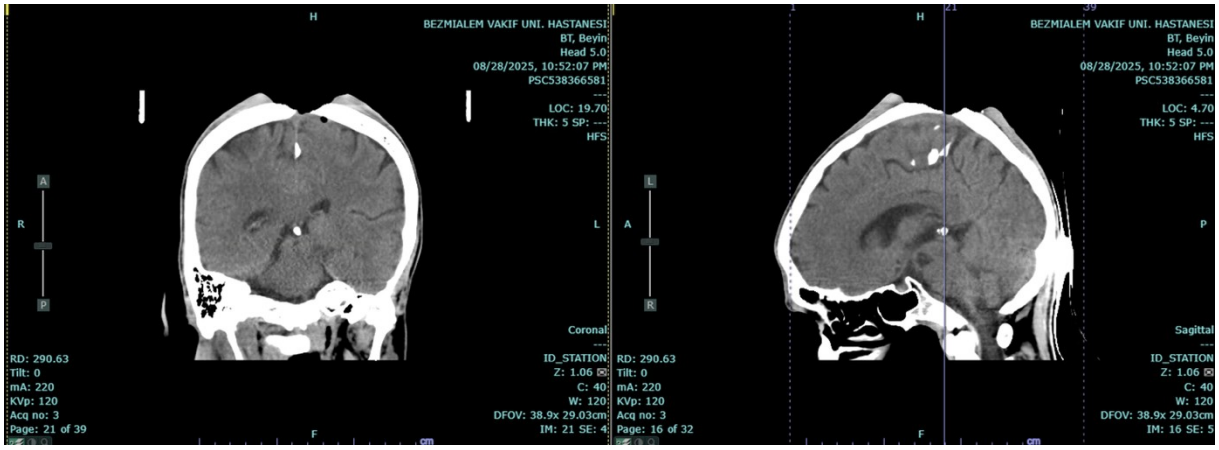
REFERENCES

1. Punthakee Z, Goldenberg R, Katz P. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. Can J Diabetes [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2025 Oct 29];42:S10–5. Available from: https://www.canadianjournalofdiabetes.com/action/showFullText?pii=S1499267117308134
2. Daya M, Balakrishan T. Advanced Marjolin's ulcer of the scalp in a 13-year-old boy treated by excision and free tissue transfer: Case report and review of literature. Indian Journal of Plastic Surgery [Internet]. 2009 Jan 1 [cited 2025 Oct 29];42(1):106–11. Available from: www.ijps.org

3. Kerr-Valentic MA, Samimi K, Rohlen BH, Agarwal JP, Rockwell WB. Marjolin's ulcer: modern analysis of an ancient problem. Plast Reconstr Surg [Internet]. 2009 Jan [cited 2025 Oct 29];123(1):184–91. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19116552/
4. Pekarek B, Buck S, Osher L. A Comprehensive Review on Marjolin's Ulcers: Diagnosis and Treatment. J Am Col Certif Wound Spec [Internet]. 2012 [cited 2025 Oct 29];3(3):60. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3601857/
5. Jeffcoate WJ, Harding KG. Diabetic foot ulcers. Lancet [Internet]. 2003 May 3 [cited 2025 Oct 29];361(9368):1545–51. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12737879/
6. Principles of Facial Reconstruction. In: Principles of Facial Reconstruction. Thieme Verlag; 2021.
7. Nthumba PM. Marjolin's ulcers: theories, prognostic factors and their peculiarities in spina bifida patients. World J Surg Oncol [Internet]. 2010 Dec 5 [cited 2025 Oct 29];8:108. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3014936/



Resim 1: Verteks bölgesinde yaklaşık 15 cm çapında ve 6–7 cm derinliğinde, cilt, subkutan doku, kalvaryum ve beyin parankimini içine alarak erozyona uğratan, kokusuz ve akıntısız, derin doku kaybı şeklinde lezyon.



Resim 2: Kontrastsız beyin bilgsayarlı tomografisinde koronal ve sagital planda verteks orta hatta cilt-altı yumuşak dokularda ve skalpta, yaklaşık 12 mm çapında ise kemikte defekt yaratan, doku kaybı. Komşuluğunda ekstrakraniyal yerleşimli hava dansitesi izlendi.

SB018 - Gebelikte trafik kazası sonrası acil yönetim ve obstetrik sonuç: Olgu sunumu

Melike Geyik Bayman[1], Ümmügülsüm Esenkaya[1], Esra Koşucu[1]

[1]Konya Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Konya, Türkiye

Amaç

Gebelikte travma, anne ve fetüs için ciddi morbidite ve mortalite nedenleri arasında yer almakta olup tüm gebeliklerin yaklaşık %6–7'sini etkileyebilmektedir [1,2]. Özellikle üçüncü trimesterde travma, plasental ablasyo, fetal distres ve maternal instabilite gibi hayatı tehdit eden komplikasyonlara yol açabilmektedir [3]. Bu olgu sunumunda, trafik kazası sonrası gelişen plasental ablasyo ve acil obstetrik yaklaşımın, maternal ve fetal sağkalım üzerindeki belirleyici rolünü vurgulamayı amaçladık.

Yöntem

Araç içi trafik kazası sonrası acil servise başvuran gebe hasta, travma yönetim protokollerine göre değerlendirildi [4]. Maternal stabilizasyon önceliklendirildi; damar yolu açılarak sıvı resüsitasyonu başlatıldı, gerekebilecek kan ürünleri hazırlandı. Rh uygunsuzluğu bulunan hastaya anti-D immünoglobulin uygulandı. Nonstres Test (NST) ve obstetrik ultrason ile fetal durum değerlendirildi. Ultrasonografide plasental ablasyo şüphesi doğrulandığında, maternal instabilite ve fetal distres varlığı nedeniyle acil sezaryen kararı alındı.

Bulgular

Otuz yaşında, 31. gebelik haftasında G2P1 olan hasta, karın ağrısı ve vajinal kanama şikâyetleri ile getirildi. Vital bulgularında hipotansiyon (90/60 mmHg), taşikardi (118/dk) ve artmış solunum sayısı (24/dk) gözlendi. Fizik muayenede abdominal hassasiyet ve belirgin uterin kontraksiyonlar saptandı. NST'de fetal taşikardi, azalmış varyabilite ve tekrarlayan geç deselerasyonlar izlendi; bu bulgular fetal distres ile uyumluydu [5].

Acil obstetrik ultrasonografide plasentanın yaklaşık %60 oranında dekole olduğu değerlendirildi; travma sonrası plasental ablasyo oranının %1–5 arasında değişebileceği bildirilmiştir [6,7]. Maternal instabilite ve devam eden fetal distres nedeniyle acil sezaryen uygulandı.

Sezaryen ile 1910 g ağırlığında, 1. ve 5. dakika Apgar skorları 6 ve 8 olan kız bebek doğurtuldu. Bebek yenidoğan yoğun bakım ünitesinde takip edildi. Anne yoğun bakımda 2 gün izlenip stabil seyretmesi üzerine servise alındı ve şifa ile taburcu edildi.

Bu olgu, RCOG ve EAST kılavuzlarında belirtilen travma yönetimi prensipleri ile uyumlu olarak hızlı değerlendirme ve zamanında obstetrik müdahalenin klinik sonuçları belirgin şekilde iyileştirdiğini göstermektedir [4,8].

Sonuç

Gebelikte travma, özellikle üçüncü trimesterde plasental ablasyo ve fetal distres gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir. Bu olguda olduğu gibi, travma sonrası maternal stabilizasyonun hızla sağlanması ve fetal durumun doğru değerlendirilmesi, hem maternal hem fetal sağkalım açısından kritiktir.

Erken tanı, disiplinler arası koordinasyon, travma protokollerine uyum ve zamanında cerrahi müdahale, gebelikte travmaya bağlı morbiditeyi azaltmakta ve sonuçları iyileştirmektedir. Gebelikte travma yönetiminde standart algoritmaların uygulanması, olası komplikasyonların erken tespit edilmesine ve etkin müdahaleye olanak sağlayarak hasta güvenliğini artırmaktadır.

Kaynaklar

1. Mendez-Figueroa H, Dahlke JD, Vrees RA, Rouse DJ. Trauma in pregnancy: an updated systematic review. Obstet Gynecol. 2021;137(1):213–230.

2. Brown HL. Trauma in pregnancy. Obstet Gynecol. 2020;135(4):991–1001.

3. El Kady D. Perinatal outcomes of traumatic injuries during pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2021;64(2):350–358.

4. Barraco RD, Chiu WC, Clancy TV et al. Practice management guidelines for the diagnosis and management of injury in the pregnant patient: The EAST Practice Guideline Work Group. J Trauma Acute Care Surg. 2020;89(5):1046–1061.

5. Pearlman MD, Tintinalli JE, Lorenz RP. A prospective controlled study of outcome after trauma during pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2022;227(3):456.e1–456.e7.

6. Schiff MA, Holt VL. The injury severity score in pregnant trauma patients. J Trauma. 2020;88(2):345–352.

7. Tikkanen M. Placental abruption: epidemiology, risk factors and consequences. Acta Obstet Gynecol Scand. 2021;100(8):1406–1413.

8. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Trauma in pregnancy: Green-top Guideline No. 56. London: RCOG; 2023.

SB019 - El Parmağı Replantasyon Vakalarının Klinik Özellikleri Ve Sonuçları

Muhammed Kamiloğlu[1], Zafer Şen[2], Seyit Ali Karagöz[1], Keziban Uçar Karabulut[1]

[1]Başkent Üniversitesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi Acil Tıp Kliniği
[2]Konya Şehir Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

GİRİŞ: El parmağı amputasyonları, üst ekstremite travmalarının önemli bir alt grubunu oluşturmakta ve bireyin fonksiyonel kapasitesi, yaşam kalitesi ve psikososyal durumunu doğrudan etkilemektedir. Replantasyon, amputasyon sonrası kopan segmentin mikrocerrahi yöntemlerle yeniden dolaşıma kazandırılması işlemidir (1). İlk başarılı dijital replantasyon 1965 yılında Komatsu ve Tamai tarafından gerçekleştirilmiş olup, o tarihten bu yana teknik gelişmelerle başarı oranları önemli ölçüde artmıştır (2). Replantasyon endikasyonu; amputasyonun keskin (guillotine) tipte olması, proksimal damar ve sinir yapıların korunmuş bulunması, hastanın cerrahiye uygunluğu ve amputatın doğru şekilde muhafaza edilmesi gibi faktörlere bağlıdır. Buna karşılık, ezilme veya avülsiyon tipi yaralanmalar ile çoklu parmak amputasyonları replantasyon başarısını düşürebilir (3). Ayrıca yaş, sigara kullanımı, diabetes mellitus ve hipertansiyon gibi sistemik faktörlerin mikrodamar dolaşımını etkileyerek tromboz riskini artırdığı bilinmektedir (4). Bu çalışmada, acil servise başvuran el parmağı amputasyonlarında replantasyon yapılan hastaların demografik özellikleri, eşlik eden hastalıkları ve klinik sonuçları retrospektif olarak incelenmiş, literatürle karşılaştırılarak başarı oranlarını etkileyen faktörler değerlendirilmiştir.

YÖNTEM: Çalışma, Başkent Üniversitesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi Acil Tıp Kliniği'nde retrospektif olarak yürütülmüştür. Veriler hastane kayıt sisteminden elde edilmiştir. El parmaklarından bir veya birden fazlasında amputasyon bulunan hastalar çalışmaya dâhil edilmiştir. Acil serviste ilk müdahaleleri yapılan hastalar, El Cerrahisi kliniği ile konsülte edilmiş ve replantasyon kararı verilenler araştırmaya alınmıştır. Replantasyon endikasyonu taşımayan veya amputatın uygun şekilde korunmadığı 33 hasta çalışma dışı bırakıldı.

BULGULAR: Toplam 223 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hastaların ortalama yaşı 34,46 ± 20,75 yıl olup %84,7'si erkek (n=189), %15,3'ü kadındı (n=34). Hastaların %11,2'sinde diabetes mellitus (DM) (n=25), %39,5'inde hipertansiyon (HT) (n=88) ve %47,5'inde sigara kullanımı (n=106) saptandı (Tablo 1). Replantasyon yapılan olguların 171'inde (%76,7) başarılı sonuç elde edilirken, 52 olguda (%23,3) başarısızlık gözlendi. Başarısız olgularda en sık venöz tromboz tespit edildi. Başarılı replantasyon grubunda ek sistemik komplikasyon veya mortalite izlenmedi. Komorbiditelerin replantasyon başarısı üzerindeki etkisi Tablo 2'de özetlenmiştir. Sigara kullanımı, diabetes mellitus ve hipertansiyon varlığının başarısız replantasyon oranları ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu belirlendi ($p<0,001$). Cinsiyete göre yapılan değerlendirmede, kadın hastalarda başarısız replantasyon oranının erkek hastalara göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı ($p<0,001$).

TARTIŞMA: Literatürde el parmağı replantasyonlarında bildirilen başarı oranları %40 ile %80 arasında değişmektedir ve travma tipi, amputasyon düzeyi, cerrahi deneyim ve merkezin yıllık vaka hacmi gibi faktörlerden etkilenmektedir (5–7). Keskin amputasyonlarda başarı oranları %90'ların üzerine çıkarken, ezilme ve avülsiyon tipi yaralanmalarda bu oran belirgin biçimde düşmektedir (6). Çalışmamızda el parmağı replantasyonlarında %76,7 oranında başarı elde edilmiş olup bu oran literatürde bildirilen sonuçlarla uyumludur. Replantasyon başarısızlığı ile sigara kullanımı, diabetes mellitus ve hipertansiyon varlığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Bu durum, söz konusu sistemik faktörlerin mikrovasküler dolaşımı olumsuz etkileyerek tromboz riskini artırması ile ilişkili olabilir. Erkek hastaların çalışmada baskın olması, el parmağı amputasyonlarının büyük ölçüde iş ve endüstriyel kazalara bağlı olduğunu düşündürmektedir. Kadın hastalarda başarısızlık oranının daha düşük bulunması ise, travmaya maruziyet ve sigara kullanım oranlarının daha düşük olmasıyla ilişkili olabilir. Elde edilen bulgular, el parmağı replantasyonlarında hasta seçimi ve eşlik eden sistemik hastalıkların başarı üzerinde belirleyici rol oynadığını göstermektedir.

SONUÇ: El parmağı replantasyonları, uygun olgu seçimi, erken müdahale ve multidisipliner ekip yaklaşımı ile yüksek başarı oranlarına ulaşabilmektedir. Sigara kullanımı, diabetes mellitus ve hipertansiyon varlığının replantasyon başarısızlığı ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar, replantasyon kararı verilirken hasta özelliklerinin ve eşlik eden sistemik hastalıkların dikkatle değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Bott SM, Rachunek K, Medved F, Bott TS, Daigeler A, Wahler T. *Functional outcome after digit replantation versus amputation.* J Orthop Traumatol. 2022;23:35. doi:10.1186/s10195-022-00654-7

2. Komatsu S, Tamai S. *Successful replantation of a completely cut-off thumb.* Plast Reconstr Surg. 1968;42(4):374–377.

3. Sebastin SJ, Chung KC. *A systematic review of the outcomes of replantation of distal digital amputation.* Plast Reconstr Surg. 2011;128(3):723–737. doi:10.1097/PRS.0b013e318221dc83

4. Altam A, Obadiel Y, Alazaiza RS, et al. *Microsurgical digits replantation in resource-limited setting: a retrospective study.* Open Access Emerg Med. 2024;16:1–13. doi:10.2147/OAEM.S443219

5. Wolfe VM, Wang AA. *Replantation of the upper extremity: current concepts.* J Am Acad Orthop Surg. 2015;23(6):373–381. doi:10.5435/JAAOS-D-14-00039

6. Chang MK, Lim JX, Sebastin SJ. *Current trends in digital replantation: a narrative review.* Ann Transl Med. 2024;12(4):66. doi:10.21037/atm-23-1515

7. Brown M, Lu Y, Chung KC, Mahmoudi E. *Annual hospital volume and success of digital replantation.* Plast Reconstr Surg. 2017;139(3):672–680. doi:10.1097/PRS.0000000000003087

Tablo 1. Hastaların Demografik ve Klinik Özellikleri

Değişken	**n**	**%**
Toplam hasta sayısı	223	100
Yaş (ortalama ± SS)	34,46 ± 20,75	—
Cinsiyet		
• Erkek	189	84,7
• Kadın	34	15,3
Eşlik eden hastalıklar		
• Diabetes Mellitus	25	11,2
• Hipertansiyon	88	39,5
Sigara kullanımı	106	47,5
Replantasyon başarısı	171	76,7
Başarısız replantasyon	52	23,3

SS: Standart sapma

Tablo 2. Replantasyon başarısına göre komorbiditelerin dağılımı

Değişken	**Başarılı (n=171)**	**Başarısız (n=52)**	**p**
Sigara kullanımı, n (%)	58 (%33,9)	48 (%92,3)	<0,001
Diabetes mellitus, n (%)	2 (%1,1)	23 (%44,2)	<0,001
Hipertansiyon, n (%)	43 (%25,1)	45 (%86,5)	<0,001
Kadın cinsiyet, n (%)	30 (%17,5)	4 (%11,7)	<0,001

SB020 - Travma Eğitiminde Yapay Zekâ Destekli Öğretim Uygulamaları: Yükseköğretim Düzeyinde Öğrenci Deneyimlerinin Değerlendirilmesi

Muhammed Kamiloğlu[1], Keziban Uçar Karabulut[1], Seyit Ali Karagöz[1]

[1]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi, Acil Tıp Kliniği, Konya

AMAÇ: Yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin sağlık eğitimine dahil edilmesi, son yıllarda hem teorik bilgi öğretiminin hem de klinik karar verme süreçlerininin yeniden düzenlenmesini sağlamıştır. [1,2]. ChatGPT gibi dil modelleri; senaryo temelli öğrenme, klinik düşünme ve vaka değerlendirmesinde öğrencilere hızlı bir geri bildirim ortamı sunarak, geleneksel öğretim yöntemlerinden daha verimli olma potansiyeli taşımaktadır.[1–4]. Bununla beraber, literatürdeki mevcut çalışmaların çoğu hemşirelik veya tıp fakültesi düzeyinde yürütülmüş olup, sağlık hizmetleri meslek yüksekokullarında YZ destekli öğretimin öğrenci tecrübelerine, motivasyonlarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisini ele alan araştırmalar sınırlıdır [3,5]. Ayrıca mevcut araştırmalar genellikle kısa dönemli ve bilişsel verileri temel almakta, deneyimsel öğrenme süreci ve etik farkındalık boyutu çoğunlukla değerlenmeye alınmamaktadır. [5,6]. Bu çalışma, bahsedilen boşluğu doldurmak amacıyla yükseköğretim düzeyinde verilen Travma dersinde YZ destekli öğretim araçlarının (örneğin ChatGPT) öğrenme sürecine dahil edilmesinin öğrenciler üzerindeki kapsamlı etkilerini incelemiştir. Araştırma, YZ'nin öğrenme motivasyonu, klinik karar verme, eleştirel düşünme ve etik farkındalık üzerindeki etkilerini ortaya koymayı hedeflemiştir.

YÖNTEM: Çalışma, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi, Acil Tıp Kliniği ile Konya Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım Programı iş birliğiyle yürütülmüştür. Katılımcıları, 2024–2025 eğitim yılında Travma dersini alan ikinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Dönem sonunda uygulanan ankete 37 öğrenci katılmıştır. Anket, ders içeriği, öğrenme süreci, yapay zekâ kullanımı, çalışma notları ve kaynaklar, öğretim yöntemleri, etik farkındalık ve genel memnuniyet olmak üzere 7 bölüm ve 42 maddeden oluşmuştur. Her madde 1 (hiç katılmıyorum) ile 5 (tamamen katılıyorum) arasında değerlendirilmiştir. YZ araçları, ders notu hazırlama, çalışma soruları üretme, vaka simülasyonları oluşturma ve ödev konularını belirlemede aktif olarak kullanılmıştır.

BULGULAR: Çalışmaya 37 öğrenci katılmıştır; bunların %62'si (n=23) kadın, %38'i (n=14) erkektir. 1. Ders İçeriği ve Öğrenme Süreci: Öğrenciler dersin içeriğini öğrenme hedefleriyle uyumlu (4,6 ± 0,5) ve güncel (4,5 ± 0,6) bulmuştur. Katılımcıların %89'u (n=33) dersin travma yönetimi konularında mesleki yeteneklerini geliştirdiğini belirtmiştir. Açık uçlu yanıtların içerik analizi sonucunda en sık belirtilen olumlu noktalar "gerçek vaka örnekleriyle bağlantı kurabilme", "konuyu daha kolay anlama" ve "derste aktif olma" temaları olmuştur. 2. Çalışma Notları ve Kaynaklar: Öğrencilerin %78'i (n=29) çalışma notlarını yeterli bulmuş, %84'ü (n=31) "öğrenmemi kolaylaştırdı" ifadesine katılmıştır. Tercih edilen kaynak türleri arasında görsel-video içerikler (%70, n=26) ve vaka analizleri (%62, n=23) öne çıkmıştır. Nitel geri bildirimlerde öğrenciler, "YZ ile üretilen vaka örneklerinin dersle uyumlu ve özgün olduğu" şeklinde yorumlamışlardır. 3. Sorular ve Değerlendirme: Çalışma sorularının seviyesini %74(n=27) uygun düzeyde değerlendirmiştir. Soruların öğrenmeye katkısı açısından %81'i (n=30) "evet", %16'sı (n=6) "kısmen" yanıtını vermiştir. 4. Öğretim Yöntemi ve Yapay Zekâ Kullanımı: YZ destekli vaka senaryoları ve soru üretim etkinlikleri hakkında öğrencilerin %93'ü (n=34) olumlu olarak değerlendirmiştir. "AI destekli çalışmalarda kendi düşüncelerimi ifade etme fırsatı buldum" ifadesine %87 (n=32) katılmış, %82'si (n=30) "bu yöntem derse olan ilgimi artırdı" demiştir. Açık uçlu yanıtların tematik analizi sonucunda üç ana tema belirlenmiştir: Aktif katılım ve üretkenlik artışı, gerçekçi vaka simulasyonlarıyla bağlantı kurma, yapay zekaya yönelik etik farkındalık. Bu temalar, öğrencilerin yalnızca bilişsel değil, aynı zamanda duyusal ve etik düzeyde de farkındalık kazandıklarını göstermektedir. 5. Ödev ve Araştırma Konuları: Öğrencilerin %76'sı (n=28) YZ desteğiyle seçilen sunum ve araştırma konularının konuyu derinlemesine anlamalarına yardımcı olduğunu belirtmiştir. Zorluk düzeyi ortalaması 3,1 ± 0,9 olup öğrenciler bu yöntemin orijinallik kazandırdığını ve sunum yeteneklerini geliştirdiğini belirtmiştir. 6. Genel Memnuniyet: Derse verilen genel memnuniyet puanı ortalaması 8,9 ± 1,0 (1–10 arası) bulunmuş, öğrencilerin %95'i (n=35) dersi başkalarına tavsiye edeceğini belirtmiştir. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde en sık dile getirilen olumlu yönler "karşılıklı ve öğrenci merkezli işleniş", "ChatGPT ile öğrenmenin eğlenceli hale gelmesi" ve "gerçek hayata uygun senaryo ve sorular" olmuştur. Geliştirilmesi önerilen alanlar arasında "daha fazla görsel içerik" (%41, n=15) ve "ek vaka değerlendirme dersleri" (%32, n=12) yer almıştır. Özetle, nicel ve nitel bulgular birlikte değerlendirildiğinde travma dersinde YZ destekli öğrenme uygulamalarının öğrencilerde yüksek düzeyde memnuniyet, artmış öğrenme isteği ve aktif katılım sağladığı görülmektedir. Bulguların özet dağılımı Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur

SONUÇ: Bu çalışma, travma eğitiminde yapay zekâ destekli öğretim uygulamalarının öğrencilerde yüksek düzeyde memnuniyet, artmış öğrenme motivasyonu ve aktif katılım sağladığını göstermektedir. Öğrenciler YZ'yi yalnızca bir

araç değil, öğrenme sürecinin önemli bir parçası olarak değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, YZ'nin öğrencilerin klinik düşünme, problem çözme ve karar verme yeteneklerini geliştirmede önemli bir öğrenme aracı olabileceğini göstermektedir. Özellikle vaka simulasyonu temelli öğrenme dersleri, öğrencilerin travma yönetiminde hızlı karar verme süreçlerini planlamalarını desteklemiştir. Bu durum, zihinsel olarak öğrenme ve sonrasında uygulama' sürecini desteklemektedir. Nitel veriler, öğrencilerin YZ'nin sunduğu farklı bakış açılarını öğrenme sürecine dahil ederek öğrenmeyi kişiselleştirme eğiliminde olduklarını göstermiştir. Bununla beraber, bazı öğrenciler YZ'ye kontrolsüz güvenin eleştirel düşünme yeteneklerini olumsuz etkileyecebileğini belirtmiştir. Bu bulgu, teknolojik araçların eğitimde rehber değil tamamlayıcı bir rol alması gerektiğini ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, yapay zekâ destekli öğretimin sadece bilişsel verilerde değil, aynı zamanda öğrenme motivasyonu, iletişim becerileri ve mesleki yeterlilik alanlarında da olumlu etki sağladığını göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, acil sağlık eğitimi alanında yeni yaklaşımlar için yol gösterici olabilir. Gelecekte yapılacak daha geniş katılımlı ve çok merkezli çalışmalar, YZ destekli öğretimin uzun dönemli öğrenme kalıcılığı, klinik performans ve etik farkındalık üzerindeki etkilerini değerlendirmelidir.

KAYNAKLAR

1. Tam, W. et al. (2023). *Nursing education in the age of AI-powered chatbots. Nurse Education Today*, 129, 105917.

2. Dave, M., & Patel, N. (2023). *Artificial intelligence in healthcare and education. Nature Br Dent J.*, 234, 5845–5852.

3. Rony, M.K.K. et al. (2024). *Advancing nursing practice with artificial intelligence. Nursing Open*, 11, e2070.

4. Khakpaki, A. (2025). *Advancements in AI transforming medical education. Medical Education Online*, 30(1), 2542807.

5. El Arab, R. A. et al. (2025). *The Role of AI in Nursing Education and Practice. J Med Internet Res*, 27, e69881.

6. Ng, F.Y.C. et al. (2023). *Artificial intelligence education: an evidence-based approach. Cell Reports Medicine*, 4(10), 101230.

Tablo 1. Katılımcı Özellikleri ve Temel Bulgular

Değişken / Ölçüm Maddesi	**Sonuçlar (n=37)**
Kadın / Erkek oranı	%62 / %38
"Ders içeriği öğrenme hedefleriyle uyumlu"	4,6 ± 0,5
"Ders günceldi"	4,5 ± 0,6
"Motive oldum ve ilgimi korudum"	4,4 ± 0,7
"Travma becerilerimi geliştirdi"	%89
Çalışma notları yeterliydi	%78
Çalışma notları öğrenmemi kolaylaştırdı	%84
Soru zorluk düzeyi (1–5 arası)	3,3 ± 0,8
Vaka temelli soruları tercih edenler	%68
YZ destekli yöntemleri olumlu bulanlar	%93
Dersi tavsiye edenler	%95
Genel memnuniyet puanı (1–10)	8,9 ± 1,0

Tüm değerler frekans (%) veya ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

Tablo 2. Açık Uçlu Yanıtların Tematik Analiz Sonuçları

Tema	Katılımcı Görüşlerinden Örnek İfade	Yorum
1. Aktif Katılım ve Üretkenlik	"ChatGPT ile birlikte öğrenmek dersi eğlenceli hale getirdi."	Öğrenciler, YZ'yi öğrenme sürecinin aktif bir parçası olarak görmektedir.
2. Gerçekçi Vaka Kurguları	"Vaka senaryoları, klinikte karşılaşabileceğimiz durumlara çok benziyordu."	Gerçek klinik deneyim hissi, öğrenmenin kalıcılığını artırmıştır.
3. Etik Farkındalık	"YZ bazen fazla yönlendirici olabiliyor, kendi fikrimi üretmeye dikkat ettim."	Öğrencilerde YZ'ye eleştirel yaklaşım ve etik duyarlılık gelişmiştir.
4. Görsel İçerik İhtiyacı	"Daha fazla görsel anlatım olsa daha iyi anlarım."	Görsel destek, öğrenmeyi pekiştiren önemli bir unsur olarak öne çıkmıştır.

Tematik analiz, öğrenci yanıtlarından elde edilen tekrar eden temalar üzerinden yürütülmüştür.

SB021 - Cerrahi olarak tedavi edilen tetik parmak hastalarında ameliyat sonrası memnuniyet ve fonksiyonel sonuçların değerlendirilmesi

Muhammet Okkan1, Mehmet Tuğrul Erdoğan2

1SBÜ Konya Şehir Hastanesi, El Cerrahisi Kliniği
2SBÜ Konya Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Tetik parmak (stenozan tenosinovit) hastalığında cerrahi tedavi, konservatif yöntemlere yanıt alınamayan veya ileri evre olgularda sıkça tercih edilmektedir. Ancak cerrahi sonrası hasta memnuniyeti ve el fonksiyonlarının düzelme düzeyi, klinik sonuçların değerlendirilmesinde önemli bir göstergedir (1,2). Bu çalışmanın amacı, cerrahi olarak tedavi edilen tetik parmak hastalarında ameliyat sonrası memnuniyet düzeyini, ağrı kontrolünü ve el fonksiyonlarındaki değişimi değerlendirmek; ayrıca yaş, cinsiyet, dominant el, komorbidite ve ameliyat edilen taraf gibi değişkenlerle hasta memnuniyeti arasındaki olası ilişkileri incelemektir.

Yöntem: Bu çalışma, Konya Şehir Hastanesi El Cerrahisi Polikliniği'nde Aralık 2024 – Ekim 2025 tarihleri arasında tetik parmak nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 63 hastanın retrospektif olarak incelenmesiyle gerçekleştirildi. Çalışmaya 18 yaş ve üzeri düzenli takibi yapılmış hastalar dahil edildi. Eksik klinik kaydı olan veya anketi tamamlamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, etkilenen taraf, dominant el, eşlik eden sistemik hastalıklar (diabetes mellitus, hipertansiyon, tiroid disfonksiyonu vb.) ve ameliyat sonrası geçen süre kaydedildi. Fonksiyonel sonuçlar QuickDASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) ölçeği ile, ağrı düzeyi VAS (Visual Analog Scale) ile, genel memnuniyet ise 5'li Likert tipi anket ("çok memnun"–"hiç memnun değilim") kullanılarak değerlendirildi.Tüm veriler IBM SPSS Statistics v25.0 programında analiz edildi. $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 63 hastanın yaş ortalaması 45,2 ± 11,8 yıl olup, %71,4'ü kadın (n=45) ve %28,6'sı erkek (n=18) idi. Olguların %55,5'inde sağ el**,** %44,5'inde sol el tutulumu saptandı ve %57,1'i dominant elde cerrahi geçirmişti.Fonksiyonel değerlendirmede, QuickDASH ortalama skoru 14,6 ± 8,2**,** VAS ağrı skoru 1,3 ± 0,9 olarak bulundu. Hastaların %92'si genel memnuniyetini "iyi" veya "çok iyi" olarak bildirdi. %5'inde hafif hareket kısıtlılığı, %3'ünde geçici nüks yakınması gözlendi (Tablo 1)

Tablo 1: Tetik parmak cerrahisi uygulanan hastaların demografik, klinik ve fonksiyonel özellikleri

Kategori	Parametre	Sonuç (n=63)
Demografik	Yaş (ortalama ± SS)	45,2 ± 11,8
	Kadın / Erkek	45 / 18
Klinik özellikler	Sağ / Sol el	35 / 28
	Dominant elde cerrahi	%57,1
Sonuç Ölçütleri	QuickDASH	14,6 ± 8,2
	VAS (ağrı)	1,3 ± 0,9
	Genel memnuniyet	%92 'iyi ve üzeri'
Eşlik Eden Hastalıklar	Komorbidite (≥1)	%42,8
	HT / DM / Tiroid	%19 / %14 / %5
Komplikasyon	Oran	%6,3

Kadın hastalarda memnuniyet oranı %93,3, erkeklerde %88,8 olarak bulundu ($p>0,05$). Dominant elde yapılan cerrahilerde QuickDASH skorları anlamlı olarak daha düşük (daha iyi fonksiyonel sonuç) izlendi ($p=0,04$). Diyabetes mellitus varlığı olan hastalarda VAS skoru hafif yüksek olmasına rağmen, genel memnuniyet düzeyi benzerdi ($p>0,05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Cinsiyet, dominant el ve diyabet varlığına göre QuickDASH, VAS ve memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması

Alt Grup	**QuickDASH (Ort. ± SS)**	**VAS (Ort. ± SS)**	**Memnuniyet ("iyi ve üzeri")**	**p değeri**
Kadın (n=45)	14,4 ± 8,1	1,2 ± 0,8	%93,3	>0,05
Erkek (n=18)	15,0 ± 8,4	1,5 ± 1,0	%88,8	
Dominant Taraf Cerrahisi (n=36)	13,2 ± 7,5	1,2 ± 0,9	%94,4	0,04*****
Non-dominant Taraf Cerrahisi (n=27)	16,3 ± 8,7	1,4 ± 0,8	%89,0	
Diyabet var (n=9)	15,8 ± 7,9	1,8 ± 0,7	%88,9	>0,05
Diyabet yok (n=54)	14,4 ± 8,3	1,2 ± 0,9	%92,6	

Sonuç: Bu çalışma, cerrahi olarak tedavi edilen tetik parmak hastalarında ameliyat sonrası yüksek memnuniyet **ve** iyi fonksiyonel sonuçlar elde edildiğini göstermiştir. Ortalama QuickDASH ve VAS skorları, cerrahi tedavinin ağrısız ve fonksiyonel bir el kullanımı sağladığını ortaya koymaktadır. Hastaların %92'sinin memnuniyet düzeyini "iyi" ve üzeri olarak bildirmesi, cerrahinin etkinliğini destekleyen önemli bir göstergedir. Bu bulgular, tetik parmak hastalarında erken dönemde cerrahi tedaviye yönelmenin, uzun dönem memnuniyet ve el fonksiyonu açısından olumlu sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Ayrıca dominant elde yapılan cerrahilerin daha iyi fonksiyonel sonuç vermesi, cerrahinin doğru endikasyonla uygulandığında güvenilir ve başarılı bir yöntem olduğunu desteklemektedir.

Anahtar Kelimler: Tetik parmak**,** stenozan tenosinovit**,** QuickDASH**,** VAS**,** fonksiyonel sonuç

Kaynakça:

1. Löfgren JP, Zimmerman M, Dahlin LB, Nilsson PM, Rydberg M. Diabetes Mellitus as a Risk Factor for Trigger Finger -a Longitudinal Cohort Study Over More Than 20 Years. Front Clin Diabetes Healthc. 2021 Nov 2;2:708721. doi: 10.3389/fcdhc.2021.708721. eCollection 2021.
2. Akhtar S, Bradley MJ, Quinton DN, Burke FD. Management and referral for trigger finger/thumb. BMJ. 2005 Jul 2;331(7507):30-3. doi: 10.1136/bmj.331.7507.30.

SB022 - Bir devlet hastanesinin acil servisine travma nedeniyle yapılan başvuruların bir yıllık retrospektif analizi
1 Mustafa Alpaslan
1 Nevşehir Devlet Hastanesi

AMAÇ: Bu çalışmanın temel amacı, bir devlet hastanesinin acil servisine bir yıllık süre içerisinde başvuran travma olgularının demografik, klinik ve zamansal özelliklerini kapsamlı biçimde analiz etmek ve elde edilen bulgular doğrultusunda yerel sağlık sisteminin geliştirilmesine yönelik öneriler sunmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu retrospektif çalışma Türkiye'de yer alan bir devlet hastanesi acil servisinde yapıldı. Çalışmada 01.01.2024-31.12.2024 tarihleri arasında acil servise travma nedeniyle başvuran hastalar değerlendirildi. Veriler hastane elektronik veri tabanında yer alan bilgiler ile elde edildi. Hastalarda yaş, cinsiyet, başvuru zamanı, adli vaka durumu, başvuru nedenleri, teşhisleri ve acil serviste sonlanma durumları (taburcu, servis yatışı, yoğun bakım yatışı) kaydedildi. Başvuru nedeni ve teşhis sınıflandırmasında veri tabanında yer alan ön tanı ve ana tanı verileri değerlendirildi. Her hastada öne çıkan ana tanı değerlendirmeye alındı. Verileri analiz etmekte Statistical Package for Social Sciences for Windows 21.0 (SPSS 21.0) programı kullanıldı. İstatistiksel analiz olarak tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde dağılımı) ve iki grup arasında kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında 'Ki kare testi' kullanıldı. Bağımsız grupların karşılaştırılmasında ise 'Student T testi' ve/veya Mann Whitney U testi ile analiz yapıldı. Sonuçlar ortalama ± SS, veya frekans (yüzde) şeklinde verilmiş olup ve yüzde 95 güven aralığında $p < 0,001$ istatistikî olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR: Çalışmanın yapıldığı merkezde 2024 yılında acil servise yapılan hasta başvuru sayıları erişkin acilde 274.841, pediatrik acilde 117.979 ve jinekolojik acilde 9.367 olmuştur. Travma olarak değerlendirilen vaka sayısı 76.838 olup ve tüm başvuruların %19,1'ini oluşturmaktaydı. Başvuran hastaların %57'si erkek (n=43.786), %43'ü kadın (n=33.052) idi. Ortalama yaş 34,4±20,4 yıl olup, yatan hastalarda bu değer 50,8±26,1 olarak bulundu ($p<0,001$) (Tablo1). Başvuru zamanlarına ve hasta yatışlarına göre dağılımlara bakıldığında aylara göre başvurular yaz aylarında (Haziran-Temmuz) zirve yaptı (Şekil 1). Başvuru saatlerine göre yapılan dağılımda ise 18:00-22:00 saat aralığında belirgin bir artış olduğu gözlendi (Şekil 2). Vakaların %7,1'i adli olay olarak bildirildi. En sık başvuru nedeni düşmeler (%82,3) olup bunu hayvan ısırmaları ve kuduz profilaksisi (%3,8), darp (%2,2) ve trafik kazaları (%2,0) izledi. Hasta yatışları düşme (%72,4), trafik kazaları (%11,2) ve motosiklet kazalarına bağlı yaralanmalarda (%4,6) daha belirgin olarak görüldü. En sık teşhis yumuşak doku travması (%59,5) idi. Bunu cilt kesisi (%18,7), üst ekstremite kırığı (%9,9) ve alt ekstremite kırığı (%7,5) takip etti. Yatan hastalarda özellikle alt ekstremite kırıkları (%54,1), intrakraniyal hemoraji (%10,8) ve kafa kemik kırıkları (%8,4) öne çıktı (Tablo1). Yaş gruplarına göre başvuru nedenleri incelendiğinde; başvuruların %25,6'sı 0-19 yaş grubunda görülmüş olup en sık neden düşme ve bisiklet kazalarıydı. En yoğun başvuru ise %37 oranla 20-39 yaş grubunda görülmekle birlikte darp, motosiklet kazaları ve iş kazaları bu grupta daha yüksekti. (Tablo 2). Hastaların %98,5'i taburcu edilirken, %1,5'i servis veya yoğun bakım yatışı gerektirdi. Özellikle 60 yaş üstü bireylerde yatış oranı anlamlı olarak yüksekti ($p<0,001$).

TARTIŞMA: Bu çalışmada elde edilen bulgular, travmanın acil servislerde önemli bir yük oluşturduğunu ortaya koymuştur. En sık nedenin düşmeler olması, travma epidemiyolojisinde literatürle paralellik göstermektedir. Avrupa'da yapılan geniş çaplı bir çalışmada da düşmelerin tüm travma başvurularının yaklaşık %60'ını oluşturduğu belirtilmiştir (1). Travma olgularında yaş dağılımı ve mekanizma büyük değişkenlik gösterir. Çoğu çalışmada erkek hastalar, kadınlara kıyasla daha yüksek oranda travma olgularında görülür ve bu durumun toplumsal cinsiyet rollerinden kaynaklanan risk içerikli aktivitelerle ilişkili olduğu bildirilmiştir (2). Ayrıca travma mekanizmaları da coğrafi, demografik ve sosyal faktörlerle değişir ve çalışmalarda düşme, motorlu taşıt kazaları, darp ve iş kazaları gibi nedenler öne çıkmaktadır (1-3). Çalışmamızda genç yaş grubunda trafik kazaları ve darp öne çıkarken, ileri yaşlarda düşmeye bağlı kırıklar ve kafa travmaları nedeniyle yatış oranlarının yükseldiği görülmektedir. Travma vakalarının zamansal özellikleri de çarpıcıdır. Mevsimsel değişimler, saat dilimi yoğunlukları, tatil dönemleri gibi faktörler başvuru sayısını etkileyebilir. Örneğin İsveç'te yapılan bir çalışmada ambulans sistemine travma vakaları, gün içinde ve mevsimsel periyotlarda anlamlı farklılıklar göstermiştir (4). Çalışmamızda başvuruların yaz aylarında ve akşam saatlerinde yoğunlaştığı görüldü. Bu durum, açık hava aktivitelerinin artışı ve iş çıkışı sonrası trafik yoğunluğu ile ilişkilendirilebilir. Uluslararası çalışmalarda da benzer şekilde travmaların yaz dönemlerinde ve akşam saatlerinde arttığı bildirilmiştir (5). Yatan hastaların profilinde alt ekstremite kırıkları ve kafa travmaları dikkat çekmektedir. Özellikle intrakraniyal hemoraji ve batın içi organ yaralanması gibi ağır tablolar, mortalite açısından yüksek risk taşımaktadır. Bu nedenle travma hastalarının erken tanısı ve hızlı yönetimi, acil servislerde kritik öneme sahiptir.

SONUÇ: Travma vakaları, acil servislerde hasta yükünün önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. En sık neden düşmeler olup, özellikle yaşlı popülasyonda ciddi kırıklara ve kafa travmalarına bağlı yatış oranları artmaktadır. Gençlerde ise trafik kazaları ve darp olayları ön plandadır. Travma başvurularının mevsimsel ve saatlik dağılımları, acil servislerin personel ve kaynak planlamasında yol gösterici olabilir. Özellikle yaz aylarında ve akşam saatlerinde yoğunluğun artacağı öngörülerek ek önlemler alınmalıdır. Ayrıca, yaşlı bireylerde düşmeleri önleyici toplum temelli programlar ve trafik güvenliği stratejileri geliştirilmelidir. Bu retrospektif analiz, bölgesel travma profillerinin belirlenmesi ve sağlık hizmetlerinin etkin yönetilmesi açısından yol gösterici niteliktedir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları: Retrospektif tasarım nedeniyle veriler hastane bilgi yönetim sisteminden elde edilmiş olup, kayıt hataları veya eksiklikler olasılığı göz ardı edilemez. Çalışma tek merkezde yürütüldüğü için elde edilen sonuçların tüm Türkiye'ye veya farklı bölgelere genellenmesi sınırlıdır. Çalışmada yalnızca acil servisteki ilk başvuru ve taburculuk/servis-yoğun bakım yatışı gibi sonlanımlar ele alınmış, uzun dönem mortalite ve morbidite sonuçları izlenmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Haagsma JA, Graetz N, Bolliger I, Naghavi M, Higashi H, Mullany EC, et al. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2017. Lancet Public Health. 2020;5(1):e38-e50. doi: 10.1136/injuryprev-2015-041616.

2. Mbanjumucyo G, George N, Kearney A, Karim N, Aluisio AR, Mutabazi Z, et al. Epidemiology of injuries and outcomes among trauma patients receiving prehospital care at a tertiary teaching hospital in Kigali, Rwanda. African Journal of Emergency Medicine. 2016; 6(4):191-197. doi: 10.1016/j.afjem.2016.10.001.

3. Hörauf JA, Schindler CR, Mühlenfeld N, Zabel J, Störmann P, Marzi I, et al. Who, When, Why?-Traumatological patients in the emergency department of a maximum care provider. Life (Basel). 2023;13(10):2046. doi: 10.3390/life13102046.

4. Larsson G, Axelsson C, Hagiwara MA, Herlitz J, Klementsson H, Troëng T, et al. Epidemiology of patients assessed for trauma by Swedish ambulance services: a retrospective registry study. BMC Emerg Med. 2024;24(1):11. doi: 10.1186/s12873-023-00924-5.

5. Breeding T, Ngatuvai M, Rosander A, Maka P, Davis J, Knowlton LM, et al. Trends in disparities research on trauma and acute care surgery outcomes: A 10-year systematic review of articles published in The Journal of Trauma and Acute Care Surgery. J Trauma Acute Care Surg. 2023;95(5):806-815. doi: 10.1097/TA.0000000000004067.

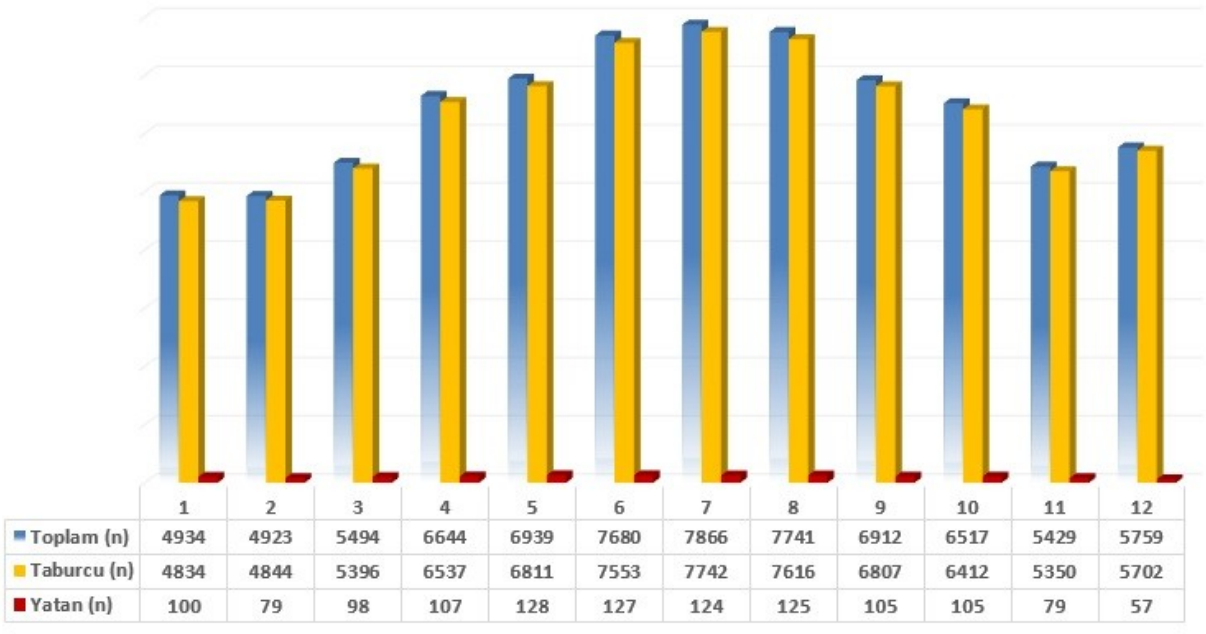
Tablo 1. Hasta verilerinin genel dağılımı ile taburcu olan ve yatan hasta verilerinin karşılaştırılması

Değişken	**Genel (n/%)**	**Taburcu (n/%)**	**Yatan (n/%)**	**İstatistiksel Veri***
Cinsiyet				
Erkek	43786 (57.0%)	43042 (56.9%)	744 (60.3%)	χ^2=5.46, p=0.019
Kadın	33052 (43.0%)	32562 (43.1%)	490 (39.7%)	
Yaş (Ortalama±SS)	34.4±20.4	34.2±20.2	50.8±26.1	t=-22.23, p=0.000
Yaş Aralıkları				
0-19	19699 (25.6%)	19504 (25.8%)	195 (15.8%)	χ^2=1443.48, p=0.000
20-39	28412 (37.0%)	28159 (37.2%)	253 (20.5%)	
40-59	18294 (23.8%)	18053 (23.9%)	241 (19.5%)	
60-79	8722 (11.4%)	8365 (11.1%)	357 (28.9%)	
>80	1711 (2.2%)	1523 (2.0%)	188 (15.2%)	
Adli Vaka Durumu				
Adli Vaka (-)	71391 (92.9%)	70464 (93.2%)	927 (75.1%)	χ^2=599.85, p=0.000
Adli Vaka (+)	5447 (7.1%)	5140 (6.8%)	307 (24.9%)	
Sonlanma durumu				
Taburcu	75604	0 (0)	0 (0)	χ^2=76838,00 p=0.000
Servis yatış	1138	0 (0)	1138	
Yoğun bakım yatış	96	0 (0)	96	
Başvuru Nedeni**				
Düşme	63216 (82.3%)	62323 (82.4%)	893 (72.4%)	χ^2=1406.29, p=0.000
Hayvan ısırması-Kuduz profilaksisi	2897 (3.8%)	2897 (3.8%)	0 (0.0%)	
Darp	1661 (2.2%)	1644 (2.2%)	17 (1.4%)	
Trafik kazası	1570 (2.0%)	1432 (1.9%)	138 (11.2%)	
Künt travma	1346 (1.8%)	1329 (1.8%)	17 (1.4%)	
Delici ve kesici alet yaralanması	1245 (1.6%)	1208 (1.6%)	37 (3.0%)	
Yanık	911 (1.2%)	908 (1.2%)	3 (0.2%)	
Gözde yabancı cisim	879 (1.1%)	877 (1.2%)	2 (0.2%)	
Böcek ısırması	861 (1.1%)	861 (1.1%)	0 (0.0%)	
Ağız-Burun-Kulakta yabancı cisim	551 (0.7%)	548 (0.7%)	3 (0.2%)	
Burun kanaması	477 (0.6%)	476 (0.6%)	1 (0.1%)	
Motosiklet kazası	415 (0.5%)	358 (0.5%)	57 (4.6%)	
Bisiklet kazası	232 (0.3%)	224 (0.3%)	8 (0.6%)	
İş kazası	205 (0.3%)	194 (0.3%)	11 (0.9%)	

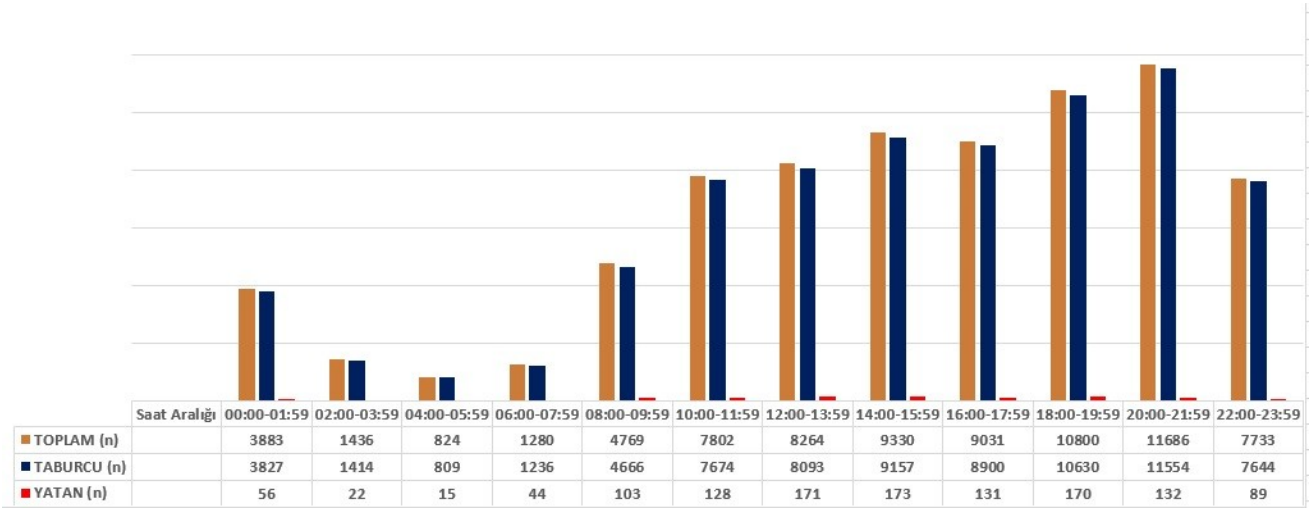
Yaya yaralanması	194 (0.3%)	169 (0.2%)	25 (2.0%)	
Kendine zarar verme	80 (0.1%)	69 (0.1%)	11 (0.9%)	
Elektrik çarpması	53 (0.1%)	50 (0.1%)	3 (0.2%)	
Post-op yara komplikasyonu	24 (0.0%)	21 (0.0%)	3 (0.2%)	
Ateşli silah yaralanması	20 (0.0%)	16 (0.0%)	4 (0.3%)	
Suda boğulma	1 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (0.1%)	
Teşhis**				
Yumuşak doku travması	45697 (59.5%)	45693 (60.4%)	4 (0.3%)	
Cilt Kesisi	14351 (18.7%)	14350 (19.0%)	1 (0.1%)	
Üst ekstremite kırığı	7634 (9.9%)	7523 (10.0%)	111 (9.0%)	
Alt ekstremite kırığı	5774 (7.5%)	5107 (6.8%)	667 (54.1%)	
Cilt yanığı	911 (1.2%)	908 (1.2%)	3 (0.2%)	
Korneada yabancı cisim	883 (1.1%)	877 (1.2%)	6 (0.5%)	
Epistaksis	477 (0.6%)	476 (0.6%)	1 (0.1%)	
Gastrointestinal yabancı cisim	220 (0.3%)	217 (0.3%)	3 (0.2%)	
Dış kulakta yabancı cisim	191 (0.2%)	191 (0.3%)	0 (0.0%)	
İntrakranyal hemoraji	143 (0.2%)	10 (0.0%)	133 (10.8%)	χ^2=28961.06, p=0.000
Burunda yabancı cisim	140 (0.2%)	140 (0.2%)	0 (0.0%)	
Kafa kemik kırığı	110 (0.1%)	6 (0.0%)	104 (8.4%)	
Vertebra kırığı	84 (0.1%)	79 (0.1%)	5 (0.4%)	
Hemopnömotoraks	75 (0.1%)	19 (0.0%)	56 (4.5%)	
Batın içi organ yaralanması	69 (0.1%)	0 (0.0%)	69 (5.6%)	
Tendon ve bağ doku yaralanması	30 (0.0%)	0 (0.0%)	30 (2.4%)	
Kaburga kırığı	25 (0.0%)	8 (0.0%)	17 (1.4%)	
Yüzeyel damar yaralanması	16 (0.0%)	0 (0.0%)	16 (1.3%)	
Düşük tehdidi	7 (0.0%)	0 (0.0%)	7 (0.6%)	
Aspirasyon pnömonisi	1 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (0.1%)	

*Farklı grupların karşılaştırılmasında Student T testi ve Pearson Ki kare testi uygulandı. %95 güven aralığında p<0,001 anlamlı kabul edildi.

**Hasta başvuru nedenleri ve teşhisler elektronik veri tabanından bulunan ön tanı ve ana tanı olarak belirtilen verilerden alındı. Hastalarda görülen basit abrazyon, doku hasarı, burkulma, kas eklem ağrısı gibi bulgular yumuşak doku travması başlığı altında değerlendirildi.



Şekil 1. Hasta başvurularının ve taburculuk ile yatış durumlarının aylara göre dağılımı



Saat Aralığı	00:00-01:59	02:00-03:59	04:00-05:59	06:00-07:59	08:00-09:59	10:00-11:59	12:00-13:59	14:00-15:59	16:00-17:59	18:00-19:59	20:00-21:59	22:00-23:59
TOPLAM (n)	3883	1436	824	1280	4769	7802	8264	9330	9031	10800	11686	7733
TABURCU (n)	3827	1414	809	1236	4666	7674	8093	9157	8900	10630	11554	7644
YATAN (n)	56	22	15	44	103	128	171	173	131	170	132	89

Şekil 2. Hasta başvurularının ve taburculuk ile yatış durumlarının saatlere göre dağılımı

Tablo 2. Yaş aralıklarına göre başvuru nedeni, teşhis ve taburculuk durumlarının karşılaştırılması

Yaş grupları / **Başvuru Nedeni****	**0-19**	**20-39**	**40-59**	**60-79**	**>80**	**İstatistiksel Veri***
Düşme	15852 (25.08%)	22602 (35.75%)	15540 (24.58%)	7626 (12.06%)	1596 (2.52%)	
Hayvan ısırması-Kuduz profilaksisi	1143 (39.45%)	1071 (36.97%)	513 (17.71%)	165 (5.7%)	5 (0.17%)	
Darp	157 (9.45%)	1178 (70.92%)	296 (17.82%)	30 (1.81%)	0 (0.0%)	
Trafik kazası	324 (20.64%)	728 (46.37%)	337 (21.46%)	165 (10.51%)	16 (1.02%)	
Künt travma	552 (41.01%)	477 (35.44%)	235 (17.46%)	74 (5.5%)	8 (0.59%)	
Delici ve kesici alet yaralanması	307 (24.66%)	526 (42.25%)	303 (24.34%)	97 (7.79%)	12 (0.96%)	
Yanık	296 (32.49%)	375 (41.16%)	190 (20.86%)	48 (5.27%)	2 (0.22%)	
Gözde yabancı cisim	130 (14.79%)	400 (45.51%)	271 (30.83%)	76 (8.65%)	2 (0.23%)	
Böcek ısırması	54 (6.27%)	324 (37.63%)	287 (33.33%)	181 (21.02%)	15 (1.74%)	
Ağız-Burun-Kulakta yabancı cisim	333 (60.44%)	95 (17.24%)	77 (13.97%)	41 (7.44%)	5 (0.91%)	χ^2=3422, 918
Burun kanaması	93 (19.5%)	93 (19.5%)	93 (19.5%)	158 (33.12%)	40 (8.39%)	p=0.000
Motosiklet kazası	126 (30.36%)	230 (55.42%)	37 (8.92%)	21 (5.06%)	1 (0.24%)	
Bisiklet kazası	183 (78.88%)	41 (17.67%)	8 (3.45%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
İş kazası	24 (11.71%)	129 (62.93%)	51 (24.88%)	1 (0.49%)	0 (0.0%)	
Yaya yaralanması	84 (43.3%)	52 (26.8%)	23 (11.86%)	30 (15.46%)	5 (2.58%)	
Kendine zarar verme	26 (32.5%)	41 (51.25%)	11 (13.75%)	2 (2.5%)	0 (0.0%)	
Elektrik çarpması	10 (18.87%)	36 (67.92%)	5 (9.43%)	2 (3.77%)	0 (0.0%)	
Post-op yara komplikasyonu	5 (20.83%)	4 (16.67%)	8 (33.33%)	4 (16.67%)	3 (12.5%)	
Ateşli silah yaralanması	0 (0.0%)	10 (50.0%)	9 (45.0%)	0 (0.0%)	1 (5.0%)	
Suda boğulma	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	
Teşhis**						
Yumuşak doku travması	11364 (24.87%)	17132 (37.49%)	10965 (24.0%)	5317 (11.64%)	919 (2.01%)	χ^2=1667,185,
Cilt Kesisi	4238 (29.53%)	4875 (33.97%)	3288 (22.91%)	1570 (10.94%)	380 (2.65%)	p=0.000
Üst ekstremite kırığı	1941 (25.43%)	3003 (39.34%)	1899 (24.88%)	693 (9.08%)	98 (1.28%)	
Alt ekstremite kırığı	1194 (20.68%)	2292 (39.7%)	1371 (23.74%)	691 (11.97%)	226 (3.91%)	
Cilt yanığı	296 (32.49%)	375 (41.16%)	190 (20.86%)	48 (5.27%)	2 (0.22%)	
Korneada yabancı cisim	130 (14.72%)	402 (45.53%)	271 (30.69%)	77 (8.72%)	3 (0.34%)	
Epistaksis	93 (19.5%)	93 (19.5%)	93 (19.5%)	158 (33.12%)	40 (8.39%)	

Gastrointestinal yabancı cisim	126 (57.27%)	43 (19.55%)	33 (15.0%)	17 (7.73%)	1 (0.45%)	
Dış kulakta yabancı cisim	71 (37.17%)	51 (26.7%)	42 (21.99%)	24 (12.57%)	3 (1.57%)	
İntrakranyal hemoraji	33 (23.08%)	37 (25.87%)	27 (18.88%)	30 (20.98%)	16 (11.19%)	
Burunda yabancı cisim	136 (97.14%)	1 (0.71%)	2 (1.43%)	0 (0.0%)	1 (0.71%)	
Kafa kemik kırığı	40 (36.36%)	16 (14.55%)	18 (16.36%)	24 (21.82%)	12 (10.91%)	
Vertebra kırığı	14 (16.67%)	19 (22.62%)	30 (35.71%)	20 (23.81%)	1 (1.19%)	
Hemopnömotoraks	4 (5.33%)	21 (28.0%)	22 (29.33%)	22 (29.33%)	6 (8.0%)	
Batın içi organ yaralanması	10 (14.49%)	25 (36.23%)	21 (30.43%)	13 (18.84%)	0 (0.0%)	
Tendon ve bağ doku yaralanması	7 (23.33%)	10 (33.33%)	9 (30.0%)	4 (13.33%)	0 (0.0%)	
Kaburga kırığı	0 (0.0%)	5 (20.0%)	8 (32.0%)	10 (40.0%)	2 (8.0%)	
Yüzeyel damar yaralanması	0 (0.0%)	7 (43.75%)	5 (31.25%)	3 (18.75%)	1 (6.25%)	
Düşük tehdidi	2 (28.57%)	5 (71.43%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
Aspirasyon pnömonisi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	
Sonlanma durumu	1	2	3	4	5	
Taburcu	19504 (25.8%)	28159 (37.25%)	18053 (23.88%)	8365 (11.06%)	1523 (2.01%)	χ^2=1513,619, p=0.000
Servis yatış	180 (15.82%)	246 (21.62%)	229 (20.12%)	320 (28.12%)	163 (14.32%)	
Yoğun bakım yatış	15 (15.62%)	7 (7.29%)	12 (12.5%)	37 (38.54%)	25 (26.04%)	

*Farklı grupların karşılaştırılmasında Student T testi ve Pearson Ki kare testi uygulandı. %95 güven aralığında p<0,001 anlamlı kabul edildi.
**Hasta başvuru nedenleri ve teşhisler elektronik veri tabanından bulunan ön tanı ve ana tanı olarak belirtilen verilerden alındı. Hastalarda görülen basit abrazyon, doku hasarı, burkulma, kas eklem ağrısı gibi bulgular yumuşak doku travması başlığı altında değerlendirildi.

SB024 - Düşük hızlı sivil pelvik ateşli silah yaralanmalarında fonksiyonel iyileşme: 14 yıllık retrospektif bir çalışma

Nazım Canberk Kılıç[1], İbrahim Kandemir[2], Ömer Faruk Sevim[2], Mehmet Süleyman Abul[2]

[1] Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul
[2] Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Amaç: Bu çalışma, düşük hızlı ateşli silahlarla oluşan sivil pelvik kırıkların uzun dönem fonksiyonel sonuçlarını, enfeksiyon oranlarını ve konservatif tedaviye yanıtlarını değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Literatürde bu hasta grubuna yönelik tedavi protokollerinde birlik bulunmamakta, cerrahi debridman ve fiksasyon gerekliliği konusunda görüş ayrılıkları sürmektedir.

Yöntem: 2010–2024 yılları arasında üçüncü basamak bir travma merkezinde tedavi edilen, radyolojik olarak pelvik kırığı doğrulanmış 47 hasta retrospektif olarak incelendi. Dahil edilme kriteri en az 24 ay takipti. Demografik veriler, kırık lokalizasyonları, eşlik eden yaralanmalar, cerrahi ve konservatif tedavi yaklaşımları kaydedildi. Fonksiyonel değerlendirme son kontrolde Harris Kalça Skoru (HKS) ile yapıldı. Kötü fonksiyonel sonuçların belirleyicileri çok değişkenli lojistik regresyon analiziyle incelendi.

Bulgular: Hastaların %89'u erkekti ve ortalama yaş 32,4 ± 10,2 yıl idi. En sık etkilenen bölgeler ön kolon (%21) ve iliak kanat (%19) idi. Gastrointestinal yaralanma oranı %47, eksploratif laparotomi oranı %64 olarak bulundu. Ortopedik fiksasyon yalnızca %4 hastada yapıldı. Ortalama hastanede kalış süresi 10,1 ± 7,5 gün, ortalama takip süresi ise 6,3 yıl (2–11 yıl) idi. Hiçbir hastada kırığa bağlı enfeksiyon gelişmedi. Ortalama Harris Kalça Skoru 83,4'tü; hastaların %68,1'i iyi veya mükemmel fonksiyonel sonuca (HKS ≥80) ulaştı. Diyabetes mellitus (OR: 4,25; p=0,038), sigara kullanımı (OR: 3,87; p=0,032) ve sinir yaralanması (OR: 6,11; p=0,007) kötü fonksiyonel sonucun bağımsız belirteçleri olarak saptandı. Kırık lokalizasyonu, hastanede kalış süresi, ISS ve visseral yaralanmalarla anlamlı ilişki bulunmadı.

Sonuç: Düşük hızlı sivil pelvik ateşli silah yaralanmalarında, stabil kırık yapılarında konservatif tedavi, cerrahi debridman veya fiksasyon gerektirmeksizin başarılı uzun dönem sonuçlar sağlayabilir. Lokal irrigasyon ve hedefe yönelik antibiyotik uygulaması enfeksiyon oranlarını düşürmektedir. Kırık lokalizasyonu, eşlik eden organ yaralanmalarını öngörmede yardımcı olabilir: mesane ve visseral yaralanmalar ön halka ve arka kolon kırıklarıyla, sinir yaralanmaları ise arka halka kırıklarıyla ilişkilidir. Bu bulgular, rutin agresif cerrahi debridmanın her olguda gerekli olmadığını ve multidisipliner, bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının ön plana çıkması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: pelvik kırık, ateşli silah yaralanması, düşük hızlı travma, Harris kalça skoru, enfeksiyon, konservatif tedavi, sivil balistik travma

SB025 - Travmatik karotikokavernöz fistüller: tanı, görüntüleme bulguları ve endovasküler tedavi sonuçlarımız

Necat İslamoğlu1, Ali Can Yalçın2

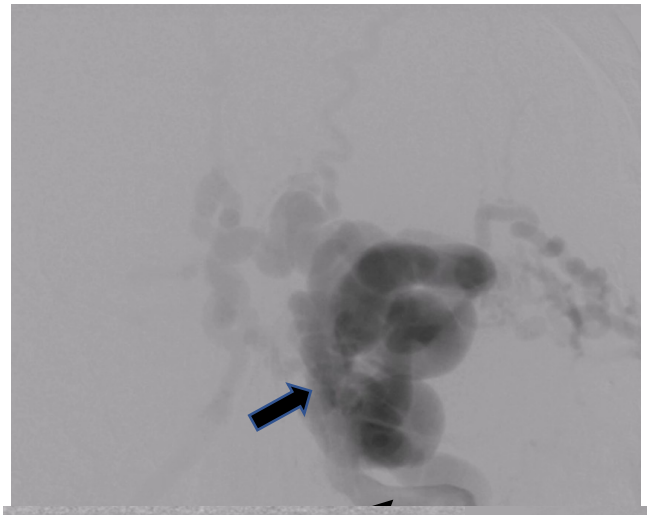
1 Konya Şehir Hastanesi, Akabe Mah., Adana Çevre Yolu Cad. Karatay/Konya
2 Konya Şehir Hastanesi, Akabe Mah., Adana Çevre Yolu Cad. Karatay/Konya

Amaç: Travmatik karotikokavernöz fistüller (KKF), genellikle kafa travması sonrası gelişen, internal karotid arter ile kavernöz sinüs arasında anormal bağlantı oluşumuyla karakterize lezyonlardır. İnternal karotid arterden kavernöz sinüse olan direk bağlantılı fistüllerde arteriyel kan, düşük basınçlı venöz sisteme geçtiği için orbital venöz hipertansiyon oluşur. Bu da proptozis, konjonktival hiperemi, diplopi ve üfürüm gibi tipik bulgulara yol açar. Tanıda ve tedavide gecikilmesi görm kaybına neden olabilir. Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde travmatik KKF tanısı almış olguların klinik özelliklerini, görüntüleme bulgularını ve endovasküler tedavi sonuçlarını değerlendirmektir.

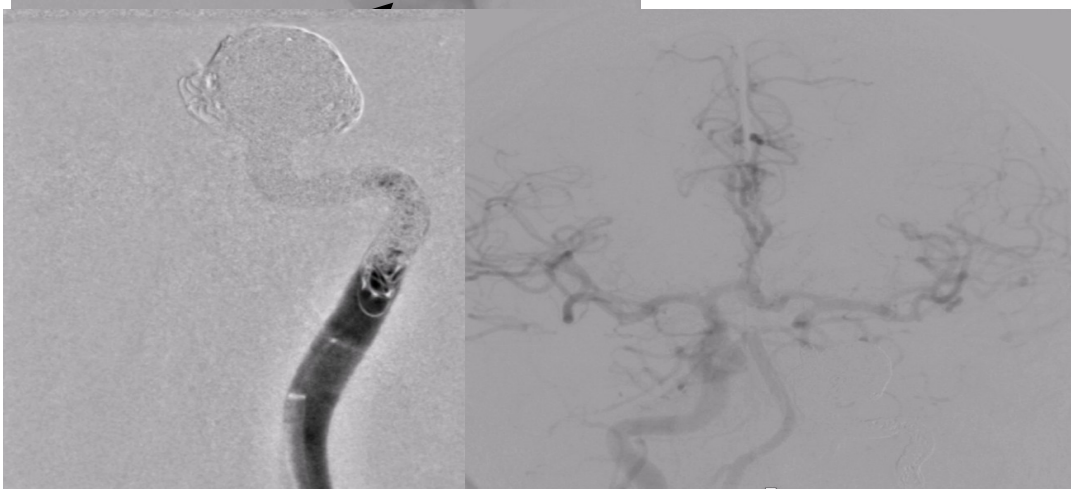
Yöntem: Çalışmaya, 2020–2025 yılları arasında merkezimizde travma sonrası karotikokavernöz fistül tanısı konulan 9 hasta dahil edildi. Tüm olgularda bilgisayarlı tomografi (BT) anjiografi ve orbita manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile ön görüntüleme yapıldıktan sonra DSA (dijital subtraksiyon anjiyografi) ile kesin tanı kondu. Fistüller, Barrow sınıflamasına göre gruplandırıldı. Tedavi yöntemi olarak coil embolizasyonu kullanıldı. Klinik ve radyolojik takip süresi ortalama 16 9 (6-36) ay idi. Veriler retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 38 ± 12 (21-57) yıl idi; %66'sı erkek idi. En sık başvuru semptomları pulsatil proptozis (%11)**,** konjonktival hiperemi (%22), ekzoftalmus (%33**)** ve okülomotor sinir felci (%33) idi. Fistüllerin tamamı direkt (Barrow Tip A tipteydi. Tüm hastalarda kavernöz sinüs coil ile embolize edildi. 1 hastada kavernöz sinüs ile birlikte ICA kavernöz ve petröz segmente parent arter oklüzyonu yapıldı. Endovasküler tedavi sonrası fistül oklüzyonu oranı %100 olarak saptandı. Klinik düzelme oranı %100**,** komplikasyon oranı %0 idi. Nüks oranı **%0** olarak izlendi.

Sonuç: Travmatik karotikokavernöz fistüller, özellikle kafa travması sonrası orbital bulgularla başvuran hastalarda akılda tutulmalıdır**.** DSA**,** hem tanı hem de tedavi planlamasında altın standarttır. Endovasküler yöntemler, yüksek oklüzyon ve düşük komplikasyon oranlarıyla etkili ve güvenli bir tedavi seçeneğidir**.** Erken tanı ve uygun endovasküler müdahale, görme kaybı ve nörolojik morbiditeyi azaltmada kritik öneme sahiptir.



Resim İşlem öncesi yapılan anjiografik görüntülerde sol ICA dan yapılan DSA da sol ICA (Kıvrık ok), ICA-kavernöz sinüs arasında direkt fistül (ok), ve venöz yapılarda dilatasyon ve kollateral variköz venler izlenmektedir.



Resim Soldaki resimde kavernöz sinüsün coiller ile doldurulmuş ve ICA ya parent arter embolizasyonu yapılmış hali izlenmektedir. Sağdaki resimde sağ ICA dan yapılan anjiografide sol hemisferin anterior komunikan arter aracılığı ile doluş gösterdiği izlenmekte olup fistülde doluş olmadığı, kollateral variköz venlerin ortadan kalktığı izlenmekte.

SB026 - Yüksek Enerjili Travmatik Hastada Ağrı Palyasyonunun Önemi: Olgu Sunumu
Ayşegül Eylem ÖZER1, Oğuzhan BOL1, Necmi BAYKAN1
1 Acil Tıp Kliniği, Kayseri Şehir Hastanesi, Kayseri, Türkiye

Giriş

Servikal omurga, baş ile gövde arasındaki bağlantıyı sağlayan ve birçok önemli nörovasküler yapıyı da barındıran bir bölgedir [1, 2]. Servikal omurga yaralanmaları, bu segmentteki omurgaların hasar görmesi sonucu ortaya çıkan ciddi ve potansiyel olarak hayatı tehdit eden durumlara yol açabilir [3, 4]. Her yıl dünya çapında 500.000'e yakın kişi omurilik yaralanmasına (OY) maruz kalmaktadır [5]. OY'nin çoğunluğu travmatik nedenlerden kaynaklanmakta olup bunların büyük kısmını trafik kazası, düşme veya şiddet gibi önlenebilir nedenler oluşturmaktadır. Koruduğu segmentin hareketli olması ve de hayati öneminin olmasından dolayı; servikal omurga yaralanmaları, nörolojik hasar, felç, solunum yetmezliği, enfeksiyon, ağrı, hareket kısıtlılığı, yaşam kalitesinde azalma ve ölüm gibi ciddi sonuçlara yol açabilir. Yaralanmalarda en önemli etken, travmanın şekli, şiddeti ve de hayati yapılara olan etkisidir. Radyolojik olarak çok dikkat edilmesi ve de ayrıntılı değerlendirilmesi gereken bu bölgenin, aslında hassas bir tanı, tedavi ve rehabilitasyonu multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Çünkü spinal kordu etkileyen omurga hasarlarında %50'lere varan nörolojik hasar (tetrapleji, parapleji, komplet-inkomplet) olasılığı söz konusudur [6].

Bu vaka sunumu ile motor ve/veya duyu defisiti olmasa da klinik olarak tamamen rahatlamayan hastalarda ileri radyolojik tetkik yapılabileceği vurgulanmak istenmiştir.

Olgu Sunumu

40 yaşında erkek hasta, araç içi trafik kazası ile getirildi. Hastanın boyun ağrısı ve baş dönmesi şikâyeti mevcuttu. Hastanın gelişinde bilinci açık koopere oryante, genel durumu iyi, GKS: 15 ve vital değerleri stabildi. Hastanın fizik muayenesinde boyun arka tarafta palpasyonla minimal hassasiyeti mevcut olup herhangi bir motor ve duyu defisiti yoktu. Diğer sistem muayenelerinde akut patolojik bir bulgusu yoktu. Özgeçmişinde herhangi bir hastalığı bulunmayıp herhangi bir ilaç kullanım öyküsü de yoktu. Hastanın radyolojik tetkikleri sonucunda X-Ray ve BT görüntülemelerinde akut patolojik bulgu tespit edilmedi (Şekil 1). Yüksek enerjili travma olması sebebiyle, hasta beyin cerrahi branşı ile konsülte edildi. Hastaya analjezik tedavi ile müşahede altında tutulması, ardına da ayaktan takip önerildi. Analjezik tedavilere rağmen müşahede altındayken klinik olarak rahatlamayan hastada ileri radyolojik tetkik olarak servikal MR çekildi. MR görüntülemesinde C4-5 ile C5-6'da travmatik disk hernisi ve spinal kord hasarı mevcuttu (Şekil 2). Hasta beyin cerrahi branşı ile rekonsulte edildi. Rekonsultasyon sonucunda hasta preoperatif hazırlıkları yapılıp acil ameliyat edilmek üzere beyin cerrahi kliniğine devir edildi.

Kaynaklar

1. Charles YP, Prost S, Pesenti S, Ilharreborde B, Bauduin E, Laouissat F, et al. Variation of cervical sagittal alignment parameters according to gender, pelvic incidence and age. Eur Spine J. 2022; 31: 1228-40. Erratum in: Eur Spine J. 2022; 31: 1330. [CrossRef]
2. Wilson JR, Harrop JS. Update on upper cervical spine injury classifications. Semin Spine Surg. 2017; 29: 9-13. [CrossRef]
3. Akyol ME, Taşkapılıoğlu MÖ. Management of pediatric spine injuries and SCIWORET. Türk Nöroşir Derg. 2020; 30: 501-10. [CrossRef]
4. Ünal M. Upper cervical spine: anatomy, pathophysiology and clinic picture. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2021; 6: 117-20. [CrossRef]
5. Şanlı, Deniz Esin Tekcan, Düzgün Yıldırım, and Dilek Hacer Çeşme. "Spinal Travma: Bölüm 1; Servikal Travma." (2024).
6. Alizadeh A, Dyck SM, Karimi-Abdolrezaee S. Traumatic spinal cord injury: an overview of pathophysiology, models and acute injury mechanisms. Front Neurol. 2019; 10: 282. [CrossRef]



Şekil 1. Hastaya ait BT görüntüsü



Şekil 2. Hastaya ait MR görüntüsü

SB027 - Kaburga kırıklarının intrapulmoner komplikasyonların değerlendirilmesinde bilgisayarlı tomografinin rolü

Zeynep Keskin1, Mihrican Yeşildağ2, Ömer Özberk1, Kemal Ödev3

1Konya Şehir hastanesi, Radyoloji bölümü, Konya
2Konya Meram Devlet hastanesi, Göğüs hastalıkları kliniği, Konya
3KTO Karatay Üniversitesi Tıp fakültesi, Radyoloji bölümü, Konya

Amaç: Çalışmamızın amacı kosta fraktürlerinin farklı yerleşim yerleri ve tiplerine göre komplikasyon risklerini değerlendirmek ve bilgisayarlı tomografinin (BT) rolünü vurgulamak, BT'yi daha etkin kullanmak.
Çalışmamızın ana amacı BT'nin tanısal üstünlüğünü doğrulamak değil, farklı fraktür lokalizasyonları (anterior, posterior, lateral, multiple) ve kırık tipleri (deplase, non deplase) ile komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.
Yöntem: 1 Eylül 2021 ile 31 Aralık 2023 tarihleri arasında hastanemiz acil servisinde künt toraks travması nedeniyle toraks BT'si yapılan hastaların verileri geriye dönük olarak değerlendirildi. Kosta kırığı saptanan 560 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, eksenel düzlemde (anterior, posterior, lateral ve multiple) ve koronal düzlemdeki (üst, orta ve alt) fraktür durumları ile intrapulmoner komplikasyon görülme sıklıkları BT ile değerlendirildi. Elde edilen bulgular arasında istatistiksel fark olup olmadığı araştırıldı.
Bulgular: Deplase kosta fraktürleri olanların sayısı toplam 423 (116 kadın ve 307 erkek) olarak tespit edildi. Kadın hastaların 48'inde ve erkek hastaların 97'sinde kosta fraktürlerinin yanı sıra herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Kadın hastaların 100'ünde tek taraflı ve iki taraflı komplikasyon gözlenirken, erkek hastaların 305'inde tek taraflı ve 5'inde iki taraflı komplikasyon tespit edildi.

Tablo 1. Kosta fraktürlerinin eksenel düzlemdeki konumlarına göre dağılımı

Gender	Anterior	Lateral	Posterior	Multiple	Total
K	42	36	49	26	153
E	82	101	142	82	407
Total	124	137	191	108	560

K:Kadın, E: Erkek

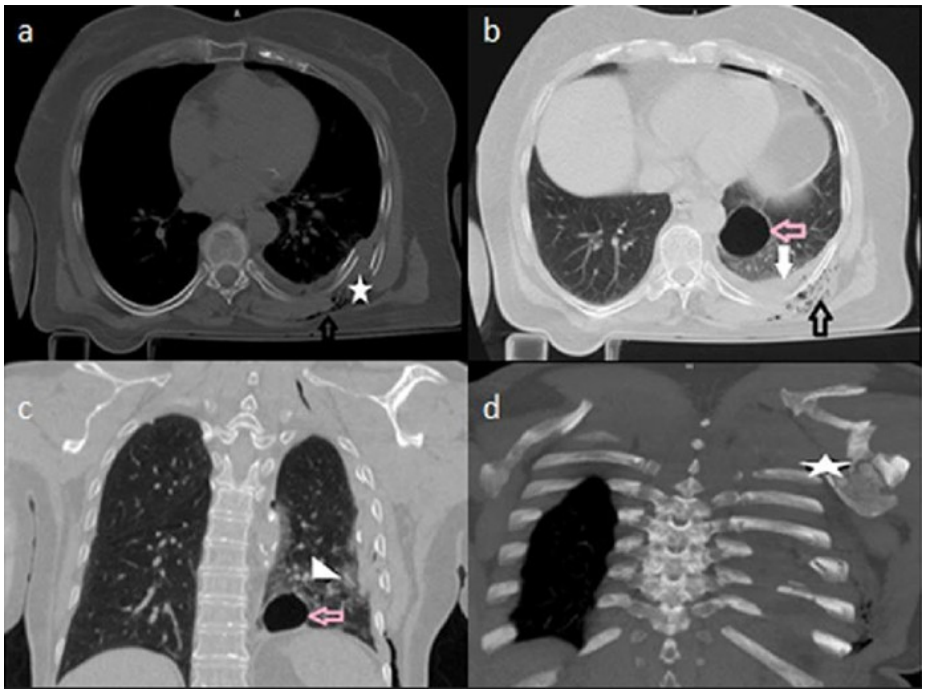
Travma sonrası kist (pembe ok)

Tablo 2. Her iki cinsiyette kaburga kırıklarına ek olarak gözlenen komplikasyonların dağılımı

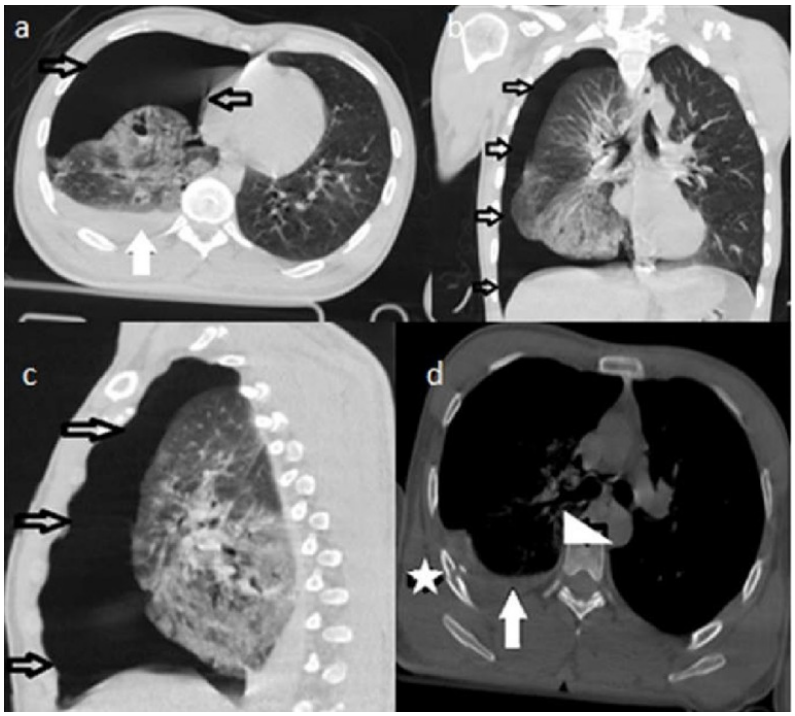
Gender	Kemik kırıkları	Deri altı amfizem	Pnömotoraks	Hemotoraks	Posttravmatik kist	Kontüzyon	Pnömomediastinum	Total
K	30	27	45	54	6	87	1	250
E	79	112	133	162	33	279	7	805
Total	109	139	178	216	39	366	8	1055

K:Kadın, E: Erkek

Mann-Whitney U testi sonucunda kadınların yaş ortalamasının erkeklere göre anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü ($p<0.001$). Ayrıca, ileri yaş grubunda deplase kırık sıklığı ($p=0.22$) ve intrapulmoner komplikasyon sıklığı ($p<0.001$) anlamlı derecede yüksek bulundu. Kosta fraktürleri aksiyel planda en sık posterior, koronal planda ise en sık orta düzeyde görüldü. Kruskal-Wallis testi ile bu lokalizasyonlarda komplikasyon gelişiminin diğer bölgelere kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı ($p<0.001$).



Resim 1a, 1b, 1c, 1d: Göğüs travması geçiren 67 yaşında kadın hasta. Sol hemitoraksın posterolateral kostalarında yer değiştirme ile birlikte çoklu kırık hatları (beyaz yıldız). Hemotoraks (beyaz ok), subkutan amfizem (siyah ok), kontüzyon (beyaz üçgen), skapulada parçalı deplase fraktür hatları. Travma sonrası kist (pembe ok). (a) Aksiyel kemik pencere, (b) Aksiyel parankim penceresi, (c) Koronal düzlem akciğer parankim penceresi (d) Kakciğer kontüzyon, hemotoraks ve pnömotoraks gibi ciddi komplikasyonlaraoronal düzlem kemik penceresi



Resim 2a, 2b, 2c, 2d: Göğüs travması geçiren 25 yaşında kadın hasta. Aksiyel düzlemde parankim penceresinde sağ hemitoraksta pnömotoraks (siyah ok). Hemotoraks (beyaz ok). Kemik penceresinde deplase kosta fraktürleri (beyaz yıldız işareti), kontüzyon.(a) Aksiyel parankim pencere, (b) koronal parankim penceresi, (c) sagittal akciğer parankim penceresi (d) aksiyel kemik penceresi

Tartışma: Kosta fraktürleri torasik travmada en sık görülen yaralanmalar arasındadır. Bu tür fraktürler akciğer kontüzyonu, hemotoraks ve pnömotoraks gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilir. BT kosta fraktürlerinin tespiti için altın standart görüntüleme yöntemidir. Çalışmamızda kosta fraktürleri eksenel düzlemde en sık posterior olarak tespit edildi. Kontüzyon ve pnömotoraks gibi komplikasyonlar en sık bu bölge fraktürlerinde tespit edildi. Kontüzyondan sonra en sık tespit edilen komplikasyon pnömotoraks ve hemotorakstı. Tüm yaş gruplarında ve her iki cinsiyette en sık koronal düzlemde 5.-8. kostalarda fraktür saptanmış olup bu düzeylerde komplikasyon sıklığı fazladır. Travmatik pulmoner psödokistler nadir görülen komplikasyonlardır. Çalışmamızda travmatik psödokistler ileri yaşta ve erkeklerde daha sık görülmekte olup literatür ile uyumludur. Çalışmamızda ayrıca deplase kosta fraktürü insidansı yaş ile artmakta olup kadın olgularda daha sık görülmektedir. Kadınlarda menopoz sonrası osteoporoz bu durum ile ilişkili olup literatürde de benzer bulgular görülmektedir. Posteriordaki fraktürler daha çok kontüzyon ve pnömotoraks ile ilişkili iken lateral fraktürler hemotoraks ve diğer komplikasyonlar ile ilişkilidir. Çalışmamızda elde edilen bulgular yaş ve cinsiyetin ayrıca eksenel fraktürlerin torasik travmaları değerlendirirken dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Sonuç: Çalışmamızda komplikasyon oranları posterior ve lateral fraktürlerde daha sık görülmektedir. Ayrıca deplase fraktürlerde hemotoraks ve pnömotoraks daha sık görülmektedir. Yaş ve cinsiyet komplikasyon sıklığını belirlemede bir etken olarak görülmekte bu da klinik seyri değiştirebilmektedir.
BT, kosta fraktürü olan hastalarda hem fraktür lokalizasyonunun belirlenmesinde hem de fraktüre bağlı komplikasyonların saptanmasında kritik bir rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayarlı tomografi, kırık, intrapulmoner komplikasyon, kaburga

Kaynaklar:
1. Martin TJ, Eltorai AS, Dunn R, et al. Clinical management of rib fractures and methods for prevention of pulmonary complications: a review. Injury. 2019;50(6):1159–1165. doi: DOI: 10.1016/j.injury.2019.04.020
2. Ziegler DW, Agarwal NN. The morbidity and mortality of rib fractures. J Trauma. 1994;37(6):975-979.
3. Trupka A, Waydhas C, Hallfeldt K et al. Value of thoracic computed tomography in the first assessment of severely injured patients with blunt chest trauma: results of a prospective study. J Trauma 1997;6(2): 405-443.
4. Zinck SE, Primack SL. Radiographic and CT findings in blunt chest trauma. Journal of Thoracic Imaging. 2000;15(2):87–96.
5. Flagel BT, Luchette FA, Reed RL, et al. Half-a-dozen ribs: the breakpoint for mortality. Surgery. 2005;138(4):717-725. https://doi.org/10.1016/j.surg.2005.07.022
6.Kim W, Song J, Moon S, et al. Characteristics of rib fracture patients who require chest computed tomography in the emergency department. BMC Emergency Medicine. 2023;23(1):33. doi: 10.1186/s12873-023-00807-9.
7. Yalçınkaya İ, Aydın Y, Gülcü B, et al. Göğüs travması: 126 olgunun analizi. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2000;6(4):288-291.
8. Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support ® (ATLS ®) Student Course Manual. 10th Ed. Chicago: American College of Surgeons; 2018.
9. Serin Hİ, Erkoç MF. Toraks travmalı erişkin hastalardaki kot fraktürü ve hemopnömotoraks arasındaki korelasyon. Bozok Tıp Derg. 2018;8(3):83-86.
10. Simon JB, Wickham AJ. Blunt chest wall trauma: an overview. Br J Hosp Med (Lond). 2019;80(12):711-715. doi:10.12968/hmed.2019.80.12.711
11. Luo L, Yin L, Liu Z, Xiang Z. Posttraumatic pulmonary pseudocyst: computed tomography findings and management in 33 patients. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73(5):1225-1228. doi: 10.1097/TA.0b013e318265ccb9
12. Chon SH, Lee CB, Kim H, Chung WS, Kim YH. Diagnosis and prognosis of traumatic pulmonary pseudocysts: a review of 12 cases. Eur J Cardiothorac Surg. 2006;29(5):819-823. doi: 10.1016/j.ejcts.2006.01.054
13. Cho HJ, Jeon YB, Ma DS, Lee JN, Chung M. Traumatic pulmonary pseudocysts after blunt chest trauma: prevalence, mechanisms of injury, and computed tomography findings. J Trauma Acute Care Surg. 2015;79(3):425-430. doi:10.1097/TA.0000000000000758

SB028 - Künt batın travmalarında izole jejunoileal segment perforasyonları: üç olguluk vaka serisi

Sabit Dere[1], İbrahim Akkoyun [1]

[1]Konya Şehir Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği

Amaç: Künt batın travması çocukluk çağında sık görülmekle birlikte, izole ince bağırsak perforasyonları nadir rastlanan ciddi bir komplikasyondur. Bu çalışma, kliniğimizde son beş yılda künt batın travması sonrası izole jejunoileal segment perforasyonu gelişen üç olguyu değerlendirmeyi ve literatürdeki sınırlı sayıda bildirilen bu vakalara katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Yöntem: 2020–2025 yılları arasında Konya Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği arşivi taranarak, künt batın travması sonrası izole jejunoileal perforasyon saptanan üç olgu belirlenmiştir. Olguların demografik verileri, travma mekanizmaları, radyolojik bulguları, ameliyat notları ve postoperatif seyirleri geriye dönük olarak incelenmiştir. . Görüntüleme bulguları, ameliyat notları ve klinik takip kayıtları değerlendirildi.

Bulgular: Olguların yaşları 4 ile 17 arasında değişmekteydi. Travma nedenleri sırasıyla araç içi trafik kazası, bisiklet kazası ve yüksekten düşme olarak kaydedildi. 2 hastada başvuru sonrası batın muayenesinde defans ve hassasiyet bulguları göstermekteydi. Görüntülemede serbest hava izlenen iki hastaya acil laparotomi uygulanmış, bir hastada ise takibinin 2. Gününde fizik muayenede defans ve hassasiyet olması ve ayrıca ultrasonografide serbest sıvı saptanması üzerine tanı ameliyat sırasında konulmuştur. Tüm olgularda ileumun 30–60 cm distalinde tek odaklı perforasyon tespit edilmiştir. 2 olguda primer onarım yapılmıştır; 1 olguda ise rezeksiyon ve anastomoz yapılmıştır. Ameliyat sonrası süreçte herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, tüm hastalar ortalama 7. günde taburcu edilmiştir.

Tartışma: Künt batın travmalarında ince barsak yaralanmaları nadiren izole şekilde görülür ve tanısı sıklıkla güçtür. Klinik bulguların sinsi seyretmesi ve görüntüleme yöntemlerinin sınırlı duyarlılığı nedeniyle tanıda gecikmeler yaşanabilir. Erken cerrahi müdahale yapılmadığında peritonit ve sepsis gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilir. Bizim serimizdeki üç olguda da erken tanı konularak zamanında cerrahi onarım yapılmış, komplikasyon gelişmeden taburculuk sağlanmıştır. Bu durum, çocukluk çağında künt batın travması sonrası devam eden karın ağrısında izole bağırsak perforasyonu olasılığının mutlaka göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermektedir.

Tablo 1. Olguların Klinik Özellikleri

Olgu No	Cinsiyet	Yaş	Travma Mekanizması	Tanı Anı	Cerrahi Yaklaşım	Postoperatif Seyir
1	Kız	17	Araç içi trafik kazası	Başvuruda serbest hava	Rezeksiyon Anastomoz	Komplikasyonsuz, 7. günde taburcu
2	Erkek	4	Bisiklet kazası	İzlemde serbest sıvı, laparotomi sırasında tanı	Primer onarım	Komplikasyonsuz, 8. günde taburcu
3	Erkek	15	Yüksekten düşme	Başvuruda serbest hava	Primer onarım	Komplikasyonsuz, 6. günde taburcu

Tablo 1. Künt batın travması sonrası izole jejunoileal perforasyon saptanan üç olgunun klinik özellikleri.

Sonuç: Künt batın travmalarında izole jejunoileal perforasyon oldukça nadir görülmesine rağmen, erken tanı ve uygun cerrahi müdahale hastanın prognozunu belirleyen en önemli faktörlerdir. Çocuk hastalarda travma sonrası devam eden karın ağrısında izole ince bağırsak perforasyonu olasılığı göz ardı edilmemelidir. Bu vaka serisi, benzer durumlarda hekimlerin dikkatli klinik değerlendirme ve uygun görüntüleme ile tanı koymada uyanık olmaları gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: künt batın travması, jejunoileal perforasyon, çocuk cerrahisi, vaka serisi, ince bağırsak yaralanması

SB029 - Distal Humerus Şaft Kırığı ile Birlikte Gelişen Eş Zamanlı Radial ve Median Sinir Yaralanması: Nadir Bir Olgu Sunumu

Sezgin AÇIL

Konya Şehir Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniği

Giriş

Humerus şaft kırıkları, yıllık insidansı 100.000 kişide 10–14,5 arasında değişen, uzun kemik kırıkları arasında üçüncü sırada yer alan yaralanmalardır (1,2). Genç erişkinlerde çoğunlukla yüksek enerjili travmalar, yaşlılarda ise düşük enerjili düşmeler sonucu meydana gelir. Distal üçte birlik kırıklar, radial sinirin anatomik seyri nedeniyle sinir hasarı açısından yüksek risk taşır (3).

Radial sinir, brakiyal pleksusun posterior kordonundan çıkan terminal dallardan biridir. Humerusu spiral olukta posterolateralden geçer ve distal kolda lateral intermusküler septumu delerek ön bölgeye ilerler. Bu yakın anatomik ilişki, kırık sırasında sinirin gerilme, sıkışma veya kopma riskini artırır (4,5).

Radial sinir yaralanmasının tipik klinik bulgusu el bileği düşüklüğü olup, başparmak ve parmak ekstansiyonlarının kaybı ile karakterizedir (6,7). Median sinir yaralanması ise daha nadir olup genellikle açık kırıklarda veya brakial pleksus hasarına eşlik eder (3). Daha önce Rohilla *ve arkadaşları*, humerus şaft kırığından sonra radial ve median sinir felcinin birlikte görüldüğü, cerrahi olarak tedavi edilen ve sonrasında nörolojik iyileşme sağlanan bir vaka sunmuşlardır (11). Aynı anda iki sinirin etkilenmesi oldukça ender görülür ve genellikle yüksek enerjili travmalar sonrası ortaya çıkar. Bu çalışmada, motosiklet kazası sonucu distal humerus şaft kırığına eşlik eden kombine radial ve median sinir yaralanması gelişen nadir bir olguyu sunuyoruz.

Olgu Sunumu

Yirmi dört yaşında erkek hasta, motosiklet kazası sonrası sağ üst ekstremitede ağrı, deformite ve fonksiyon kaybı şikayetiyle acil servise başvurdu. Fizik muayenede sağ kolda deformite, palpasyonda krepitasyon ve hareket kısıtlılığı saptandı. Vasküler muayene doğaldı. Ancak nörolojik muayenede median ve radial sinir dağılımlarında tam duyu kaybı; bilek ve parmak ekstansiyonlarında total kuvvetsizlik mevcuttu. Motor muayenede, el bilek bilek ekstansörleri, ekstansör pollicis longus (EPL), ekstansör digitorum communis (EDC) ve fleksör pollicis longus (FPL) kaslarının motor fonksiyonu yoktu. Sadece 5. parmağının fleksör digitorum superficialis (FDS) ve fleksör digitorum profundus (FDP) kaslarının motor fonksiyonu vardı. Fleksör karpi ulnaris (FCU) ve dorsal interosseoz kaslarının motor fonksiyonu sağlamdı.

Acil serviste uygulanan radyolojik değerlendirmede distal 1/3 humerus şaftında parçalı ve deplase kırık izlendi. Acil serviste kapalı redüksiyon sonrası uzun kol atel ve Velpeau bandajı uygulandı. Redüksiyon ve atel uygulamasından sonra yapılan radyolojik değerlendirmede ise hizalamada iyileşme gösterdi (resim 1). Uygulanan redüksiyon sonrası tekrarlanan vasküler ve nörolojik muayenesinin değişmediği görüldü. Yapılan muayene ve radyolojik değerlendirmelerin ardından hasta, ortopedi ve el cerrahisi ekibi tarafından radial sinir eksplorayonu ve humerus açık redüksiyon-internal fiksasyonu (ORIF) planı ile Ortopedi ve Travmatoloji Servisine yatırıldı. Yaralanmanın 6. saatinde ameliyathaneye alındı. Standart anterolateral yaklaşımla yapılan eksplorasyonda, rdial sinirin proksimalde avülse olduğu, distalde ise yaklaşık 15 cm'lik segment boyunca defektif olduğu görüldü. Sinir uçları işaretlenerek primer onarım yapılmadı. Kırık, plak-vida sistemiyle anatomik olarak tespit edildi (resim 2,3). Median sinir eksplorasyonu bu seansta yapılmadı.



Resim1



Resim 2



Resim 3

Postoperatif olarak bir hafta sonra dış merkeze sevk edilen hastada bilateral sural sinir grefti kullanılarak radial sinir onarımı gerçekleştirildi. Median sinire müdahale edilmedi. Birinci ay kontrolünde nörolojik iyileşme gözlenmedi.

Tartışma

Humerus şaft kırıkları, özellikle distal üçte birlik kısımda görüldüğünde, radial sinirin anatomik seyri nedeniyle sinir yaralanması açısından yüksek risk taşır. Radyal sinir, humerus spiral oluğunda kemiğe çok yakın seyretmekte olup, kırık uçları tarafından sıkışma, gerilme veya doğrudan laserasyon riski altındadır. Literatürde humerus şaft kırıkları ile birlikteliği olan radial sinir yaralanması oranı %8–12 arasında bildirilmiştir (3,8,9).

Ancak median sinir yaralanmasının humerus şaft kırıklarıyla birlikte görülmesi son derece nadirdir (9). Median sinir, humerusun daha anterior medialinde seyrettiği için genellikle doğrudan kırıkla ilişkili yaralanmalardan korunur. Bu nedenle radial ve median sinirlerin eş zamanlı yaralanması, yalnızca yüksek enerjili travmalar ya da kompleks açık kırıklarda görülebilir (3). Bu durum, klinik olarak ciddi fonksiyonel kayıplara neden olur ve onarım sürecini karmaşık hale getirir.

Literatürde kombine radial ve median sinir felci bildirilen az sayıda olgu mevcuttur. Rohilla ve ark. kombine radial ve median sinir felci gelişen olguda primer onarım sonrası 12 haftada tam iyileşme bildirmiştir (11). Apergis ve ark. (10), median sinir felci ile seyreden distal radius kırığı olgusunda konservatif tedaviyle iyileşme gözlemişlerdir. Bizim olgumuzda ise radial sinirde uzun segmenter defekt bulunması nedeniyle primer onarım mümkün olmamış, greftleme yapılmıştır. Olgumuzda olduğu gibi uzun segment defektlerin greftle onarımı, regenerasyon süresini uzatmakta ve sonuçları sınırlamaktadır. Sinir greftlerinde ortalama regenerasyon hızı 1–3 mm/gün olarak kabul edildiğinden, 15 cm'lik bir defektte tam motor iyileşme için teorik süre 5–6 ayı aşabilmektedir. Bizim olgumuzda ise ameliyattan sonra henüz 1. ay kontrolleri yapılmış olup sinirin iyileşme potasniyeli izlenmektedir.

Bu vaka, distal humerus kırıklarının değerlendirilmesinde yalnızca radial sinirin değil, median sinirin de sistematik olarak muayene edilmesi gerektiğini göstermektedir. Sinir hasarı şüphesinde erken eksplorasyon, hasarın tipi ve onarım stratejisinin belirlenmesi açısından önem taşır.

Sonuç

Distal humerus şaft kırıklarında kombine sinir yaralanmaları nadir görülmekle birlikte, fonksiyonel sonuçlar açısından önemlidir. Yüksek enerjili travmalar sonrası hastaların ayrıntılı nörovasküler muayenesi yapılmalı, erken dönemde sinir

eksplorasyonu düşünülmelidir. Bu olgu, distal humerus kırıklarında çift sinir yaralanmasının tanı ve tedavisinde farkındalık oluşturmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Humerus şaft kırığı, radial sinir, median sinir, motosiklet kazası, sinir onarımı,

Kaynaklar:

- 1.Ekholm R, Adami J, Tidermark J, Hansson K, Törnkvist H, Ponzer S. Humerus şaftının kırıkları. 401 kırığın epidemiyolojik çalışması. J Bone Joint Surg Br. 2006;88(11):1469–73. doi: 10.1302/0301-620X.88B11.17634.
- 2.Tsai CH, Fong YC, Chen YH, Hsu CJ, Chang CH, Hsu HC. Tayvan'da travmatik humerus şaft kırıklarının epidemiyolojisi. Int Orthop. 2009;33(2):463–7. doi: 10.1007/s00264-008-0537-8.
- 3.Pidhorz L. Yetişkinlerde akut ve kronik humerus şaft kırıkları. Orthop Traumatol Surg Res. 2015;101(1 Suppl):S41–9. doi: 10.1016/j.otsr.2014.07.034.
-
- 4.Bumbasirevic M, Palibrk T, Lesic A, Atkinson H. Radyal sinir felci. EFORT Open Rev. 2017;1(08):286–294. doi: 10.1302/2058-5241.1.000028.
- 5.Latef TJ, Bilal M, Vetter M, Iwanaga J, Oskouian RJ, Tubbs RS. Kolda radyal sinir yaralanması: bir inceleme. Cureus. 2018;10(02):e2199. doi: 10.7759/cureus.2199.
- 6.Ljungquist KL, Martineau P, Allan C. Radyal sinir yaralanmaları. J Hand Surg Am. 2015;40(1):166–72. doi: 10.1016/j.jhsa.2014.05.010.
- 7.DeFranco MJ, Lawton JN. Humerus kırıklarıyla ilişkili radyal sinir yaralanmaları. J Hand Surg Am. 2006;31(4):655–63. doi: 10.1016/j.jhsa.2006.02.013.
- 8.Gerwin M, Hotchkiss RN, Weiland AJ. Radial sinire atıfta bulunarak humerus diafizinin arka yüzünün alternatif cerrahi açılımları. J Bone Joint Surg Am. 1996;78(11):1690–5. doi: 10.2106/00004623-199611000-00008.
- 9.Macnicol MF. Yeşil dal humerus kırığında median sinir sıkışmasının röntgenografik kanıtı. J Bone Joint Surg Am. 1978;60(7):998–1000.
- 10.Apergis E, Aktipis D, Giota A, Kastanis G, Nteimentes G, Papanikolaou A. Humerus şaft kırığı sonrası medyan sinir felci: olgu sunumu. J Travma. 1998;45(4):825–6. doi: 10.1097/00005373-199810000-00040.
- 11.Rohilla R, Singla R, Magu NK, Singh R, Devgun A, Mukhopadhyay R ve diğerleri. Humerus diafiz kırığında kombine radyal ve median sinir yaralanması: bir olgu sunumu. Chin J Traumatol. 2013;16(6):365–7.

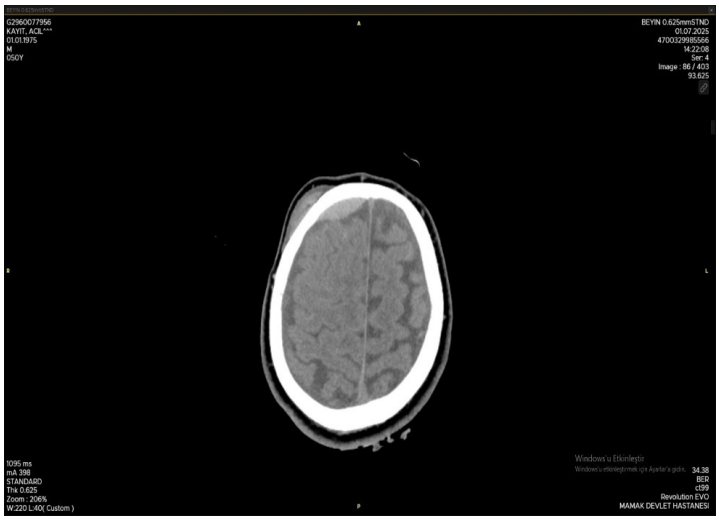
SB030 - Yüksekten Düşme Sonrası Epidural Hematom ve Servikal Vertebra Yaralanması: Bir Olgu Sunumu

Dr. Süeda ZAMAN1

Giriş : Travmaya bağlı yaralanmalar, acil servis başvurularının en önemli nedenlerinden biridir. Özellikle iş kazaları sonucu karşımıza çıkan ve çoklu travmalara neden olan yüksekten düşme iş kazalarında önde gelen mortalite sebeplerindendir [1]. Düşme yüksekliği arttıkça kafa ve omurga yaralanması riski anlamlı şekilde artar [2]. Epidural hematom, genellikle kafatası fraktürleriyle ilişkili, dura mater ile kafatası arasında gelişen arteriyel kaynaklı kanamalardır [3]. Bu durum erken tanı ve müdahale edilmediğinde hızla yaşamı tehdit eden bir klinik tabloya yol açabilir. Servikal vertebra kırıkları ise özellikle C5–C7 seviyelerinde sık görülür ve omurilik hasarı riski taşır [4]. Bu nedenle, yüksekten düşen her hastada travmaya sekonder gelişebilecek kafa içi ve servikal bölge yaralanmalarının birlikte değerlendirilmesi hayati önem taşır. Bu olgu sunumunda, yüksekten düşme sonrası frontoparietal epidural hematom ve C6–C7 düzeyinde instabil vertebra yaralanması gelişen bir hasta, literatür eşliğinde değerlendirilmiştir.

Olgu Sunumu: 50 yaşında erkek hasta, iş yerinde yaklaşık 10 metre yükseklikten vinç üzerinden düşme sonrası 112 acil ekipleri tarafından acil servis kırmızı alana getirildi. Hasta yabancı uyruklu olup Türkçe bilmemesi nedeniyle iletişim kısıtlıydı. Hastanın geliş muayenesinde GKS:8 (E2M4V2) olarak değerlendirildi. Hastanın saturasyonu 92, tansiyonu 128/76 mmHg ateş: 37 nabız: 145 atım /dk şeklinde saptandı. Fizik muayenede; sağ göz kapağı üzerinde ekimoz ve hematom, oksipital bölgede cilt kesisi 4 cm uzunluğunda aktif kanamaya neden olan kesi, sağ diz anteriorunda 3 cm uzunluğunda deri bütünlüğünü bozan abrazyon görüldü. Baş arkasındaki kesi alanına baskılı pansuman uygulanan hasta GKS düşük olması ve hırıltılı solunumu nedeniyle havayolu açıklığını sağlamak üzere elektif entübe edildi. Hastaya çift periferik damaryolu uygulandı. Tetanoz immünizasyonu yapıldı ve 2 g seftriakson intravenöz olarak uygulandı.

Görüntüleme bulguları: Kraniyal BT: Sağ frontoparietal kemikte non-deplase fraktür hattı, 33×7 mm boyutlarında epidural hematom, fraktür hattı boyunca cilt altı amfizem ve hematom izlendi. (Resim 1) Servikal BT: C6 korpusunda Grade 3 anterolistezis, posterior spondilolizis ve C7 korpusunda fraktür saptandı; C6–C7 seviyesinde anatomik bütünlük kaybı görüldü.(Resim 2) Toraks BT: Her iki akciğer alt lob süperior ve posterobazal segmentlerinde pulmoner kontüzyon/hemoraji ile uyumlu subplevral dansite artışları izlendi. Abdomen–Pelvis BT: Parankimal organ yaralanması saptanmadı. Hastanın çoklu travma bulguları olması nedeniyle ileri nöroşirürjik değerlendirme ve müdahale amacıyla 112 ambulansı ile üst merkeze sevki yapıldı.



Resim 1: Epidural Hematom



Resim 2: C6-C7 servikal distraksiyon

Tartışma: Yüksekten düşme sonrası yaralanmalar, travma olgularında önemli morbidite ve mortalite nedenlerindendir. Özellikle endüstriyel ortamlarda güvenlik önlemlerinin yetersiz olduğu durumlarda bu tür kazalar sık görülmektedir [5]. Epidural hematom genellikle temporal veya parietal bölgelerde arteriyel kaynaklı kanama sonucu gelişir ve sıklıkla kafatası fraktürü ile birliktedir [3]. Literatürde epidural hematom olgularının yaklaşık %70'inde eşlik eden kafatası fraktürü bildirilmektedir [6]. Bizim olgumuzda da frontoparietal non-deplase fraktür hattı ile birlikte epidural hematom mevcuttu. Servikal vertebra yaralanmaları, özellikle C6–C7 düzeyinde meydana geldiğinde omurilik basısı ve nörolojik defisit riski açısından kritik öneme sahiptir [4]. Yüksek enerjili düşmelerde hem kraniyal hem de servikal yaralanmaların birlikte değerlendirilmesi gereklidir. Literatürde kafa travması olan hastaların %4–8'inde eş zamanlı servikal vertebra yaralanması bildirilmektedir [7]. Bizim olgumuzda C6–C7 seviyesinde anatomik bütünlük kaybı ve C7 korpusunda fraktür bulunmasına rağmen hastanın ağrılı uyarana ektremite hareketleri görülmekte idi. Bu durum, travmanın heterojen dağılımını ve bazı olgularda ciddi yapısal hasar olsa dahi nörolojik bulgu olmayabileceğini göstermektedir. Bu tür çoklu yaralanmalara neden olacak yüksek enerjili travma olgularında hızlı görüntüleme, multidisipliner yaklaşım ve erken sevk hayati önem taşır. Epidural hematomun hacmi ve lokalizasyonu, klinik seyri belirleyen en önemli faktörlerdendir [8]. Ayrıca, düşme yüksekliği arttıkça kafa travması ile birlikte torasik ve abdominal yaralanma oranı da artış göstermektedir [9]. Bizim olgumuz da toraks BT'de pulmoner kontüzyon bulguları da bu tabloyu desteklemektedir.

Sonuç: Yüksekten düşme olgularında kafa ve servikal omurga yaralanmalarının birlikte görülme olasılığı yüksektir. Acil serviste bu tür hastalarda sistematik yaklaşım, hızlı görüntüleme ve erken nöroşirürji konsültasyonu mortaliteyi azaltabilir. Özellikle iş kazalarına bağlı yüksek enerjili travmalarda kapsamlı radyolojik değerlendirme ve multidisipliner yaklaşım hayat kurtarıcıdır.

Kaynaklar

1. World Health Organization. *Global status report on road safety and occupational injuries.* WHO; 2023.
2. Güzel A, et al. Yüksekten düşmeye bağlı çoklu travma olgularının değerlendirilmesi. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2019;25(1):18–24.
3. Servadei F, et al. Epidural hematoma: Clinical features and management. *Acta Neurochir (Wien)*. 2012;154(8):1329–1338.
4. Hadley MN, Walters BC, Grabb PA, et al. Cervical spine injuries: Evaluation and management. *Neurosurgery*. 2013;72(Suppl 2):54–69.
5. Atanasijevic TC, Nikolic SD, Micic JD, et al. Fatal falls from heights: A forensic analysis of 424 cases. *Forensic Sci Int*. 2005;147(2–3):117–120.
6. Dhellemmes P, et al. Epidural hematomas in children: Experience with 122 cases. *J Neurosurg*. 1985;62(6):861–864.
7. Holly LT, Kelly DF, Counelis GJ, et al. Cervical spine trauma associated with moderate and severe head injury: Incidence, risk factors, and injury characteristics. *J Neurosurg*. 2002;96(3):285–291.

8. Bullock MR, Chesnut R, Ghajar J, et al. Surgical management of acute epidural hematomas. *Neurosurgery*. 2006;58(Suppl 3):S7–S15.
9. Yılmaz O, et al. Çoklu travma hastalarında kafa travması ile ilişkili torasik ve abdominal yaralanmaların değerlendirilmesi. *Türk J Emerg Med*. 2021;21(2):59–65.

SB031 - Association of Laboratory and Imaging Findings with Clinical Outcomes in Earthquake-Related Trauma Patients

1Süleyman Nogay

Malatya Turgut Özal University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, Malatya, Türkiye

Introduction: Earthquakes are large-scale natural disasters that cause severe injuries, significant loss of life, and extensive environmental destruction (1). Globally, more than one million earthquakes occur annually, adversely affecting human health. Timely access to victims, provision of medical care, and meeting basic needs highlight the importance of effective disaster management (2). Individuals rescued from under the rubble often present with multiple trauma, involving several organ systems. Blunt or penetrating injuries may lead to serious complications, morbidity, or even mortality (3,4). Studies examining the relationship between laboratory parameters and mortality in earthquake victims are limited. This study evaluated laboratory and imaging findings in 50 severely injured patients to assess their relationship with clinical outcomes.

Materials and Methods: Data from 130 patients rescued from the rubble after the February 6, 2023 earthquakes and admitted to Malatya Training and Research Hospital between February 6–16 were retrospectively reviewed. The 50 patients with the highest mortality risk and clinical severity were included.

Patient Selection: Clinical severity was assessed using a Trauma Severity Index derived from laboratory, clinical, and imaging parameters shown to have prognostic value in crush syndrome (5–8). The index included mortality, ICU admission, GCS < 9, elevated CK, creatinine, low pH, high BUN, and significant imaging findings. Patients with the highest total scores were classified as severe.

Data and Statistical Analysis: Demographic, laboratory (BUN, creatinine, CK, Na, K, pH), imaging (X-ray, CT), and clinical outcome data were analyzed using IBM SPSS 27.0. Normality was tested with Kolmogorov–Smirnov. Descriptive statistics, t-test, Mann–Whitney U, correlation, and ROC analyses were applied; $p < 0.05$ was considered significant.

Results: Fifty patients were included. Median age was 46 years (IQR 33.75–62.25), and 56% were male. Mean GCS was 12 ± 3; 18% had GCS ≤ 8. Median CK, BUN, and creatinine were 806.5 IU/L, 87.5 mg/dL, and 1.57 mg/dL; mean pH = 7.18. Hyperkalemia occurred in 32%, acidosis in 42%. Mortality was 63% in patients with pH < 7.1 ($p < 0.01$). Major organ injury appeared in 72%, ICU admission in 46%, and mortality in 24%. CK > 10,000 IU/L and creatinine > 2 mg/dL were frequent in fatalities.

Discussion: This study emphasizes that laboratory and imaging parameters are valuable predictors of clinical outcomes in trauma patients following earthquakes. Elevated creatine kinase (CK) and creatinine levels, metabolic acidosis, and multiple organ injuries emerged as independent determinants of mortality. Previous research has shown that CK levels above 5000 IU/L in crush syndrome patients are significantly associated with mortality and acute kidney injury. Similarly, low pH and elevated potassium levels increase the risk of cardiac arrest (8,9). In a study involving earthquake victims admitted to intensive care units, creatinine and potassium levels were significantly higher among non-survivors

(10). Another study examining blood parameters of earthquake victims hospitalized after the Bam earthquake in Iran found hyperkalemia in 53.4% of patients during the first 10 days (11). Imaging findings are also crucial for predicting outcomes in patients rescued from debris. Combined multiple system injuries and intracranial hemorrhages markedly increase mortality, especially with low GCS scores (12). High-energy trauma often causes multi-organ involvement, including vital organs such as the brain, heart, and lungs, which are leading contributors to death (13). Our results demonstrated a strong correlation between low GCS and high tomography scores ($r = 0.72$, $p < 0.01$). These findings highlight that incorporating simple laboratory tests (CK, creatinine, pH) and early imaging results into disaster triage may help prioritize critical patients when resources and time are limited.

Conclusion: Combined assessment of laboratory and imaging parameters effectively predicts early mortality and ICU requirement in earthquake-related trauma. Elevated CK, creatinine, BUN, low pH, and multi-system injuries signify poor prognosis.

Kaynaklar

1) Balbay, E. G., Annakkaya, A. N., and Balbay, Ö. “Earthquake and Sleep Health Effects.” J Turk Sleep Med., vol. 11, no. 3, Sept. 2024, pp. 141–146, doi:10.4274/jtsm.galenos.2023.87059.
2) World Health Organization. Türkiye earthquake: external situation report no.1: 13–19 February 2023. https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2023-7145-46911-68441. Published 2023. Accessed March 1, 2023
3) Kalaycı, T., Aygün, Ü., & Sayır, F. “Multitrauma Approach in Earthquakes.” Ağrı Med J., vol. 1, no. 2, 2023, pp. 22–25.
4) Öztürk İnce, E., and Karaca, M. A. “Emergency Department Organization in Earthquake.” Community & Physician, vol. 38, no. 5, 2023, pp. 378–383.
5). Cao, R., Huang, X., Qi, W. et al. Crush syndrome: a comprehensive review of experimental models and emerging therapeutic strategies. Discov Med 2, 140 (2025). https://doi.org/10.1007/s44337-025-00343-4
6). Murata, Isamu et al. “A novel method to assess the severity and prognosis in crush syndrome by assessment of skin damage in hairless rats.” European journal of trauma and emergency surgery : official publication of the European Trauma Society vol. 45,6 (2019): 1087-1095. doi:10.1007/s00068-018-0987-7
7). İçer, Mustafa, and Tuğçe Bayrak. "Crush Syndrome Outcomes after Earthquake." *Signa Vitae*, vol. 21, no. 4, 2025, pp. 1–9. DOI:10.22514/sv.2025.137. Submitted 18 Feb. 2025, accepted 27 Apr. 2025, published 8 Oct. 2025.
8). Khan, Shahnawaz et al. “Pathophysiology and management of crush syndrome: A narrative review.” *World journal of orthopedics* vol. 16,4 104489. 18 Apr. 2025, doi:10.5312/wjo.v16.i4.104489
9). Bailey, Wendy J et al. “A Performance Evaluation of Liver and Skeletal Muscle-Specific miRNAs in Rat Plasma to Detect Drug-Induced Injury.” Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology vol. 168,1 (2019): 110-125. doi:10.1093/toxsci/kfy282
10) Bicakcioglu, Murat et al. “Mortality predictors in earthquake victims admitted to intensive care unit in Kahramanmaraş earthquakes.” Injury vol. 55,9 (2024): 111632. doi:10.1016/j.injury.2024.111632
11) Safari, Saeed et al. “Trends of Serum Electrolyte Changes in Crush syndrome patients of Bam Earthquake; a Cross sectional Study.” Emergency (Tehran, Iran) vol. 5,1 (2017): e7.
12). Liu, C., Xie, J., Xiao, X., Li, T., Li, H., Bai, X., Li, Z., Wang, W. (2021). Clinical predictors of prognosis in patients with traumatic brain injury combined with extracranial trauma. International Journal of Medical Sciences, 18(7), 1639-1647. https://doi.org/10.7150/ijms.54913.
13). Yun, Jung-Ho. “Surgical Outcomes in Patients with Simultaneous Traumatic Brain and Torso Injuries in a Single Regional Trauma Center over a 5-Year Period.” Journal of Trauma and Injury, vol. 34, no. 4, 2021, pp. 270-278. DOI:10.20408/jti.2021.0099.

SB032 - Erken gebelikte rüptüre over tümörüne bağlı akut batın: olgu sunumu
Tuğçehan Şimşekler [1]
Konya Şehir Hastanesi [1]

Giriş

Adneksiyal kitleler gebeliklerin yaklaşık %1–5'inde saptanmakta olup, bunların büyük çoğunluğunu benign fonksiyonel kistler oluşturmaktadır. Malign olanlar ise oldukça nadirdir (1). Gebelikte tanı alan over neoplazmlarının çoğu prenatal ultrason taramalarının yaygınlığı nedeniyle erken evrede yakalanmaktadır (1,2). Borderline over tümörleri (Borderline Ovarian Tumor, BOT), stromal invazyon olmaksızın atipik epitel proliferasyonu ile karakterize, epitelyal over tümörlerinin ayrı bir alt grubunu temsil eder (3). BOT'lar epitelyal over tümörlerinin yaklaşık %10–15'ini oluşturur, sıklıkla erken evrede (yaklaşık %70–80'i Evre I) tanı alır ve çoğunlukla daha genç kadınlarda görülür—olguların üçte birinden fazlası 40 yaş öncesinde teşhis edilmekte olup bu dönemde fertilite önemli bir konudur (3,4).

Gebelikte kanser yaklaşık 1/1.000–2.000 sıklığında görülürken, over kanseri daha da nadirdir (yaklaşık 100.000'de 2,8–11) (1). Gebelikte saptanan adneksiyal kitlelerin çoğu tesadüfen bulunmakta ve asemptomatiktir. Bununla birlikte, küçük bir kısmı torsiyon, kist rüptürü veya hemoraji gibi akut komplikasyonlarla prezente olabilir ve acil müdahale gerektirir (1,2). Yönetim bireyselleştirilmelidir. Persistan veya malign şüpheli kitleler için elektif cerrahi genellikle anne ve fetüs risklerinin dengelenmesi amacıyla ikinci trimesterin erken dönemine planlanır; ancak tıbbi olarak gerekli cerrahiler gebeliğin herhangi bir haftasında ertelenmemelidir (2,5). Laparoskopi ve laparotomi gebelikte uygulanabilir; uzmanlık mevcut olduğunda laparoskopi sıklıkla tercih edilirken, acil durumlar veya ileri gebelik haftalarında laparotomi gerekebilir (5).

Bu olgu sunumunda, 13. gebelik haftasında düşme sonrası rüptüre over tümörüne bağlı akut batın tablosu ile başvuran primigravid bir hastada, histopatolojik olarak intraepitelyal karsinom odakları içeren müsinöz borderline over tümörü (mBOT) saptanması ve multidisipliner hızlı müdahalenin önemi vurgulanmaktadır (4,6).

Olgu Sunumu

Yirmi yaşında, daha önce gebeliği olmayan (G1P0) hasta, 13 hafta 1 günlükken düşme sonrası şiddetlenen akut alt karın ağrısı ile başvurdu. Bilinen ek hastalığı veya geçirilmiş cerrahisi yoktu. Hastadan alınan anamnezde, gebelik öncesinde dış merkezde endometrioma ön tanısı ile takip edildiği ve CA-125 düzeyinin normal sınırlarda olduğu öğrenildi. Radyoloji tarafından yapılan abdominal ultrason batın sağ ve orta üst kadranlar düzeyinde sağ adneksten köken aldığı düşünülen 96*156 mm boyutlarında kistik solid komponentleri bulunan kitlesel lezyon dikkati çekmektedir. Dalak çevresinde, tarif edilen lezyon çevresinde ve pelvik alanda belirgin serbest sıvı izlenmiştir. Laboratuvar incelemesinde

hemoglobin düzeyinde 2 saat arayla 12,5 g/dL'den 12,2 g/dL'ye düşüş izlendi, 4 saat sonra alınan hgb düzeyi 9,6 g/dL olarak sonuçlandı. C-reaktif protein 11,5 mg/L idi; diğer parametreler normaldi.

Transvajinal ultrasonografide tekil canlı fetus (CRL: 79 mm, yaklaşık 13 hafta 6 gün) izlendi. Sağ adnekste kalın septalı, heterojen, multiloküler kistik kitle (yaklaşık 149 × 109 mm) ve hemoperitonium ile uyumlu yaygın serbest sıvı saptandı. Sol over normal değerlendirildi.

Akut batın ve hemoperitonium bulguları nedeniyle acil laparotomi yapıldı. Yaklaşık 2000 mL kan ve pıhtı boşaltıldı; GAM insizyon ile batına girildi. Batın izleminde sağ over kaynaklı 17 cmlik rüptüre hemorajik kist izlendi. Sağ over ve tuba iki tur torsiyone ve nekroze izlendi. . Hemostaz ve kitlenin tam eksizyonu için sağ salpingooferektomi gerçekleştirildi. Uterus (yaklaşık 14 haftalık boyutta) ve karşı adneks normaldi. Peritoneal yıkama sıvısı alındı, makroskopik implant izlenmedi.

Postoperatif dönemde hasta servisimizde izlendi. 2 Ü Eritrosit süspansiyonu transfüzyonu yapıldı. Transfüzyon sonrası kontrol hemogram 9 g/dL izlendi. kardiyak aktivite normaldi, ultrasonografide serbest sıvı izlenmedi. Birinci günde mobilize olan hasta, 2. günde stabil durumda ve devam eden canlı gebelik ile taburcu edildi.

Histopatolojik incelemede over dokusunda intraepitelyal karsinom odakları içeren müsinöz borderline tümör saptanmış olup stromal invazyon izlenmemiştir. Cerrahi sınırların tümü temiz olarak değerlendirilmiştir. Tuba uterina dokusu düzenli yapıda bulunmuştur. Mikroskopik incelemede, over dokusundan alınan çok sayıda örnekte belirgin stratifikasyon gösteren, yer yer kribriform yapılar oluşturan, mitotik aktivitesi artmış atipik epitelyal alanlar gözlenmiştir. Batın içi yıkama sıvısının histopatolojik değerlendirmesinde mikst enflamatuar hücreler izlenmiş; hücre bloğuna ait kesitlerde ise mikst enflamatuar hücrelerin bulunduğu zeminde, bazı hücrelerde nükleer kontur düzensizliği gösteren kolumnar epitel hücreleri dikkati çekmiştir. İmmünohistokimyasal incelemede müsin pozitifliği, p53 ile wild-type boyama paterni izlendi. Hasta patoloji sonucu ile jinekoloji-onkoloji ve tıbbi onkoloji bölümüne konsülte edildi. Önerileri ile patoloji materyali başka bir merkezde tekrar çalıştırıldı. Patoloji sonucu, muhtemel torsiyona bağlı nekroz, hemoraji yanı sıra otoliz ve tespit artefaktları nedeniyle morfolojik değerlendirme güçtür. Epiteldeki atipik değişikliklerin tanımlanan artefaktlara bağlı olabileceği düşünülmüştür. Görüldüğü kadarıyla "müsinöz borderline neoplazi" mevcuttur. Ancak tanımlanan artefaktlar nedeni ile tümörün tamamının değerlendirilmesi mümkün değildir, şeklinde yorumlanmıştır. Preoperatif kapsül rüptürü nedeni ile olgu FIGO Evre IC2 olarak değerlendirildi (7). Standart yaklaşım: cerrahi evreleme. Omentektomi, peritoneal yıkama sitolojisi, çoklu peritoneal biyopsiler ve şüpheli odaklardan örnekleme; hastanın yaşı ve fertilite isteğine göre TAH-BSO veya fertilite koruyucu seçenekler (USO ± omentektomi ve komplet evreleme) düşünülür.

Fertilite koruyucu cerrahi (FSS): Evre I BOT'ta güvenli kabul edilir; canlı doğum oranları yüksektir. Ancak nüks riski radikal cerrahiye göre daha yüksektir; hasta ile ayrıntılı tartışılmalıdır.

Hastamız miadında vajinal yolla, komplikasyonsuz bir şekilde doğum yapmıştır.

Tartışma

Gebelikte over kitlelerinin çoğu benign karakterlidir (örneğin dermoid kistler, kistadenomlar, fonksiyonel kistler) (1,2). Borderline over tümörleri gebelikte nadir görülmekle birlikte, uygun yönetimle maternal ve fetal prognoz genellikle mükemmeldir (4,6,8). BOT'lu 17 gebeliğin incelendiği retrospektif bir seride, anne-bebek sonuçları olumlu bulunmuş, takiplerde nüks izlenmemiştir (6).

Fransa'da yapılan çok merkezli bir çalışma, gebelikle ilişkili BOT'ların, gebelik dışındaki olgulara kıyasla daha büyük boyut ve daha "agresif" özellikler (ör. yüzey tutulumu, mikropapiller mimari) ile prezente olabileceğini, ancak uygun yönetimle sonuçların yine de iyi olduğunu göstermiştir (8).

Sunulan olgu, 13. gebelik haftasında tümör rüptürüne bağlı akut batın tablosu ile başvurmuş olup; nadir görülen borderline tümörlerin gebelikte agresif prezentasyonuana örnektir.

References

1. Martone S, Troìa L, Luisi S. Adnexal masses during pregnancy: management for a better approach. *Gynecol Surg.* 2021;18(1):3. doi:10.1186/s10397-021-01084-9.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Nonobstetric surgery during pregnancy. Committee Opinion No. 775. *Obstet Gynecol.* 2019;133:e285–e286.
3. Kumar SS, et al. (SAGES). SAGES guidelines for the use of laparoscopy during pregnancy. *Surg Endosc.* 2024.
4. Della Corte L, Mercorio A, Giampaolino P, et al. The challenging management of borderline ovarian tumors in women of childbearing age. *Front Surg.* 2022;9:973034.
5. Fischerova D, Zikan M, Dundr P, Cibula D. Diagnosis, treatment, and follow-up of borderline ovarian tumors. *Oncologist.* 2012;17(12):1515-1533.
6. Wang M, Li Y, Xu T, et al. Clinical analysis of 17 cases of borderline ovarian tumors during pregnancy. *Front Oncol.* 2022;12:934751.
7. Zilliox M, Lecointre L, Azaïs H, et al. Management of borderline ovarian tumours during pregnancy: results of a French multi-centre study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021;256:412-418. doi:10.1016/j.ejogrb.2020.11.033.

8. Văduva CC, Constantinescu C, Ţenovici M, et al. Conservative treatment of borderline ovarian tumors: a retrospective study. *Rom J Morphol Embryol.* 2023;64(2):143-150.

SB033 - Travma nedeniyle acil servise başvuran gebelerde travma türlerinin maternal ve fetal sonuçlar ile ilişkisinin değerlendirilmesi: tek merkezli retrospektif bir çalışma

Ümmügülsüm Esenkaya, Melike Geyik Bayman

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Şehir Hastanesi,Kadın hastalıkları ve doğum ABD,KONYA

Genel Bilgiler;

Hamilelik sırasında travma insidansı %5'tir ve obstetrik olmayan nedenlerden dolayı anne ölümlerinin %6-7'sine neden olduğu bilinmektedir. Fetal mortalite ve morbidite, maternal yaralanmanın ciddiyetine paralel olarak artsa da, bazen hafif travmalarda bile ciddi fetal yaralanma meydana gelebilir ve travma intrauterin fetal ölüme, düşüklere, erken doğumlara ve ablatio plasentae yol açabilir (1-3). Hamile travma hastalarına yaklaşım, hamilelikteki fizyolojik ve anatomik değişiklikler, fetüsü olumsuz etkilediği düşünülen ilaçlar ve radyolojik testlerle ilgili endişe nedeniyle sağlık hizmeti sağlayıcıları için hâlâ bir sorun olarak güncelliğini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı, gebelik döneminde travma nedeniyle acil servise başvuran olgularda maternal ve fetal sonuçları inceleyerek travma türlerinin klinik sonuçlarla olan ilişkisini ortaya koymaktır.

Yöntem: 2021 Ocak - 2021 Aralık tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi acil servisine travma nedeniyle başvuran ve doğumlarını hastanemizde yapan gebeler çalışmaya dahil edildi. 159 travma geçiren gebeye rastlandı. 77 gebe, doğumlarını dış merkezde yaptıkları için çalışma dışı bırakıldı. Yaş, uyruk, travma tipi, gebelik haftası, doğum şekli, fetal kalp atımı (FKA), USG bulguları, doğum haftası, doğum için yatış endikasyonları, yenidoğan doğum ağırlığı ve fetal sonuçlar analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler ile travma tiplerine göre doğum şekilleri, doğum endikasyonları ve fetal sonuçlar değerlendirildi.

Acil servise travma nedeniyle başvuran tüm gebeler için öncelikle acil servis klinik gerekli ilk değerlendirmesi yapılmıştır. Hastaların tamamı Kadın Acil Servisi'nde obstetrik muayeneleri yapılmıştır. Gebelik haftası, travmanın şiddeti ve maternal durumlar değerlendirilerek gebelerin bir kısmına yatışla yakın fetal iyilik halinin takibi, bir kısmına da ayaktan takip önerilmiştir. Travma nedeniyle hastanemize başvuran, ancak doğumlarını hastanemizde yapan gebeler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 82 gebe'nin yaş ortalaması 26,2±6 yıl; acil servise başvuru en sık travma nedeni %68 düşme, ardından %22,9 ile darp, %4,8 araç içi trafik kazası (AİTK), %2,4 araç dışı trafik kazası (ADTK), %1,2 bisiklet kazasıdır. Acil servise travma nedeniyle başvuru gebelik haftası 23 hafta (15-33), doğum haftası 38 hafta (37-39), doğum ağırlığı ise 3365 g (2700-3600 g) olmuştur. Yenidoğan 1. ve 5. dakika Apgar skorları sırasıyla 7,6±1,1 ve 8,6±1,02'dir. Gebelerin %85’inin kan grubu RH+, %15’inin RH- olduğu belirlenmiştir. Tablo-1’de gebelerin demografik özellikleri ve travma bulguları sunulmuştur. Travma öyküsü olan gebelerin doğuma yatış endikasyonlarına bakıldığında; ağrı (%37,3), su gelişi, erken membran rüptürü (%32,5), planlı sezaryen (%12), IUGR (intrauterin gelişme geriliği) (%6), diğer nedenler (kanama, gün dolumu, makat vb.) ise %12,2 olarak izlenmiştir. Travma tipine göre yatış endikasyonlarının dağılımı tablo-2 ve grafik-2’de sunulmuştur. Gebelerin %61,4’ü vajinal doğum, %36,2’si sezaryan ile doğmuş, %24’ü ise dilatasyon küretajı yapılmıştır. Travma tipine göre doğum şekilleri de grafik-1'de gösterilmiştir.

SONUÇ:

Travma nedeniyle acil servise başvuran gebelerin çoğunluğu düşme veya darp şeklindedir. Gebelerin ağırlık merkezinin kilo artışı ve bebeğin varlığıyla değişmesi, dengeyi etkilemesi nedeniyle düşmelerin daha fazla olduğu düşünülürken, darp önemli bir sosyal sorun olarak dikkati çekmektedir. (4-5) Düşme ile gelen gebelerde doğum zamanında ağrı ve su gelişiyle başvuru daha fazla iken, darp öyküsü olan gebelerde ağrı, su gelişi yanında IUGR (intrauterin gelişme geriliği) da dikkati çekmektedir. Trafik kazalarının daha az görülmesi ve ölümcül trafik kazalarının yaşanmamış olması, maternal ve fetal sonuçlarda olumsuz etki yapmamıştır. Travma tiplerinin doğum yatış endikasyonları veya doğum sonuçlarında anlamlı farklılıklar görülmemiş olsa da, daha geniş çaplı hasta sayısı ve daha farklı travma çeşitlerinde sonuçlar için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Tablo-1 Demografik Özellkler Ve Travma Bulguları

Yaş(yıl).	mean/SD)	26.2±6
Uyruk n,(%)	Türkiye cumhuriyeti	62(%75.6)
	Yabancı uyruk	20(%24.4)
Kan grubu n/%)	RH (+)	71%85)
	RH (-)	11(%15)
Travmanın yaşandığı gebelik haftası	median(IOR)	23(15-33)
Doğum haftası	Median(IOR)	38(37-39)
Fetal ağırlık(gr)	median(IOR)/	3365(2700-3600)
Apgar skoru	1.dk(mean/SD)	7.6±1.1
	5.dkmean/SD)	8.6±1.02
Travma tipi n,(%)	Düşme	57(%68.7)
	Darp	19(%22.9)
	AİTK	4(%4.8)
	ADTK	2(%2.4)
	Bisiklet Kazası	1(%1.2)
Başvuruda vajinal kanama n)	var	2
	yok	80
USG bulguları n,(%)	normal	77(%93)
	subkoryanik kanama	5(%7)
Obstetrik yönetim	yatış gözlem	36(%44)
	ayaktan takip	46(%56)
Rhogam uygulaması n (%)		11(%15)
Doğum yatış endikasyonların n(%)	Agrı	31(%37.3)
	Gün dolumu	3(%3.6)
	Makat geliş	1(%1.2)
	amnıon mani azalması	1(%1.2)
	Planlı C/S	10(%12)
	Su gelişi(erken membran rüptürü)	27(%32.5)
	Su gelişi(erken membran rüptürü)/ağrı	3(%3.6)
	IUGR	5(%6)
	kanama	2(%2.4)

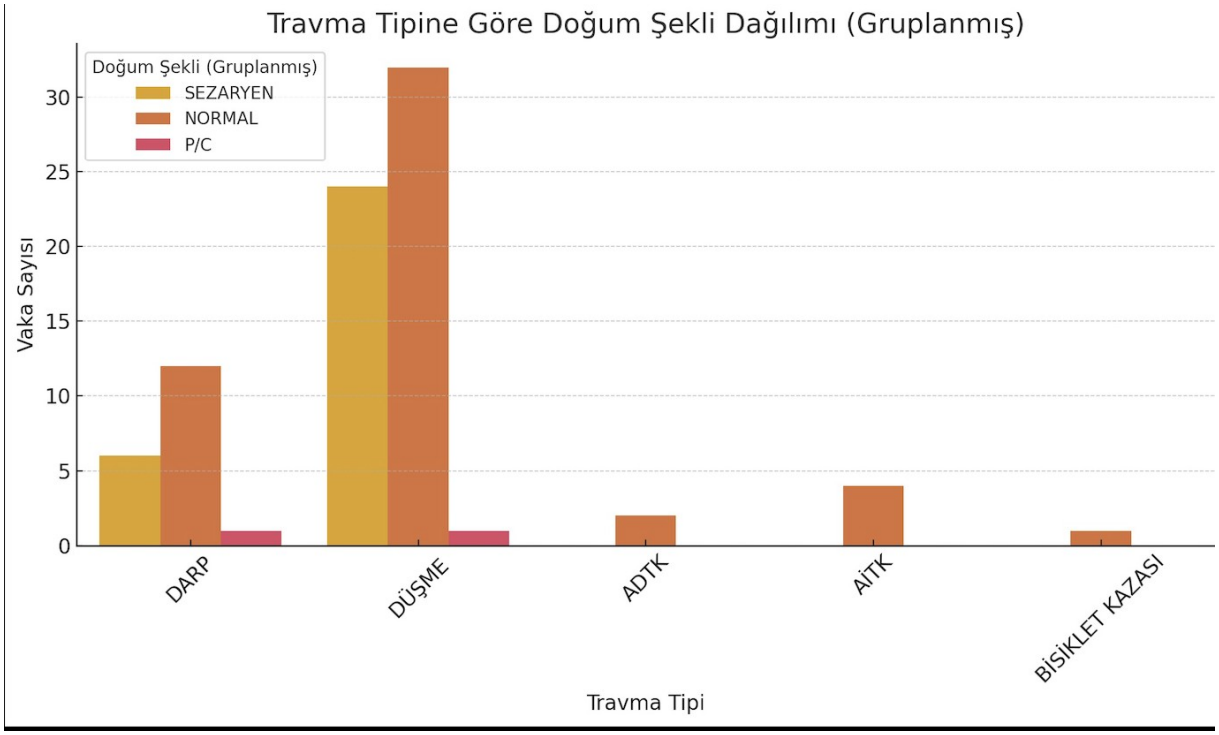
Doğum şekli,n(%)	Vajinal Doğum	51(%60.4)
	Sezaryan	30(%36.2)
	Düşük	2(%2.4)

Rh(+): Rh faktörü pozitif; Rh(–): Rh faktörü negatif ADTK:Araç dışı trafik kazası, AİTK:araç içi trafik kazası, C/S :SEZARYAN ,IUGR: İntra uterin gelişme geriliği,

Tablo-2. **Grafik-1:Travma Tipine Göre Doğum için yatış endikasyonlarının Dağılımı**

ADTK:Araç dışı trafik kazası,AİTK:araç içi trafik kazası, ki kare testi, χ^2 $p \geq 0.05$

	Travma Tipi						-
Doğum Yatış Endikasyonu(N)	Düşme	Darp	ADTK	AİTK	Bisiklet Kazası	Total	**P**
Agrı	24	6	1	0	0	31	0.079*
Gün Dolumu	3	0	0	0	0	3	
Makat	1	0	0	0	0	1	
Oligo	1	0	0	0	0	1	
Planlı C/S	7	3	0	0	0	10	
SU Gelişi(ERKEN MEMBRAN RÜPTÜRÜ	16	6	1	4	0	27	
Su Gelişi(Erken Membran Rüptürü) / Agrı)	2	0	0	0	1	3	
Iugr	2	3	0	0	0	5	
Kanama	1	1	0	0	0	2	
Total	57	19	2	4	1	83	



Grafik-1:Travma Tipine Göre Doğum Şeklinin Dağılımı



Grafik-2 Travma Tipine Göre Doğum Endikasyonları.

KAYNAKLAR:

1. Tinker SC, Reefhuis J, Dellinger AM, Jamieson DJ; National Birth Defects Prevention Study. Epidemiology of maternal injuries during pregnancy in a population-based study, 1997-2005. J Womens Health (Larchmt) 2010; 19: 2211-8.
2. Barraco RD, Chiu WC, Clancy TV, Como JJ, Ebert JB, Hess LW, et al. Practice management guidelines for the diagnosis and management of injury in the pregnant patient: The EAST practice management guidelines work group. J Trauma 2010; 69: 211-4.
3. Al B, Başturk M, Tekbaş G, Evsen MS, Sarıcicek V, Yucel Y, et al. Trauma management in pregnancy. JEAM 2010; 2: 93-102.
4. Cakmak B, Ribeiro AP, Inanir A. Postural balance and the risk of falling during pregnancy. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016;29(10):1623-5. doi: 10.3109/14767058.2015.1057490. Epub 2015 Jul 27. PMID: 26212584.
5. ACOG Committee Opinion No. 518: Intimate partner violence. Obstet Gynecol. 2012 Feb;119(2 Pt 1):412-7. doi: 10.1097/AOG.0b013e318249ff74. PMID: 22270317.

SB034 - Pediatrik Femur Boyun Kırığı Cerrahisi Sonrasında Kalçada Septik Artrit Gelişimi, Olgu Sunumu
Ünal Eyüp Arslan(1), Fatih Durgut (1)
(1) Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Pediatrik femur boyun kırıkları genel itibariyle yüksek enerjili travma sonrası gözlenen nadir bir durumdur ve sıklıkla poli travma ile birlikte görülür. Tedavisi genel anlamda acil cerrahi olmakla birlikte cerrahi yaklaşım hasta yaşı ve kırık tipi baz alınarak çeşitlilik gösterebilir. Septik artrit ise çocuklarda yaşamın ilk birkaç yılında zirveye ulaşan eklem içi bir enfeksiyon olup ihmal edildiği takdirde ivedılıkle eklem içi kondral hasara sebep olarak morbiditeyi arttırmaktadır. Patofizyolojisinde enzimatik yıkım ve artmış eklem içi basınç rol oynadığı ileri sürülse de aydınlatılmayı bekleyen bir çok soru barındırmaktadır.
Olgumuz 15 yaş erkek hasta tıbbi özgeçmiş ve soy geçmişinde ek özellik yok. Bisikletten düşme sonrası dış merkeze başvuran ve yapılan görüntülemelerde sol femur boyun kırığı tanısıyla acil cerrahisi yapılan hasta. Cerrahi tespit olarak kanüllü vida kullanılmış. Hasta 1 gün sonra taburcu edilmiş. İkinci hafta kontrolünde hiçbir sorun izlenmezken postop 45.gün kontrolünde opere edilen kalça kısmında şişlik ve ısı artışı izlenen hasta septik artrit olarak değerlendirilmiş ve hastane yatışı yapılarak kalça debritmanı yapılmış. İntraop alınan kültürde stafılokok epidermidis üreyen hasta tarafımıza sevk edildi.

ŞEKİL 1 ve 2: Hastanın dış merkezde yapılan kanüllü vida ile femur boynu tespitine ait sol kalça AP ve Lateral kalça grafisi





Hastanın yapılan muayenesinde sol kalça eklem hareketleri kısıtlı, laboratuvar bulgularında sedim 67 CRP 243 olarak izlendi. Hasta enfeksiyon hastalıklarına konsülte edıldı ve Sefepim ve Tekosit tedavisi başlandı. Hastanın servis takiplerinde klinik progresyon izlenmesi ve akut faz reaktanlarında artışın devam etmesi sebebiyle hastaya tekrar debritman planlandı. KNS (koagülaz negatif staf.) üreyen hastanın etyolojisinde yabancı cisim enfeksiyonu düşünülerek implant çıkarımı yapıldı. 1 yıllık takip süreci devam eden hastanın ekstremiteye yük vermekte zorlandığı ve kalça eklem hareket kısıtlılığının devam ettiği izlendi. Laboratuvar değerleri normal seyrinde ancak güncel direkt grafi değerlendirilmesinde kalça ekleminde femur başı sferisite bozulmuş durumda ve femur başı avasküler nekrozu izlenmektedir. Hastaya enfektif zeminin gerilemiş olması sebebiyle ilerleyen dönemlerde total kalça protezi planlanmıştır.

ŞEKİL 3. Hastanın güncel direkt grafisinde sol kalça femur başı avasküler nekrozu izlenmektedir. (cerrahiye ait materyaller çıkarılmıştır)



SB035 - Yaygın bir uygulamanın nadir bir komplikasyonu; tetik nokta enjeksiyonuna bağlı pnömotoraks

Yağmur Bozkurt

Çanakkale Mehmet Akif Ersoy Devlet Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Çanakkale, Türkiye

Giriş: Miyofasiyal ağrı sendromu (MAS), aşırı uyarılabilir nodüler tetik noktaların bulunduğu, inflamatuvar olmayan ve ağrının en sık nedenlerinden biri olan kas-iskelet sistemi hastalığıdır.(1,2) Oluş mekanizması tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte, kas liflerinin aşırı uyarılması sonucu gergin bantların oluşması ile ortaya çıkar ve özellikle sırt kaslarında yaygın ağrı ile karakterizedir.(1) Miyofasiyal ağrı sendromu, erişkinler arasında 20–64 yaş grubunda iş gücü kaybının en önemli nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.(3) Tedavi yöntemi olarak egzersiz, hasta eğitimi, farmakolojik ajanlar (analjezikler, antiinflamatuvarlar ve antidepresanlar), manuel terapiler, manuel olmayan ve invaziv olmayan yöntemler (TENS, lazer, USG) ile invaziv bir yöntem olan tetik nokta enjeksiyonu (TNE) uygulanabilir.(4,5) Tetik nokta enjeksiyonu, miyofasiyal ağrı sendromu tedavisinde sıklıkla kullanılan invaziv bir yaklaşımdır.(5,6) Tetik nokta enjeksiyonları genellikle lokal anestezikler ve kortikosteroidler kullanılarak yapılır.(7) Ancak prosedür sırasında nadiren çeşitli komplikasyonlar gelişebilir.(8) Bunlardan biri de pnömotorakstır. Pnömotoraks, akciğerin zarı ile göğüs duvarı arasında hava birikmesi sonucu oluşur ve genellikle göğüs duvarı yaralanmalarına bağlı olarak gelişir.

Olgu: Kırk bir yaşında kadın hasta, uzun süredir devam eden sırt ağrısı nedeniyle algoloji kliniğine başvurmuştur. Hastanın özgeçmişinde herhangi bir travma öyküsü bulunmamaktadır. Fiziksel muayene sırasında sol paravertebral bölgede ağrılı tetik noktalar tespit edilmiş ve hastaya tetik nokta analjezik enjeksiyonu önerilmiştir. Lokal anestezik (lidokain) ve steroid (metilprednizolon) kombinasyonu ile TNE uygulanmıştır. İşlem sonrasında kısa süre içinde başlayan nefes darlığı ve hareketle tetiklenen şiddetli göğüs ağrısı şikâyetleri üzerine hasta acil servise başvurmuştur. Vital bulguları değerlendirildiğinde: tansiyon arteriyel 130/80 mmHg, oda havasında SpO_2 %98, kalp tepe atımı dakikada 86 ve ritmik, vücut sıcaklığı 36 °C ve solunum sayısı dakikada 28 olarak saptanmıştır. Çekilen elektrokardiyografide normal sinüs ritmi izlenmiş, ST segment değişikliği saptanmamıştır. Oskültasyonda sol hemitoraksta solunum seslerinin azaldığı görülmüştür. Çekilen posteroanterior ekspiryum akciğer grafisinde sol akciğerde pnömotoraks bulguları tespit edilmiştir (Şekil 1). Hastaya acil serviste tüp torakostomi uygulanmıştır (Şekil 2).

Tanı: Hastanın klinik bulguları ve görüntüleme sonuçları doğrultusunda, tetik nokta analjezik enjeksiyonuna bağlı pnömotoraks tanısı konuldu. Tetik nokta enjeksiyonu sırasında gelişebilecek komplikasyonlardan biri olarak pnömotoraks riski tanımlanmıştır. Bu olgu, nadir de olsa enjeksiyon sırasında pnömotoraks gelişebileceğini göstermektedir.

Tedavi: Pnömotoraks tanısı konulmasının ardından hastaya acil olarak toraks tüpü yerleştirildi ve oksijen tedavisine başlandı. Takibinin dördüncü gününde pnömotoraksın tamamen düzeldiği gözlemlendi ve toraks tüpü çıkarıldı. Hasta, herhangi bir ek komplikasyon gelişmeden taburcu edildi.

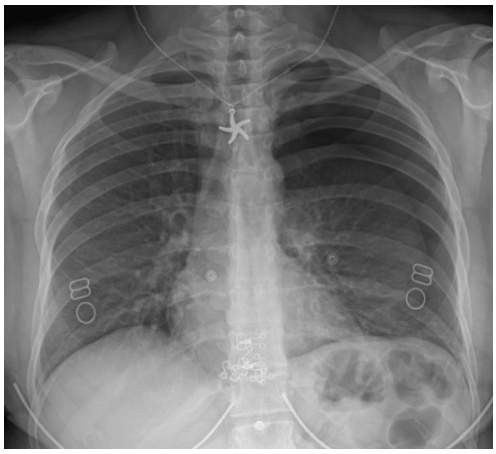
Tartışma: Tetik nokta enjeksiyonları, ağrı tedavisinde güvenli bir prosedür olarak tanımlanmaktadır. Tetik noktalara lokal anestezik enjeksiyonu uygulanmasıyla palpe edilen gergin banttaki kas gerginliği ve aşırı uyarılabilirlik azalır; oluşan vazodilatasyon sayesinde lokal dolaşımın artırılması amaçlanır.(4) Tetik nokta enjeksiyonu, vücudun farklı bölgelerinde görülen miyofasiyal ağrı sendromu tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir.(9) Uygulamanın yapıldığı bölgeye bağlı olarak ağrı, kanama, enfeksiyon, alerjik reaksiyon, anestezik maddeye bağlı sistemik toksisite, hematom ve vasküler yaralanmalar gibi çeşitli komplikasyonlar bildirilmiştir.(10) Her cerrahi prosedürde olduğu gibi tetik nokta enjeksiyonunda da komplikasyon gelişme olasılığı bulunmaktadır. Bu komplikasyonlar, enjeksiyon bölgesinin anatomik yapısına ve uygulanan tekniğe bağlı olarak nadiren de olsa ortaya çıkabilir. Özellikle servikal ve torasik bölgede uygulanan tetik nokta enjeksiyonunda, akciğer dokusu ve plevra komşuluğu nedeniyle pnömotoraks gelişme riski mevcuttur. Literatürde tetik nokta enjeksiyonu sonrası pnömotoraks çok nadir bildirilmiştir. (%0.001) Enjeksiyon sırasında kullanılan iğne veya ilaç, pnömotoraksa neden olabilir. Komplikasyonların önlenmesinde, deneyimli uygulayıcıların doğru teknikleri kullanması ve ultrasonografi gibi kılavuz yöntemler eşliğinde işlemi dikkatle gerçekleştirmesi büyük önem taşımaktadır. Enjeksiyon sonrasında hastanın komplikasyonlar açısından uygun şekilde izlenmesi gereklidir.

Bizim olgumuzda da hasta enjeksiyon sonrası takip edilmiş, pnömotoraks erken dönemde tanınmış ve uygun şekilde tedavi edilmiştir. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası yakından değerlendirilmesi ve olası durumlara karşı bilgilendirilmesi, girişimsel işlemlerin yardımcı radyolojik görüntüleme yöntemleri ile yapılması; bu tür olası komplikasyonları önleme, erken tanı ve tedavi süreçlerine önemli ölçüde katkı sağlayabilir.

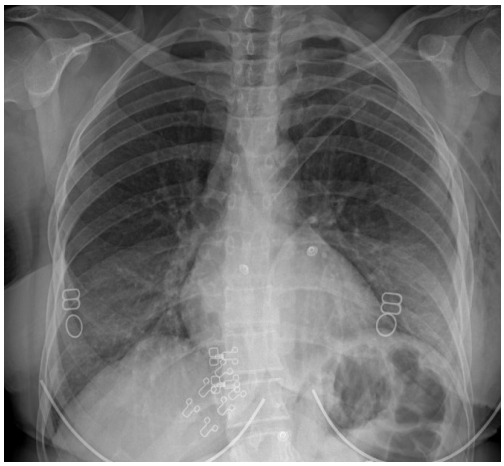
Sonuç: Bu olgu, tetik nokta enjeksiyonu sonrasında pnömotoraks gelişmesi nedeniyle, bu tür tedavilerin olası komplikasyonlarını vurgulamak açısından önemlidir. Tetik nokta analjezik enjeksiyonları, olası teknik hatalar veya anatomik farklılıklar nedeniyle ciddi komplikasyonlara yol açabileceğinden, her uygulama sürecinde dikkatle değerlendirilmelidir. Pnömotoraks gibi mortalite ve morbiditeye neden olabilecek ciddi komplikasyonların farkında olunması, erken tanı ve uygun tedavi açısından büyük değer taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Unalan H, Majlesi J, Aydin FY, Palamar D. Comparison of High-PowerPainThreshold Ultrasound TherapyWithLocalInjection in theTreatment of Active MyofascialTriggerPoints of theUpperTrapeziusMuscle. ArchPhysMedRehabil. 2011 Apr;92(4):657–62.
2. Roldan CJ, Hu N. MyofascialPainSyndromes in theEmergencyDepartment: What Are WeMissing? J EmergMed. 2015 Dec;49(6):1004–10.
3. CentersforDisease Control andPrevention (CDC). Prevalenceandmostcommoncauses of disabilityamongadults--United States, 2005. MMWR Morb Mortal WklyRep. 2009 May 1;58(16):421–6.
4. Borg-Stein J, Iaccarino MA. MyofascialPainSyndromeTreatments. PhysMedRehabilClin N Am. 2014 May;25(2):357–74.
5. Saxena A, Chansoria M, Tomar G, Kumar A. MyofascialPainSyndrome: An Overview. J PainPalliatCarePharmacother. 2015 Jan 2;29(1):16–21.
6. Borg-Stein J SDG. Myofascialpain. ArchPhysMedRehabilBorg-Stein J, Simons DG MyofascialpainArchPhysMedRehabil 2002;83 Suppl1 :$40-7. 2002;1(83):40–7.
7. Srinivasan M, Lam C, Alm J, Chadwick AL. Trigger Point Injections. PhysMedRehabilClin N Am. 2022 May;33(2):307–33.
8. Shafer N. PneumothoraxFollowing “Trigger Point” Injection. JAMA: TheJournal of theAmericanMedicalAssociation. 1970 Aug 17;213(7):1193.
9. Simons DGTJ. Myofascialpainanddysfunction. Thetriggerpointmanual. In: Travell JG SDSL, editor. Simons, D G T J (1999) MyofascialpainanddysfunctionThetriggerpointmanual. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. p. 238–74.
10. Vulfsons S, Ratmansky M, Kalichman L. Trigger Point Needling: TechniquesandOutcome. CurrPainHeadacheRep. 2012 Oct 18;16(5):407–12.



Şekil 1



Şekil 2

SB036 - 15 yaş erkek hastada mesanede mıknatıs olgusu: nadir bir yabancı cisim deneyimi

Sabit dere[1], İbrahim akkoyun[1]

[1]Konya Şehir Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği

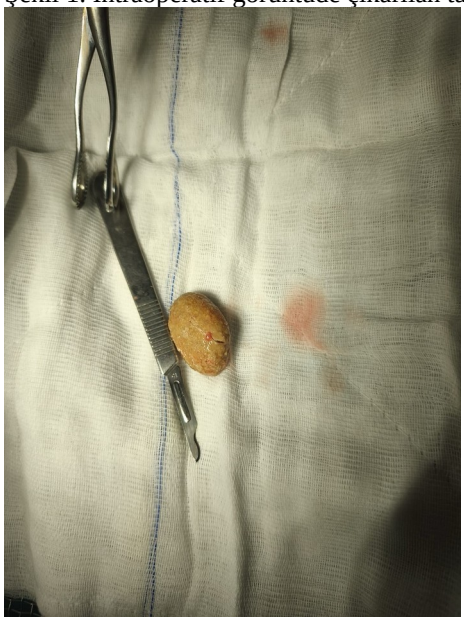
Amaç
Mesanede yabancı cisim varlığı oldukça nadir olup, özellikle çocuk ve ergen hastalarda genellikle kendi kendine üretral yoldan yerleştirilen materyaller sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu olgu, güçlü manyetik özelliklere sahip mıknatısların mesanede oluşturabileceği taş benzeri yapılar ve cerrahi yönetim sürecini tartışmak amacıyla sunulmuştur.

Yöntem
On beş yaşında erkek hasta, yaklaşık bir aydır süren sık idrara çıkma şikâyeti ile başvurdu. Fizik muayenede suprapubik hassasiyet saptandı. Ultrasonografide mesane içerisinde hiperekojen kitle izlendi. Bilgisayarlı tomografide (BT) yaklaşık 2,5 cm çapında kalsifiye lezyon saptandı. Görüntüleme bulguları başlangıçta mesane taşı ile uyumlu değerlendirildi. Endoskopik girişim sırasında cisimlerin birbirine kuvvetli şekilde tutunmuş olduğu görüldü ve çıkarılamadı. Bunun üzerine açık sistotomi uygulandı. Ameliyat sırasında taş benzeri kitlenin aslında 111 adet manyetik boncuktan oluştuğu ve kalsifiye materyal ile kaplandığı saptandı. Lezyon bütün olarak komplikasyonsuz çıkarıldı. Mesane irrigasyonu sonrası primer kapatıldı ve Foley kateter yerleştirildi.

Bulgular
Postoperatif dönem sorunsuz seyretti. Kateter 5. günde çekildi ve hasta 7. günde taburcu edildi. Patolojik inceleme sonucunda kalsifiye yüzeyde mineralizasyon alanları dışında ek patoloji saptanmadı. Bir aylık kontrolünde idrar kültürü steril olup rezidüel taş ya da enfeksiyon gözlenmedi.

Sonuç
Manyetik yabancı cisimler mesane içerisinde agregasyon oluşturarak taş benzeri kitlelere dönüşebilir. Tanı sürecinde bu olasılık akılda tutulmalı, BT ve endoskopik incelemeler dikkatle değerlendirilmelidir. Erken tanı ve uygun cerrahi planlama, mukozal hasar, perforasyon ve enfeksiyon gibi komplikasyonların önlenmesinde kritik öneme sahiptir.
Anahtar Kelimeler: mesane, mıknatıs, yabancı cisim, çocuk cerrahisi, travma

Görseller
Şekil 1. İntraoperatif görüntüde çıkarılan taş benzeri yabancı cisim.



Şekil 2. Kalsifiye materyal ile kaplı parçalanmış manyetik boncuklar.



Kaynaklar

1. 1. Li J, Cui Y, Shi L, et al. Magnetic beads as intravesical foreign bodies in children: our clinical experience. Front Pediatr. 2025;13:1439854.
2. 2. Matsuoka Y, Nakata W, Oka N, et al. Self-inserted magnetic beads in the bladder: A case report. Urol Case Rep. 2020;33:101350.
3. 3. Kato Y, Komatsu T, Takahashi M, et al. High-strength neodymium magnetic beads: A rare foreign body in the bladder of an adolescent. Urol Int. 2016;96(1):115–118.
4. 4. Park S, Cho S, Kim JH. Unusual magnetic foreign body in urinary bladder: Case report and review of literature. Korean J Urol. 2013;54(3):213–215.
5. 5. Sharma V, Agrawal A, Singh V, et al. Self-inserted foreign bodies in lower urinary tract: A report of four cases. Indian J Surg. 2019;81(2):189–192.

SB037 - Penetran Toraks Travmalarında Pulmoner Cerrahi Yaklaşım: 14 Yıllık Deneyim

Mehmet Serhat Kızılkaya, Hüseyin Yıldıran

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

Amaç

Künt toraks travmalarına göre daha nadir görülen penetran toraks travmaları, delici kesici alet ve ateşli silah yaralanmaları olmak üzere iki ana kategoride incelenir. Bu hastaların büyük çoğunluğu konservatif yöntemler veya tüp torakostomi ile tedavi edilebilir. Cerrahi müdahale nadiren gerekirken, torakotomi ve özellikle akciğer rezeksiyonu çok az hastada zorunlu hale gelir. Acil akciğer rezeksiyonu, penetran travma zemininde yüksek mortalite riski taşısa da, aynı zamanda hayat kurtarıcı bir prosedür olarak önemini korumaktadır. Bu çalışmamızda, delici kesici alet veya ateşli silah yaralanması nedeniyle kliniğimizde acil cerrahi uygulanan hastaların tedavi yaklaşımlarını ve sonuçlarını amaçladık.

Yöntem

Çalışmaya, 2011–2025 yılları arasında penetran toraks travması nedeniyle kliniğimizde tedavi edilen 108 olgu arasından acil cerrahi operasyon uygulanan 41 hasta dahil edildi.

Hastalar yaş, cinsiyet, travma türü (delici–kesici alet veya ateşli silah), ilk başvuru anındaki genel durumu, uygulanan cerrahi işlem tipi, intraoperatif drenaj miktarı, toraks dreninin kalış süresi, intraoperatif ve postoperatif eritrosit süspansiyonu (ES) replasmanı, mortalite ve taburculuk süresi açısından değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya dâhil edilen 41 olgunun 34'ü erkek (%82,9) ve 7'si kadın (%17,1) idi. Ortalama yaş 29,9 yıl (±7–58) olarak saptandı. Olguların 21'i (%51,3) delici–kesici alet yaralanması, 20'sı (%48,7) ateşli silah yaralanması nedeniyle opere edildi.

Acil servise başvuru anında genel durum dağılımı tüm hastalar için değerlendirildiğinde; 20 olgu (%48,7) iyi, 7 olgu (%17,1) orta, 14 olgu (%34,2) kötü durumdaydı.

Uygulanan cerrahi girişimler incelendiğinde en sık yapılan işlem parankim onarımı ile kanama kontrolü (%56,1)idi. 7 hastada (%17,1) yalnızca ekstrapulmoner kanama kontrolü, 6 hastada (%14,7) sadece VATS eksplorasyon, 3 hastada (%7,3) wedge rezeksiyon, 1 hastada (%2,4) pnömonektomi ve 1 hastada (%2,4) diyafragma onarımı uygulandı.

İntraoperatif drenaj miktarı olguların %63,4'unda 500 cc'nin altında, %22'sinde 1000 cc'nin üzerinde hemotoraks tespit edildi. İntraoperatif eritrosit süspansiyonu replasmanı hastaların %54'üne uygulanmazken, %46'sında 1–7 ünite arasında değişen miktarlarda transfüzyon yapıldı. Postoperatif dönemde ise %66 hastada ek transfüzyon gereksinimi olmadı.

Postoperatif ortalama dren kalış süresi 6,7 gündü. Ortalama hastanede yatış süresi 8,9 gün olarak belirlendi. Toplam 3 mortalite (%7,3) gözlendi; bunların 2'si ateşli silah yaralanması, 1'i delici–kesici alet yaralanması olgusuna aitti.

Sonuç

Penetran toraks travmaları çoğunlukla genç erkeklerde görülmekte ve delici–kesici alet yaralanmaları ateşli silah yaralanmalarına oranla daha sık izlenmektedir. Olguların büyük kısmı kanama kontrolü ve parankim onarımı ile başarılı şekilde tedavi edilmekte; akciğer rezeksiyonu gereksinimi sınırlı kalmaktadır.

Ateşli silah yaralanmalarında mortalite oranı daha yüksek olmakla birlikte, hızlı hastane başvurusu, hızlı tanı ile birlikte uygun ve erken cerrahi müdahale hayat kurtarıcı olabilir.

	DELİCİ-KESİCİ ALET YARALANMASI	ATEŞLİ SİLAH YARALANMASI	YÜZDE
PARANKİM ONARIMI İLE KANAMA KONTROLÜ	12	11	56,1
EKSTRAPULMONER KANAMA KONTROLÜ	2	5	17,1
VATS EKSPLORASYON	5	1	14,7
WEDGE REZEKSİYON	1	2	7.3
PNÖMONEKTOMİ	0	1	2.4
DİYAFRAGMA ONARIMI	1	0	2.4
TOPLAM	21 (%51,3)	20 (%48,7)	41 (%100)

İNTRAOPERATİF DRENAJ MİKTARI	DELİCİ-KESİCİ ALET YARALANMASI	ATEŞLİ SİLAH YARALANMASI	YÜZDE
500 CC'DEN AZ	14	12	63,4
500-1000 CC	3	3	14,6
1000 CC'DEN FAZLA	5	4	22
TOPLAM	22	19	41 (%100)

SB038 - Acil travma sadece acil serviste görülmez :Femur boyun kırığı cerrahisi sonrası mobilizasyon esnasında öksürük sonrası ortaya çıkan spontan vertebra kırığı

Sabri Gökdere[1], Mehmet Kılıç[1]

[1]Konya Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Konya, Türkiye

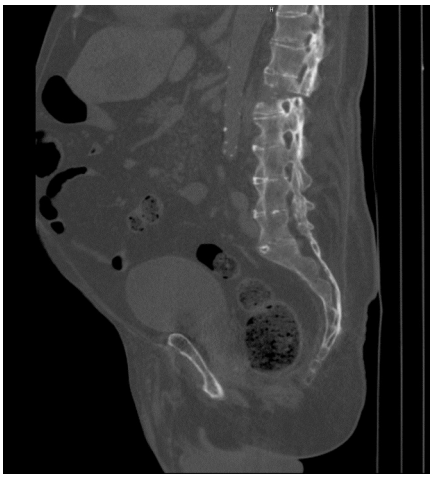
Amaç

Ankilozan spondilit (AS) hastalarında omurganın uzun segmentlerinin füzyonu sonucu rijit bir yapı oluşur ve bu durum minimal travmalarla bile ciddi kırıklara ve ciddi nörolojik yaralanmalara yol açabilir. Bu kırıklara tebeşir çubuğu kırığı denilmektedir. Bu olgu, femur boyun kırığı cerrahisi sonrası mobilizasyon sırasında öksürükle tetiklenen spontan vertebra kırığı gelişen bir AS hastasının yönetimini sunmaktadır.

Olgu Sunumu

Yaklaşık 40 yıllık ankilozan spondilit tanılı 66 yaşında erkek hasta düşme sonrası sağ kalça ağrısı ile başvurdu. Görüntülemelerde sağ femur boyun kırığı saptandı ve total kalça protezi uygulandı. Preoperatif lomber BT'de kırık saptanmazken torakal ve lomber vertebralarda ileri derecede ankiloz mevcuttu. Postoperatif 3. gün ortopedi servisinde mobilizasyon sırasında öksürük sonrası ani bel ağrısı ve alt ekstremitelerde motor kayıp gelişti. Lomber BT'de L1 vertebra seviyesinde AO Tip C kırık ve spinal instabilite izlendi. Hasta acil cerrahiye alındı; T10–L4 seviyeleri arasında uzun segment posterior enstrümantasyon ve L1 laminektomi yapıldı. Erken cerrahi müdahale sonrası nörolojik iyileşme bulguları gözlendi.





Sonuç

AS'li hastalarda omurga rijit bir "uzun kemik" gibi davrandığından, düşük enerjili travmalar veya öksürük gibi basit stresler bile ciddi kırıklara neden olabilir. Bu nedenle AS hastalarında her dönemde yeni başlayan sırt veya bel ağrıları mutlaka vertebral kırık olasılığı açısından araştırılmalıdır. Bu olgumuzda olduğu gibi ciddi nörolojik yaralanma ihtimali de artmaktadır.

Anahtar Kelimeler

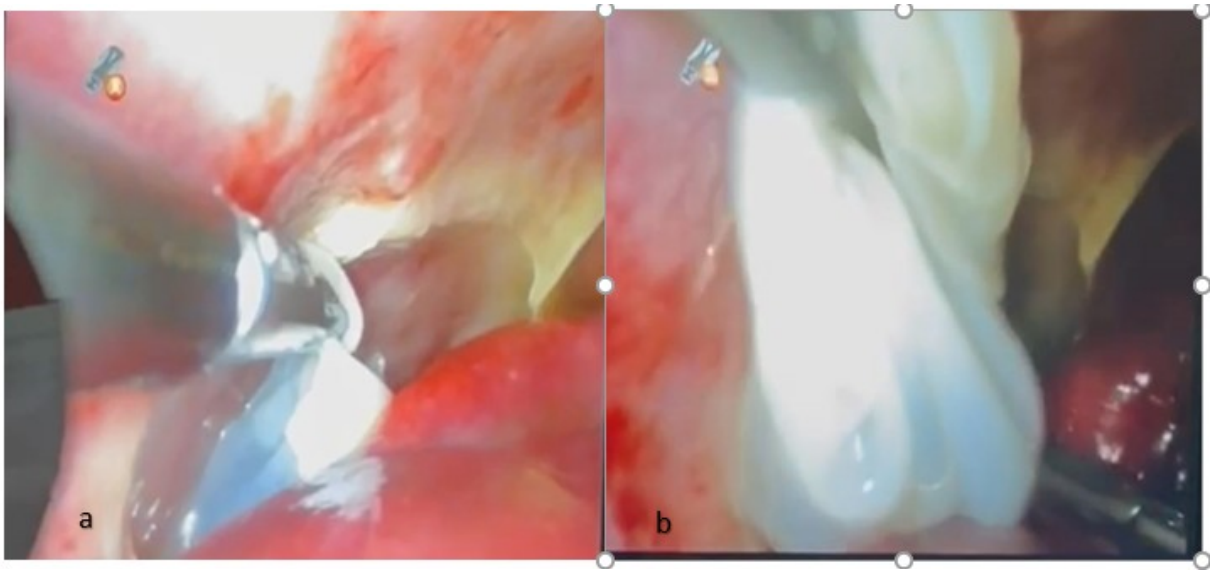
Ankilozan spondilit, spontan vertebra kırığı, parapleji, femur boyun kırığı, total kalça protezi

SB040 - Çocuk hastalarda travmatik intraperitoneal karaciğer hidatik kist rüptürü
Agah Koray Mansıroğlu[1]
[1]Konya Şehir Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye

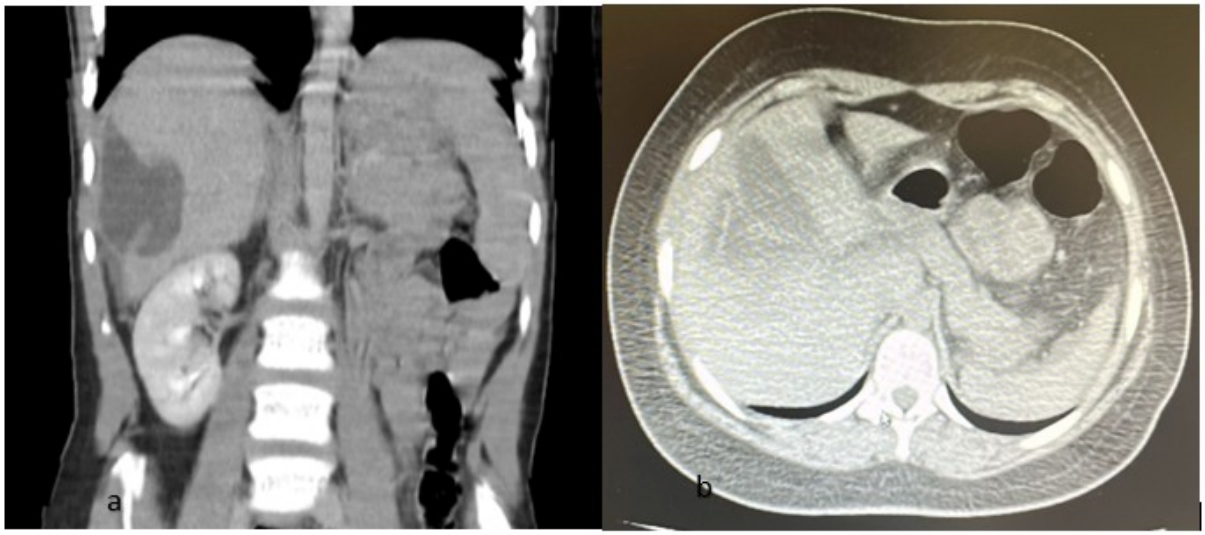
Giriş: Karaciğer hidatik kist hastalığında hastalarda gelişen en sık komplikasyonlardan biri kist rüptürü ve ona bağlı gelişen anaflaktik şok tablosudur. Genellikle spontan olan bu durumda gelişebilecek anaflaktik şokta hastalar bilinç kaybı ile de hastanelerin acil servislerine başvurabilmektedirler. Bu sunumda travmaya bağlı gelişmiş intraperitoneal hidatik kist rüptürü ile karşılaşıldığı zaman tanı ve tedavisinde yaşanabilecek zorlukların tartışılması amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu:
Travmatik intraperitoneal karaciğer hidatik kisti rüptürü tanısı konan hastalarda;
Olgu 1: 12 yaş, erkek hasta sert bir cisme karın bölgesini çarpma sonucunda gelişen ciltte düküntü, üst karın ağrısı şikayetleri ile hastanemiz acil bölümüne başvurdu. Yapılan muayenede sağ üst kadranda hassasiyet ve defans mevcuttu. Ekstremitelerde ürtikere ait cilt bulguları mevcuttu. Çalışılan kan tahlillerinde karaciğer enzimlerinde üst sınıra yakın değerlerde yükselme mevcuttu. Vitalleri stabil seyreden hastaya yapılan batın tomografi çekiminde hastada diyafram ile komşu lateral süperior karaciğer segmentinde 58mm çapında rüptüre karaciğer hidatik kisti ile uyumlu bulgular tespit edildi. Hastaya ameliyat öncesi alerjik reaksiyonu tedavi etmek amacıyla metilprednisolon tedavisi yapıldıktan sonra hasta acilen operasyona alındı. Hastaya laparoskopik parsiyel kistektomi yapıldı. Ameliyat sonrası beslenmeye başlandığında tedavisine albendazol eklendi. Hasta 10 günlük hastane takibi sonrası taburcu edildi. Takiplerinde kist kavitesinde nükse dair bulgu saptanmadı.

Olgu 2: 15 yaş kadın hasta yüksekten düşme sonrası 2.basamak sağlık kuruluşuna başvurmuş, yapılan tahlil ve tetkiklerde karaciğer laserasyonu öntanısı konarak hastanemiz çocuk cerrahi kliniğine sevk edilmek istendi. Hastanemiz acil bölümüne hasta geldiğinde yapılan muayenede sağ üst kadranda ve epigastrik bölgede hassasiyet defans rebound ile birlikte hastada ekstremitelerde ve gövdede ürtikere ait cilt lezyonları mevcuttu. Vital bulgularda taşikardi ve hipotansiyon mevcuttu. Hastaya adrenalin ve metilprednisolon tedavisi başlandı. Çalışılan kan tahlillerinde AST, ALT, CK ve LDH değerleri yüksek olarak geldi. Batın tomografisi değerlendirildiğinde karaciğer hidatik kist rüptürü ile uyumlu bulgular saptandı. Hasta acilen operasyona alındı. Sağ subkostal insizyon ile intraperitoneal bölgeye ulaşıldığında karaciğerde 8x9cm boyutlarında rüptüre hidatik kist olduğu görüldü. Hastaya parsiyel kistektomi ve kapitonaj yapıldı. Ameliyat sonrası beslenmeye başlandığında hastanın tedavisine albendazol eklendi. Bir haftalık hastane servis takibi sonrası hasta taburcu edildi. Takiplerinde kist kavitesinde nükse dair bulgu saptanmadı.



Sekil 1. a. Rüptüre karaciğer hidatik kiste ait görüntü. b. Karaciğer hidatik kiste ait germinatif membran.



Şekil 2. a. Olgu 1'e ait batın tomografisi görüntüsü (minimal plevral efüzyon ve perihepatik mayi) b. Olgu 2'ye ait batın tomografisi görüntüsü (kist distansiyonunun kaybı ve perihepatik mayi)

Tartışma:
Karaciğer hidatik kist rüptürü, özellikle travma sonrası gelişen anafilaktik reaksiyonlarla seyreden olgular açısından oldukça nadir ancak hayati tehlike taşıyan bir durumdur. Literatürde Hanalıoğlu ve arkadaşları tarafından bildirilen olguda, minör karın travmasını takiben gelişen anafilaktik şokun altta yatan rüptüre karaciğer hidatik kisti ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Benzer şekilde Yahya ve arkadaşlarının olgusunda da futbol topu çarpması sonrası gelişen hipotansiyon ve karın ağrısı bulgularının karaciğer kisti rüptürüne bağlı olduğu rapor edilmiştir. Her iki çalışmada da tanı, ani başlayan alerjik reaksiyon bulguları ve radyolojik incelemelerle konulmuş, cerrahi eksplorasyonla doğrulanmıştır. Bizim olgularımızda da benzer şekilde, karın travması sonrası ortaya çıkan ürtiker, taşikardi ve hipotansiyon bulguları anafilaktik şok tablosuna işaret etmiş; radyolojik inceleme ile karaciğer hidatik kisti rüptürü tanısı konulmuştur. Bu benzerlik, travmatik etkenin, intrakistik basınç artışıyla birlikte antijen salınımını tetikleyerek sistemik anafilaktik reaksiyona yol açabileceğini desteklemektedir.

Sunulan iki olgumuzda, literatürdeki vakalara benzer olarak acil medikal tedavi (adrenalin, metilprednizolon) sonrası cerrahi müdahale uygulanmıştır. Ancak literatürde bildirilen olguların bir kısmında açık laparotomi tercih edilirken, birinci olgumuzda laparoskopik kistektomi uygulanmış ve komplikasyonsuz iyileşme sağlanmıştır. Bu durum, seçilmiş vakalarda minimal invaziv cerrahinin güvenli bir alternatif olabileceğini göstermektedir. Ayrıca olgularımızda anafilaksiye bağlı klinik tablonun hızlı tanınması ve eş zamanlı medikal tedaviye başlanması, prognozu olumlu yönde etkilemiştir. Dolayısıyla, endemik bölgelerde minör karın travması sonrası açıklanamayan alerjik reaksiyonlarda hidatik kist rüptürünün ayırıcı tanıda düşünülmesi, erken müdahale açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç: Travmatik intraperitoneal karaciğer hidatik kist rüptürü nadir görülür. Akut batına dair fizik muayene bulguları olan çocuk hastalarda da düşünülmesi gerekir. Acil serviste akut batın fizik muayene bulgularına ek varolan ya da travma sonrası gelişen anaflaksi ve ürtiker tablosu durumlarında acil servise başvuran hastalarda ilk düşünülmesi gereken antitelerden biridir.

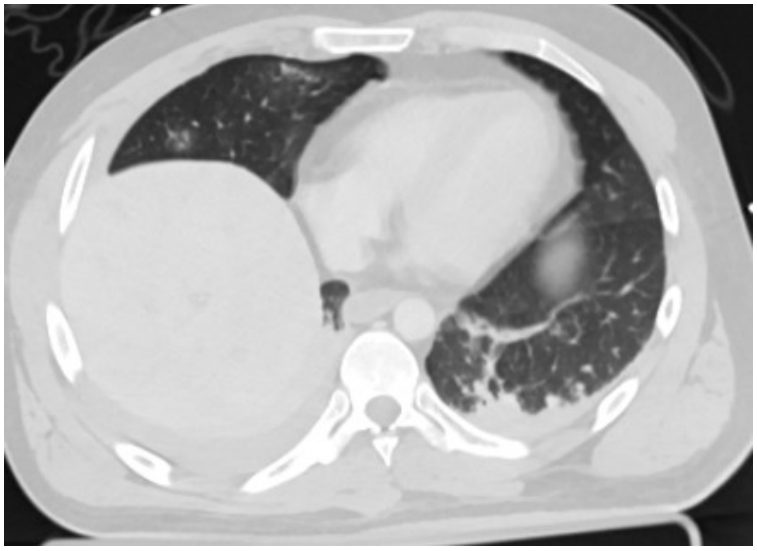
Kaynaklar:

1. Hanalioglu D, Terzi K, Ozkan S, Sivri M, Kurt F, Misirlioglu ED. Anaphylactic shock following minor abdominal trauma as the initial presentation of Echinococcus cyst*:* a case report. BMC Pediatrics. 2022;22:89.
2. Yahya AI, Przybylski J, Foud A. Anaphylactic shock in a patient with ruptured hydatid liver cyst owing to trivial abdominal trauma. J R Coll Surg Edinb. 1997;42(6):423–424.

SB041 - Travmaya Bağlı Diyafram Rüptürü
Hasan Gazi Uyar1,Yeşim Şerife Bayraktar1,Jale Bengi Çelik1
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun Bakım Bilim Dalı

Giriş: Diyafram rüptürü, künt veya penetran torakoabdominal travmalarda görülebilen, mortalite ve morbitesi yüksek, tanısı zor durumdur. Çoğunlukla eşlik eden toraks ve batın yaralanmaları ile birliktedir. Erken tanı ve cerrahi tedavi hayati önem taşır (1,2).

Olgu: 27 yaşında erkek hasta, araç içi trafik kazası sonrası acil servise getirildi. Başvuru anında GKS:10 olduğu için elektif entübe edildi. Vital bulguları tansiyon 70/40 mmHg, nabız 140 atım/dk idi. 1000 cc izotonik sodyum klorürle hasta hidrate edildi. Noradrenalin desteği(0,1 mcg/kg/dk) başlandı. Tansiyonları normale gelen hastadan beyin, servikal, toraks ve batın BT çekildi.
Radyolojik görüntülemelerinde; her iki hemitoraksta multiple kot frakturleri, sağ hemitoraksta minimal hemotoraks, sternumda non-deplese frakturu, sağ diyaframda 9 cm lik defekt ve defekt içinde karaciğer sağ lobunun tamamı, kolonun hepatik fleksuraya kadar olan kısmı ve omental yağlı dokuların hemitoraksa herniasyonu mevcuttu. Omentumda hemorajik dansite artışı mevcuttu. Karaciğerde grade 1-2 laserasyon mevcuttu. Beyin ve servikal BT'de akut travmatik patoloji mevcut değildi.
Laboratuar tetkiklerinde; hgb:16 mg/dl, ph:7,22, hco3:21 mmol/L, BE:-6,2,laktat 3,21 mmol/L, ALT:250 U/L, AST:322 U/L olarak geldi.Diğer kan değerlerinde anormallik yoktu.
Hasta genel cerrahi ve göğüs cerrahiye danışıldı. Hasta için genel cerrahi ve göğüs cerrahi yoğun bakım takibi önerdi. Hasta entube sedatize bir şekilde yoğun bakıma kabul edildi. Hastanın takiplerinde metabolik ve respiratuar asidozunun artması (ph:7.03, pco2:90 mmHg,hco3:8 mmol/L) hgb değerlerinin (hgb 13.1) düşmesi, kontrol ALT:1200 U/L, AST:1359 U/L ve steradin desteğinin artması üzerine hasta göğüs cerrahi ve genel cerrahiye tekrardan konsulte edildi. Hasta için öncelikli hayati tehdit eden patoloji olarak diyafram rüptürü düşünüldü. Göğüs cerrahi ve genel cerrahi ekiplerince hasta operasyona alındı. Hastaya diyafram onarımı gerçekleştirildi. Herniye olan organlar redükte edildi, defekt primer onarıldı.(2)



Şekil 1: Toraks BT'de karaciğer sağ hemitoraks içinde görülmekte



Şekil 2: Hastanın ameliyat sonrası posterior-anterior akciğer filmi

Hasta post operatif dönemde entube, sedatize, sağ akciğerde toraks tüplü olarak yoğun bakıma alındı. Post-op 5.gün hasta mekanik ventilatöre bağlı iken hastada ani kardiak arrest gelişti.5 dk kardiyopulmoner resusitasyon yapılan hastada 5.dakikanın sonunda ROSC sağlandı. Hasta post-op 13.günde extube edildi. Extube bir şekilde 3 gün yoğun bakımda vitalleri stabil seyreden hasta yatışının 16.günü servise devredildi.

Tartışma: Diyafram rupturu sol hemidiyaframda daha sık görülmekle birlikte,sağ tarafta da ciddi organ herniasyonlarına yol açabilir (1,3). Travmaya bağlı olgularda eşlik eden toraks ve batın yaralanmaları tanıyı güçleştirir (1). Erken BT değerlendirilmesi ve multidisipliner yaklaşım(göğüs cerrahi, genel cerrahi) mortaliteyi azaltır (2,3). Bizim olgumuzda sağ hemidiyaframda geniş defekt ve ciddi herniasyon mevcuttu; cerrahi ile başarılı şekilde onarıldı.

Sonuç: Travmaya bağlı diyafram rüptürü nadir görülen, ancak tanıda gecikildiğinde mortal seyreden bir durumdur. Yüksek enerjili torakoabdominal travmalarda açıklanamayan solunum sıkıntısı veya hemotoraks varlığında diyafram yaralanması mutlaka akılda tutulmalıdır (1,3).

Kaynaklar:

1. Shah R, Sabanathan S, Mearns AJ, Choudhury AK. Traumatic rupture of diaphram. Ann Thorac Surg. 1995
2. Mihos P, Potaris K, Gakidis J, et al. Traumatic rupture of diaphragma:experince with 65 patients. Injury. 2003.
3. Rashid F, Chadrabarty MM, Singh R, Iftikhar SY. Traumatic diaphragmatic rupture: a review. Int J Surg. 2009.

SB042 - Olgu Sunumu: Travma Sonrası Gelişen Yağ Embolisi Sendromu

Hasan Gazi Uyar1,Yeşim Şerife Bayraktar1,Jale Bengi Çelik1

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun Bakım Bilim Dalı

Giriş

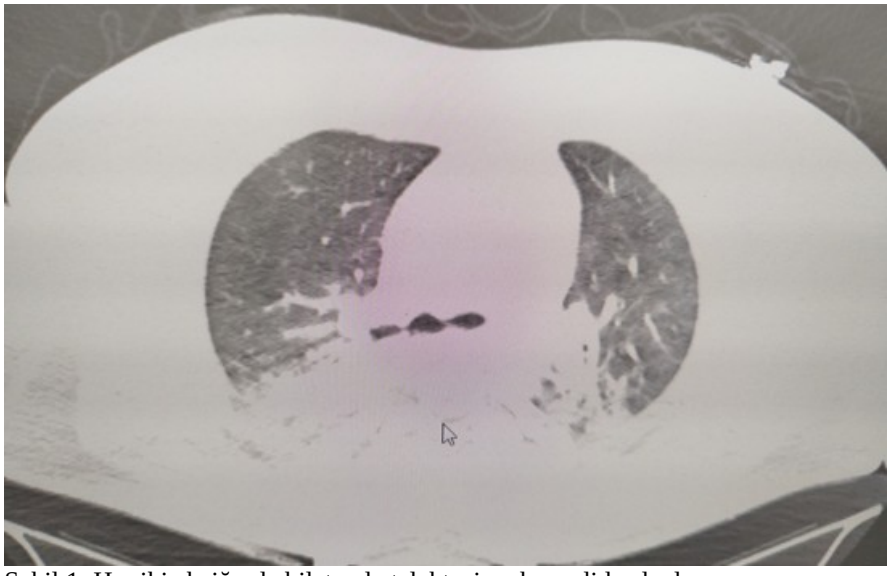
Yağ embolisi sendromu (YES), genellikle uzun kemik kırıkları veya ortopedik cerrahi sonrası gelişen, nadir ancak potansiyel olarak hayatı tehdit eden bir klinik tablodur. En sık femur, tibia ve pelvis kırıklarından sonra görülür. Klinik tablo; solunum yetmezliği, nörolojik bozukluk ve peteşiyal döküntü triadı ile karakterizedir (1,2).

Olgu

18 yaşında erkek hasta motosiklet kazası sonrası acil servise getirildi. Yapılan görüntülemelerinde sol trokanter majör ve sol tibia plato kırığı saptandı. Toraks BT'de akut patoloji izlenmedi. Batın BT'de solid organ hasarı saptanmadı. Beyin BT'de şüpheli subdural kanama izlendiği için hasta reanimasyon yoğun bakıma yatırıldı.

Yatışının 1. gününde genel durumu iyi, GKS:15, vital bulguları stabildi.

Yatışının 2. gününde hastada ajitasyon ve konfüzyon gelişti, oksijen satürasyonu 70'lere kadar düştü. Bunun üzerine entübe edilerek mekanik ventilatöre bağlandı. Çekilen beyin BT'de akut patoloji saptanmadı, PTE protokolünde toraks BT anjiyo'da pulmoner emboli (PTE) görülmedi. Ancak bilateral konsolidasyon ve atelektaziler mevcuttu. (şekil 1) Çekilen difüzyon MR'ında akut patoloji görülmedi.



Şekil 1: Her iki akciğerde bilateral atelektazi ve konsolide alanlar

Travma sonrası uzun kemik kırıkları bulunan hastada bu tablo yağ embolisi sendromu (YES) ile uyumlu değerlendirildi. Göğüs hastalıkları kliniği tarafından destek tedavisi (mekanik ventilatör desteği, sıvı dengesi, oksijenizasyonun optimizasyonu) ve steroid tedavisi önerildi.Hastaya bu tedaviler uygulandı.

Hastanın solunumsal durumu 2 günlük mekanik ventilatör desteği sonrasında düzeldi ve 3. günde ekstübe edildi.

Yatışının 4. gününde ortopedi kliniği tarafından hem tibia plato kırığı hem de trokanter majör kırığı için cerrahi onarım uygulandı. Postoperatif dönemde stabil seyreden hasta ortopedi servisine devredildi.

Tartışma

Yağ embolisi, genellikle travmadan sonraki ilk 12–72 saat içerisinde ortaya çıkar. Klinik tanı, Gurd ve Wilson kriterleri gibi tanı sistemleriyle desteklenir. En sık rastlanan semptomlar; hipoksemi, nörolojik bozukluk ve peteşiyal döküntüdür (3,4). Laboratuvar ve görüntüleme bulguları özgül değildir; BT'de bilateral alveoler infiltrasyonlar, atelektaziler ve ARDS benzeri bulgular izlenebilir (5). Tedavi, destek tedavisi esasına dayanır. Spesifik bir farmakolojik tedavi bulunmamaktadır. Erken stabilizasyon ve kırık fiksasyonu, YES gelişme riskini azaltır (6,7).

Sonuç

Uzun kemik kırıkları bulunan politravmalı hastalarda ani gelişen hipoksemi ve nörolojik bozukluk varlığında yağ embolisi sendromu akılda tutulmalıdır. Erken tanı ve uygun destek tedavisi ile mortalite oranı belirgin olarak azaltılabilir.

Kaynaklar

1. Gurd AR, Wilson RI. The fat embolism syndrome. J Bone Joint Surg Br. 1974;56B(3):408–416.
2. Kosova E, Bergmark B, Piazza G. Fat embolism syndrome. Circulation. 2015;131(3):317–320.
3. Shaikh N. Emergency management of fat embolism syndrome. J Emerg Trauma Shock. 2009;2(1):29–33.
4. Mellor A, Soni N. Fat embolism. Anaesthesia. 2001;56(2):145–154.
5. Kwiatt ME, Seamon MJ. Fat embolism syndrome. Int J Crit Illn Inj Sci. 2013;3(1):64–68.
6. Bulger EM et al. Fat embolism syndrome. A clinical review. J Trauma. 1997;42(5):941–945.
7. Bederman SS, et al. Prevention of fat embolism syndrome in orthopedic surgery. Orthop Clin North Am. 2006;37(4):551–560.

SB043 - Occult Femoral Neck Fracture: A Case Emphasizing the Importance of Early Diagnosis

Betül Çiğdem Yortanlı1, Mehmet Yortanlı2

1 S.B.Ü. Konya Şehir Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Karatay, Konya, Türkiye
2 Konya Numune Hastanesi, Acil Servis, Selçuklu, Konya, Türkiye

Introduction

Femoral neck fractures are common injuries encountered after low-energy trauma, particularly in the elderly population, and are associated with high morbidity and mortality rates. Osteoporosis, decreased muscle strength, and balance disorders are important risk factors in the development of these fractures. However, in some cases, the fracture line may not be detected in the initial imaging studies, leading to a delay in diagnosis. Such cases are referred to as “occult femoral neck fractures,” and failure to diagnose them early may result in delayed mobilization and an increased risk of complications. In this presentation, we report a case of an elderly female patient in whom femoral neck fracture was not detected in initial imaging but was later diagnosed with Magnetic Resonance Imaging (MRI).

Case Presentation

A 78-year-old female patient with no known medical history was brought to the emergency department in a wheelchair by her relatives after falling from a chair and complaining of hip pain. When attempting to stand, she reported severe pain in her right hip region. On physical examination, tenderness was noted over the proximal right femur. Pelvic and femoral X-rays revealed an intact femoral neck but a fine fracture line at the level of the greater trochanter. Computed tomography (CT) was performed for differential diagnosis, confirming a fracture in the greater trochanter but showing no evidence of a femoral neck fracture (Figure 1). The orthopedic team was consulted, and bed rest was recommended. However, while waiting in the emergency department, the patient’s pain worsened, and she became unable to stand. Therefore, MRI was performed, which revealed a fracture line in the femoral neck that had appeared intact on previous radiographic and CT evaluations (Figure 2). Consequently, the planned discharge was canceled, and the patient was admitted to the orthopedic ward for surgical treatment.

Conclusion

Femoral neck fractures are significant injuries that can lead to serious consequences, especially in elderly individuals following low-energy trauma. Our case represents a rare instance where the fracture was not detected in the initial radiographic and CT evaluations but was later diagnosed by MRI. This case highlights that in elderly patients with persistent hip pain after trauma, an occult fracture should be considered, and MRI should be included in the diagnostic process even when initial imaging appears normal.



Figure 1. Pelvic radiograph and computed tomography (CT) images of the patient.

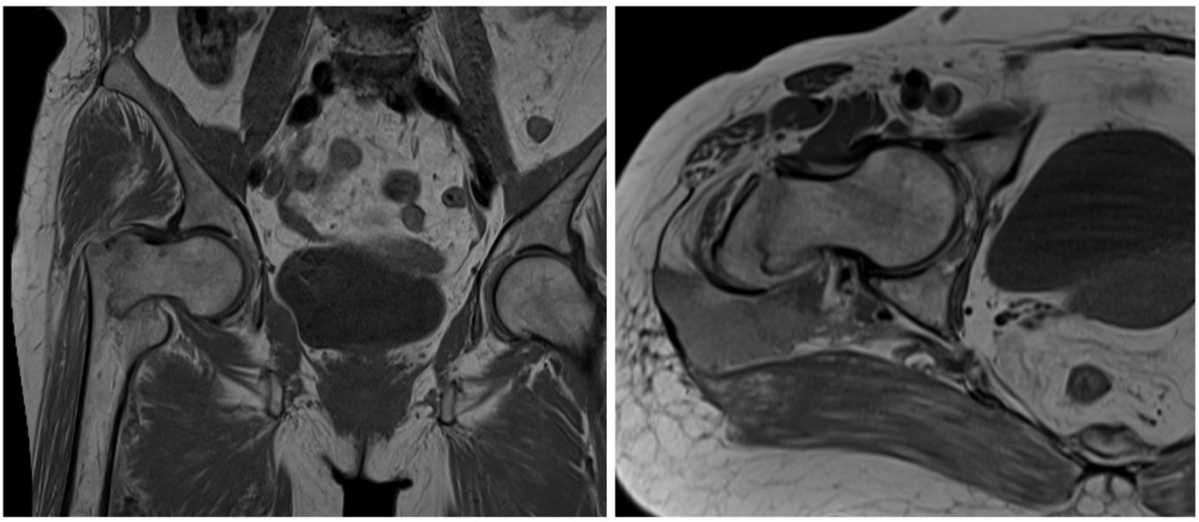


Figure 2. Magnetic resonance imaging (MRI) of the patient.

SB044 - Konya Şehir Hastanesi 2020-2025 Yılları Arası Travmaya Bağlı Splenektomi Vakaları

Cem Şahiner[1], Emin Fatih Vişneci[2], Ethem Ömeroğlu[1]

[1] Konya Şehir Hastanesi, Patoloji Kliniği, Konya/Türkiye
[2] Konya Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Konya/Türkiye

GİRİŞ-AMAÇ

Dalak batın sol üst kadranda yerleşen, genellikle kapsüllü retiküloendotelyal bir organdır. Anatomik olarak kırmızı pulpa ve beyaz pulpa olmak üzere iki kompartmandan oluşur ve hem humoral hem hücresel bağışıklıkta önemli rol oynamaktadır. Normal bir erişkinde dalak ortalama 150-200 g ağırlığında ve 12x7x3 cm boyutlarındadır. Abdomende bulunduğu lokalizasyon, anatomik olarak koruyucu bir kemik kafese sahip olmadığından travmalara sekonder incinmelere son derece yatkındır. Splenektominin en sık endikasyonları arasında; derece 4-5 dalak travması, masif splenomegalisi olanlarda dalak büyüklüğüne ait semptomların kontrolü, dalağın kist ve tümörleri, hematolojik hastalıkların tanı ve tedavisi yer almaktadır.

Bu çalışmada hastanemizde 2020-2025 yılları arasında patoloji laboratuvarımıza gelen travmaya bağlı 71 splenektomi vakasını yaş, cinsiyete ve travma nedenlerine göre dağılımını değerlendirdik.

KAPSAM METODOLOJİ (YÖNTEM)

Ağustos 2020 Ekim 2025 tarihleri arasında patoloji laboratuvarımıza patolojik değerlendirme için gelen tüm splenektomi vakaları içerisinden travmaya bağlı nedenlerle splenektomi uygulanmış vakalar çalışmaya alındı. Bu vakaların yaş, cinsiyet ve travma nedenlerine göre dağılımı değerlendirildi.

BULGULAR

Hastanemiz patoloji bölümünde Ağustos 2020 Ekim 2025 tarihleri arasında toplam 186 splenenktomi vakasının patolojik değerlendirmesi yapılmıştır. Bunların 115'ine (%61,82) travma dışı nedenlerle splenektomi uygulanmış iken, 71'inde (%38,17) travma nedeniyle splenektomi uygulanmıştır. Travma nedeniyle gönderilen splenektomi materyalleri makroskobik olarak incelendiğinde dalak kapsüllerinde çeşitli sayıda ve uzunluklarda rüptür görülmüştür. Histopatolojik incelemede ise konjesyon, hemoraji ve hematom izlenmiştir.

Travma nedeniyle splenektomi olan vakaların 59'u (%83,1) erkek, 12'si (%16,9) kadındır. Travma nedeniyle splenektomi olan vakaların 25'i (%35,2) araç içi trafik kazası, 19'u (%26,76) araç dışı trafik kazası, 10'u (%14,08) yüksekten düşme, 9'u (%12,67) delici kesici alet yaralanması, 3'ü (%4,2) ateşli silah yaralanması, , 3'ü (%4,2) künt travma, 2'si (%2,80) bisikletten düşme olarak kayıtlara geçmiştir.

Travma nedenli splenektomi vakaların yaş aralığına göre bakıldığında 17 (%24) vakanın 0-20 yaş aralığında, 42 (%59,2) vakanın 21-40 yaş aralığında, 11 (%15,5) vakanın 41-60 yaş aralığında, 3 (%4,2) vakanın 61-80 yaş aralığında, 1 (%1,4) vakanın 81-100 yaş aralığında bulundu.

TARTIŞMA-SONUÇ

Splenektomi endikasyonları travmatik ya da nontravmatik nedenlere bağlı olabilir. Bu endikasyonlar ülkeler arasında ve yaşa göre sıralamalarda farklılık göstermektedir. Nontravmatik nedenler arasında hematolojik hastalıklar, infeksiyonlar ve batın içi diğer organ patolojileri nedeniyle uygulanan operasyonlarda prosedür gereği yapılanlar ilk sıralarda yer almaktadır. Bizim çalışmamızda da splenektomi endikasyonları arasında en sık neden nontravmatik endikasyonlar oluşturmaktadır. Travmalarda dalak koruyucu yaklaşım uygulanmaya çalışılmıştır. Başlangıçta dalak koruyucu yöntem olarak splenorafi ve kısmi splenektomi benimsenmişken günümüzde nonoperatif yöntemler öne çıkmıştır. Hemodinamik instabilite, yaygın peritonit veya cerrahi girişim gerektiren diğer karın içi yaralanmalara sahip hastalarda nonoperatif tedavi uygun değildir .

Dalak rüptürüne neden olan travma sıklıkla trafik kazaları, yüksekten düşme, ağırlık altında kalma, tekme-yumruk ve ateşli silah yaralanması nedeniyle olmaktadır. Ancak enfeksiyöz mononükleoz, AIDS, malignite, peliosis, granülom ve infarklara bağlı nontravmatik rüptürler de olabileceği akılda tutulmalıdır. Bizim çalışmamızda travmaya bağlı splenektomi vakalarının %83'ü erkek, %17'si kadınlardan oluşmakta olup en sık 20-40 yaş aralığında toplandıkları görülmüştür. Travma nedenleri arasında araç içi trafik kazaları %35 ile en sık neden iken, araç dışı trafik kazaları %27 ile ikinci sırada, üçüncü ve dördüncü sırada ise sırasıyla yüksekten düşme ve delici kesici alet yaralanmaları yer almıştır.

SB045 - Pediatric blunt chest trauma with isolated troponin elevation: a case report

Onur Kocaman[1], MD; Dilek Borakay[2], MD

[1]Department of Emergency Medicine, Kocaeli City Hospital, Kocaeli, Türkiye
[2]Department of Pediatric Cardiology, Kocaeli City Hospital, Kocaeli, Türkiye

Aim: Blunt chest trauma is uncommon in children, but cardiac involvement may cause significant morbidity. Diagnosis is challenging due to subtle clinical findings and lack of specific tests. We report a hemodynamically stable pediatric patient with isolated high-sensitivity cardiac troponin I (hs-cTnI) elevation after sports-related chest trauma despite normal electrocardiogram (ECG) and echocardiography, and discuss diagnostic and management considerations.

Case presentation: A 12-year-old boy presented after being struck in the chest by a soccer ball. He had no syncope, chest pain, palpitations, or dyspnea. Vital signs were stable (BP 100/60 mmHg, HR 80/min, RR 14/min, Temp 36.5 °C, GCS 15). A 12-lead ECG showed normal sinus rhythm (Figure 1), and echocardiography revealed normal cardiac structure and function without pericardial effusion. Initial hs-cTnI was 33.3 ng/L, increasing to 44.4 ng/L at 2 hours (upper reference limit: 14 ng/L). Other labs and chest CT were normal, with no evidence of pneumothorax, hemothorax, pulmonary contusion, or rib fracture. The patient was monitored continuously and evaluated by pediatric cardiology. Holter monitoring showed an average HR of 85/min (range 53–160) and 70 isolated monomorphic ventricular premature beats, without sustained arrhythmias (Figure 2). He remained asymptomatic and was discharged with planned outpatient follow-up. Exercise testing was deferred acutely due to possible myocardial injury. At one-month follow-up, treadmill testing was normal, without ectopy or ischemia.

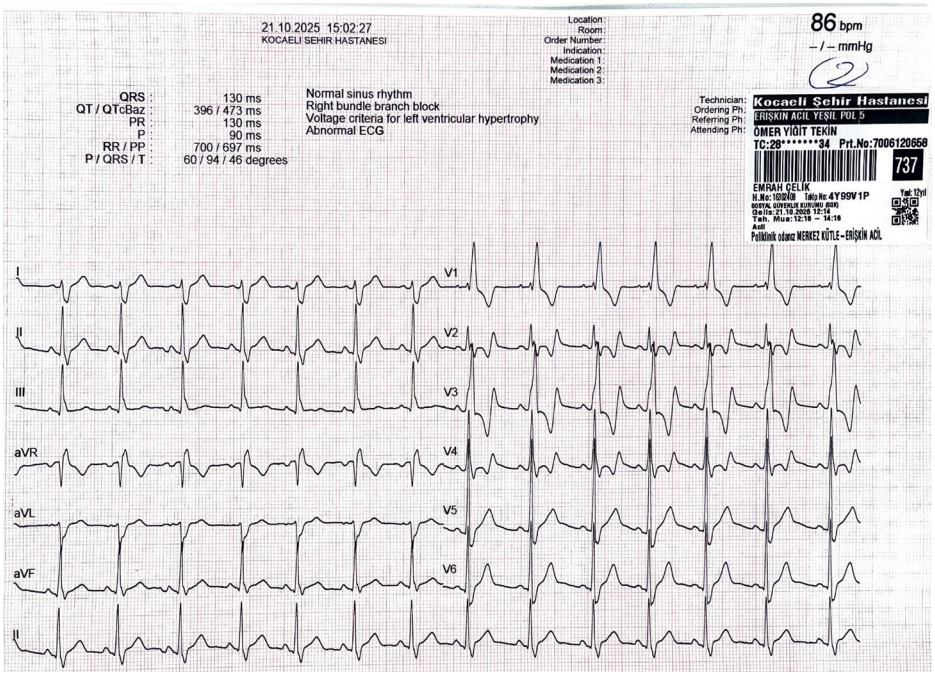


Figure 1. Admission electrocardiogram (ECG) demonstrating normal sinus rhythm**.**

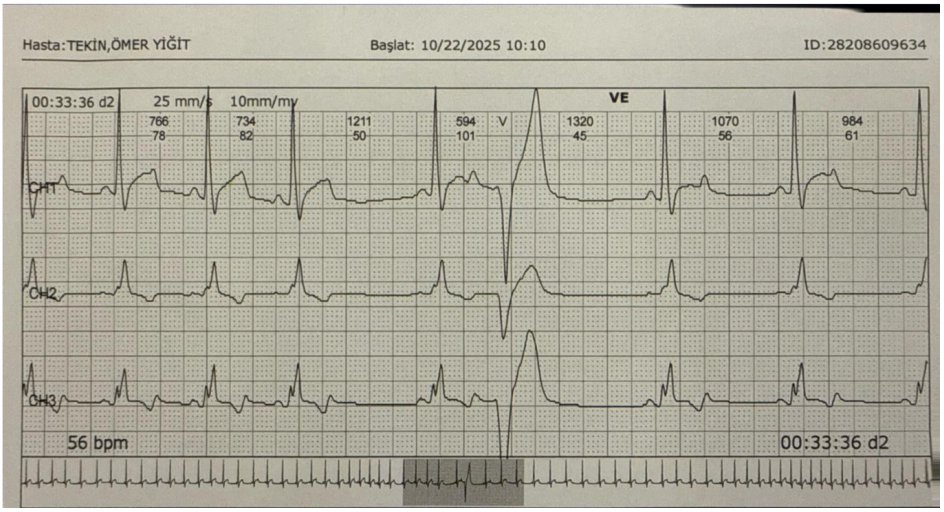


Figure 2. Holter rhythm strip showing isolated monomorphic ventricular premature beats (VEB).

Discussion: Cardiac injury after pediatric blunt chest trauma is rare but may lead to arrhythmias, myocardial dysfunction, or sudden cardiac deterioration if unrecognized [1,2]. The flexible pediatric chest wall transmits force to intrathoracic organs, allowing myocardial contusion without rib fractures and with minimal symptoms [3]. Normal clinical findings do not rule out cardiac injury in pediatric trauma patients with elevated hs-cTnI. ECG and hs-cTnI are essential screening tools; per EAST guidelines, normal results indicate low risk, while isolated troponin elevation warrants short-term cardiac monitoring [4,5]. The transient hs-cTnI rise suggested minor myocardial membrane injury, supported by normal imaging, absence of significant arrhythmia, and a benign course. Pediatric data indicate that most post-traumatic hs-cTnI elevations are benign, though delayed arrhythmias may occur; thus, brief monitoring and selective Holter follow-up are advisable. [6,7]. This case emphasizes careful evaluation and brief monitoring to avoid missed pediatric cardiac injury.

Conclusion: Pediatric blunt chest trauma with isolated hs-cTnI elevation warrants brief monitoring despite normal ECG and echocardiography. Stable, asymptomatic patients with normal follow-up testing can be safely discharged, underscoring the value of early recognition and appropriate observation.

References

1. Özdülger A. Thoracic trauma in children. Turk J Thorac Cardiovasc Surg. 2024;32(Suppl 1):S21–8.
2. Goodwin G, Bengio M, Ryckeley CB, Marin MN. Pediatric blunt chest trauma: evaluation and management. Pediatr Emerg Med Pract. 2023;20(Suppl 11):1–30.
3. Nair L, Winkle B, Senanayake E. Managing blunt cardiac injury. J Cardiothorac Surg. 2023;18:71.
4. Clancy K, Velopulos C, Bilaniuk JW, *et al.* Screening for blunt cardiac injury: an Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST) guideline. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73(5 Suppl 4):S301–6.
5. Kyriazidis IP, Jakob DA, Vargas JAH, *et al.* Accuracy of diagnostic tests in cardiac injury after blunt chest trauma: a systematic review and meta-analysis. World J Emerg Surg. 2023;18:36.
6. Sybrandy KC, Cramer MJM, Burgersdijk C. Diagnosing cardiac contusion: old wisdom and new insights. Heart. 2003;89:485–9.

7. Sweet AAR, de Bruin IGJ, Peek J, *et al.* Epidemiology and outcomes of traumatic chest injuries in children: a multicenter cohort study. Eur J Pediatr. 2023;182:1887–96.

SB046 - 3. Basamak Bölgesel Bir Hastanenin El Cerrahisi Polikliniğine Başvuran Tetik Parmak Hastalarının Epidemiyolojik Özellikleri

Muhammet Okkan1, Mehmet Tuğrul Erdoğan2

1SBÜ Konya Şehir Hastanesi, El Cerrahisi Kliniği
2SBÜ Konya Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Tetik parmak hastalığı (stenozan tenosinovit), elin en sık karşılaşılan tendinopatilerinden biridir ve özellikle el becerisi gerektiren işlerde ciddi fonksiyon kaybına yol açabilmektedir. Hastalığın görülme sıklığı; yaş, cinsiyet, dominant el kullanımı, sistemik hastalıklar ve mesleki faktörler gibi birçok değişkenle ilişkilidir (1,2). Ancak bölgesel düzeyde yapılan epidemiyolojik çalışmalar sınırlıdır ve Türkiye'de güncel saha verileri az sayıdadır. Bu çalışmanın amacı, Konya Şehir Hastanesi El Cerrahisi Polikliniği'ne başvuran tetik parmak hastalarının demografik, klinik ve tedavi özelliklerini inceleyerek; yaş, cinsiyet, taraf, dominant el, tedavi tercihi, eşlik eden hastalıklar ve yerleşim yeri açısından epidemiyolojik dağılımı ortaya koymaktır.

Yöntem: Aralık 2024 – Ekim 2025 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi El Cerrahisi Polikliniği'ne başvuran ve tetik parmak tanısı konulan 18 yaş ve üzeri 80 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, taraf, dominant el, tedavi yöntemi (cerrahi/konservatif), eşlik eden hastalıklar (diabetes mellitus, hipertansiyon, tiroid hastalıkları vb.) ve yerleşim yeri bilgileri kaydedildi. Eksik kayıtlar çalışma dışı bırakıldı. Analizler SPSS 25.0 ile yapıldı ve $p<0,05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 80 tetik parmak hastasının yaş ortalaması 43,3 ± 12,6 yıl olup, hastaların %67,5'i kadın (n=54), %32,5'i erkek (n=26) idi. Olguların %51,3'ünde sağ el**,** %48,7'sinde sol el tutulumu saptandı ve %53,7'sinde dominant elde gelişim görüldü. Tedavi yöntemine göre hastaların %78,8'i cerrahi, %21,2'si konservatif olarak tedavi edilmişti (Tablo 1). Cerrahi uygulanan olguların çoğunluğunu kadın hastalar oluşturmakta (%60) ve bu grubun yaş ortalaması konservatif tedavi grubuna göre anlamlı derecede yüksekti ($p<0,05$).

Tablo 1. Tetik parmak hastalarının demografik, klinik ve epidemiyolojik özellikleri

Kategori	**Özellik**	**n (%) veya Ort.±SS**
Demografik	Yaş (yıl)	43,3 ± 12,6
	Kadın/Erkek	54 (%67,5) / 26 (%32,5)
Klinik	Sağ/Sol el	41 (%51,3) / 39 (%48,7)
	Dominant elde gelişim	43 (%53,7)
	Cerrahi/Konservatif tedavi	63 (%78,8) / 17 (%21,2)
Komorbiditeler	En az bir hastalık	39 (%48,7)
	HT/DM/Tiroid	20 / 14 / 5
Yerleşim	Merkez/İlçe/Köy	52 /22 6

Eşlik eden hastalık oranı %48,7 (n=39) olup en sık görülen komorbiditeler hipertansiyon (%25)**,** diabetes mellitus (%18) ve tiroid hastalıkları (%6) idi. Diyabeti olan hastalarda cerrahi tedavi oranı anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$). Yerleşim açısından hastaların %65'i Konya merkez**,** %28'i ilçe **ve** %7'si kırsal bölgede yaşamaktaydı. Cerrahi tedavi şehir merkezinde daha sık uygulanırken, kırsal bölgelerde konservatif tedavi oranı daha yüksekti. Kadın cinsiyet ve ek hastalık varlığı**,** cerrahi tedavi gereksinimini anlamlı olarak artıran faktörlerdi ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışma, Konya bölgesinde tetik parmak hastalığının özellikle orta yaş kadınlarda**,** dominant elde ve sistemik hastalığı bulunan bireylerde daha sık görüldüğünü göstermiştir. Cerrahi tedavinin, konservatif yaklaşıma kıyasla daha sık tercih edildiği; bunun da özellikle ileri yaş, kadın cinsiyet ve ek hastalık varlığıyla ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, tetik parmak hastalığında risk gruplarının erken belirlenmesi**,** önleyici yaklaşımların geliştirilmesi ve tedavi tercihlerinin bireyselleştirilmesi açısından klinik önem taşımaktadır.

Kaynakça:

1. Löfgren JP, Zimmerman M, Dahlin LB, Nilsson PM, Rydberg M. Diabetes Mellitus as a Risk Factor for Trigger Finger -a Longitudinal Cohort Study Over More Than 20 Years. Front Clin Diabetes Healthc. 2021 Nov 2;2:708721. doi: 10.3389/fcdhc.2021.708721. eCollection 2021.
2. Akhtar S, Bradley MJ, Quinton DN, Burke FD. Management and referral for trigger finger/thumb. BMJ. 2005 Jul 2;331(7507):30-3. doi: 10.1136/bmj.331.7507.30.

SB048 - Toraks travmasında yapay zekâ modellerinin ATLS uyumlu görüntüleme yorum performansı: sentetik vaka tabanlı pilot çalışma

Koray Kaya Kılıç

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği - Muratpaşa / ANTALYA

AMAÇ: Toraks travması yönetiminde erken ve doğru tanı kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, üç büyük dil modelinin (LLM) toraks BT yorumlama ve ATLS (Advanced Trauma Life Support - Gelişmiş Travma Yaşam Desteği) protokolü uyum performanslarını değerlendirmeyi amaçladık. Literatürde yapay zekâ tabanlı görüntüleme sistemlerinin travma yönetimindeki karar desteği üzerine çalışmalar olsa da, bu araştırma, ATLS temelli klinik karar uyumunu ölçen bir karşılaştırmalı analiz olması bakımından yenilikçi bir katkı sunmaktadır.

YÖNTEM: ISS 9-40 arasında değişen şiddette 30 sentetik toraks travması vakası oluşturuldu (basit: 8, orta: 12, ağır: 10). Altı vaka kritik patoloji içermekteydi (aort yaralanması, özofagus perforasyonu, tansiyon pnömotoraks). Claude 3.5 Sonnet, GPT-4o ve Gemini 1.5 Pro modellerine standardize edilmiş prompt ile aynı klinik senaryolar sunuldu. Bir radyolog ve deneyimli travma cerrahı yanıtları ATLS uyumu açısından kör olarak değerlendirdi (0: uyumsuz, 1: kısmen uyumlu, 2: tam uyumlu).

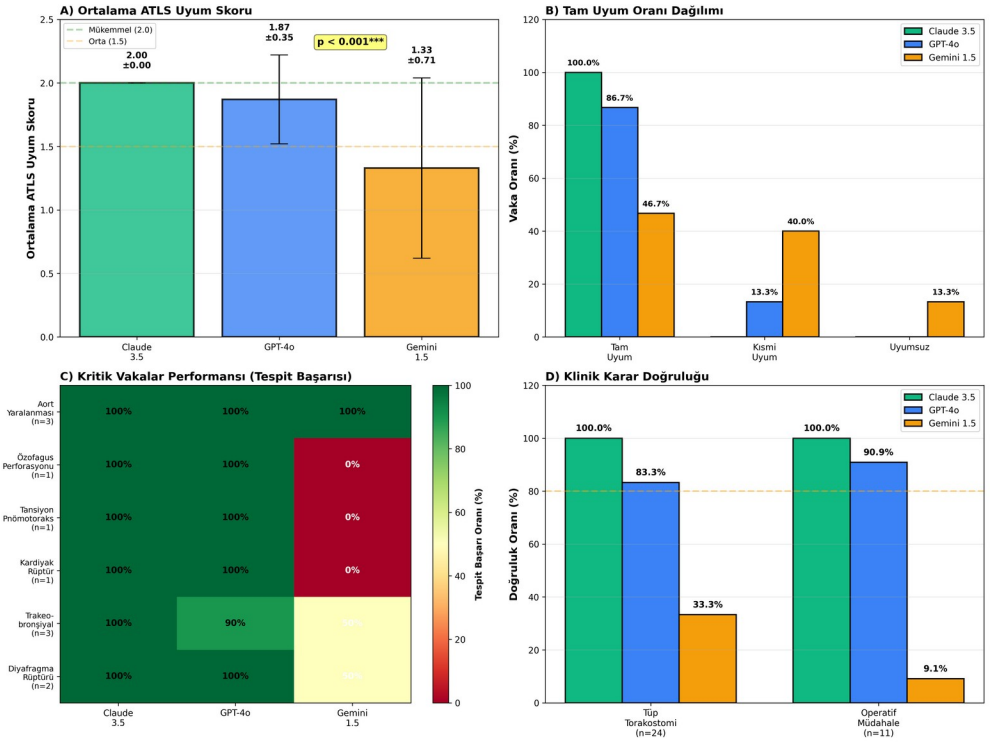
Tablo 1: Hasta Demografisi ve Vaka Özellikler

DEĞİŞKEN	DEĞER
Toplam Vaka Sayısı	30
Yaş (yıl), ortalama ± SD	38.2 ± 13.8
Cinsiyet, n (%)	
Erkek	21 (70%)
Kadın	9 (30%)
ISS Kategorisi, n (%)	
Basit (ISS 9-15)	8 (26.7%)
Orta (ISS 16-24)	12 (40.0%)
Ağır (ISS 25-40)	10 (33.3%)
ISS Skoru, ortalama ± SD	20.5 ± 8.9
Major Patolojiler	
Pnömotoraks	13 vaka
Hemotoraks	15 vaka

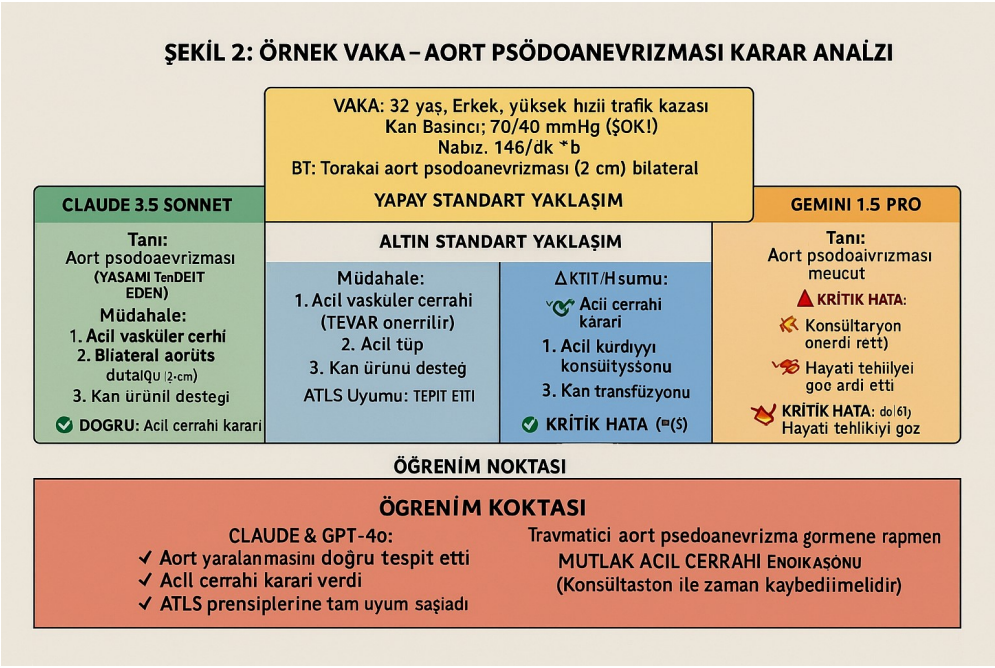
BULGULAR: Ortalama ATLS uyum skoru Claude için 2.00±0.00, GPT-4o için 1.87±0.35, Gemini için 1.33±0.71 idi ($p<0.001$). Tam uyum oranları sırasıyla %100 (30/30), %86.7 (26/30) ve %46.7 (14/30) bulundu. Kritik bulgulu 6 vakada Claude %100, GPT-4o %83.3, Gemini %0 tam uyum gösterdi. Aort yaralanması tespitinde (n=3) Claude 3/3, GPT-4o 2/3, Gemini 1/3 başarı gösterdi. Tüp torakostomi kararında (n=24 gerekli) doğruluk oranları sırasıyla %100, %83 ve %33 idi.

Tablo 2: AI Modellerinin ATLS Uyum Performansı

MODEL	ATLS UYUM SKORU*	TAM UYUM n(%)	KISMI UYUM n(%)	UYUMSUZ n(%)
Claude 3.5 Sonnet	2.00±0.00	30 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
GPT-4o	1.87±0.35	26 (86.7%)	4 (13.3%)	0 (0%)
Gemini 1.5 Pro	1.33±0.71	14 (46.7%)	12 (40.0%)	4 (13.3%)
p değeri**	**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**	**0.046**



Şekil 1:
*AI Modellerinin ATLS Uyum Performans Karşılaştırması. A) Ortalama ATLS uyum skoru, B) Tam uyum oranı dağılımı, C) Kritik vakalar performansı (ısı haritası), D) Klinik karar doğruluğu. Claude 3.5 tüm kategorilerde mükemmel performans gösterirken, Gemini özellikle kritik vakalarda yetersiz kaldı. ***p<0.001*



Şekil 2:
Örnek Vaka - Aort Psödoanevrizması Klinik Karar Analizi. 32 yaşında erkek hasta, yüksek hızlı trafik kazası sonrası hemorajik şokta (KB: 70/40 mmHg). BT'de torakal aort psödoanevrizması tespit edildi. Claude ve GPT-4o acil cerrahi kararını doğru verirken, Gemini kritik bulguyu atladı ve "kardiyoloji konsültasyonu" önerdi (yanlış).

SONUÇ: Claude 3.5 mükemmel ATLS uyumu gösterirken, Gemini kritik bulgularda yetersiz kaldı. İyi tasarlanmış AI modelleri travma yönetiminde karar destek potansiyeli taşımakla birlikte, model seçimi hasta güvenliği açısından kritik öneme sahiptir.

KAYNAKLAR

1. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual. 10th ed. Chicago: American College of Surgeons; 2018.
2. Battle CE, Hutchings H, Evans PA. Risk factors that predict mortality in patients with blunt chest wall trauma: a systematic review and meta-analysis. Injury. 2012;43(1):8-17.
3. Thiruvenkatarajan V, Meyer EJ, Neves PN, et al. Artificial intelligence in trauma imaging: a systematic review. J Trauma Acute Care Surg. 2023;95(2):284-292.
4. Singhal A, Guo R, Li X, et al. Large language models in healthcare: a comprehensive review. npj Digit Med. 2024;7(1):45. 5. Moor M, Banerjee O, Abad ZSH, et al. Foundation models for generalist medical artificial intelligence. Nature. 2023;616:259-265.

SB049 - Üst Ekstremite Ateşli Silah Yaralanmalarında Klinik Özellikler ve Tedavi Sonuçlarımız: Tek Merkez Deneyimi

Mustafa Altıntaş

S.B.Ü. Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş
Ateşli silah yaralanmaları genç erişkin erkeklerde önemli morbidite nedenidir. Üst ekstremite, damar ve sinir yapıların yüzeyel yerleşimi ve savunma pozisyonları nedeniyle sık etkilenir. Bu yaralanmalar, yaşamı tehdit etmenin yanı sıra kalıcı fonksiyon ve iş gücü kaybına yol açabilir.

Amaç
Kliniğimizde izlenen üst ekstremite ateşli silah yaralanmalarının demografik özelliklerini, lezyon lokalizasyonunu, eşlik eden nörovasküler yaralanmaları ve tedavi sonuçlarını değerlendirmek.

Yöntem
Üst ekstremite ateşli silah yaralanması nedeniyle tedavi edilen ardışık 11 hastanın dosyaları geriye dönük incelendi. Yaş, cinsiyet, etkilenen taraf (sağ/sol), kırık lokalizasyonu (sağ/sol humerus, sağ/sol önkol), kırık seviyesi (proksimal, diyafiz, distal), damar ve sinir yaralanmaları, MESS skoru, yatış süresi, taburculuk tipi ve mortalite durumu kaydedildi. Bulgular tanımlayıcı istatistiklerle sunuldu.

Bulgular
Hastaların tamamı erkekti; yaş ortalaması 31,2 yıl (18–50). Yaralanma tarafı 6 hastada (%54,5) sağ, 5 hastada (%45,5) sol üst ekstremiteydi. Kırıklar 5 hastada sağ humerus, 1 hastada sağ önkol, 2 hastada sol humerus ve 3 hastada sol önkoldaydı. Beş olguda proksimal, 3 olguda diyafizer, 3 olguda distal kırık mevcuttu. Bir hastada brakial arter, iki hastada radial ve ulnar sinir yaralanması saptandı; toplam nörovasküler yaralanma oranı %27,3 idi. MESS skoru kayıtlı 3 olguda 2–3 arasında olup hiçbir hastada ampütasyon gereksinimi olmadı. Ortalama hastanede yatış süresi 5,9 gündü (0–9) ve mortalite izlenmedi.





Sonuç
Genç erkeklerde görülen üst ekstremite ateşli silah yaralanmalarında humerus ve önkol kırıkları ile nörovasküler yaralanmalar sık olup, erken ve organize multidisipliner yaklaşım ampütasyon ve mortaliteyi azaltarak fonksiyonel sonuçları iyileştirebilir. Daha geniş seriler, ekstremite koruyucu stratejilerin standardizasyonuna katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler

üst ekstremite; ateşli silah yaralanması; humerus kırığı; damar yaralanması; sinir yaralanması; MESS skoru

SB050 - Cervical listhesis without neurological deficit

Bekir Kılıç, Ahmet Çağlar, Birsen Ertekin

Department of Emergency Medicine, Konya Beyhekim Training and Research Hospital, Konya, Türkiye

Introduction

Fractures and dislocations of the cervical spine usually result from high-energy trauma and often present with significant neurological deficits. However, there have been rare cases where spinal cord injury did not develop despite significant displacement of the cervical vertebrae. This condition is described in the literature as a "lucky fracture-dislocation." In these cases, widening of the spinal canal due to bilateral pedicle or lamina fractures is believed to protect against the spinal cord's response to trauma (1).

The C5–C7 levels are the most commonly affected regions in such injuries because the cervicothoracic junction forms a transition between mobile and stable segments. High-grade listhesis cases with intact neurological function pose significant challenges for clinicians in terms of diagnosis and treatment (2). This case presents a cervical anterior listhesis without a neurological deficit despite trauma, and it is discussed in light of the current literature.

Case presentation

A 55-year-old female patient admitted to the emergency department three days after falling approximately three meters and landing on her head. She complained of pain in her neck and right arm. Upon arrival, her blood pressure was 120/80 mmHg, her pulse was 80 beats per minute, her respiratory rate was 12, her oxygen saturation was 98% on room air, and her Glasgow Coma Scale score was 15.

The physical examination revealed no abnormalities other than generalized cervical tenderness. A cervical computed tomography (CT) scan showed anterior listhesis at the C6-C7 level, a fracture of the right C6 lamina, and a fracture line with height loss in the superior articular process of C7 (Figure 1).

The patient was immobilized with a cervical collar in the emergency department. Despite having no neurological deficit, the patient was consulted to a neurosurgeon, who determined that surgery was necessary. The neurosurgeon stabilized the C5-C7 vertebral bodies with an anterior cervical plate (Figure 2). The patient remained stable during postoperative follow-ups, showed no signs of neurological deficit, and was discharged on the fifth day with recommendations.

Discussion

The expansion of the spinal canal is the main reason for preserving neurological function despite severe cervical trauma. This condition commonly occurs alongside bilateral pedicle or lamina fractures, resulting in

"pathological canal expansion" due to the posterior elements remaining in place despite the vertebral body's anterior displacement. This prevents compression of the spinal cord (3). Yang et al. described a similar mechanism in three cases of severe spondylolisthesis at the C7 level with minimal neurological findings (4). Similarly, Li et al. reported that a 73-year-old patient with a complete C7 fracture-dislocation did not experience a permanent neurological deficit, which they explained as "traumatic spinal canal decompression" (5). In our case, despite anterior listhesis and multiple fracture lines at the C5–C7 level, no neurological deficit was observed. This finding is consistent with the aforementioned mechanism.

A CT scan performed in the early post-traumatic period is diagnostic. The literature emphasizes that lesions may be overlooked on plain radiographs, particularly due to shadowing of the shoulder girdle at the C6–C7 level (1). The goal of treatment for neurologically stable patients is to restore spinal stability and prevent delayed neurological damage. Yang et al. reported that anterior or combined anterior-posterior approaches provide strong fixation (4). In our case, we achieved stabilization of the C5–C7 segments with an anterior cervical plate, and there was no postoperative neurological deterioration.

Conclusion

The absence of neurological deficits in cases of traumatic cervical spondylolisthesis is rare. In these cases, pathological canal enlargement may play a role in protecting the spinal cord. Advanced imaging techniques are crucial, as dislocation may be missed on plain radiographs. Early diagnosis and appropriate surgery can prevent permanent neurological damage. As in our case, ‘fortunate’ cases of listhesis are important for understanding the mechanisms of neurological protection even in high-energy trauma.

References

1.Liu P, Yang JS, Liu TJ, Wang M, Liu JJ, Zhang JN, Zhao YT, Hao DJ. Complete fracture-dislocation of the lower cervical spine without permanent neurologic sequela: the typical imaging changes. Spine J. 2016;16(3):e197-9. doi: 10.1016/j.spinee.2015.10.016.

2.Okereke I, Mmerem K, Balasubramanian D. The Management of Cervical Spine Injuries - A Literature Review. Orthop Res Rev. 2021;13:151-162. doi: 10.2147/ORR.S324622.

3.Pitman MI, Pitman CA, Greenberg IM. Complete dislocation of the cervical spine without neurological deficit. A case report. J Bone Joint Surg Am. 1977;59(1):134-5. PMID: 833167.

4.Yang Q, Yang ZC, Liu CX, Zeng H. Severe traumatic dislocation of the lower cervical spine with mild neurological symptoms: Case reports and literature review. J Spinal Cord Med. 2025;48(2):357-363. doi: 10.1080/10790268.2024.2374131.

5.Li T, Wang X, Ou Y, Long Y, Zhu B, Zhao B, Guo C, Li Y. Case report: A complete lower cervical fracture dislocation without permanent neurological impairment. BMC Musculoskelet Disord. 2024;25(1):465. doi: 10.1186/s12891-024-07586-9.

Figure 1. Cervical computed tomography

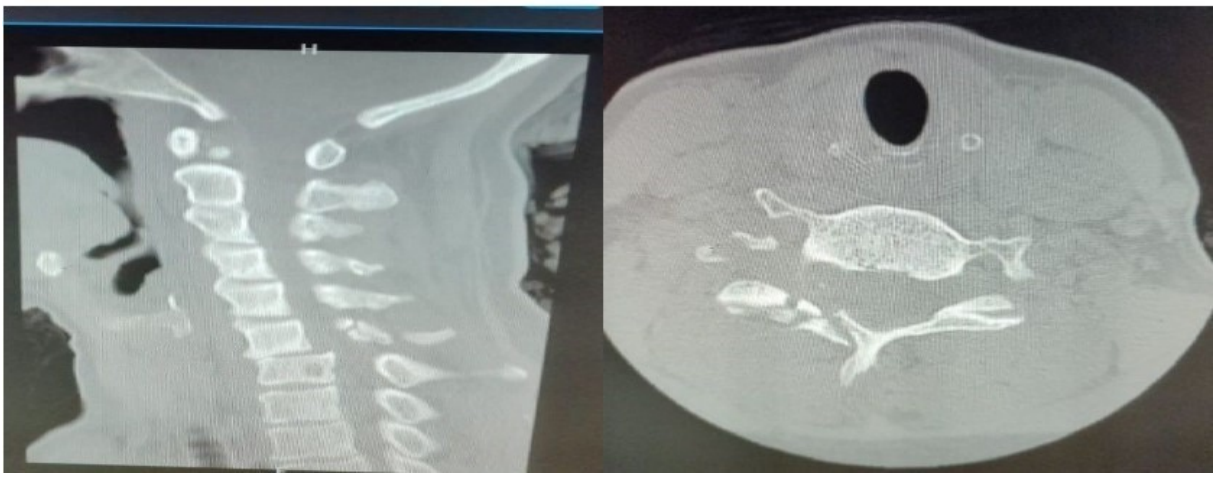
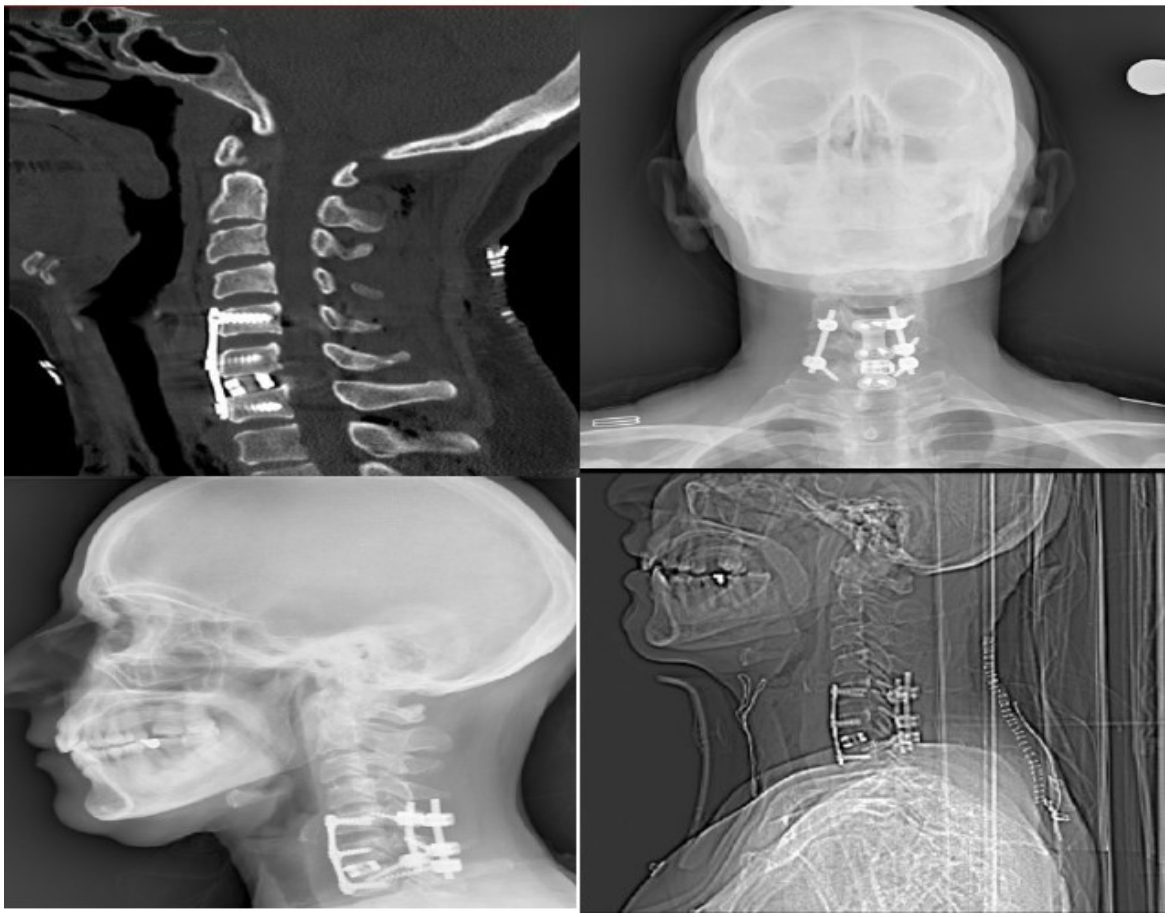


Figure 2. Cervical X-ray and CT scan images after surgery.



SB051 - Acetabular fracture and femoral dislocation resulting from a traffic accident

Ali Tayyip Kömürcü, Ahmet Çağlar, Birsen Ertekin

Department of Emergency Medicine, Konya Beyhekim Training and Research Hospital, Konya, Türkiye

Introduction: Traffic accidents are one of the leading causes of mortality and morbidity in young and middle-aged patients (1). Mortality rates are significantly higher, especially among those who do not use seat belts (2). In this case, we discuss the isolated pelvic trauma and management of a young male driver who was not wearing a seat belt.

Case presentation: The 20-year-old male patient brought to the emergency room by 112 teams as a traffic accident victim. His vital signs on arrival were as follows: blood pressure: 110/70 mmHg, pulse: 88 bpm, oxygen saturation: 96%, and a Glasgow Coma Scale score of 15. The driver, who was not wearing a seatbelt, said that he had hit his right knee on the front console during the accident, causing the airbag to deploy towards his face. A physical examination revealed abrasions on the right knee and restricted joint movement. Tenderness and pain were also detected on the right side of the hip. No other pathological findings were observed during the physical examination.

A pelvic X-ray revealed a right femoral dislocation and an acetabular fracture. The pelvic CT scan revealed a dislocated right femoral head and fragmented displaced fracture lines on the posterior wall of the right acetabulum (Figure 1). The patient was consulted to an orthopedist and was taken to the operating room for emergency surgery. The orthopedist did not notice any vascular or nerve damage during the surgery. Posterior wall reduction was performed using one free screw and two plates (Figure 2). The patient was stable after the surgery and was discharged four days after hospitalization. During the one-month follow-up, it was observed that he had fully recovered movement in his right femur and pelvis.

Discussion: Motor vehicle crashes are a leading cause of mortality and morbidity among young people. There are multiple types of injuries that can result from vehicle-related traffic crashes, including "dashboard injuries" (3). Dashboard injuries occur when victims hit the front panel of the vehicle. This can result in injuries ranging from simple knee injuries to pelvic fractures (4). The outcomes of these injuries differ between patients who wear seat belts and those who do not (5).

The first six hours are critically important for morbidity management in hip dislocations (6). These patients are more likely to experience potential complications and salvage surgeries (7). Osteonecrosis of the femoral head has been reported in 5-40% of cases, and sciatic nerve damage in 8-20% (8). Additionally, other complications, such as post-traumatic osteoarthritis and pulmonary embolism, may occur (9). A study evaluating dislocations with and without acetabular fractures reported an incidence of avascular necrosis of 4.7% for isolated femoral dislocations and 34.7% for

dislocations accompanied by an acetabular fracture. The study also demonstrated that early surgery significantly improved outcomes in terms of morbidity (10). In this case, the diagnosis was confirmed within the first hour of the patient's arrival at the emergency department, after which surgical intervention was performed. No nerve damage or vascular pathology was observed during postoperative follow-up.

Conclusion: In this case, we present a rare orthopedic condition that may develop following a car accident. The evaluation of accident and injury mechanisms by emergency physicians is valuable for the early diagnosis of such injuries. Additionally, it is important to note that wearing or not wearing a seatbelt during an accident can directly or indirectly impact the mechanism of trauma.

References

1.Sungur İ, Akdur R, Piyal B. Analysis of Traffic Accidents in Turkey. Ankara Med J. 2014;14(3):114-124. doi:10.17098/amj.65427.

2.National Center for Statistics and Analysis. (2025, January). *Seat belt use in 2024– Overall results*. (Traffic Safety Facts Research Note. Report No. DOT HS 813 682). Washington, DC: NHTSA.

3. Beuran M, Negoi I, Paun S, Runcanu A, Gaspar B. Mecanismul lezional--cinetica in traumă. Ce s-a intâmplat? Cum? [Mechanism of injury--trauma kinetics. What happend? How?]. Chirurgia (Bucur). 2012;107(1):7-14. Romanian. PMID: 22480109.

4. Yanagawa Y, Nagasawa H, Taniguchi H, Mogami A. Gluteal Degloving Injury: A Form of Dashboard Injury. J Emerg Trauma Shock. 2025;18(1):43-44. doi: 10.4103/jets.jets_119_24.

5. Esenkaya I, Elmali N. Kilitli posterior travmatik kalça çikiği: Olgu sunumu [Locked posterior dislocation of the hip: a case report]. Acta Orthop Traumatol Turc. 2007;41(2):155-8.

6. Alonso JE, Volgas DA, Giordano V, Stannard JP. A review of the treatment of hip dislocations associated with acetabular fractures. Clin Orthop Relat Res. 2000;(377):32-43. doi: 10.1097/00003086-200008000-00007.

7. Maqbool A, Alshehri T, Altheeb SA, Qaysi AA, Maqbool MM. Neglected Posterior Dislocation Hip Post Acetabulum Fixation: Case Report. J Orthop Case Rep. 2024;14(6):68-72. doi: 10.13107/jocr.2024.v14.i06.4506.

8. Dwyer AJ, John B, Singh SA, Mam MK. Complications after posterior dislocation of the hip. Int Orthop. 2006;30(4):224-7. doi: 10.1007/s00264-005-0056-9.

9. Stavrakakis IM, Kritsotakis EI, Giannoudis PV, Kapsetakis P, Dimitriou R, Bastian JD, Tosounidis TH. Sciatic nerve injury after acetabular fractures: a meta-analysis of incidence and outcomes. Eur J Trauma Emerg Surg. 2022;48(4):2639-2654. doi: 10.1007/s00068-022-01896-0.

10. Milenkovic S, Mitkovic M, Mitkovic M. Avascular necrosis of the femoral head after traumatic posterior hip dislocation with and without acetabular fracture. Eur J Trauma Emerg Surg. 2022;48(1):613-619. doi: 10.1007/s00068-020-01495-x.

Figure 1. Pelvic computed tomography

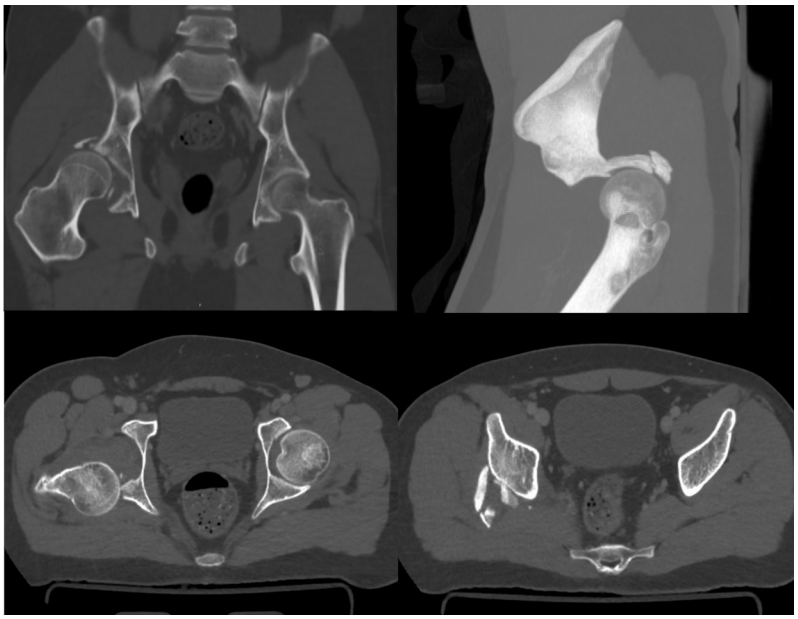


Figure 2. Pelvic X-ray after surgery



SB052 - Liver hematoma after falling from a height

Onur Metin, Ahmet Çağlar, Birsen Ertekin

Department of Emergency Medicine, Konya Beyhekim Training and Research Hospital, Konya, Türkiye

Introduction

Liver injuries are among the most common visceral complications of abdominal trauma (1). High-energy trauma, such as falls from height or motor vehicle accidents, can cause hematomas or lacerations in the liver parenchyma (2). A nonoperative approach involving monitoring and fluid resuscitation has become the standard for hemodynamically stable patients (3).

Here, we present a case of a patient with a liver hematoma, which is associated with high mortality and morbidity. The hematoma was detected by focused assessment with sonography in trauma (FAST) due to abdominal tenderness masked by severe pain in the extremities following a fall from a height.

Case presentation

A 30-year-old male patient was brought to the emergency department after falling from a height of three meters. His vital signs upon arrival were as follows: blood pressure: 120/80 mmHg, pulse: 90 bpm, blood sugar: 93, oxygen saturation: 94%, and temperature: 36.7°C. There were no significant details in his medical history. Physical examination revealed tenderness in both wrists and knees. There was tenderness and ecchymosis in the right and left upper quadrants. Blood tests revealed no pathology. Bedside FAST ultrasound (USG) showed hypoechogenicity in the liver. There was no free intra-abdominal fluid (Figure 1).

An abdominal CT scan revealed a hypodense area with lobular contours in the right lobe of the liver, consistent with a hematoma measuring approximately 4 cm. Since the patient's vital signs and laboratory results were stable, emergency surgery was unnecessary. The patient was observed in the general surgery ward and received symptomatic treatment. The patient remained stable during follow-up with no enlargement of the hematoma detected and was discharged three days later.

Discussion

Falls from a great height can exert significant mechanical force, which can cause traumatic injury to solid organs, such as the liver (1-2). Due to its retroperitoneal location and association with major vessels, the liver is susceptible to traumatic injury and hemorrhagic complications, as seen in our case.

Liver hematomas are generally classified as subcapsular or intraparenchymal (5). A conservative approach is usually sufficient for subcapsular hematomas (5–6). However, surgical intervention may be necessary in cases of extensive or progressive hematoma (3–6). Conservative treatment was sufficient in our case.

The patient's clinical findings are closely related to the size and location of the hematoma. While findings may be limited in mild cases, abdominal pain, shock, low hemoglobin, and abdominal distension may be present in large hematomas. Therefore, vital signs, laboratory values, and imaging results are critical for follow-up and treatment planning. In this patient, who presented with mild clinical findings, vital and laboratory values remained stable during the observation period.

FAST USG is taught as part of the ATLS® curriculum and is generally used in addition to the primary examination for patients with blunt abdominal trauma (7). In our case, FAST USG quickly detected the liver hematoma, which has a high mortality rate.

Conclusion

We present the case of a patient who fell from a great height, exhibited mild clinical symptoms, and was diagnosed with a liver hematoma via FAST ultrasound. This presentation focuses on the benefits of FAST ultrasound in patients with multiple trauma.

References

1. Virdis F, Podda M, Di Saverio S, et al. Clinical outcomes of non-operative management and clinical observation in non-angioembolised hepatic trauma: A systematic review of the literature. Chin J Traumatol. 2022;25(5):257-263. doi: 10.1016/j.cjtee.2022.04.004.

2. Cioffi SP, Cimbanassi S, Chiara O. Blunt abdominal trauma: watch and wait. Curr Opin Crit Care. 2023;29(6):674-681. doi: 10.1097/MCC.0000000000001095

3. Brigode W, Adra A, Capron G, et al. The American Association for the Surgery of Trauma (AAST) Liver Injury Grade Does Not Equally Predict Interventions in Blunt and Penetrating Trauma. World J Surg. 2022;46(9):2123-2131. doi: 10.1007/s00268-022-06595-w.

4. Keric N, Shatz DV, Schellenberg M, et al. Adult blunt hepatic injury: A Western Trauma Association critical decisions algorithm. J Trauma Acute Care Surg. 2024;96(1):123-128. doi: 10.1097/TA.0000000000004141.

5. Lewis M, Jakob DA, Benjamin ER, et al. Nonoperative Management of Blunt Hepatic Trauma: Comparison of Level I and II Trauma Centers. Am Surg. 2023;89(4):743-748. doi: 10.1177/00031348211038558.

6. Ruscelli P, Gemini A, Rimini M, et al. The role of grade of injury in non-operative management of blunt hepatic and splenic trauma: Case series from a multicenter experience. Medicine (Baltimore). 2019;98(35):e16746. doi: 10.1097/MD.0000000000016746.

7. Carter JW, Falco MH, Chopko MS, et al. Do we really rely on fast for decision-making in the management of blunt abdominal trauma? Injury. 2015;46(5):817-21. doi: 10.1016/j.injury.2014.11.023.

Figure 1. The fast ultrasound image at admission



Figure 2. Computed tomography image at admission



SB053 - Bilateral hemothorax, pneumothorax, and cardiac contusion developing after trauma

Feyza Sandal, Ahmet Çağlar, Birsen Ertekin

Department of Emergency Medicine, Konya Beyhekim Training and Research Hospital, Konya, Türkiye

Introduction

Thoracic trauma is common, particularly following high-energy injuries such as falls from a great height. It can lead to numerous life-threatening complications. Hemothorax, pneumothorax, and cardiac contusion require urgent diagnosis and treatment. Early clinical evaluation and imaging studies, such as ultrasound (USG) and computed tomography (CT), are crucial for appropriate treatment planning. This study presents a case of bilateral hemothorax, pneumothorax, and cardiac contusion following a fall from a great height.

Case presentation

A 55-year-old male patient who had fallen approximately five meters onto his right side was referred to the emergency department. Upon admission, he was conscious and in fair condition. He was tachypneic, tachycardic, and hypotensive. His vital signs were as follows: blood pressure, 80/50 mmHg; pulse, 134 bpm; respiratory rate, 38/min; oxygen saturation in room air: 72%; and blood sugar: 163 mg/dL.

Physical examination revealed two 3x1 cm lacerations on the right forehead. Respiratory sounds were diminished in both the upper and middle zones of the right and left hemithorax. Widespread tenderness was present in the anterior right hemithorax and thoracolumbar vertebrae. On abdominal examination, tenderness was present in the right and left upper quadrants. The patient was monitored in the resuscitation room. Oxygen with nasale cannula, intravenous hydration with saline, tetanus prophylaxis, and propylactic antibiotic therapy were administered.

In secondary care: A focused assessment with sonography for trauma (FAST) and a bedside lung ultrasound (BLUE) protocol were performed. The BLUE protocol revealed a barcode pattern in M-mode, indicating pneumothorax and hemothorax (Figure 1). A chest CT scan revealed displaced fractures of the seventh rib on the left side and the sternum, a 2.5-centimeter hematoma in the anterior mediastinum, contusion and emphysema in the left chest wall, and bilateral pneumothorax. Bilateral chest tubes were inserted (Figure 2). Bedside echocardiography revealed a fluid-filled pericardial effusion, indicating cardiac contusion. Blood gas analysis showed the following results: pH: 7.234; pCO_2: 48.2 mmHg; HCO_3^-: 19.9 mmol/L; pO_2: 29.7 mmHg; sO_2: 48.6%; and lactate: 4.87 mmol/L. CK-MB was elevated at 21.39 µg/L, as was troponin I at 843.63 µg/L. The patient's cardiac contusion and pneumothorax regressed during follow-up in the intensive care unit. The patient was admitted to intensive care unit and discharged on the tenth day of hospitalization.

Discussion

Thoracic trauma, especially from high-energy injuries such as falls from great heights, often leads to injuries to multiple organs. The presence of both pneumothorax and hemothorax together is usually associated with large pleural tears or rib fractures (1). Bilateral cases are rare and have a higher mortality rate (2).

Cardiac contusion is a difficult-to-diagnose condition with an incidence ranging from 7% to 15% in cases of blunt thoracic trauma (3). Clinical suspicion, electrocardiogram (ECG) changes, elevated cardiac enzymes, and echocardiography findings are helpful in diagnosis (4). In this case, the diagnosis was supported by elevated troponin and CK-MB levels, as well as the detection of pericardial effusion on echocardiography.

Early detection of pneumothorax and hemothorax using FAST/BLUE ultrasound allows for emergency chest drainage and positively affects prognosis (5). Furthermore, as in our case, a multidisciplinary approach involving emergency medicine, thoracic surgery, and cardiology increases patient survival rates (6).

This case underscores the importance of considering the possibility of cardiac injury, which can accompany high-energy blunt thoracic trauma.

Conclusion

The case of bilateral hemothorax, pneumothorax, and cardiac contusion resulting from a fall from a height demonstrates the critical importance of comprehensive clinical evaluation, rapid imaging, and a multidisciplinary approach in thoracic trauma.

References

1. Perkins ZB, Greenhalgh R, Ter Avest E, et al. Prehospital Resuscitative Thoracotomy for Traumatic Cardiac Arrest. JAMA Surg. 2025;160(4):432–40. doi: 10.1001/jamasurg.2024.7245.

2. Alremeithi R, Tran QK, Quintana MT, et al. Approach to traumatic cardiac arrest in the emergency department: a narrative literature review for emergency providers. World J Emerg Med. 2024;15(1):3-9. doi: 10.5847/wjem.j.1920-8642.2023.085.

3. Kyriazidis IP, Jakob DA, Vargas JAH, et al. Accuracy of diagnostic tests in cardiac injury after blunt chest trauma: a systematic review and meta-analysis. World J Emerg Surg. 2023;18(1):36. doi: 10.1186/s13017-023-00504-9.

4. Planquart F, Marcaggi E, Blondonnet R, et al. Appropriateness of Initial Course of Action in the Management of Blunt Trauma Based on a Diagnostic Workup Including an Extended Ultrasonography Scan. JAMA Netw Open. 2022;5(12):e2245432. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.45432.

5. Holmes JF, Kelley KM, Wootton-Gorges SL, et al. Effect of Abdominal Ultrasound on Clinical Care, Outcomes, and Resource Use Among Children With Blunt Torso Trauma: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2017;317(22):2290-2296. doi: 10.1001/jama.2017.6322.

6. Anderson D, Chen SA, Godoy LA, et al. Comprehensive Review of Chest Tube Management: A Review. JAMA Surg. 2022;157(3):269-274. doi: 10.1001/jamasurg.2021.7050.

Figure 1. Barcode sign on the bedside BLUE protocol image

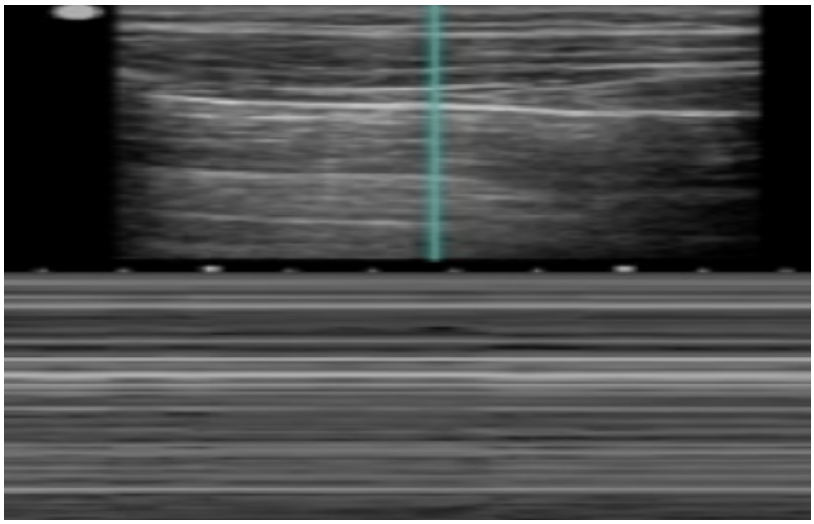
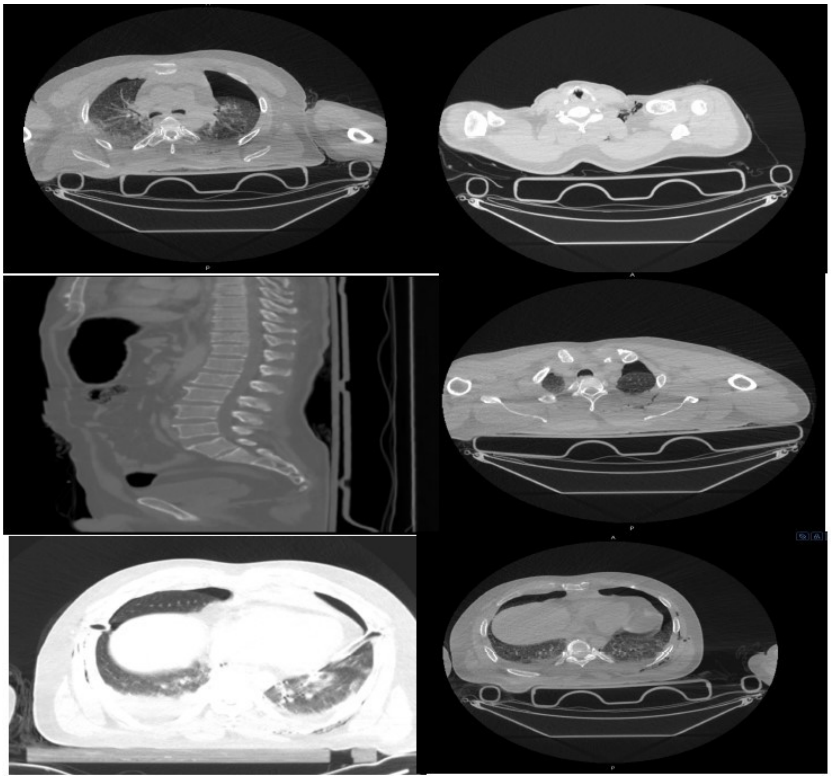


Figure 2. Thorax computed tomography images



SB054 - Patient underwent nephrectomy after being stabbed

Nezime Beyza Yıldırm, Ahmet Çağlar, Birsen Ertekin

Department of Emergency Medicine, Konya Beyhekim Training and Research Hospital, Konya, Türkiye

Introduction

Genitourinary system injuries account for 10% of all trauma cases, with the kidneys being the most commonly affected organ (1). Kidney trauma accounts for approximately 1-5% of all trauma patients and is often caused by blunt abdominal trauma (2-4). Currently, there is an increase in penetrating trauma due to rising violence. The most common causes are firearm and sharp instrument injuries (5). Therefore, we present a case of nephrectomy following a stab wound to the left flank.

Case presentation

A 19-year-old male patient presented to the emergency department with a stab wound to his left flank. His vital signs on arrival were as follows: blood pressure: 80/40 mmHg, pulse:105 bpm, oxygen saturation: 95%, and a Glasgow Coma Scale score of 15. On physical examination, a laceration with a 5 cm length and 5 cm depth was observed in the left lumbar region. No pathology was observed in the other system examinations. The patient's medical history revealed no notable features.

Two 18-gauge vascular access sites were established. Initial treatment consisted of 0.9% saline. A Spongostan pad was placed on the bleeding site, which was then closed with primary sutures. A urinary catheter was inserted. Urine output was present, and no hematuria was observed.

Focused assessment with sonography for trauma (FAST) revealed fluid around the left kidney. The initial blood gas test revealed a lactate level of 9.3 mmol/L and a pH of 7.19. The control blood gas test revealed a lactate level of 1.89 mmol/L and a pH of 7.33. After the patient stabilized, a contrast-enhanced computed tomography (CT) scan showed a grade 4 laceration in the left kidney and widespread free fluid in the retroperitoneum (Figure 1).

The patient was immediately taken to the operating room for urological surgery. The left kidney was explored due to a hematoma in the left retroperitoneum and active bleeding in the left posterior abdominal wall. The patient remained stable during follow-up in the intensive care unit and was discharged three days later with a recommendation for outpatient follow-up.

Discussion

The most common cause of kidney injury, which accounts for approximately 1-5% of all trauma patients, is blunt abdominal trauma (2-4). Less common penetrating kidney injuries can reach up to 20% depending on location

and population served (3,5). According to the American Association for the Surgery of Trauma classification, kidney injuries are graded from 1 to 5, from mildest to most severe (6).

Lanchon et al. presented first-line non-operative management (NOM) protocols for 149 patients with grade 4 or 5 blunt trauma. NOM was successful in 82% of patients, with a higher success rate observed in grade 4 patients (7). Penetrating kidney injury is associated with a higher rate of nephrectomy, more frequent multiorgan injury, and a higher rate of angiography failure than blunt injury (8).

Additionally, it should be noted that life-threatening kidney injury in hemodynamically unstable patients requires surgical exploration and is an absolute indication (3). Treatment selection remains controversial for patients with grades 4 and 5 kidney injuries. For these patients, hemodynamic instability due to bleeding and an enlarging pulsatile retroperitoneal hematoma necessitate surgical intervention (9). In this case, surgical repair was deemed appropriate due to a stage 4 penetrating injury and widespread free fluid in the retroperitoneum. While multiple organ injury is common in penetrating injuries, we found that the left colon, spleen, left diaphragmatic crus, and pancreatic tail were intact.

Conclusion

We present a case of grade 4 renal injury resulting from a stabbing. This case emphasizes that the mechanism and stage of renal injury may affect the patient's overall condition and management.

References

1. Baghdanian AH, Baghdanian AA, Armetta A,et al. Utility of MDCT findings in predicting patient management outcomes in renal trauma. Emerg Radiol. 2017;24(3):263-272. doi: 10.1007/s10140-016-1473-3.

2. Ząbkowski T, Skiba R, Saracyn M, et al. Analysis of Renal Trauma in Adult Patients: A 6-Year Own Experiences of Trauma Center. Urol J. 2015;12(4):2276-9.

3. McPhee M, Arumainayagam N, Clark M, et al. Renal injury management in an urban trauma centre and implications for urological training. Ann R Coll Surg Engl. 2015;97(3):194-7. doi: 10.1308/003588414X14055925061117.

4. Heller MT, Schnor N. MDCT of renal trauma: correlation to AAST organ injury scale. Clin Imaging. 2014;38(4):410-417. doi: 10.1016/j.clinimag.2014.02.001.

5. Büyükcam F, Sen J, Akpinar Set al. Acil servise başvuran travmali olgularda Urogenital yaralanmalarin değerlendirilmesi [Evaluation of urogenital injuries in patients with trauma in the emergency department]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2012;18(2):133-40. Turkish. doi: 10.5505/tjtes.2012.48403.

6. Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, et al. Organ injury scaling: spleen, liver, and kidney. J Trauma. 1989;29(12):1664-6.

7. Shoobridge JJ, Corcoran NM, Martin KA, et al. Contemporary management of renal trauma. Rev Urol. 2011;13(2):65-72.

8. Hotaling JM, Sorensen MD, Smith TG 3rd, et al. Analysis of diagnostic angiography and angioembolization in the acute management of renal trauma using a national data set. J Urol. 2011;185(4):1316-20. doi: 10.1016/j.juro.2010.12.003.

9. Santucci RA, McAninch JM. Grade IV renal injuries: evaluation, treatment, and outcome. World J Surg. 2001;25(12):1565-72. doi: 10.1007/s00268-001-0151-z.

Figure 1. Contrast-enhanced computed tomography



SB055- The importance of emergency department follow-up after head trauma: a case presentation of recovery with conservative treatment

Ahmet Muhammet Şahingeri, Ahmet Çağlar, Birsen Ertekin

Department of Emergency Medicine, Konya Beyhekim Training and Research Hospital, Konya, Türkiye

Introduction

Traumatic brain injury (TBI) is one of the leading causes of death and disability after traumatic injury, especially among young adults. Primary brain injury occurs at the time of trauma, while secondary injury develops during the follow-up period through processes such as hypoxia, hypotension, edema, and inflammation (1). For patients with head trauma, decisions regarding follow-up and re-imaging are as important as the initial assessment in determining prognosis (2). Recent studies have shown that conservative treatment can be successful in neurologically stable patients with limited bleeding volume (3–5).

Here, we present a case of complete recovery following conservative treatment in a patient who initially had a normal neurological examination but developed intraparenchymal hemorrhage during observation.

Case presentation

A 31-year-old male patient was brought to the emergency department by 112 teams after a fall. His vital signs on arrival were as follows: blood pressure: 110/70 mmHg, pulse: 88 bpm, oxygen saturation: 96%, and a Glasgow Coma Scale score of 15. Physical examination: He was alert, oriented, and cooperative. His neurological examination was normal, and muscle strength was 5/5. There was an incision in the occipital region. The patient did not remember the incident or how he fell.

A brain computed tomography (CT) scan revealed a linear fracture extending from the left occipital bone to the skull base, as well as bilateral frontobasal parenchymal contusion areas (Figure 1). The patient was referred to a neurosurgeon, who determined that emergency surgery was unnecessary.

There were no changes in the patient's neurological status during the observation period. However, the follow-up CT scan performed six hours later showed expansion of the subdural hemorrhage at the falx cerebri level and the bifrontal parenchymal contusion areas (Figure 2). The patient was admitted to the intensive care unit. Conservative treatment in the intensive care unit (medical support, intracranial pressure control, fluid balance, and neurological monitoring) resulted in the absorption of the hemorrhage. The patient was discharged after eleven days.

Discussion

Even if a neurological assessment is normal for patients with head trauma during the initial period, delayed bleeding and contusion progression may occur due to secondary brain injury processes. This underscores the importance of careful observation and repeated CT scans when necessary, particularly in young patients (6).

In one reported case, an elderly patient with an 80-mL intraparenchymal hematoma was treated conservatively with mannitol and dexamethasone alone, achieving complete resorption after 80 days (3). Similarly, conservative treatment yielded successful results for a patient with a meningioma and post-traumatic subdural and intratumoral hemorrhage (4). Werheim et al. compared the outcomes of surgical and conservative approaches, demonstrating that both methods can yield similar results in cases involving medium-sized hematomas (5).

According to Korkmaz Dilmen et al., controlling hypoxia, hypotension, and increased intracranial pressure during intensive care monitoring for traumatic brain injury can be life-saving (1). In our case, conservative treatment based on these principles resulted in a full recovery.

Conclusion

Even if a neurological examination reveals no abnormalities in patients who have suffered head trauma, careful observation and repeat imaging when necessary are of great importance. Good results can be achieved with conservative treatment in patients who are appropriately selected. The prognosis is directly affected by emergency department physicians' awareness of multidisciplinary approaches and close monitoring.

References

1. Dilmen ÖK, Akçıl EF, Tunalı Y. Intensive Care Treatment in Traumatic Brain Injury. Turk J Anaesthesiol Reanim. 2015;43(1):1-6. doi: 10.5152/TJAR.2014.26680.

2. Ginsburg J, Smith T. *Traumatic Brain Injury.* StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.

3. Guo Z, Sun L, Dong Q, et al. A case report of successful conservative treatment for huge acute traumatic intracerebral hematoma. Medicine (Baltimore). 2015;94(15):e656. doi: 10.1097/MD.0000000000000656.

4. Khaleel M, Sayyed Ahmad D, Ayyad M, et al. A rare case of posttraumatic subdural hematoma and intratumoral hemorrhage in a left frontotemporal meningioma: a conservative approach with longitudinal follow-up. Illustrative case. J Neurosurg Case Lessons. 2024;8(22):CASE24322. doi: 10.3171/CASE24322.

5. Werheim E, McShane B, Sokol Z, et al. Revisiting traumatic intracerebral hemorrhage in the context of ENRICH: illustrative cases. J Neurosurg Case Lessons. 2025;9(21):CASE24591. doi: 10.3171/CASE24591.

6. Syzdykbayev M, Kazymov M, Aubakirov M, et al. A Modern Approach to the Treatment of Traumatic Brain Injury. Medicines (Basel). 2024;11(5):10. doi: 10.3390/medicines11050010.

Figure 1. Initial brain computed tomography images

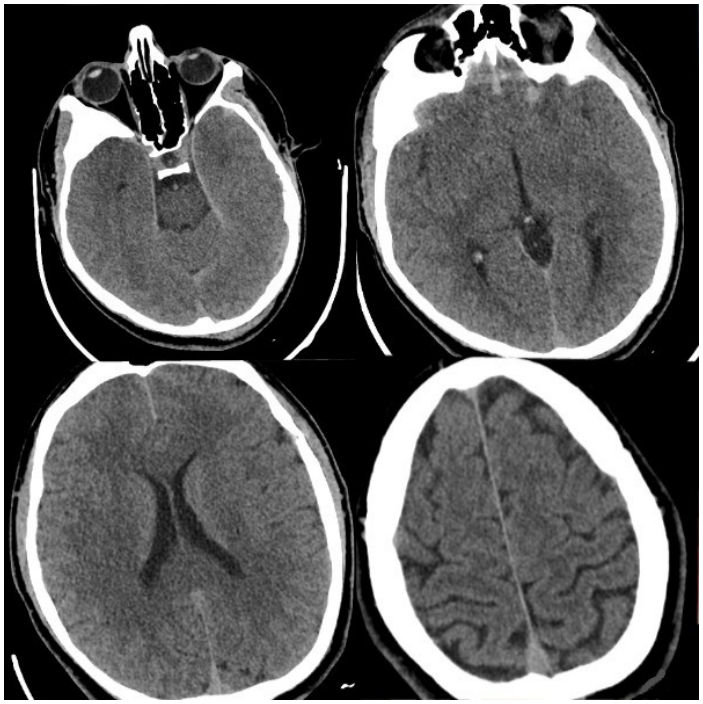
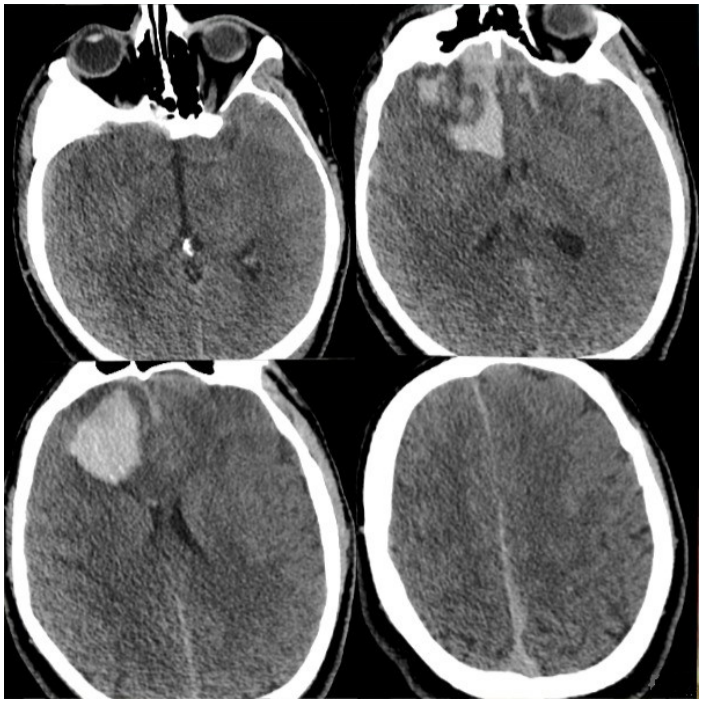


Figure 2. Brain computed tomography images during follow-up



SB056- Travmatik diyafragma rüptürü: iki vakanın analizi

Sabit dere[1], Muzaffer erdoğan[1], Muhammed burhan tekin[1],Agah koray mansıroğlu[1] İbrahim akkoyun[1]

[1] Konya Şehir Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği

Amaç

Künt batın travması sonrası gelişen diyafragma rüptürü çocukluk çağında oldukça nadir görülmekle birlikte, erken tanı konulmadığında ciddi solunum ve dolaşım bozukluklarına yol açabilen yüksek morbiditeli bir tablodur. Bu çalışmanın amacı, benzer travma mekanizmaları ile başvuran iki pediatrik hastada saptanan travmatik diyafragma rüptürünün klinik özelliklerini, tanı sürecini ve cerrahi yönetimini ayrıntılı olarak sunmak ve literatürde sınırlı sayıda bildirilen bu olgulara katkı sağlamaktır.

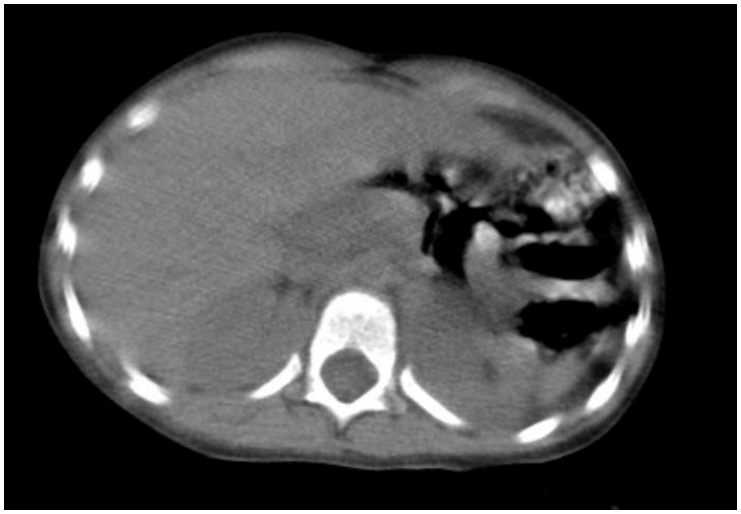
Yöntem

Bu çalışma, Kasım 2020– Kasım 2025 arasında Konya Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde künt batın travması sonrası diyafragma rüptürü tanısı alan iki pediatrik hastanın geriye dönük olarak incelenmesine dayanmaktadır. Hastaların demografik özellikleri, travma mekanizması, başvuru şikâyetleri, vital bulguları, laboratuvar ve görüntüleme sonuçları, ameliyat bulguları, uygulanan cerrahi teknik, eşlik eden organ yaralanmaları ve postoperatif yoğun bakım süreçleri hasta dosyaları ve görüntüleme arşivi üzerinden değerlendirilmiştir. Tüm hastaların takip sonuçları klinik muayene ve kontrol görüntülemeleri ile doğrulanmıştır.

Bulgular ; 2 olgu sunumu

Olgu 1: 3 yaşında kız hasta, araç dışı trafik kazası sonrası solunum sıkıntısı nedeniyle acil servise başvurdu. Yapılan toraks BT çekiminde diyafragma rüptürü saptandı. Travmaya sekonder gelişen humerus, tibia fraktürleri için ortopedi bölümü doktorları tarafından redüksiyon ve atel işlemi uygulandı.Pelvis fraktürü için ise takip önerdiler. Hasta yoğun bakım ünitesine yatırılıp; solunum sıkıntısı nedeni ile acil operasyona alındı. Sol subkostal kesiyle batına girildi; mide, dalak ve ince bağırsakların toraksta olduğu görüldü. Organlar batına redükte edilerek diyafragma defekti primer olarak onarıldı. Göğüs tüpü uygulandı. Hastada postop 1.günde sol akciğer atelektazisi gelişti. Bu nedenle takip ve tedavi süresi uzadı. Hasta 20 günlük yoğun bakım takibinden sonra servise devir alındı. 2 gün servis takibi sonrası komplikasyonsuz taburcu edildi.

Olgu 2: 7 yaşında kız hasta, araç dışı trafik kazası sonucu solunum sıkıntısı ile acile getirildi. Genel durumu kötüydü. Yapılan toraks ve batın BT görüntülemelerinde diyafragma rüptürü ile mide ve ileal anslarda toraks herniasyonu saptandı. Acil laparotomi yapıldı; sol diyafragmadan hiatus özofagusa kadar uzanan 14 cm'lik defekt primer onarıldı. Eksplorasyonda ayrıca dalak üst polde yüzeyel abrazyon, karaciğer segment 4–8 bileşkesinde laserasyon saptandı. Hemostaz kontrolü sağlanan hastaya toraks tüpü uygulandı.Hasta sonrasında peroperatif humerus ve femur fraktürleri için ortopediye devredildi. Operasyon sonrası hasta yoğun bakıma alındı. Hastanın takibinde sepsis gelişmesi nedeni ile yoğun bakım yatış süresi uzadı. 59 günlük yoğun bakım takibi sonunda hasta kliniğimize devredildi.postoperatif 64. gününde hasta taburcu edildi ve iki yıllık fizik muayene ,akciğer grafileri ile takip kontrollerinde herhangi bir patoloji izlenmedi.



Şekil 1. Olgu 1'in preoperatif BT görüntüsü.



Şekil 2. Olgu 2'nin preoperatif BT görüntüsü

Tartışma

Çocuklarda diyafragma rüptürü genellikle yüksek enerjili künt travmalar sonrası meydana gelir (1). Tanı çoğu zaman atlanabilir, çünkü klinik bulgular nonspesifiktir ve travmanın ciddiyeti çoğu zaman eşlik eden diğer organ yaralanmalarını ön plana çıkarır (2). Travma sonrası toraks içinde mide veya bağırsak anslarının izlenmesi, diyafragma rüptürünü düşündüren önemli radyolojik bulgular arasındadır (3). Erken tanı konulamadığında organ herniasyonu, strangülasyon ve solunum yetmezliği gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilir (4). Literatürde pediatrik diyafragma rüptür insidansı %0.1–0.7 arasında bildirilmektedir ve olguların büyük çoğunluğu sol tarafta izlenmektedir (5). Bizim iki olgumuzda da erken tanı, uygun cerrahi yaklaşım ve eşlik eden yaralanmaların bütüncül yönetimi sayesinde ameliyatımıza bağlı komplikasyon görülmeden tam iyileşme elde edilmiştir.

Sonuç

Künt batın travması sonrası diyafragma rüptürü çocuk hastalarda nadir görülse de yüksek mortalite riski taşır. Erken tanı, dikkatli radyolojik değerlendirme ve uygun cerrahi yaklaşımlar; mortalite ve morbiditeyi önemli ölçüde azaltır.

Kaynaklar

1. Shah R, Sabanathan S, Mearns AJ, Choudhury AK. Traumatic rupture of diaphragm. Ann Thorac Surg. 1995;60(5):1444–1449.
2. Mahmood I, Nazir Z. Diaphragmatic rupture in children: diagnosis and management. J Pediatr Surg. 2003;38(5):810–814.
3. Nursal TZ, Ugurlu M, Yildirim S, et al. Traumatic diaphragmatic rupture: analysis of 36 cases. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2001;7(4):254–258.
4. Grimes OF. Traumatic injuries of the diaphragm: Diaphragmatic hernia. Am J Surg. 1974;128(2):175–181.
5. Temiz A, Dokumcu Z, Akın M, et al. Pediatric traumatic diaphragmatic rupture: a single-center experience. Turk J Trauma Emerg Surg. 2018;24(3):208–213.

Anahtar kelimeler

Batın travması, diyafragma rüptürü, çocuk cerrahisi, karaciğer laserasyonu, humerus kırığı.

SB057- Acil servis resüsitasyon alanında travma hastalarında vardiyalara göre transfüzyon ve klinik sonlanım analizi

Fatma hancer çelik

Gaziantep Şehir Hastanesi

Amaç

Travma, acil servis başvurularında önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Resüsitasyon alanı ağır travmalı hastaların ilk müdahalesinin yapıldığı, hızlı karar ve tedavi süreçlerinin yürütüldüğü kritik bir birimdir. Bu çalışmada acil servis resüsitasyon alanında takip edilen travma hastalarında vardiya saatlerine göre uygulanan transfüzyonlar, tedavi yaklaşımları ve klinik sonlanımların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu retrospektif çalışmada, Acil Servis Resüsitasyon alanında altı ay boyunca takip edilen 368 hastadan travma tanılı 63 hasta dahil edilmiştir. Vardiyalar 08:00–16:00, 16:00–00:00 ve 00:00–08:00 olarak üç gruba ayrılmıştır. Hastaların demografik özellikleri, travma mekanizmaları, AIS ve ISS skorları, GKS değerleri, uygulanan tedaviler ve klinik sonlanımları kayıt altına alınmıştır. Kategorik değişkenler Ki-kare testi, sürekli değişkenler Kruskal–Wallis testi ile analiz edilmiştir. ISS ile GKS arasındaki ilişki Spearman korelasyonu ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık $p<0.05$ kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 63 hastanın yaş ortalaması 46.9±25.7 yıl olup %71'i erkektir. Travma mekanizmaları arasında trafik kazaları (%61.3), düşme (%24.2), ateşli silah yaralanmaları (%8.1) ve delici-kesici alet yaralanmaları (%6.5) yer almaktadır. Şift dağılımı 08–16 (%33.9), 16–00 (%46.8) ve 00–08 (%19.3) şeklindedir. En sık uygulanan tedaviler eritrosit süspansiyonu (%51.6) ve transamin (%37.1) olmuştur. Vardiyalar arasında tedavi ve sonlanım açısından anlamlı fark bulunmamıştır (tüm $p>0.29$). ISS ve GKS değerleri açısından vardiyalar arasında fark saptanmamış olup, ISS ile GKS arasında zayıf negatif korelasyon görülmüştür ($r_s=-0.157$, $p=0.224$). YBÜ yatışını öngörmede ISS için AUC 0.66, GKS için AUC 0.56 bulunmuştur.

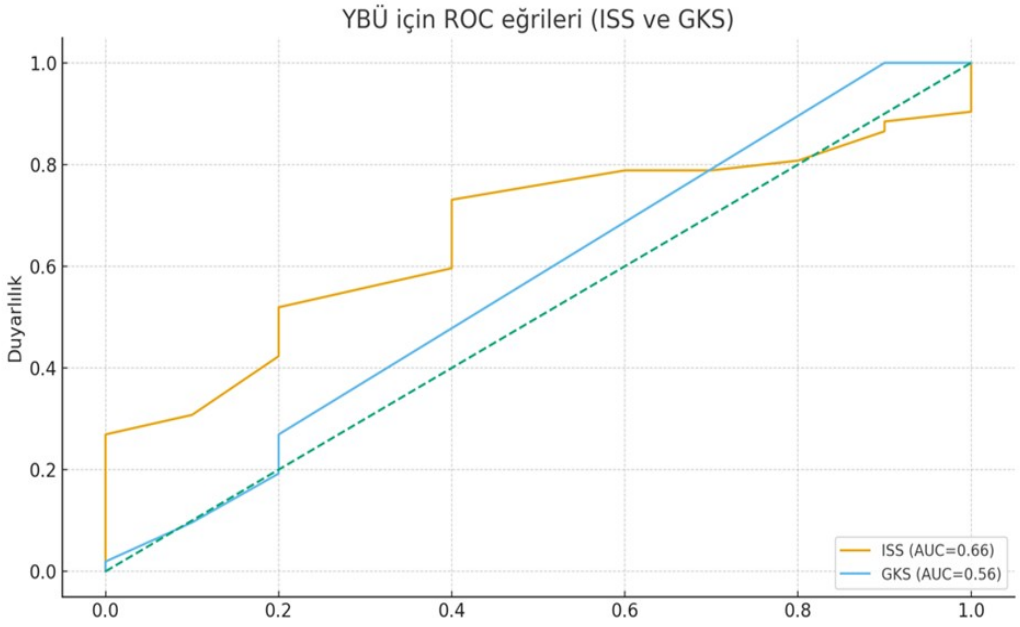
Tablo 1. Şiftlere Göre Tedavi Oranları (Ki-kare Testi)

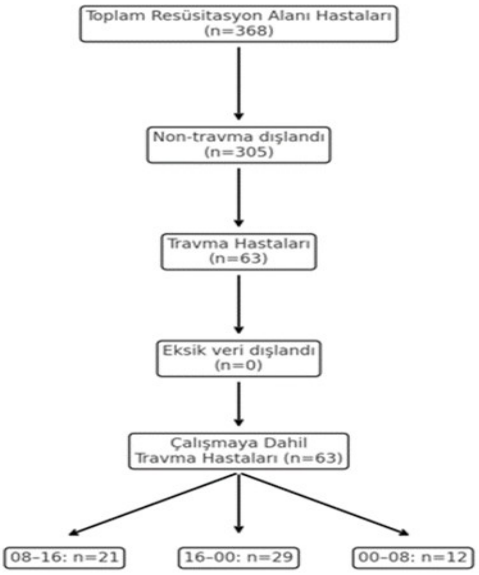
Tedavi	Ki-kare	df	p-değeri
Eritrosit Süspansiyonu	2.324	2	0.313
Taze Donmuş Plazma	0.319	2	0.853
Transamin	0.201	2	0.904
Trombosit	0.319	2	0.853

Tablo 2. Şiftlere Göre Sonlanım Oranları (Ki-kare Testi)

Sonlanım	Ki-kare	df	p-değeri
Yoğun Bakım Yatışı	1.548	2	0.461
Acil Ameliyat	1.470	2	0.479
Ölüm	1.984	2	0.371

Şekil 1. YBÜ için ISS ve GKS ROC eğrileri (AUC=0.66 ve 0.56)





Şekil 2. Çalışma örneklem akış şeması (n=368 → n=63 dahil)

Sonuç

Travma hastalarının büyük çoğunluğu akşam vardiyasında başvurmuştur. Eritrosit süspansiyonu ve transamin en sık uygulanan tedavilerdir. Vardiyalar arasında tedavi ve klinik sonlanımlar açısından anlamlı fark bulunmamıştır. ISS ve GKS değerleri yoğun bakım yatışını öngörmede sınırlı düzeyde prediktif bulunmuştur. Çoklu ürün kullanımı travma şiddetinin artışı ile ilişkili görünmektedir.

Güncel literatürde, tam kan ile komponent tedavisinin birlikte uygulanmasının mortaliteyi azaltabileceği bildirilmiştir (Ngatuvai et al., 2023). Ayrıca travma hastalarında ilk 24 saat içinde uygulanan erken tam kan transfüzyonunun 30 günlük sağkalımı artırdığı görülmüştür (Torres et al., 2024). Prehospital plazma uygulamasının mortalite üzerine

etkisine dair sonuçlar ise heterojen olup, bazı çalışmalarda yarar gösterilirken bazı meta-analizlerde anlamlı fark görülmemiştir (AlJoaib et al., 2024). Bu veriler çalışmamızdaki bulgularla uyumlu olup, transfüzyon uygulamalarının zamanlamasının ve ürün seçiminin travma bakımında kritik rol oynadığını düşündürmektedir.

Bu çalışmanın sınırlılıkları arasında tek merkezli ve retrospektif tasarım, düşük örneklem büyüklüğü ve ölüm olgularının azlığı nedeniyle istatistiksel gücün sınırlı olması yer almaktadır. Ayrıca transfüzyon miktarları ünite bazında değil, yalnızca 'verildi/verilmedi' şeklinde kaydedildiğinden ayrıntılı analiz yapılamamıştır. Gelecek çalışmalarda daha geniş popülasyon içeren, prospektif ve çok merkezli çalışmalarla vardiya farklılıklarının klinik sonlanımlara etkisi daha net ortaya konabilecektir.

Kaynaklar

1.AlJoaib, N. et al. (2024). Prehospital plasma administration and outcomes in trauma: A systematic review.
2.Ngatuvai, M. et al. (2023). Whole blood vs. component therapy in civilian trauma resuscitation.
3.Torres, C. M. et al. (2024). Timing to first whole blood transfusion and survival in trauma patients.

SB059- Traumatic Kidney Injuries: A Clinical Experience of 17 Cases

1İsmail AKÇALI, 2Ender Akdemir

1. Malatya Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi
2. Malatya Turgut Özal Üniversitesi Üroloji A.B.D , Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi

Introduction: The kidney is the most commonly injured abdominal solid organ after the liver and spleen. Traumatic kidney injuries account for approximately 10% of blunt abdominal trauma cases. Advances in imaging techniques, particularly contrast-enhanced CT, have facilitated early diagnosis, and non-operative management (NOM) has become the standard approach. However, surgical intervention is unavoidable in cases of haemodynamic instability, ongoing bleeding, or vascular pedicle injury.(1,2)

Objective: In this study, we aimed to evaluate the demographic characteristics, aetiology, treatment approaches, and outcomes of 17 patients who presented to our hospital due to trauma and were diagnosed with renal injury.

Materials and Methods: The study was designed retrospectively. Seventeen patients with kidney injuries who presented to the Emergency Department of Niğde Ömer Halisdemir University between January 2019 and September 2025 were examined. The variables evaluated were: Age, gender, type of trauma (blunt/penetrating), injury severity (according to AAST classification, Grade I–V), diagnostic method (CT, ultrasound), treatment (conservative, embolisation, surgical), complications, and mortality. All patients were evaluated within the framework of the trauma protocol; lesion staging was performed using contrast-enhanced CT.

Findings: Twelve patients were male (70.6%), and five were female (29.4%). The mean age was 31 ± 11 years (range 9–64). Trauma type: Blunt trauma – 13 cases (76.5%), Penetrating trauma – 4 cases (23.5%). The most common aetiology was road traffic accident (59%), followed by fall from height (24%) and sharp instrument injury (17%). AAST classification: Grade I – 2 cases, Grade II – 5 cases, Grade III – 6 cases, Grade IV – 3 cases, Grade V – 1 case. Treatment: Non-operative (NOM): 12 patients (70.6%), Selective renal artery embolisation: 2 patients (11.8%), Nephrectomy: 3 patients (17.6%). All cases treated non-operatively were stable and were successfully discharged with a conservative approach. In the 3 cases requiring surgery, intraoperative massive haemorrhage and Grade V vascular pedicle rupture were detected. The mortality rate was 5.9% (1 case, accompanying multisystem trauma). The average hospital stay was 7.2 days, and the complication rate was 17.6% (haematoma, urinary leakage).

Discussion: Our results are consistent with the literature. Current guidelines recommend a conservative approach for haemodynamically stable Grade I–III renal injuries [1–3]. In our study, the success rate was 100% in this group of patients. Embolisation is becoming increasingly important for bleeding control in Grade IV–V lesions, offering the advantage of preserving renal function [4]. Both patients who underwent embolisation in our series were successfully treated. Our surgical intervention rate (17.6%) is consistent with the 15–25% range reported in similar series [5]. Mortality is associated with concomitant abdominal or thoracic injuries [6].

Conclusion: Treatment selection for renal injuries is determined by haemodynamic status and the stage of the lesion. Non-operative management is safe and effective in Grade I–III cases. Embolisation or surgical intervention may be required in Grade IV–V cases. Early CT evaluation, appropriate patient selection, and multidisciplinary follow-up reduce mortality.

References

1-Nogay, M.(2025). Renal Injurıy. T. Dolanbay(Ed.), Acute Urogenital Conditions Dignosis and Management(s. 5-9). İstanbul Tıp Kitabevi

2-De'Angelis, Nicola, et al. "2023 WSES guidelines for the prevention, detection, and management of iatrogenic urinary tract injuries (IUTIs) during emergency digestive surgery." *World journal of emergency surgery* 18.1 (2023): 45.Summerton DJ et al. *EAU Guidelines on Urological Trauma.* **Eur Urol.** 2023;83(5):489-502.

3- Morey, Allen F., et al. "Urotrauma guideline 2020: AUA guideline." *The Journal of urology* 205.1 (2021): 30-35.

4-Keihani, Sorena, et al. "Shattered Kidney After Renal Trauma: Should It Be Classified As an American Association for the Surgery of Trauma Grade V Injury?." *Urology* 179 (2023): 181-187.

5-Cirillo, Bruno, et al. "Management and Outcomes of Blunt Renal Trauma: A Retrospective Analysis from a High-Volume Urban Emergency Department." *Journal of Clinical Medicine* 14.15 (2025): 5288.

6- Patel, Mann, Taylor Glassman, and Sathyaprasad Burjonrappa. "Predictors of Conservative Management Failure in Pediatric Renal Trauma: National Trauma Database Insights." *Journal of Pediatric Surgery* 60.3 (2025): 162024.

SB060- Trafik Kazası Sonrası Gelişen Travmaya Bağlı Over Kist Rüptürü: Bir Olgu Sunumu

Furkan Korkmaz1

1Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş:
Over kist rüptürü, over içerisinde bulunan kistik yapının duvar bütünlüğünün bozulması sonucu içeriğinin pelvis ya da batın boşluğuna yayılmasıyla meydana gelen akut ve zaman zaman hayatı tehdit eden bir klinik tablodur. Üreme çağındaki kadınlarda sık görülen over kistleri çoğunlukla asemptomatik olmakla birlikte; ani hareketler, cinsel ilişki, aktif fiziksel egzersiz, intrabdominal basınç artışı ve direkt batın travması gibi dış etkenlere bağlı olarak rüptür oluşabilir. Klinik tablo genellikle ani başlayan şiddetli alt karın ağrısı, bulantı-kusma, abdominal hassasiyet ve vajinal kanama ile karakterizedir. Travmaya bağlı over kist rüptürü özellikle trafik kazaları gibi yüksek enerjili travmalar sonrasında ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmesi gereken bir durumdur. Rüptür sonrası gelişen hemoperiton veya serbest sıvı miktarına göre hastanın hemodinamik durumu değişebilir. Bu nedenle kadın hastalarda travma sonrası alt kadran ağrısının dikkatle değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Vaka:
Bu vaka sunumunda, 32 yaşında kadın hasta araç içi trafik kazası sonrası 112 acil sağlık ekibi tarafından acil servise getirildi. Hastanın gebelik öyküsü bulunmamakta olup, başvuru sırasında adet döneminde olmadığı belirtilmiştir. İlk değerlendirmede hastanın bilinci açıktı; GKS 15, oryantasyon ve kooperasyon tamdı. Vital bulguları stabildi. Fizik muayenede özellikle batın alt kadranda, sol tarafta belirgin olmak üzere hassasiyet ve ağrı mevcuttu. Ancak defans ve rebound hassasiyeti izlenmedi. Başvuru anında alınan hemogram ve biyokimya değerleri normal sınırlarda geldi, bu da akut ciddi hemorajiyi desteklemeyen bir bulgu olarak değerlendirildi.

Görüntüleme sonuçlarında batın ultrasonografisinde (USG), batın alt kadranda sıvama tarzında serbest sıvı tespit edildi. Ardından çekilen intravenöz kontrastlı abdominal bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülerinde batın alt kadranda en geniş yerinde yaklaşık 2.5 cm'ye ulaşan serbest sıvı varlığı rapor edildi. Sol over lojunda ise yaklaşık 15 mm çapında, duvar gerginliğini kaybetmiş kistik bir yapı izlendi ve bu görünüm travmaya sekonder over kist rüptürü ile uyumlu olarak değerlendirildi. Hastanın hemodinamik stabil olması nedeniyle konservatif izlem planlandı. Sıvı takibi, analjezi ve yakın vital takip ile izlenen hasta, klinik bulgularında kötüleşme olmaması üzerine konservatif yaklaşımla yönetildi.

Sonuç:
Travmaya bağlı over kist rüptürü, özellikle üreme çağındaki kadın hastalarda akut karın ve alt kadran ağrısının önemli nedenleri arasında yer almaktadır. Kadın hastaların trafik kazası gibi yüksek enerjili travmalar sonrası değerlendirilmesinde jinekolojik patolojilerin göz ardı edilmemesi gereklidir. Bu olguda olduğu gibi, travma sonrası alt kadran ağrısı bulunan kadın hastalarda serbest sıvı varlığı tespit edildiğinde over kist rüptürü mutlaka ayırıcı tanıda düşünülmeli ve görüntüleme yöntemleri geciktirilmeden uygulanmalıdır. Erken tanı, gereksiz cerrahi girişimlerin önlenmesi ve uygun konservatif tedavinin planlanması açısından kritik önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Over kist rüptürü, travma, jinekolojik aciller, trafik kazası, akut karın.

SB061- Early prognostic value of blood glucose and ınflammatory markers in pediatric ısolated head ınjuries: A retrospective emergency department study

Korkut Dolanbay

Malatya Turgut Özal ÜNİVERSİTESİ Acil Tıp A.B.D, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği

İntraductıon: Pediatric isolated head injury (IHI) is one of the leading causes of morbidity and mortality in childhood worldwide and accounts for a substantial proportion of emergency department (ED) admissions. In the pediatric population, head trauma presents unique diagnostic and prognostic challenges due to age-related anatomical, physiological, and neurodevelopmental differences. Although advances in neuroimaging techniques and the widespread use of clinical scoring systems have improved the early assessment of traumatic brain injury, predicting neurological severity and clinical outcomes in children remains complex.(1-3) The Glasgow Coma Scale (GCS) continues to be the cornerstone of initial neurological evaluation in patients with head trauma. However, in pediatric cases, factors such as limited verbal communication, developmental variability, emotional stress, and the effects of sedation may negatively affect the reliability and reproducibility of GCS scoring. Therefore, assessment based solely on GCS may be insufficient for accurate classification of injury severity and prognostic prediction in children with isolated head injury.(4) In this context, increasing attention has been directed toward identifying easily accessible, rapid, and cost-effective biochemical markers that can support early clinical assessment. Stress-induced hyperglycemia, inflammatory responses reflected by elevated C-reactive protein (CRP) levels, and leukocytosis have been associated with injury severity and adverse outcomes in various traumatic and neurological conditions. Nevertheless, evidence regarding the prognostic value of these routine laboratory parameters in pediatric isolated head injury remains limited and inconsistent.(5) Therefore, the aim of this study was to evaluate the relationship between initial blood glucose, C-reactive protein (CRP), and white blood cell (WBC) levels measured at emergency department admission and GCS scores and short-term prognosis in pediatric patients with isolated head injury. Identifying reliable laboratory indicators may strengthen early risk stratification, support clinical decision-making, and improve the accuracy of prognostic prediction in this vulnerable patient population.

Methods: A retrospective analysis was conducted on 74 pediatric patients aged 2–18 years who presented with isolated head trauma to the Kars Harakani State Hospital Emergency Department between January 2020 and April 2025 Demographic characteristics, trauma mechanisms, cranial CT findings, GCS classification, and early biochemical values (glucose, WBC, CRP, neutrophil count) obtained at ED admission were recorded. Patients were grouped according to GCS (≤8 severe vs. >8 mild–moderate). Correlation analyses were performed to evaluate relationships between biomarkers, GCS severity, and prognosis—defined as hospitalization in neurosurgery/intensive care versus recovery and discharge.

Statistical Analyses: Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics for Windows (Version XX.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA). The normality of continuous variables was assessed using the Kolmogorov–Smirnov test. Continuous variables that did not show a normal distribution were expressed as median and interquartile range (IQR). Comparisons between two independent groups (GCS ≤8 and GCS >8) were conducted using the Mann–Whitney U test. Categorical variables were compared using the Pearson chi-square test or Fisher's exact test, as appropriate. Associations between continuous variables were evaluated using Spearman's correlation analysis. The relationships between biochemical parameters (blood glucose, WBC, and CRP) and clinical outcomes (injury severity, prognosis, and hospitalization) were analyzed. A p-value <0.05 was considered statistically significant for all analyses.

Results: Of the 74 patients, 73% were male. Falls were the predominant injury mechanism (59.4%), particularly among toddlers aged 2–5 years, whereas traffic-related injuries were more common in school-aged children. Cranial CT demonstrated linear fractures (29.8%), epidural hemorrhage (25.6%), contusion (19%), and subdural/subarachnoid hemorrhage in smaller proportions. Nine patients (12.1%) presented with severe head injury (GCS ≤8), including one ED mortality. Biochemically, WBC and glucose levels were significantly higher in the severe injury group ($p<0.05$ and $p<0.01$, respectively). Median glucose was 197.4 mg/dL in GCS ≤8 versus 125.9 mg/dL in GCS >8. WBC medians likewise showed marked elevation ($18.9 \times 10^3/\mu L$ vs. $10.7 \times 10^3/\mu L$). CRP levels, though elevated overall, showed no significant difference between severity groups. Correlation analyses revealed strong negative correlations between both glucose and WBC values and GCS scores ($r=-0.54$ and $r=-0.49$, respectively), while both biomarkers were positively associated with poor prognosis and hospitalization rates ($p<0.05$). Increased neutrophil count demonstrated a parallel rise with elevated WBC, suggesting inflammatory activation following trauma.

Dıscussıon: In this study, the majority of pediatric isolated head trauma cases consisted of male patients, and falls were identified as the most common mechanism of injury. The higher incidence of head trauma among boys has been associated in previous literature with increased physical activity levels and greater risk-taking behaviors (1,3). The predominance of falls in the 2–5-year age group is consistent with incomplete motor coordination and increased vulnerability to environmental hazards in this developmental period (2,5). In contrast, the higher frequency of traffic-related head injuries among school-aged children may be explained by greater independent mobility and increased exposure to the external environment. The most frequently detected cranial CT findings were linear skull fractures and epidural hematomas, which are in line with typical radiological patterns reported in pediatric head trauma (4,6). The relatively higher incidence of epidural hematoma in children has been attributed to tighter dural adherence to the skull and distinct vascular anatomical features (6). The lower rates of contusions and subdural/subarachnoid hemorrhages may be explained by the inclusion of only isolated head trauma cases in this study. Severe head trauma (GCS ≤8) was identified in 12.1% of patients, and one emergency department mortality occurred in this group, indicating that although pediatric isolated head trauma is often mild to moderate, a subset of patients may experience severe and life-threatening outcomes. Previous studies have similarly reported significantly increased mortality and poor neurological outcomes in pediatric patients with GCS ≤8 (1–4). This finding highlights the importance of early risk stratification and close clinical monitoring. In this study, baseline white blood cell (WBC) and blood glucose levels were significantly higher in the severe injury group (GCS ≤8). Post-traumatic hyperglycemia reflects a stress response mediated by increased catecholamine and cortisol release and has been associated with poor neurological outcomes and increased mortality in prior studies (7,8). The markedly elevated median glucose level in the GCS ≤8 group in our study is consistent with these findings. Similarly, significantly elevated WBC levels in the severe injury group may represent a biochemical manifestation of the early post-traumatic inflammatory response. The parallel increase in neutrophil counts suggests activation of the innate immune system and supports the role of inflammation in secondary brain injury (1,8). Previous studies have demonstrated associations between leukocytosis, increased neutrophil ratios, poor prognosis, and prolonged hospital stay following traumatic brain injury (5,8). The strong negative correlations observed between both glucose and WBC levels and GCS scores indicate that these biomarkers increase with injury severity. Additionally, their positive associations with poor prognosis and hospitalization rates suggest that these parameters may reflect not only trauma severity but also overall clinical course (1,2). In contrast, the lack of a significant difference in C-reactive protein (CRP) levels according to trauma severity may be explained by the limited sensitivity of CRP in the early post-traumatic period and its tendency to rise later as an acute-phase reactant (1–4). This finding suggests that CRP may have limited early prognostic value in pediatric isolated head trauma.

Conclusion: This study demonstrates that pediatric isolated head trauma predominantly affects boys, with falls being the most common mechanism of injury. Falls were more frequent in preschool children, whereas traffic accidents were more common in school-aged children. Linear skull fractures and epidural hematomas were the most frequent cranial CT findings, consistent with typical pediatric head trauma patterns. Although most cases were mild to moderate, the presence of mortality in patients with GCS ≤8 indicates that isolated head trauma can lead to serious outcomes. Significantly elevated baseline WBC and blood glucose levels in the severe injury group reflect trauma-related stress and inflammatory responses. The negative association of these parameters with GCS and their positive relationship with poor prognosis and hospitalization suggest that WBC and glucose may be useful for early risk stratification. In contrast, CRP showed limited early prognostic value.

References

1. Huseyin Fatih, G., et al. "Evaluation of blood urea, creatinine, and glucose levels as biochemical indicators of the type and severity of traumatic brain injury." *Turk Neurosurg* 31.3 (2021): 333-8.
2. Dolanbay, Turgut, et al. "Severe traumatic brain injury cases among children younger than 24 months." *Pediatric neurosurgery* 55.1 (2020): 12-16.
3. Araki, Takashi, Hiroyuki Yokota, and Akio Morita. "Pediatric traumatic brain injury: characteristic features, diagnosis, and management." *Neurologia medico-chirurgica* 57.2 (2017): 82-93.
4. Chung, Chia-Ying, et al. "Critical score of Glasgow Coma Scale for pediatric traumatic brain injury." *Pediatric neurology* 34.5 (2006): 379-387.
5. Kalabalikis, P., et al. "Correlation between serum IL-6 and CRP levels and severity of head injury in children." *Intensive care medicine* 25.3 (1999): 288-292.
6. Marzano, Lucas Alexandre Santos, et al. "Traumatic brain injury biomarkers in pediatric patients: a systematic review." *Neurosurgical review* 45.1 (2022): 167-197.
7. Jeremitsky, Elan, et al. "The impact of hyperglycemia on patients with severe brain injury." *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 58.1 (2005): 47-50.

8. Karlsson, Mathias, et al. "Delayed hypothermia as selective head cooling or whole body cooling does not protect brain or body in newborn pig subjected to hypoxia-ischemia." *Pediatric research* 64.1 (2008): 74-80.

SB062- Epileptik nöbet sonrası göz ardı edilen travmalar: Deplase skapula kırığı olgusu

Korkut Dolanbay1, Nihal Dolanbay2

1.Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği
2.Sani Konukoğlu Üniversitesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Amaç:

Bu olgu sunumunun amacı epileptik nöbet sonrası göz ardı edilebilen travmatik yaralanmalara dikkat çekmek ve nadir görülen skapula kırığının önemini vurgulamaktır.

Olgu Sunumu:

49 yaşında erkek hasta, 5 saat önce geçirdiği jeneralize tonik-klonik nöbet sonrası sol omuzda ağrı ve hareket kısıtlılığı şikâyetiyle acil servise başvurdu. Fizik muayenede deformite ve hassasiyeti mevcuttu. Bilgisayarlı Tomografi ’de sol skapula da parçalı ve deplase kırık tespit edildi. Hasta ortopedi servisine yatırılarak cerrahi planlandı.

Tartışma:

Skapula kırıkları genellikle yüksek enerjili travmalar sonrası görülür. Ancak epilepsi hastalarında nöbet esnasında gelişen düşmeler, benzer düzeyde travmatik yaralanmalara neden olabilir. Bu tip kırıklar, özellikle ilk müdahalede nöbet yönetimine odaklanılması nedeniyle sıklıkla göz ardı edilmektedir.

Sonuç:

Epilepsi sonrası başvuran hastalarda, travmatik yaralanmalar mutlaka sistematik olarak değerlendirilmelidir. Bu süreçte 112 ekipleri dâhil olmak üzere tüm acil sağlık çalışanları bu konuda farkındalık sahibi olmalıdır. Etkili bir hasta yönetimi için acil tıp, nöroloji, ortopedi ve hemşirelik hizmetlerini kapsayan multidisipliner bir yaklaşım benimsenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Epileptik nöbet, Skapula kırığı, Travmatik yaralanma, Acil servis, Hemşirelik bakımı

SB063- Okul yaralanmalarının acil servisteki epidemiyolojisi: bir ilçe hastanesinde retrospektif kesitsel analiz

Murat Göl1, Mustafa Ümit Can Dölek2, Ümmühan Akbulut[3], Bilgehan Demir4

1 Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Malatya, Türkiye
2 Yalova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Yalova, Türkiye
[3] Mustafa Kemalpaşa Devlet Hastanesi, Acil Servis, Bursa, Türkiye
4 Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Acil Tıp Kliniği, Malatya, Türkiye

Giriş/Amaç: Okul çağındaki çocuk ve ergenler, günün önemli bölümünü okulda geçirdiğinden, fiziksel aktiviteler ve teneffüs oyunları sırasında travma riski altındadır. (1–3). Olgular çoğunlukla hafif olsa da kırıklar, kafa travmaları ve kas-eklem yaralanmaları çocuğun günlük yaşamını, aile yükünü ve eğitim sürecini olumsuz etkileyebilmektedir (4). Bu çalışma, bir ilçe devlet hastanesi acil servisine başvuran okul kaynaklı yaralanmaların epidemiyolojik özelliklerini ortaya koyarak, yerel veri eksikliğini gidermeyi ve okul güvenliğine yönelik hedeflenmiş önleme stratejilerine kanıt sağlamayı amaçlamaktadır.

Yöntem: 15 Aralık 2023–10 Haziran 2024 arasında okul binası veya okul bahçesinde gelişen travma nedeniyle acil servise başvuran okul çağındaki tüm başvurular retrospektif kesitsel olarak incelendi. Değişkenler: yaş, cinsiyet, yaralanma yeri (sınıf, koridor/merdiven, bahçe/oyun alanı, spor salonu), zaman (ders, teneffüs, giriş-çıkış), mekanizma (düşme, çarpışma, top/alet teması vb.), yaralanma bölgesi, klinik tanı, görüntüleme ve tedavi, sonuç (taburculuk, yatış, sevk). Düşmeye bağlı yaralanmalarda şiddet sınıflaması için NDNQI (National Database of Nursing Quality Indicators) ölçütlerinden yararlanıldı (5). Görüntüleme türleri direkt grafi ve BT (bilgisayarlı tomografi) olarak kodlandı. Kategorik karşılaştırmalardaki-kare testi kullanıldı; anlamlılık düzeyi $p<0,05$. Etik ilkeler doğrultusunda çalışma yürütüldü.

Bulgular: Toplam 226 olgunun %65'i erkek, ortanca yaşı 11 idi. Yaralanmaların %53,9'u okul bahçesinde, %65'i teneffüs aralarında gerçekleşti; en sık mekanizma düşmeydi (%54,9). Klinik dağılım: kontüzyon/burkulma %66,8; kırık/çıkık %15,9; kapalı kafa travması %9,7; açık yara %8,4. Düşmeye bağlı yaralanmaların %72'si minör, %28'i orta/ağır şiddetteydi; şiddet cinsiyete ($p=0,31$) ve yaş gruplarına göre anlamlı farklılık göstermedi. Buna karşılık vücut bölgelerine göre şiddet farkı anlamlıydı ($p=0,021$) (Tablo1). Görüntülemede direkt grafi %82,3, BT %7,5 oranında kullanıldı; %8,4 olguda görüntüleme gereksinimi olmadı. Tedavide atel/alçı uygulaması %24,3, sütür %3,5 oranında gerçekleştirildi; olguların %46'sı yalnızca semptomatik/bakım önerileriyle yönetildi. Bir olgu yatırıldı, iki olgu üçüncü basamağa sevk edildi; mortalite izlenmedi, toplam taburculuk oranı %98,7 idi (Tablo 2).

Sonuç: Okul yaralanmalarının çoğunun minör düzeyde olduğu ve özellikle okul bahçesi ile teneffüs saatlerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bulgular, mortalite olmaması, düşük yatış ve sevk oranları, yüksek taburculuk oranı ve sınırlı BT kullanımıyla kaynak etkinliği ve hasta güvenliği açısından olumlu bir tablo sunmaktadır. Yaralanmaların önlenmesi için oyun alanı zeminlerinin ve ekipman güvenliğinin iyileştirilmesi, ortak alan düzenlemeleri, gözetim artışı, yaşa uygun riskli davranış eğitimleri ve sporcularda denge-propriyosepsiyon programlarının yaygınlaştırılması yararlı olabilir. Bu tür hedefli yaklaşımlar, yaralanma sıklığını azaltmanın yanı sıra acil servis yükünü de hafifletebilir. Erken ve güvenli taburculuk, ailelerin gereksiz yatışlardan etkilenmesini önleyip öğrencilerin eğitime hızlı dönüşünü sağlar. Ayrıca, erken ve güvenli taburculuk oranlarının yüksek olmasının, ailelerin gereksiz hastane yatış sürelerinden etkilenmesini önlediği ve öğrencilerin eğitim süreçlerine hızlıca geri dönmelerine olanak sağladığı düşünülmektedir. Gereksiz bilgisayarlı tomografi çekimlerinden kaçınılması ise, çocuk hastalarda kümülatif radyasyon maruziyet riskinin azaltılması açısından önemli bir kalite göstergesi olarak yorumlanabilir. Bulgular, literatürle uyumlu olup, basit çevresel iyileştirmelerin hızlı ve olumlu sonuçlar verebileceğini göstermektedir (7,8). Çalışmanın tek merkezli ve retrospektif olması sınırlılık olmakla birlikte, yüksek olgu sayısı ve sistematik veri toplanması bulguların gücünü artıracağı düşünülmektedir. Çok merkezli çalışmalar ile bu olumlu eğilimin sürdürülebilirliği doğrulanmalıdır.

Sonuç olarak, okul temelli basit önlemlerle ölçülebilir kazanımların mümkün olduğu ve bunun geleceğe umut verici bir perspektif sunduğu görülmektedir.

Tablo 1 Acil servise başvuran okul yaralanması olgularının temel özellikleri, yaralanma şiddeti ile ilişkisi.

Özellik	**Kategori**	**n (%)**	**Hafif Yaralanma (n)**	**Orta/Ağır Yaralanma (n)**	**p değeri**
Toplam Olgu		226 (%100)	163	63	
Yaş Grubu	6-9	66 (%29,2)	47	19	0,755
	10-13	111 (%49,1)	80	31	
	14-17	46 (%20,3)	33	13	
Cinsiyet	Erkek	148 (%65)	110	38	0,31
	Kız	78 (%35)	53	25	
Yaralanma Yeri	Sınıf	41 (%18,1)	35	6	0,203
	Koridor	20 (%8,8)	17	3	
	Merdiven	26 (%11,5)	21	5	
	Okul Bahçesi	**122 (%53,9)**	**87**	**35**	
Yaralanma Zamanı	Beden Eğitimi Dersi	59 (%26,1)	41	18	0,172
	Ders Saati	20 (%8,8)	18	2	
	Teneffüs	**147 (%65)**	**104**	**43**	
Yaralanma Mekanizması	**Düşme**	**124 (%54,9)**	**94**	**30**	0,098
	Künt Travma	78 (%34,5)	53	25	
Yaralanan Vücut Bölgesi	Baş/Boyun	51 (%22,5)	35	16	**0,021**
	Üst Ekstremite	**122 (%53,9)**	**87**	**35**	
	Alt Ekstremite	7 (%3,1)	3	4	

Tablo 2. Yaralanma tipleri, tanısal görüntüleme, tedavi yöntemleri ve hasta sonuçları.

Özellik	Kategori	n (%)
Yaralanma Türü	Kontüzyon/Burkulma	151 (%66,8)
	Kırık/Çıkık	36 (%15,9)
	Kapalı Kafa Travması	22 (%9,7)
	Açık Yara	19 (%8,4)
Görüntüleme	Röntgen	186 (%82,3)
	Bilgisayarlı Tomografi	17 (%7,5)
	Görüntüleme Yapılmadı	19 (%8,4)
Tedavi	Tedavi Yapılmadı	104 (%46)
	Atel/Alçı	55 (%24,3)
	Pansuman	59 (%26,1)
	Dikiş	8 (%3,5)
Sonuç	Taburcu	223 (%98,7)
	Sevk	2 (%0,9)
	Hastaneye Yatış	1 (%0,4)

Kaynaklar

1. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, et al, ed. World Report on Child Injury Prevention. Geneva: World Health Organization; 2008.

2. Sosnowska S, Kostka T. Epidemiology of school accidents during a six school-year period in one region in Poland. Eur J Epidemiol. 2002;18:977-82.

3. Harvey A. Injury prevention and the attainment of child and adolescent health. Bull World Health Org. 2009;87:390-4.

4. Barnes PM, Price L, Maddocks A, et al. Unnecessary school absence after mino injury: case-control study. BMJ. 2001;323:1034-5.

5. Garrard L, Boyle DK, Simon M, et al. Reliability and validity of the NDNQI® injury falls measure. West J Nurs Res. 2016;38:111-28.

6. Kamel MI, Kamel NM, Foda N, et al. Epidemiological and risk predictors of severity of school injuries. East Mediterr Health J. 1999;5:676-83.
7. Özdemir S, Akça HŞ, Algın A, et al. Characteristics of school injuries presenting to the emergency department. Avicenna J Med. 2022;12:061-066.
8. Kamel MI, Kamel NM, Foda N, et al. Epidemiological and risk predictors of severity of school injuries. East Mediterr Health J. 1999;5:676-83.

SB064- İzole Dalak Yaralanmaları Retrospektif Analizi

Dr. Öğr. Üyesi Bilgehan Demir

Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği

Giriş: Dalak, karaciğerden sonra travmalarda en sık yaralanan ikinci solid organdır. Geniş vasküler yapısı ve yumuşak parankimi nedeniyle, özellikle künt travmalar sonucu gelişen lezyonlar ciddi kan kaybına neden olabilir. Ancak dalak, immünolojik fonksiyonları nedeniyle korunmaya çalışılan bir organdır ve mümkün olan durumlarda cerrahi yerine konservatif veya organ koruyucu tedavi önceliklidir [1,2]. Günümüzde hemodinamik olarak stabil hastalarda nonoperatif yönetim (NOM**)** yaklaşımı, bilgisayarlı tomografi ve girişimsel radyoloji olanaklarının gelişmesiyle standart hale gelmiştir [3,4]. Ancak yüksek dereceli (AAST Grade IV–V) yaralanmalarda veya eşlik eden organ hasarı bulunan olgularda cerrahi tedavi gereksinimi sürmektedir [5,6]. Bu çalışmada, Malatya ilinde dalak yaralanması tanısıyla takip edilen ve tedavi edilen 67 olgunun klinik özellikleri, tedavi yöntemleri ve sonuçları değerlendirilerek, bölgesel deneyim literatürle karşılaştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma retrospektif tanımlayıcı tasarıma sahiptir. 1 Ocak 2019 – 3 Eylül 2025 tarihleri arasında Malatya'daki cerrahi kliniklerde dalak yaralanması nedeniyle tedavi edilen 67 hasta çalışmaya dahil edildi.

Kriterler: Dahil etme: Dalak yaralanması tanısı konulan, travma sonrası cerrahi veya konservatif tedavi uygulanan hastalar. Dışlama: Multipl travma nedeniyle dalak lezyonu ikincil öneme sahip olan veya kayıtları eksik hastalar.

Değerlendirilen Parametreler: Yaş, cinsiyet, travma tipi (künt/penetran), etiyoloji, AAST dalak yaralanma derecesi, tedavi yöntemi (nonoperatif, splenoraji, splenektomi, embolizasyon), komplikasyon, mortalite ve hastanede kalış süresi. Tanı yöntemleri arasında fizik muayene, ultrasonografi ve kontrastlı abdominal BT yer aldı. Hemodinamik stabil hastalar konservatif olarak izlenirken, instabil hastalarda veya aktif kanama saptananlarda cerrahi müdahale tercih edildi.

Bulgular: Demografik Özellikler: 67 hastanın 49'u erkek (%73.1), 18'i kadın (%26.9), yaş ortalaması 34±16 yıl. **Travma Tipi ve Etiyoloji:** 46 olgu (%68.6) künt, 21 olgu (%31.4) penetran travmaydı. En sık neden trafik kazaları (%60), yüksekten düşme (%22), kesici-delici alet yaralanmaları (%10) ve diğer nedenler (%8) idi. **Yaralanma Derecesi (AAST):** Grade I: 12 olgu (%17.9), Grade II: 29 olgu (%43.2), Grade III: 19 olgu (%28.3), Grade IV: 5 olgu (%7.4), Grade V: 2 olgu (%3.2). **Tedavi Yaklaşımı:** Nonoperatif (NOM): 43 olgu (%64.1), Splenoraji: 10 olgu (%14.9) Splenektomi: 12 olgu (%17.9), Splenik arter embolizasyonu: 2 olgu (%3.0).

Sonuçlar: Toplam mortalite %10.4 (7 hasta), izole dalak yaralanmalarında %4.3. Morbidite oranı %19.4. En sık komplikasyonlar: postoperatif kanama (n=5), atelektazi (n=4), yara enfeksiyonu (n=3) ve dalak infarktüsü (n=1). Ortalama hastanede kalış süresi: 8.7±3.4 gün.

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçları, dalak yaralanmalarında nonoperatif yönetimin (NOM) başarı oranının yüksek olduğunu ve uygun hasta seçimiyle güvenle uygulanabileceğini göstermektedir. Literatürde NOM başarısı %80–100 arasında bildirilmiştir [2-,4]. Çalışmamızda %64.1 oranında NOM uygulanmış ve izole olgularda mortalite yalnızca %4.3 bulunmuştur. Güncel kılavuzlar, hemodinamik olarak stabil ve kontrast ekstravazasyonu olmayan hastalarda NOM'un tercih edilmesini önermektedir [1,5]. Ancak Grade IV–V lezyonlarda kanama riski nedeniyle splenoraji, splenektomi veya embolizasyon gerekebilir [6,7]. Bizim serimizde de ileri derece lezyonlarda splenektomi oranı %17.9 idi. Embolizasyon, özellikle yüksek dereceli ama stabil olgularda giderek daha fazla önerilmektedir . İki hastamızda başarıyla uygulanmış ve cerrahi gereksinim doğmamıştır. Bu yöntem, dalak fonksiyonlarını koruyarak immünolojik avantaj sağlar 8. Çalışmamızda mortalite oranı %10.4 olup, çoklu organ yaralanmaları ve masif hemoraji varlığında artış göstermiştir. Bu bulgular, uluslararası serilerle uyumludur [4,6]. Morbidite oranı (%19.4) ise benzer çalışmalarla karşılaştırılabilir düzeydedir [7,8].

Sonuç: Dalak yaralanmalarında uygun hasta seçimiyle nonoperatif yönetim (NOM**)** güvenli ve etkilidir. Ancak **instab**il hastalar, yüksek dereceli (Grade IV–V) lezyonlar ve aktif kanama varlığında splenoraji, splenektomi veya embolizasyon tercih edilmelidir. Modern görüntüleme yöntemleri, girişimsel radyoloji ve multidisipliner yaklaşım, mortalite ve morbidite oranlarını belirgin biçimde azaltmaktadır.

Kaynaklar

1. Podda, Mauro, et al. "Follow-up strategies for patients with splenic trauma managed non-operatively: the 2022 World Society of Emergency Surgery consensus document." *World Journal of Emergency Surgery* 17.1 (2022): 52..

2. Jensen, Stephanie, et al. "Nonoperative management of blunt splenic injury: Need for routine serial imaging? A ten-year retrospective series." *Injury* (2025): 112627..

3. Meira Júnior, José Donizeti, et al. "Non-operative management of blunt splenic trauma: evolution, results and controversies." *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 48 (2021): e20202777.

4. Jasim, Hasanain Abdulameer. "Predictor Factors in the Management of Blunt Splenic Injury (Conservative versus Surgical Treatment)." *Surgery, Gastroenterology and Oncology* 30.1 (2025): 43.

5. Aoki, Makoto, et al. "Recent trends in the management of isolated high-grade splenic injuries: a nationwide analysis." *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 94.2 (2023): 220-225..

6. Cipressi, Chiara, et al. "Definitive Care of Abdominal Solid Organ Injuries." *Trauma Centers and Acute Care Surgery: A Novel Organizational and Cultural Model*. Cham: Springer International Publishing, 2021. 93-104..

7. Xia, Feng-Fei, Quan-Kui Li, and Yi Zhang. "Comparison of Splenic embolization and splenectomy for traumatic Splenic rupture: a meta-analysis." *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies* 33.5 (2024): 278-286..

8. Gill, Sabrina, et al. "Post-traumatic splenic injury outcomes for nonoperative and operative management: a systematic review." *World journal of surgery* 45.7 (2021): 2027-2036. Bhullar IS, et al. *Blunt splenic injury in adults: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline***.** J Trauma Acute Care Surg. 2021;90(6):961–969.

SB065- Afet Bağlamları ve Psikolojik İlkyardım: Kapsam, İlkeler ve Etkiler

Nur Kaplan Demir1, Asiye Özkan2

1 Malatya Battalgazi İlçe Sağlık Müdürlüğü
2 Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D.

Son yıllarda dünya genelinde kasırgalar, depremler, patlamalar, seller ve salgınlar dâhil olmak üzere çok sayıda afet meydana gelmiş ve geniş topluluklar ciddi ve uzun süreli psikolojik sıkıntıya maruz kalmıştır. Fiziksel yaralanmalar ve altyapı hasarının yanı sıra, afetler aylarca hatta yıllarca sürebilen önemli psikososyal sonuçlar doğurmaktadır. Psikolojik ilkyardıma ilişkin ilk yapılandırılmış rehber, 1950' lerde oluşturularak literature kazandırılmıştır [1]. Bu olumsuz psikolojik etkileri en aza indirmek amacıyla psikolojik ilkyardım (PFA) önemli bir erken müdahale stratejisi olarak ortaya çıkmıştır.

Psikolojik ilkyardım; akut sıkıntı yaşayan veya duygusal ya da bilgilendirici desteğe ihtiyaç duyan bireylere sunulan insancıl, destekleyici ve pratik yardımı ifade eder [2]. Bu müdahaleler her yaş ve kültürden bireylere uygulanabilir ve mahremiyet, saygı ve güvenliğin sağlandığı herhangi bir uygun ortamda gerçekleştirilebilir. Afetin türüne, maruziyetin süresine ve bireylerin temel ihtiyaçlarının ne kadar hızlı karşılandığına bağlı olarak PFA birkaç gün veya hafta boyunca gerekli olabilir. PFA'nın temel hedefleri, travmatik olayların neden olduğu stresi azaltmak, kısa ve uzun vadeli uyum mekanizmalarını desteklemek ve bireylerin doğal dayanıklılığını güçlendirmektir [3].

Psikolojik ilkyardım bir psikiyatrik tanı değildir; uzmanlar tarafından verilen bir psikoterapi veya ruh sağlığı tedavisi niteliği taşımaz. Amaç, ciddi psikiyatrik bozuklukları tanımlamak veya uzun dönem işlev kayıplarını belirlemek değildir. Bunun yerine, olağanüstü olaylara verilen normal tepkileri anlamaya, bireylerin doğal başa çıkma becerilerini desteklemeye ve güvenlik ile kontrol duygusunu yeniden kazandırmaya odaklanır [2]. PFA, insanların temel ihtiyaçları karşılandığında ve uygun sosyal destek sağlandığında, aşırı stresle başa çıkma ve iyileşme kapasitesine sahip olduğu varsayımına dayanır. Bu nedenle PFA; empati, pratiklik ve güçlendirme prensiplerini vurgular.

1954 yılında Amerikan Psikiyatri Birliği adına Drayer ve çalışma arkadaşları tarafından yayımlanan rehber, bu alandaki ilk çalışma niteliğindedir [1]. O tarihten bu yana PFA; esnek yapısı, yaşam döngüsünün her dönemine uygulanabilirliği ve kültürel uyarlanabilirliği nedeniyle geniş kabul görmüştür. Birçok ulusal ve uluslararası kuruluş, çeşitli afet senaryoları için PFA ilkelerini ve uygulama stratejilerini içeren rehberler geliştirmiştir [4].

Dünya genelinde afetlerin sıklığı ve şiddetinin artması, etkili psikososyal müdahalelere duyulan ihtiyacı her zamankinden fazla artırmıştır. Son çalışmalar, psikolojik ilkyardımın hem afetzedeler hem de müdahale ekipleri için faydalı ve etkili bir müdahale olduğunu, uzun dönem psikolojik morbiditeyi azalttığını ve bireysel/toplumsal dayanıklılığı güçlendirdiğini göstermektedir [5]. Bu nedenle, afet müdahale ekipleri ve tüm ön safta çalışan personelin PFA uygulama konusunda yetkinlik kazanması beklenmektedir. Afetlere müdahaleyle görevli tüm profesyonellere sistematik PFA eğitimi verilmesi güçlü şekilde önerilmektedir [3].

Afet sonrası süreçte psikolojik ilkyardımın etkili olabilmesi için topluluk temelli yaklaşımların geliştirilmesi büyük önem taşır. Afetlerin yalnızca bireyleri değil, aileleri, sosyal ilişkileri ve toplumsal yapıyı etkilediği düşünüldüğünde, PFA uygulamalarının sosyal dayanışmayı güçlendiren bir çerçeve de ele alınması gerekmektedir [5]. Toplum liderleri, sağlık çalışanları ve gönüllüler arasındaki işbirliği, müdahalelerin daha hızlı organize edilmesini sağlarken doğru bilgi akışı da psikolojik yükü azaltır.

Ayrıca psikolojik ilkyardım müdahalelerinin etkin olabilmesi için kültürel duyarlılığın gözetilmesi gereklidir. Bireylerin başa çıkma yöntemleri, sosyal destek arayışları ve travmatik olaylara verdikleri tepkiler kültürel farklılıklar gösterebilir [4]. Bu nedenle afet bölgelerinde görev alan tüm profesyonellerin kültürel yeterlilik eğitimlerinden geçmesi psikolojik ilkyardımın kapsayıcılığını artıracaktır.

Kaynaklar

[1] American Psychiatric Association. (1954). Psychological first aid: A manual for emergency situations. APA Press.

[2] Brymer, M., Jacobs, A., Layne, C., Pynoos, R., Ruzek, J., Steinberg, A., … NCTSN. (2006). Psychological First Aid: Field operations guide.

[3] Everly, G. S., & Flynn, B. W. (2006). Acute psychological first aid training. International Journal of Emergency Mental Health, 8(2), 93–100.

[4] WHO, War Trauma Foundation & World Vision International. (2011). Psychological first aid: Guide for field workers.

[5] Shultz, J. M., & Forbes, D. (2014). Psychological first aid: Rapid proliferation and evidence. Disaster Health, 2(1), 3–12.

SB066- Önlenebilir yüksek enerjili travma: Motosiklet kazasını takiben pediatrik distal femur diafiz kırığı

Emre baydede1

1Malatya Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş:
Femur diafiz kırıkları, çocuklarda alt ekstremitenin ikinci en sık görülen uzun kemik kırıklarıdır ve en sık trafik kazaları, yüksekten düşmeler veya doğrudan darbeler gibi yüksek enerjili travmalarla ilişkilidir. Artmış esneklik, hızlı iyileşme potansiyeli ve belirgin yeniden şekillenme kapasitesi gibi olgunlaşmamış kemiğin benzersiz biyomekanik özellikleri nedeniyle, tedavi stratejileri yetişkinlerde uygulananlardan önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Son on yılda, cerrahi tedavi yöntemleri, hasta uyumunu artırmak, erken mobilizasyonu kolaylaştırmak, komplikasyonları en aza indirmek ve hastanede kalış süresini azaltmak amacıyla önem kazanmıştır. Bu ilerlemelere rağmen, pediatrik hastalarda femur kırıkları, özellikle önlenebilir travma mekanizmalarından kaynaklandığında ciddi bir klinik problem olmaya devam etmektedir.

Amaç:
Bu çalışmanın amacı, bir motosiklet kazası sonucunda oluşan izole femur diafiz kırığı ile seyreden pediatrik bir travma vakasını sunmak ve bu tür yaralanmaların önlenebilir doğasını ile uygun güvenlik düzenlemeleri ve koruyucu önlemlerin uygulanmasının önemini vurgulamaktır. Bu vakayı sunarak, sağlık profesyonelleri, bakım verenler ve kamu otoriteleri arasında çocuklarda yüksek enerjili yaralanmaların ciddiyeti ve bu yaralanmaların potansiyel olarak ömür boyu sürebilecek morbiditeye yol açabileceğine dair farkındalığı artırmayı hedeflemekteyiz.

Olgu:
Yedi yaşında erkek bir hasta, ağabeyi tarafından motosiklet kazası sonrası acil servise getirildi. Varışta hasta bilinci açık, yaşına uygun işbirliği yapabiliyor ve hemodinamik olarak stabildi. Fizik muayenede sol alt ekstremitenin distal femur bölgesinde lokalize ağrı, şişlik ve deformite tespit edildi. Multisistem travmayı düşündürebilecek ek yaralanma veya bulgu saptanmadı. İlk hemogram ve biyokimyasal parametreler normal sınırlardaydı, bu da sistemik bir tutulum veya akut kan kaybı olmadığını gösteriyordu. Radyografik değerlendirme, distal femur diafizinin izole bir kırığını gösterdi. Ortopedi konsültasyonu derhal alındı ve hasta cerrahi tedavi için hastaneye yatırıldı. Genel anestezi altında, hastanın yaşı ve kırık özelliklerine uygun bir plak-vida sistemi kullanılarak açık redüksiyon ve internal fiksasyon yapıldı. Postoperatif takipte uygun hizalanma, stabil fiksasyon ve nörovasküler komplikasyon olmadığı gözlendi. Ağrı kontrolü, immobilizasyon ve erken rehabilitasyon başlatıldı. Hasta postoperatif komplikasyonsuz şekilde iyileşti ve ayakta takip önerileri ile taburcu edildi.

Tartışma:
Pediatrik femur diafiz kırıkları çoğunlukla trafik kazaları gibi yüksek enerjili travmalar sonucu oluşmakta ve ciddi morbidite riski taşımaktadır. Motosiklet kazaları, çocukların yeterli koruyucu ekipman olmadan ve yaşlarına uygun olmayan koşullarda taşınması nedeniyle özellikle ağır yaralanmalarla ilişkilidir. Sunulan olguda da motosiklet kazasını takiben gelişen izole distal femur diafiz kırığı, bu travma mekanizmasının çocuklar için ne denli tehlikeli olduğunu göstermektedir.
Çocuklarda femur kırıklarının tedavisinde kırığın lokalizasyonu, hastanın yaşı ve stabilite gereksinimi belirleyici olmaktadır. Son yıllarda cerrahi tedavi yöntemleri; erken mobilizasyon, bakım kolaylığı ve hasta uyumunun artması gibi avantajları nedeniyle daha sık tercih edilmektedir. Bu vakada uygulanan plak-vida ile açık redüksiyon ve internal fiksasyon sonrası komplikasyon gelişmemesi, uygun olgularda cerrahi tedavinin etkin ve güvenli bir seçenek olduğunu desteklemektedir.
Bu olgu, aynı zamanda yaralanmanın önlenebilir doğasına dikkat çekmektedir. Çocukların motosikletle taşınmasına yönelik yasal düzenlemelerin uygulanması, ebeveyn farkındalığının artırılması ve koruyucu önlemlerin yaygınlaştırılması, benzer pediatrik travmaların azaltılmasında önemli rol oynayacaktır.

Sonuç:
Bu vaka, motosiklet kazaları gibi yüksek enerjili mekanizmalara maruz kalan çocuklarda ciddi ortopedik yaralanma riskini vurgulamaktadır. Pediatrik hastalar, uygun şekilde ve zamanında müdahale edilmediğinde uzun vadeli fonksiyonel kısıtlılıklara yol açabilen femur kırıklarına özellikle açıktır. Bu nedenle, küçük çocukların motosiklet kullanmasının veya yeterli koruyucu ekipman olmadan motosikletle taşınmasının yasaklanmasını öngören yasal düzenlemeler hayati önem taşımaktadır. Toplum farkındalığının arttırılması, ebeveyn eğitimleri ve güvenlik yasalarının uygulanması, önlenebilir pediatrik travmaları önemli ölçüde azaltabilir ve genel halk sağlığı sonuçlarını iyileştirebilir.

SB067- Bulantı ve kusma ile başvuran hastada atlanan bir tanı: Cam yutma olgusu

Emre baydede1, Özhan özcan1

1Malatya Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş: Yabancı cisim yutulması, acil servislere başvuran hastalarda sık karşılaşılan bir durum olmakla birlikte, özellikle erişkin hastalarda çoğu zaman gözden kaçabilen bir klinik tablodur. Bulantı, kusma, öksürük ve yutma güçlüğü gibi özgül olmayan belirtiler, genellikle enfeksiyon, gastrit, gebelik, vertigo, metabolik bozukluklar gibi daha yaygın nedenlere bağlanmakta; bu nedenle yabancı cisim varlığı sıklıkla geç fark edilmektedir. Ancak özellikle cam gibi keskin ve perforasyon potansiyeli yüksek maddelerin yutulması ciddi komplikasyonlara yol açabileceğinden, erken tanı ve uygun yönetim hayati önem taşımaktadır. Bu olgu sunumu, bulantı ve kusma şikâyetleriyle başvuran bir hastada hipofarenkste milimetrik cam parçası tespit edilmesini konu almakta ve yabancı cisim yutulmasının yetişkinlerde de her zaman akılda tutulması gerektiğini vurgulamaktadır.

Olgu: Altmış bir yaşındaki kadın hasta, oral sıvı alımından yaklaşık iki saat sonra başlayan bulantı, kusma ve öksürük şikâyetleriyle acil servise başvurdu. Hastanın vital bulguları stabildi: kan basıncı 125/78 mmHg, oksijen satürasyonu %96 ve vücut ısısı 36.5°C idi. Fizik muayenede herhangi bir patolojik bulguya rastlanmadı. İlk klinik değerlendirme, hastanın şikâyetlerinin sık karşılaşılan gastrointestinal ya da sistemik nedenlerle ilişkili olabileceğini düşündürmekle birlikte, bulguların açıklanamaması nedeniyle ileri görüntüleme yapıldı. Çekilen boyun bilgisayarlı tomografisinde hipofarenksin posteriorunda milimetrik yabancı cisim izlendi ve bu görünüm yutulmuş cam parçası ile uyumlu bulundu. Bunun üzerine kulak burun boğaz (KBB) konsültasyonu istenerek hasta endoskopik yabancı cisim çıkarılması amacıyla servise yatırıldı. Yabancı cisim KBB ekibi tarafından başarılı bir şekilde çıkarıldı ve herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

Tartışma: Yabancı cisim yutulması, genellikle çocukluk çağlarında sık karşılaşılan bir durum olsa da, erişkinlerde gözden kaçabilen ve potansiyel olarak ciddi komplikasyonlara yol açabilen bir durumdur. Cam, özellikle keskin kenarları ve perforasyon riskinin yüksek olması nedeniyle tehlikeli bir yabancı cisimdir. Çoğu durumda, hastalar yabancı cisim yuttuklarını bile fark etmeyebilir veya fark ettiklerinde bunu ifade etmekte zorluk yaşayabilirler. Cam gibi keskin cisimlerin yutulması, perforasyon, kanama ve derin boyun enfeksiyonu gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilir, bu da erken müdahale ve tanının önemini artırmaktadır.

Bu olgu sunumu, bulantı, kusma ve öksürük gibi nonspesifik semptomlarla başvuran bir hastada yabancı cisim varlığının nasıl atlanabileceğine dair çarpıcı bir örnek sunmaktadır. Fiziksel muayene genellikle bu tür vakalarda yetersiz kalabilir, çünkü hastalar ağrı ve rahatsızlık hissetmeyecek kadar hafif semptomlarla başvurabilir. Bu nedenle, özellikle hastaların semptomları açıklanamıyorsa, ileri görüntüleme yöntemlerine başvurulmalıdır. Bu olguda olduğu gibi, bilgisayarlı tomografi (BT) gibi görüntüleme teknikleri, tanıyı hızlı ve doğru bir şekilde koymada kritik rol oynamaktadır. BT, boyun ve üst gastrointestinal sistemdeki yabancı cisimleri görselleştirerek doğru tanıyı koymada önemli bir araçtır.

Yabancı cisimlerin çıkarılması için multidisipliner bir yaklaşım gerekmektedir. Kulak burun boğaz (KBB) konsültasyonu, yabancı cisimlerin endoskopik olarak çıkarılması için gerekli bir adım olup, bu olguda komplikasyonsuz bir şekilde çıkarılmıştır. Endoskopik müdahale, genellikle cerrahi müdahaleye göre daha az invazivdir ve iyileşme sürecini hızlandırabilir.

Sonuç olarak, bulantı ve kusma gibi şikâyetlerle başvuran hastalarda, yabancı cisim yutma olasılığı her zaman akılda tutulmalıdır. Özellikle cam gibi keskin cisimlerin yutulması, çoğu zaman fark edilmeden gerçekleşebilir ve komplikasyon riski taşıyabilir. Bu nedenle, acil servislerde bu tür olguların değerlendirilmesinde dikkatli olunmalı ve ileri görüntüleme yöntemlerine başvurulmalıdır. Erken tanı ve müdahale, ciddi komplikasyonları önleyebilir ve hastaların iyileşme sürecini kolaylaştırabilir.

Sonuç: Bu olgu, özgül olmayan yakınmalarla başvuran hastalarda dahi yabancı cisim yutulmasının akılda tutulması gerektiğini göstermektedir. Özellikle cam gibi keskin maddelerin yutulması çoğu zaman fark edilmeden gerçekleşebilir ve hastalar bunu ifade etmeyebilir. Bunun yanı sıra, fizik muayene tek başına yabancı cisim varlığını dışlamada yetersiz kalabilir; bu nedenle şikâyetlerle uyumsuz klinik bulgular görüldüğünde veya açıklanamayan semptomlar devam ettiğinde bilgisayarlı tomografi gibi ileri görüntüleme yöntemlerine başvurulmalıdır. Tedavi sürecinde erken KBB veya gastroenteroloji konsültasyonu ve zaman kaybetmeden endoskopik müdahale yapılması perforasyon, enfeksiyon, hava

yolu obstrüksiyonu ve derin boyun enfeksiyonu gibi ciddi komplikasyonların önlenmesinde kritik rol oynar. Bulantı ve kusma gibi sık görülen şikâyetlerle acile başvuran hastalarda, özellikle nedeni açıklanamayan semptomlar söz konusu olduğunda yabancı cisim yutma olasılığı göz ardı edilmemelidir. Yetişkin hastaların da yabancı cisim yutabileceği unutulmamalı, erken tanı ve multidisipliner yaklaşım ile ciddi komplikasyonların önüne geçilmelidir. Bu olgu, milimetrik boyuttaki cam parçalarının bile klinik açıdan önemli riskler oluşturabileceğini ve acil değerlendirme sürecinde dikkatle ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Yabancı cisim, cam, travma

SB068- Travmatik Aort Diseksiyonu: Nadir Bir Olgu Sunumu

Semih Kaya1, Ahmet Hakan Taş1, Abuzer Sezgin1

1Malatya Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş: Travmatik aort diseksiyonu (TAD), özellikle yüksek enerjili künt göğüs travmaları sonrası ortaya çıkan, yaşamı tehdit eden nadir ancak ölümcül bir durumdur. En sık neden motorlu araç kazalarıdır ve olguların büyük çoğunluğu olay yerinde kaybedilmektedir. Hayatta kalan az sayıdaki hastada ise erken tanı ve hızlı müdahale, mortaliteyi belirgin şekilde azaltmaktadır . Çoğu zaman diğer çoklu travmalarla birlikte görüldüğü için tanıda gecikme yaşanabilir. Bu olgu sunumunda, künt toraks travması sonrası gelişen ve acil serviste tanı konularak cerrahi tedavi edilen bir travmatik aort diseksiyonu olgusu sunulmuştur

Olgu Sunumu: 52 yaşında erkek hasta, yüksek hızda trafik kazası sonrası 112 acil ekiplerince Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine getirildi. Başvuru anında bilinci açık, ancak şiddetli göğüs ağrısı ve nefes darlığı tarifliyordu. Vital bulgular: TA: 90/60 mmHg, Nabız: 120/dk, Solunum: 26/dk, SpO_2: %88. Fizik muayenede; sternum sol kenarında hassasiyet, bilateral kostal kırıklar, sol hemitoraksta solunum seslerinde azalma saptandı. Eş zamanlı çekilen toraks BT anjiyografi, infralarengeal aortta intimal yırtılma ve yalancı lümen oluşumu (Stanford Tip B diseksiyon) ile uyumlu bulgular gösterdi. Ayrıca sol hemotoraks ve 3-5. kosta kırıkları mevcuttu. Laboratuvar bulgularında: WBC 15.200/µL, Hb 11.8 g/dL, Nötrofil %80, Laktat 4.6 mmol/L, CRP 1.2 mg/dL, pH 7.29, HALP skoru 0.45 olarak hesaplandı. Hasta acilen yoğun bakıma alındı ve antihipertansif tedavi ile hemodinamik stabilizasyon sağlandı. Kardiyovasküler cerrahi ile konsülte edilen hasta, 6 saat içinde endovasküler stent-greft (TEVAR) uygulanmak üzere ameliyata alındı. Postoperatif dönemde yoğun bakımda 5 gün takip edildi, komplikasyon gelişmedi. Kontrol BT anjiyografide stent pozisyonu stabil ve yalancı lümen tromboze izlendi. Hasta 10. günde taburcu edildi ve 3 aylık poliklinik kontrolünde herhangi bir sorunu şikayeti yoktu..

Tartışma: Travmatik aort diseksiyonu, genellikle yüksek kinetik enerjili kazalarda ani deselerasyon sonucu istmus bölgesinde intimal yırtılma ile gelişir . Mortalite olay yerinde %80'e ulaşabilir; hastane başvurusunu canlı tamamlayan olguların ise erken dönemde tanınması yaşamsal öneme sahiptir (1). Tanıda BT anjiyografi altın standarttır, sensitivitesi %98'in üzerindedir (2). Tedavi yaklaşımı, diseksiyonun tipi ve hemodinamik duruma göre değişir. Tip A olgular acil cerrahi gerektirirken, Tip B olgular stabil ise medikal tedaviyle, instabil olgular ise endovasküler yolla tedavi edilir (3). Bizim olgumuzda, diseksiyon Tip B idi ve hemodinamik olarak instabil seyretmesi nedeniyle erken endovasküler onarım (TEVAR**)** uygulanmıştır. Yapılan çalışmalar, TEVAR'ın klasik açık cerrahiye göre daha düşük mortalite ve komplikasyon oranları sunduğunu göstermektedir (4). Ayrıca olgumuzda yüksek nötrofil düzeyi, düşük HALP skoru ve yükselmiş laktat değeri, diseksiyonun sistemik inflamatuvar yanıtla ilişkili olduğunu desteklemektedir. Bu bulgular, travma sonrası gelişen aort diseksiyonlarında inflamatuar parametrelerin prognozu öngörmede değerli olabileceğini düşündürmektedir (3).

Sonuç: Travmatik aort diseksiyonu nadir ancak ölümcül bir tablodur. Erken tanı, hızlı hemodinamik stabilizasyon ve uygun cerrahi/endovasküler müdahale, sağkalımı belirleyen temel faktörlerdir. Acil servis hekimlerinin, künt toraks travmalı her hastada aort diseksiyonu olasılığını akılda tutması, özellikle BT anjiyografi ile erken doğrulama yapması büyük önem taşır. Bizim olgumuz, travmatik diseksiyonlarda erken endovasküler yaklaşımın başarılı sonuçlar verebileceğini ve laboratuvar belirteçlerinin prognoz takibinde yardımcı olabileceğini göstermektedir.

Keywords: Aort Diseksiyonu, Künt travma, Stanford,Toraks

Referanslar

1. Fabian, T. C., Richardson, J. D., Croce, M. A., Smith, J. S., Rodman, G., Kearney, P. A., ... & Enderson, B. L. (1997). Prospective study of blunt aortic injury: multicenter trial of the American Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, *42*(3), 374-383.
2. Akhmerov, A., DuBose, J., & Azizzadeh, A. (2019). Blunt thoracic aortic injury: current therapies, outcomes, and challenges. *Annals of vascular diseases*, *12*(1), 1-5.
3. Braverman, A. C. (2010). Acute aortic dissection: clinician update. *Circulation*, *122*(2), 184-188.
4. Nienaber, C. A., Kische, S., Rousseau, H., Eggebrecht, H., Rehders, T. C., Kundt, G., ... & Ince, H. (2013). Endovascular repair of type B aortic dissection: long-term results of the randomized investigation of stent grafts in aortic dissection trial. *Circulation: Cardiovascular Interventions*, *6*(4), 407-416.

SB069- Ischemic cerebrovascular event associated with high-dose pregabalin ingestion: a case report

Murat Göl1 Alican Özüağ1

1Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Malatya, Türkiye

Introduction: Pregabalin is a gamma-aminobutyric acid (GABA) analogue antiepileptic drug that exerts its effect by binding to the α2δ subunit of voltage-gated calcium channels [1]. The therapeutic dose range is generally 150–600 mg/day; however, various neurological and cardiovascular complications have been reported following high-dose ingestion [2,3]. Only a limited number of cerebrovascular events related to pregabalin toxicity have been reported in the literature [4].

Case: A 46-year-old male patient was brought to the emergency department with complaints of impaired consciousness and left-sided weakness that developed approximately four hours after suicidal ingestion of 21 tablets of pregabalin 75 mg (a total dose of 1575 mg). His medical history was notable for hypertension, palpitations, and anxiety disorder. The patient's vital signs were within normal limits: blood pressure 130/60 mmHg, heart rate 108/min, respiratory rate 16/min, temperature 36.8°C, and oxygen saturation 96%. Neurological examination revealed a Glasgow Coma Scale score of 11 (E3M4V4), muscle strength of 2/5 in the left upper extremity and 2/5 in the left lower extremity, and flattening of the left nasolabial fold. The patient had dysarthric speech and left-sided hemihypesthesia. Laboratory investigations showed the following values: glucose 135 mg/dL, creatinine 1.32 mg/dL, ALT 22 U/L, AST 19 U/L, sodium 136 mEq/L, potassium 4.59 mEq/L, and INR 1.03. Brain CT revealed acute ischemic changes in the right MCA territory, and CT angiography demonstrated total occlusion of the right MCA (Figure1-2). The patient was admitted to the neurology intensive care unit. As more than 4.5 hours had elapsed since symptom onset, thrombolytic therapy was not administered. Anti-edema and anticoagulant therapies were initiated.

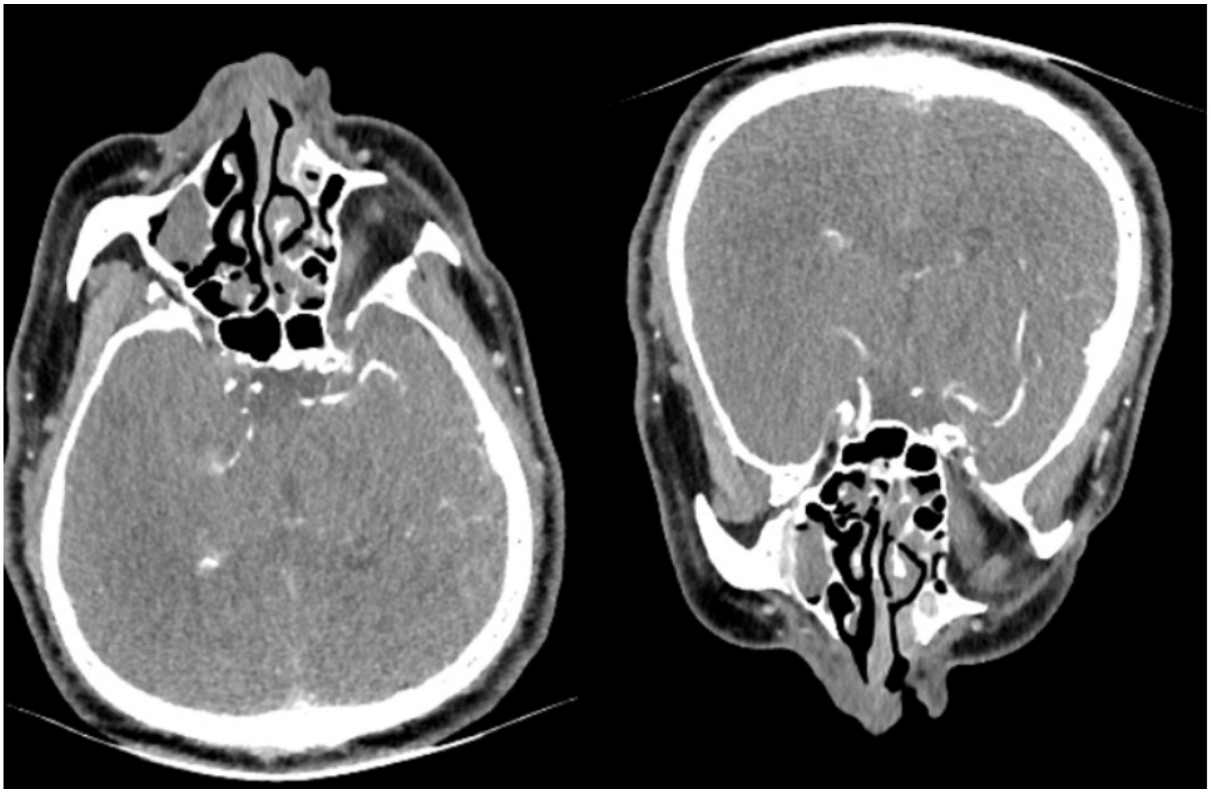


Figure 1. Axial (left) and coronal (right) contrast-enhanced CT angiography images



Figure 2. Three-dimensional CT angiography reconstruction demonstrating the right cervical and intracranial carotid circulation.

Discussion: Ischemic cerebrovascular events associated with high-dose pregabalin ingestion are rare but potentially life-threatening complications. Only a limited number of pregabalin toxicity–related stroke cases have been reported in the literature, and the underlying pathophysiological mechanisms have not been fully elucidated [5]. Due to its effect on voltage-gated calcium channels, pregabalin is thought to influence vascular tone and potentially induce cerebral vasoconstriction at high doses [6]. In addition, a prothrombotic effect of pregabalin has been proposed, which may contribute to thrombosis formation through this mechanism [7]. This case underscores the importance of assessing suicide risk when prescribing pregabalin, particularly in individuals with underlying psychiatric disorders. It also highlights the need for clinicians to remain vigilant for unexpected cerebrovascular complications following high-dose pregabalin ingestion and to perform a thorough and meticulous neurological examination in patients presenting after suicidal attempts.

References

1. Fonseca, Francina, et al. "Non-medical use of prescription gabapentinoids (gabapentin and pregabalin) in five European countries." *Frontiers in psychiatry* 12 (2021): 676224.

2. Durand, Louise, et al. "Gabapentinoids in Ireland 2010 to 2020: An observational study of trends in gabapentinoid prescribing, law enforcement drug seizures and postmortem toxicology." *British journal of clinical pharmacology* 90.4 (2024): 987-995.

3. Evoy, Kirk E., Megan D. Morrison, and Stephen R. Saklad. "Abuse and misuse of pregabalin and gabapentin." *Drugs* 77 (2017): 403-426.

4. Devinsky, Orrin, et al. "Cannabinoid treatments in epilepsy and seizure disorders." *Physiological Reviews* 104.2 (2024): 591-649.

5. Fuzier, Régis, et al. "Adverse drug reactions to gabapentin and pregabalin: a review of the French pharmacovigilance database." *Drug safety* 36 (2013): 55-62.

6. Zaccara G, et al. The adverse event profile of pregabalin: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Epilepsia. 2011;52(4):826-836.

7. Rietjens, Saskia J., et al. "Pregabalin poisoning: Evaluation of dose-toxicity relationship." *British journal of clinical pharmacology* 88.3 (2022): 1288-1297.

SB070- Göğüs Ağrısının Nadir Bir Nedeni: Spontan Pnömomediastinum Olgusu

Fatih gönültaş1,Davut kaya2

1. İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Genel Cerrahi A.B.D, Türkiye
2. Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Türkiye

Giriş: Pnömomediastinum, solunum veya sindirim sistemine ait organların perforasyonu ya da alveolar rüptür sonucunda havanın mediastene kaçması ile karakterize bir klinik tablodur. (1) Travmatik nedenlerle ortaya çıkabileceği gibi, herhangi bir altta yatan travma olmadan spontan olarak da gelişebilir.(2,3)Spontan pnömomediastinum oldukça nadir karşılaşılan bir durumdur ve en sık sağlıklı, genç erkeklerde periferal pulmoner alveollerin rüptürünü takiben ortaya çıkar. Klinik semptomlar çoğu zaman belirgin değildir ve birçok olgu rastlantısal olarak saptanır. Semptomatik olgularda göğüs ağrısı, dispne, yutma güçlüğü, boyun ve göğüs bölgesinde krepitasyon gibi bulgular görülebilir. (4)Genellikle iyi seyirli olup konservatif tedavi ile kısa sürede iyileşme gösterir. Bu olgu sunumunda, acil servise göğüs ağrısı ile başvuran genç bir erkek hastada saptanan spontan pnömomediastinumun tanısal yaklaşımı ve klinik yönetimi tartışılmıştır.

CASE: Oniki yaşında erkek hasta nefes almakla artan, gün içinde giderek şiddetlenen göğüs ağrısı şikâyeti ile acil servise başvurdu. Anamnezinde bisiklet kursunda eğitmen tarafından kendisine küçük gelen bir bisikletle eğitim aldığı, bu sırada yoğun efor sarf ettiği ve göğüs bölgesini aşırı zorladığını ifade ettiği göğsünü direksiyona çarptığı öğrenildi. Hasta dersten sonra istirahate geçtiğinde ağrının arttığını, uyuyamayacak düzeye gelmesi üzerine acil servise başvurduğunu belirtti. Herhangi bir travma öyküsü, düşme, çarpma veya künt toraks yaralanması bulunyordu. Fizik muayenesinde solunum sesleri bilateral doğal, hemitoraks hareketleri simetrik, kardiyak oskültasyon normaldi. Hastanın ateşi ve öksürük şikâyeti yoktu. Özgeçmişinde bilinen kronik hastalık ve düzenli ilaç kullanım öyküsü bulunmuyordu.

İlk değerlendirme kapsamında EKG çekildi ve normal sinüs ritminde olduğu görüldü. Akabinde PA akciğer grafisi istendi. Grafide sol klavikula hizasında boyuna doğru uzanan cilt altı hava ile uyumlu görünüm ve akciğer apekslerine uzanan çizgisel radyolusent alanlar gözlendi. Bu bulgular pnömomediastinum ile uyumlu olması nedeniyle hastaya ileri görüntüleme planlandı ve Toraks Bilgisayarlı Tomografi (BT) çekildi. Toraks BT'de mediastende yaygın hava varlığı doğrulandı. Laboratuvar incelemesinde troponin düzeyi 35,58 ng/ml (referans aralığı 0–14 ng/ml) ve kreatinin kinaz (CK) düzeyi 1409 U/L (referans aralığı 39–308 U/L) olarak yüksek bulundu. Hastanın kardiyak patoloji açısından değerlendirilmesi için Kardiyoloji konsültasyonu istendi ve yapılan ekokardiyografi normal olarak değerlendirildi. Göğüs cerrahisi tarafından değerlendirilen hasta, spontan pnömomediastinum tanısı ile servis takibine alındı.

Hastanın takip sürecinde hemodinamik stabilitesinin korunduğu, solunum sıkıntısının olmadığı ve klinik seyrinin olumlu olduğu gözlendi. Oksijen tedavisi ve istirahat ile 72 saatlik takip sonrası kontrol akciğer grafisinde cilt altı havanın ve mediastinal gaz görünümünün belirgin ölçüde gerilediği görüldü. Klinik iyileşme sağlanan hasta şifa ile taburcu edildi.

Sonuç olarak:Bu olgu, genç ve sağlıklı bireylerde dahi yoğun efor sonrası ve travmaya sekonder travmatik pnömomediastinum gelişebileceğini göstermektedir. Göğüs ağrısı ile acile başvuran hastalarda daha yaygın nedenlere odaklanılsa da, özellikle açıklanamayan bulgular varlığında pnömomediastinum ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmelidir. Erken tanı, gereksiz ileri tetkiklerin ve komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Bu olgu ile acil serviste göğüs ağrısı değerlendirilirken spontan pnömomediastinumun da göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgulamayı amaçladık.

Anahtar kelimeler: pnömomediastinum, travma, göğüs ağrısı

Referanslar

1. Işık NI, Kurtoglu Celık G, Işık B. Evaluating emergency department visits for spontaneous and traumatic pneumomediastinum: a retrospective analysis. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2024 Feb;30(2):107-113. doi: 10.14744/tjtes.2024.66059. PMID: 38305659; PMCID: PMC10977508.

2. ÖZ, Gürhan; SOLAK, Okan. Pnömomediastinum. *Turkiye Klinikleri Pulmonary Medicine-Special Topics*, 2013, 6.1: 101-106.

3. DURUKAN, Polat, et al. Pnömomediastinum: Olgu Sunumu. *Gazi Medical Journal*, 2017, 28.4.

4. HEKİMOĞLU, Barış; BEYOĞLU, Muhammet Ali. SPONTAN PNÖMOMEDİASTİNUM: 17 OLGUNUN KLİNİK ANALİZİ.

SB071- Penetran Yaralanmalarda Organ Hasarının Değerlendirilmesi: Üç Yıllık Retrospektif Analiz

Davut kaya

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Türkiye

Giriş: Penetran travmalar, özellikle genç ve erişkin popülasyonda yüksek mortalite ve morbidite oranlarına sahip olması nedeniyle acil tıbbın en kritik konularından biridir.(1) Travmalar genel olarak künt ve penetran yaralanmalar olarak sınıflandırılmakta olup, ateşli silah ve kesici-delici alet yaralanmaları penetran travmaların en sık nedenini oluşturmaktadır. (2) Delici kesici alet yaralanmalarının görülme sıklığı daha fazla olmakla birlikte, ateşli silah yaralanmalarının mortalite oranı belirgin şekilde daha yüksektir. Yaralanmanın vücutta oluşturduğu hasarın niteliği, organ tutulumunun derecesi ve eşlik eden vasküler yaralanmalar hastanın prognozunu doğrudan belirleyen faktörlerdir. (3)

Bulgular: Bu retrospektif çalışma kapsamında 2019–2024 yılları arasında malatya eğitim araştırma Hastanesi Acil Servisi'ne başvuran toplam 73 penetran travma hastası değerlendirildi. Hastaların 68'i erkek (%93,2), 5'i kadın (%6,8) olup genel yaş ortalaması 33,8 yıl olarak hesaplandı. Yaralanma türleri incelendiğinde hastaların %52'sinin kesici-delici alet yaralanmasına, %48'inin ise ateşli silah yaralanmasına bağlı olarak acile başvurduğu belirlendi. Kesici-delici alet yaralanması ile başvuranların yaş ortalaması daha düşük olup, ateşli silah yaralanmalarının ise daha çok orta yaş grubunda görüldüğü tespit edildi. Yaralanma bölgeleri değerlendirildiğinde hastaların %65,8'inde ekstremite yaralanmaları, %35,6'sında toraks ve/veya batın yaralanması, %9,6'sında ise baş-boyun bölgesi yaralanmaları görüldü. Çoklu organ yaralanmalarının da bulunduğu tespit edildi. Ateşli silah yaralanmalarında toraks, batın ve büyük damar yaralanmalarının daha yüksek oranda görüldüğü, buna bağlı olarak mortalite oranlarının da anlamlı derecede arttığı belirlendi. Nitekim çalışmada 6 hastanın ateşli silah yaralanmasına, 1 hastanın ise kesici-delici alet yaralanmasına bağlı olarak hayatını kaybettiği raporlandı. Exitus olan hastaların önemli bir kısmında baş-boyun, toraks ve majör damar yaralanmalarının eşlik ettiği görüldü. Konsültasyon gereksinimi de yaralanmanın ciddiyetine bağlı olarak değişiklik göstermekteydi. Ateşli silah yaralanması olan 26 hastada ve kesici-delici alet yaralanması olan 18 hastada ilgili branşlardan konsültasyon istendi. Toraks ve batın yaralanması olan tüm hastaların hastaneye yatırıldığı ve çoğunda cerrahi müdahale gerektiği görüldü. Özellikle ateşli silah yaralanmalarında damar hasarı, akciğer ve karaciğer yaralanmaları ön plandayken, kesici-delici alet yaralanmalarında ekstremite yaralanmalarının daha sık olduğu saptandı.

Sonuç: Bu çalışma, bölgedeki penetran travma olgularının demografik özelliklerini, organ tutulumlarını ve klinik sonuçlarını ortaya koyması açısından önemlidir. Elde edilen bulgular, penetran yaralanmalarda hızlı değerlendirmenin, doğru tanının ve zamanında yapılacak cerrahi müdahalenin hayati önem taşıdığını göstermektedir. Ayrıca ateşli silah yaralanmalarının yüksek mortalite oranları, bireysel silahlanmanın toplumsal açıdan ciddi bir sorun olduğunu ortaya koymakta ve bu konuda daha sıkı kontrol ve önleyici stratejilerin geliştirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Penetran yaralanmalar, organ hasarı, travma

Referanslar

1. Büyükaslan H, Yücel Y, Kaya H, Gökdemir MT, Şeker A, Giden R. Acil Servise Penetran Travma ile Başvuran Hastaların İncelenmesi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2015;12(1):67-72.
2. Karamustafaoğlu, Y. A., Yavaşman, İ., Kuzucuoğlu, M., … Mammedov, R. (2009). Penetran Travmalı Olgularda 13 Yıllık Deneyimimiz. Balkan Medical Journal, 2009(3), 232-236.
3. Çağlayan, K., Çelik, A., Bal, A., Günerhan, Y. (2011). Kars Devlet Hastanesi'nde Ameliyat Edilen Batına Penetran Yaralanmalar. Deneysel Ve Klinik Tıp Dergisi, 27(2), 54-57.

SB072- Geriatrik Kafa Travmalı Hastalarda Nötrofil/Lenfosit Oranının Prognoza Etkisi

Levent Şahin

Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Kars

GİRİŞ

Tüm travmalar, özellikle yaşlı hasta grubunda morbiditeyi artırmaktadır. Travmatik beyin hasarları (TBH), yaşlı travma hastalarında sık görülen yaralanmalardır ve acil servislerde yılda yaklaşık 80.000 başvuru görülür (1). TBH, travmanın şiddetine göre sınıflandırılır; yaşlılarda en çok (%80) hafif TBH görülürken, orta TBH tüm TBH'ların %10'undan fazlasını oluşturmaktadır (2).
Yaşlılarda, yaşa bağlı olarak bazı fizyolojik değişiklikler görülür. Kafa travmasının hemorajik komplikasyonlarına daha yatkındırlar. Bir çalışmada yaşlı insan beyin yapısının, travma sonrası gelişebilecek intrakraniyal patolojileri nasıl kolaylaştırabileceği anlatılmıştır (3).
Kafa travmalarında: yaş, cins, yaralanma nedeni, aradan geçen zaman, bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları, kan basıncı, kafa içi basınç, kan gazları, Glaskow Koma Skalası (GKS) puanı ve ekstremite kuvveti gibi veriler prognozu etkileyen faktörlerdir (4). Kafa travmalı hastada kötü prognozun bağımsız belirleyicilerinden yaş önemli bir konumdadır (5). Bir çalışmada 65 yaş üzeri olmanın, TBH sonrası sonucu olumsuz etkileyebilecek bir faktör olduğu bildirilmektedir (6).

Öte yandan geriatrik kafa travmalarında BT kullanımından kaçınılmaması gerektiği belirtilmektedir (7). Minör kafa travmalı, nörolojik defisit saptanmayan, genel durumu iyi olan yaşlı hastalarda bile kanamanın olabileceği görülmüştür (8). Literatür taraması yaptığımda geriatrik TBH olgularında; kan parametreleri değerleri ile prognoz ilişkisinin yeterince ele alınmadığını gördüm. Bu çalışmada; 65 yaş üzeri TBH olan hastalarda kan nötrofil ve lenfosit düzeyleri ile prognoz (yatış süresi) arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladım.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışma retrospektif olarak yapıldı. Acil servisimize 01.03.2019-01.03.2024 tarihleri arasında başvuran, beyin BT'si çekilmiş ve 65 yaş üzeri kafa travmalı hastalar incelendi. Hasta popülasyonu, acil servisimize orta şiddet TBH olan 65 yaş ve üzeri hastalardan oluşturuldu. Beyin cerrahisi yoğun bakıma alınmayan veya cerrahi müdahale yapılmayan GKS puanı 12-14 arasında olan hastaları "orta şiddet TBH" kabul edildi (3). 65 yaş altı, beyin BT çekilmemiş, kan sulandırıcı ilaç kullananlar, kan tetkiki alınmamış ve ciddi veya hafif kafa travması olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, GKS puanları, beyin BT raporları, kan lenfosit, nötrofil ve NL oranı değerlerine bakıldı. Hastalar, 65-80 yaş arası ile 80 yaş üstü olmak üzere iki ayrı yaş grubuna ayrıldı. Prognoz değerlendirmesi, yatış süresine göre yapıldı. Beyin cerrahi servisine yatışı yapılmayan ve gün içerisinde taburcu edilen hastalar en az 8 saat acil serviste gözlem altında tutulmuştur.
Çalışmanın verileri, SPSS.20 programı kullanılarak analiz edildi. Veriler, birim sayısı (n), yüzdeler (%), minimum, maksimum, ortalama ± standart sapma değerleri şeklinde sunuldu. Kategorik değişkenler için Ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldı. Tüm değerlerde $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Beş yıllık sürede 2143 kafa travması hastasının 1858 (%86.7)'si 65 yaş altındaydı; 285 (%13.3) 'i 65 yaş ve üzerindeydi. Kalan 285 hastanın da 19'nda BT çekilmediği görüldü, 37'nde hafif TBH vardı ve 15'nde şiddetli TBH olduğu için çalışma dışı bırakıldı. Kalan toplam 214 hasta ile çalışma tamamlandı. Yaş ve cinsiyet dağılımı ile yatış-taburculuk verileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Acilden taburcu olanlar ile beyin cerrahi servisine yatışı olanlarda yaş ve cinsiyet dağılımı

Değişkenler		**Acil servis**	**Beyin cerrahisi servisi**	**Toplam**
Cinsiyet	Erkek	78 (%67,8)	37 (%32,2)	115
	Kadın	77 (%77,8)	22 (%22,2)	99
Yaş Aralığı (yıl)	65-80	104 (%70,7)	43 (%29,3)	147
	>80	51 (%76,1)	16 (%23,9)	67
Toplam		155 (%72,4)	59 (%27,6)	214

Hastaların yaş ve cinsiyet dağılımına göre bakıldığında erkekler ile kadınlarda ve yaş gruplarındaki ortalama nötrofil, lenfosit ve N/L oranı verileri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Cinsiyet ile yaş dağılımında nötrofil, lenfosit ve N/L oranları değerleri

Değişkenler	**Nötrofil (mean) ±SD**	**Lenfosit (mean) ±SD**	**N/L oranı (mean) ±SD**
Erkek	5,92±1,37	1,88±0,53	3,41±1,35
Kadın	5,73±1,40	1,82±0,46	3,29±1,08
65-80	5,91±1,40	1,86±0,50	3,38±1,27
80 yaş üstü	5,66±1,36	1,83±0,50	3,30±1,15

Acil servisten ayaktan taburcu edilen hastaların N/L oranı (3,45 ±1,30); beyin cerrahisine yatan hastaların N/L oranından (3,10 ±0,98) istatistiksel olarak yüksek çıkmıştır (p=0,029).

TARTIŞMA

Yaşlılarda orta şiddet TBH ile ilgili yapılmış bir çalışmada hastalar arasında şiddetli ve orta seviye kafa travmalarını sınıflandırmada zorluk yaşadıkları belirtilmiş (9). Yaş faktörü, hafif şiddetli TBH haricinde kafa travması olan hastalarda mortalite ve sakatlığın bağımsız bir göstergesidir (10). Wofford ve ark. çalışmasında geriatrik hasta grubunda; 65-74 yaş grubunda %45,3, 75-84 yaş grubunda %37,4 ve 85+ yaş grubunda %17,2 oranında acil servisten yatışlar bildirilmiştir (11). Çalışmamda da benzer şekilde 65-80 yaş arasında %29,3, 80 yaş üzerinde %23,9 oranında yatış olduğu görüldü.

Yaşlılarda hipertansiyon, aterosklerozlar, dural adezyonlar ve serebral atrofi varlığı basit kafa travmalarında bile mikro kanamalar sonrasında hemorajik lezyonlara neden olabilmektedir (1). Reaktif oksijen türleri (ROS), serebral hasara neden olurlar, ROS, beynin biyolojik direncini azaltır ve parankimi yaralanmadan sonra hasara karşı savunmasız bırakır. Süperoksit dismutazlar (SOD) 'da azalma, radikallerin birikmesine ve beyin hasarına karşı direncin azalmasına yol açar. Süperoksit parankimal hasara yol açar. Yaşlanma süreci ile birlikte hücrelerin, serbest radikalleri verimli bir şekilde temizleyememesi sonucu travmaya bağlı yaralanmanın getirdiği hasarı artıracaktır (12).

Düşük GKS puanı ile başvuran 80 yaşın üzerindeki hastaları değerlendiren bir çalışmada da, cerrahi uygulanan hastaların hem hastanede hem de 6 aylık takip sonrası mortalite oranlarının yüksek olduğu gösterilmiştir (13). Kranial fraktür bulguları, nörolojik defisit ve bilinç değişikliği olmaksızın minör kafa travmalı yaşlılarda intrakranial yaralanma riski normalden daha fazladır. Daha iyi klinik karar kuralları ortaya konulana kadar BT'nin yaşlı kafa travmalarında çekinmeden kullanımı gerekli görünmektedir (14). Prognozu etkileyen bir diğer faktör ise kan değerleridir (15). Kafa travması ile gelen hastalarda laktat seviyeleri sistemik hipoperfüzyonu gösterebilir. Yüksek laktat seviyeleri olan vakalarda mortalite riski yüksektir (16). Çalışmamda acil servisten ayaktan taburcu edilen hastaların N/L oranı, beyin cerrahisine yatan hastaların N/L oranından istatistiksel olarak yüksek çıktı.

SONUÇ

Acil servise kafa travması ile başvuran yaşlı hasta grubunda beyin BT çekiminde daha hassas olmak gerekir. Hastalara ait beyin BT görüntüleri bir prognoz göstergesi veya yardımcısı olarak yeterli olmayabilir. Rutin olarak çalışılan kan parametrelerinden nötrofil ile lenfositin oranı (N/L) prognoz hakkında bilgi verebilir.

Kaynaklar

1. Thompson HJ, McCormick WC, Kagan SH. Traumatic brain injury in older adults: epidemiology, outcomes, and future implications. J Am Geriatr Soc. 2006;54:1590–5
2. Lawrence T, Helmy A, Bouamra O, et al. Traumatic brain injury in England and Wales: prospective audit of epidemiology, complications and standardised mortality. BMJ Open. 2016;6:e012197.
3. Beedham W, Peck G, Richardson SE, et al: Head injury in the elderly - an overview for the physician. Clin Med (Lond) 19(2):177-184, 2019
4. Becker DP, Gade GF, Miller JD. Prognosis head injury. In: Youmans JR (Ed). Neurological Surgery. Philadelphia: W.D. Saunders Company; 1990; 3(69):2194-230.
5. Lewis MC, Abouelenin K, Paniagua M. Geriatric trauma: special considerations in the anesthetic management of the injured elderly patient. Anesthesiology clinics. 2007;25(1):75-90.
6. Frankel JE, Marwitz JH, Cifu DX, et al. A follow-up study of older adults with traumatic brain injury: taking into account decreasing length of stay. Arch Phys Med Rehabil. 2006;87:57–62.

7. Turchiaro Jr ML, Solano JJ, Clayton LM, et al. Computed Tomography Imaging of Geriatric Patients with Uncertain Head Trauma. The Journal of Emergency Medicine. 2023; 65(6): e511-e516.
8. Schindler CR, Best A, Woschek M, et al. Cranial CT is a mandatory tool to exclude asymptomatic cerebral hemorrhage in elderly patients on anticoagulation. Frontiers in Medicine. 2023; 10: 1117777.
9. Compagnone C, d'Avella D, Servadei F, et al. Patients with moderate head injury: a prospective multicenter study of 315 patients. Neurosurgery. 2009; 64(4): 690-697
10. Masson F, Thicoipe M, Mokni T, et al. Aquitaine group for severe brain injury study. Epidemiology of traumatic comas: a prospective population-based study. Brain Inj 2003; 17(4):279–93.
11. Wofford JL, Schwartz E, Timerding BL, et al. Emergency department utilization by the elderly: analysis of the National Hospital Ambulatory Medical Care Survey. Acad Emerg Med. 1996; 3(7): 694-699.
12. Süner Hİ. Yaşlılarda Kafa Travması. Türk Nöroşirürji Dergsi, 2020; 30(2): 293-299.
13. Solomon D, Kaminski O, Schrier I, Kashtan H, Stein M: Isolated traumatic brain injury in the very old. Isr Med Assoc J. 2019;12(21):779-784,
14. Aschkenasy MT, Rothenhaus TC. Trauma and falls in the elderly. Emergency Medicine Clinics. 2006;24(2):413-32
15. Eryurt SC, Sahin T, Oral S. Evaluation of factors affecting prognosis and mortality in geriatric patients presented to the emergency service with head trauma. Aging Med. 2023;6:177-183.
16. American College of Surgeons, ed. Geriatric Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS). 10th ed. American College of Surgeons; 2018: 214-225.

SB073- Alt Üriner Sistem ve Penis Travmaları: Deneyimlerimiz
Alican Özüağ
Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği

Giriş: Ürogenital travmalar tüm vücut travmalarının yaklaşık %10'unu oluşturmaktadır ve bu grubun önemli bir kısmını alt üriner sistem yaralanmaları (mesane, üretra, penis) oluşturur. [1,2] Mesane yaralanmaları sıklıkla pelvik kırıklarla ilişkilidir ve genellikle künt travmalar sonrası meydana gelir. Üretra ve penis yaralanmaları ise çoğunlukla erkeklerde görülür; üretranın uzunluğu ve anatomik pozisyonu bu durumu açıklar. [2,3] Üretral yaralanmaların tanısında retrograd üretrografi, mesane yaralanmalarında sistografi, penis yaralanmalarında ise klinik bulgular ve ultrasonografi temel yöntemlerdir. [5] Bu çalışmada, Acil Servisimize başvuran alt üriner sistem ve penis yaralanmalı olguların klinik özellikleri ve tedavi sonuçları incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma retrospektif olarak planlandı. 2015 – 2025 tarihleri arasında travma nedeniyle acil servise başvuran ve alt üriner sistem veya penis yaralanması saptanan 50 hasta değerlendirildi. Değerlendirilen Parametreler: Yaş, cinsiyet, travma tipi (künt/penetran), Yaralanan organ (mesane, üretra, penis), Tanı yöntemi (sistogram, retrograd üretrografi, ultrasonografi), Uygulanan tedavi (konservatif, cerrahi onarım), Hastanede kalış süresi ve komplikasyonlar. İstatistiksel analiz için SPSS 27.0 kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama ± SD olarak, kategorik değişkenler yüzde olarak sunuldu.

Bulgular: Toplam 52 hastanın yaş ortalaması 32 yıl (4–68) idi. 46 hasta erkek (%92), 4 hasta kadındı (%8). Mesane Yaralanmaları (n=14); 6 olgu (%42.8) intraperitoneal, 8 olgu (%57.2) ekstraperitonealdi. İntraperitoneal yaralanmalar opere edildi; ekstraperitoneal olgular konservatif olarak izlendi. Mesane yaralanmalarının %71'ine pelvik kırık eşlik etti. Hastanede ortalama kalış süresi 6.3 gündü. Üretra ve Penis Yaralanmaları (n=36); 20 olgu üretral, 14 olgu penil fraktür, 2 olgu hem üretra hem penis yaralanmasıydı. Üretra yaralanmalarının %83'ü künt travma sonrası gelişti; pelvik kırık eşlik oranı %68'di. Penil fraktürlerin %85'i cinsel ilişki sırasında, %15'i düşme sonrası oluştu. Toplam 12 penil fraktür olgusuna cerrahi onarım yapıldı. Ortalama hastanede kalış süresi 2.9 gündü. Komplikasyonlar: 2 olguda erektil disfonksiyon (ameliyat edilmeyen), 1 olguda fistül gelişimi, 2 olguda postoperatif hematom izlendi.

Tartışma: Mesane travmaları genellikle pelvik kırıklara eşlik eder ve tanıda hematüri en önemli bulgudur. Literatürde makroskopik hematüri oranı %80–100 arasında bildirilmiştir. [6] Bizim çalışmamızda tüm mesane yaralanmalı olgularda hematüri mevcuttu. Ürogenital Travmalar çoğunlukla konservatif yönetimle başarılı sonuçlar vermektedir. [7] Bizim sonuçlarımız da bu yaklaşımı desteklemektedir. Üretra yaralanmaları genellikle pelvik kırıklarla birlikte görülür. Tedavide erken cerrahi onarımın uzun dönem üretral darlık riskini azalttığı bildirilmiştir. [8] Penil fraktürlerde ise erken cerrahi müdahale, hem erektil fonksiyonların korunması hem de deformite riskinin önlenmesi açısından önemlidir. [9] Bizim serimizde de opere edilmeyen olgularda erektil disfonksiyon gelişmiştir. Çalışmamızın kısıtlılıkları; retrospektif tasarım, hasta sayısının sınırlı olması ve uzun dönem fonksiyonel takip verilerinin eksikliğidir. Ancak bölgesel bir merkezden bildirilen bu sonuçlar, acil serviste karşılaşılan ürogenital travmaların yönetiminde yol gösterici olabilir.

Sonuç: Alt üriner sistem ve penis travmaları nadir görülen ancak ciddi sonuçlar doğurabilen yaralanmalardır. Travma hastalarında hematüri, üretroraji veya penil deformite varlığında mutlaka bu olasılıklar düşünülmelidir. Erken tanı, uygun görüntüleme yöntemleri ve zamanında cerrahi müdahale ile mortalite ve morbidite oranları azaltılabilir. Penil fraktürlerde erken cerrahi onarım, fonksiyonel sonuçları belirgin şekilde iyileştirir.

Kaynaklar

1. Gnech, Michele, et al. "European Association of Urology/European Society for Paediatric Urology guidelines on paediatric urology: summary of the 2024 updates." *European Urology* 86.5 (2024): 447-456.
2. Morey, Allen F., et al. "Urotrauma guideline 2020: AUA guideline." *The Journal of urology* 205.1 (2021): 30-35.

3. Wendler, Johann J., et al. "Interdisciplinary Management of Traumatic Injuries to the kidneys and urinary tract caused by blunt abdominopelvic trauma." *Journal of Clinical Medicine* 13.19 (2024): 5765.Pereira BM, Ogilvie MP, Gomez-Rodriguez JC, et al. *A review of urethral injury diagnosis and management.* Injury. 2010;41(12):1117–1123.
4. Antigua-Made, Alexander, Prahasit Thirkateh, and Linda Kelahan. "Fluoroscopic Assessment of the Postoperative Urinary Tract." *Roentgen Ray Review* (2025).
5. Yeung LL, McDonald AA, Como JJ, et al. Management of blunt force bladder injuries: an EAST practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019;86:326–336.
6. . Patel, Anish B., et al. "Urethral injuries: diagnostic and management strategies for critical care and trauma clinicians." *Journal of Clinical Medicine* 12.4 (2023): 1495.
7. Pyrgidis, Nikolaos, et al. "The Epidemiology of Urinary Tract Trauma: Results from the GRAND Study." *Journal of Clinical Medicine* 14.15 (2025): 5343.
8. Cassell Iii, Ayun K., and Burgess Manobah. "Management of genitourinary trauma–current evaluation from the Sub-Saharan region: A systematic review." *World journal of critical care medicine* 10.6 (2021): 377..
9. Yusuf, M., et al. "Long-term outcomes comparison of immediate and delayed surgical intervention for penile fracture: a systematic review and meta-analysis." *Sexologies* 31.4 (2022): 453-460..

SB074 - Yabancı cisim yutulmasına bağlı özofagus perforasyonu sonrası gelişen mediastinit: nadir bir olgu sunumu

Ömer faruk öngenli

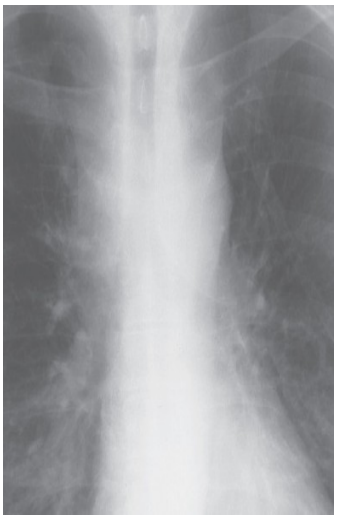
Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D,Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş: Mediastinit, torasik boşluğun ciddi, hızlı ilerleyen ve tedavi edilmediğinde yüksek mortaliteye yol açabilen infeksiyöz bir patolojisidir. Özofagus perforasyonu ise mediastinitin en kritik ve ölümcül nedenlerinden biridir. Yabancı cisim yutulmasına bağlı özofagus perforasyonu nadir görülse de, ortaya çıktığında hızlı klinik kötüleşme, sepsis ve multiorgan yetmezliğine ilerleyebilme riski nedeniyle acil tanı ve tedavi gerektirir. Çocukluk çağında daha sık karşılaşılan yabancı cisim yutma olguları erişkinlerde de görülebilmekte ve çoğu kez hastalar tarafından başlangıçta önemsenmediği için tanı gecikmektedir. Tanının gecikmesi, perforasyonun genişlemesine, mediastene kontaminasyon artışına ve buna bağlı inflamatuvar yanıtın şiddetlenmesine neden olarak mortaliteyi belirgin şekilde artırmaktadır.

Amaç: Bu olgu sunumu, yabancı cisim yutulması sonrası gelişen ve mediastinit ile komplike olan bir özofagus perforasyonu vakasını nadir görülmesi, klinik yaklaşımın zorluğu ve erken tanı-tedavinin önemini vurgulamak amacıyla sunmaktadır.

Olgu: Altmış iki yaşında erkek hasta, beş gündür devam eden ateş, öksürük, yutma güçlüğü ve ağızda kötü kokulu nefes şikâyetleriyle acil servise başvurdu. Anamnezinde, yaklaşık beş gün önce tavuk yerken boğazına kemik battığını, birkaç geleneksel yöntem denedikten sonra rahatsızlık hissinin azaldığını ifade ettiği öğrenildi. Ancak takip eden günlerde ateş ve yutma güçlüğü giderek arttığı için acile başvurduğu belirtildi. Fizik muayenede hastanın genel durumunun orta derecede bozulduğu, orofarenks ve boyunda hassasiyet olduğu görüldü. Laboratuvar analizlerinde yüksek CRP ve lökositoz saptanması üzerine enfeksiyöz bir komplikasyon düşünülerek ileri görüntüleme istendi. Çekilen PA akciğer grafisinde mediastinal genişleme görülmesi üzerine hastaya kontrastlı toraks bilgisayarlı tomografisi yapıldı. Tomografi sonucunda mediastende yaygın hava, sıvı koleksiyonu ve inflamasyon bulguları tespit edilerek mediastinit tanısı doğrulandı. Özofagus perforasyonu düşünülen hasta acilen göğüs cerrahisi ve gastroenteroloji bölümlerince değerlendirildi. Hastaya acil cerrahi girişim planlandı ve mediastinal dekontaminasyon yapıldı. Postoperatif süreçte geniş spektrumlu intravenöz antibiyotik tedavisi, yoğun bakım izlemi ve sıvı-elektrolit desteği uygulandı. Hastanın klinik durumu tedaviye yanıtla birlikte kademeli olarak düzeldi.





Tartışma: Bu olgu, yabancı cisim yutulması sonrası gelişebilecek özofagus perforasyonu ve mediastinit gibi hayatı tehdit eden komplikasyonların erişkinlerde de görülebileceğini göstermektedir. Özellikle travmatik yabancı cisim batması sonrası semptomların geçici olarak kaybolması, hastanın tıbbi yardım aramasını geciktirmekte ve tabloyu ağırlaştırmaktadır. Mediastinitte sağkalımı belirleyen en önemli faktörler erken tanı, hızlı cerrahi müdahale, agresif

antibiyotik tedavisi ve multidisipliner yaklaşımdır. Bu nedenle, yabancı cisim öyküsü olan tüm hastalarda semptomlar hafif olsa dahi özofagus perforasyonu yönünden dikkatli değerlendirme yapılmalı; yutma güçlüğü, ateş, retrosternal ağrı ve kötü kokulu nefes gibi bulgular varlığında mediastinit mutlaka ayırıcı tanıya alınmalıdır.

SB075 - İzole Karaciğer Yaralanmaları: Malatya İli Örneği

Fatih Gönültaş1, Asiye ÖZKAN2

1.İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Genel Cerrahi A.B.D
2.Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş

Karaciğer; hacmi, vaskülaritesi ve kapsül kırılganlığı nedeniyle travmada en sık yaralanan solid organdır. Güncel kılavuzlar yönetimi hemodinamik durum + yaralanma derecesi + eşlik eden yaralanmalar ekseninde tanımlar; stabil hastada BT kontrastlı görüntüleme altın standarttır ve NOM (non-operatif yönetim) birincil yaklaşımdır. [1] WTA'nın 2024 algoritması, stabiliteye göre gözlem/NOM, vaskuler yaralanma girişimsel radyoloji ve instabil hastada hasar kontrol cerrahisi adımlarını netleştirir. [2]
Yaralanma derecelendirmesinde AAST 2018 güncellemesi evrensel referanstır ve çalışmamızda da bu sınıflama kullanılmıştır. [3]
Literatürde künt karaciğer travmalarının >%90'ının NOM ile yönetildiği, başarı oranlarının %80–100 aralığına ulaştığı bildirilmektedir. [4]

Gereç ve Yöntem

Retrospektif gözlemsel tasarım. 1 Ocak 2019–3 Eylül 2025 arasında Malatya'daki cerrahi merkezlerde opere edilen 73 karaciğer travması olgusu incelendi. Tanıda fizik muayene, USG, gerektiğinde tanısal lavaj ve kontrastlı BT kullanıldı; lezyonlar AAST 2018'e göre Grade I–V sınıflandı. [3]
Uygulanan cerrahiler: primer sütür-drenaj, Mikulicz tamponadı, eksizyonel debridman, parsiyel hepatektomi. Tanımlayıcı istatistikler raporlandı.

Bulgular

(Önceki mesajındaki Malatya veri setin esas alınmıştır.) Demografi: 56E (%76.7), 18K (%23.3), yaş ort. 36 (4–75). Travma: %70 künt, %30 penetran; en sık trafik kazası (%62). AAST derecesi: I %15, II %52, III %30, IV %1.3, V %1.3. Cerrahi: Primer sütür+drenaj 65 (%87.6); Mikulicz 7; eksizyon 1; parsiyel hepatektomi 1. Sonuçlar: Mortalitetoplam %17.8; izole olgularda %5.9. Morbidite %22; en sık pulmoner komplikasyon, intraabdominal abse, post-op kanama. Ortalama yatış 11.3 gün.

Tartışma

Bulgularımız, stabil hastada NOM önceliklidir yaklaşımıyla uyumludur. [1,4,5,6] NOM başarısını arttıran ana etkenler dikkatli seçim, yakın izlem ve girişimsel radyoloji (AE) ile desteklenmesidir. [1,4,6]
Erken BT entegrasyonu ve stabil hastada konservatif tedavi sağkalımı iyileştirir; uzun dönem seriler bunu desteklemiştir. [5]
Angioembolizasyon (AE) seçilmiş vakalarda etkili olmakla birlikte majör hepatik nekroz, abse ve safra kaçağı gibi komplikasyon oranları raporlanmıştır; karar bireyselleştirilmelidir. [7-9]
Son dönemde, AE'nin indisriminant kullanımı yerine hedefe yönelik kullanımın morbiditeyi azaltacağı; instabil hastada ise hasar kontrol cerrahisinin öncelikli olduğu vurgulanmaktadır. [2,8]
Bizim serimiz tamamen operatif olgulardan oluştuğu için mortalite/morbidite oranlarının bazı NOM ağırlıklı serilere göre yüksek seyretmesi beklenebilir; yine de izole olgularda mortalitenin düşük bulunması (%.5.9) literatürle uyumludur. [4,6]

Sonuç

İzole karaciğer yaralanmalarında basit sütür-drenaj çoğu olguda yeterlidir; masif hemoraji, yüksek derece lezyon veya eşlik eden yaralanmalarda packing/Mikulicz, Pringle ve (gerektiğinde) rezeksiyon +/- AE gibi ileri yaklaşımlar gerekebilir. Tedavide stabiliteye dayalı algoritmalar ve multidisipliner karar kritik önemdedir.

Kaynaklar

1. de'Angelis, Nicola, et al. "2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy." *World journal of emergency surgery* 16.1 (2021): 30.

2. Keric, Natasha, et al. "Adult blunt hepatic injury: A Western Trauma Association critical decisions algorithm." *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 96.1 (2024): 123-128.

3. Roth, Bradley, et al. "Solid Organ Injury Grading in the Abdomen: A Primer for Emergency Radiology." *Contemporary Diagnostic Radiology* 46.1 (2023): 1-7.

4. Wang, Gang, et al. "Inflammatory markers CRP and WBC as predictors of liver function impairment in multiple injury trauma patients: a repeated measures analysis." *Frontiers in Medicine* 12 (2025): 1570474..

5. High-grade liver injury: outcomes with a trauma surgery–liver surgery collaborative approach. (2023) *PMC* — Operatif ve nonoperatif yönetimler, mortalite ve komplikasyon analizleri.

6. Virdis, Francesco, et al. "Clinical outcomes of non-operative management and clinical observation in non-angioembolised hepatic trauma: A systematic review of the literature." *Chinese Journal of Traumatology* 25.5 (2022): 257-263

7. Bari, Shamsul, and Shabir Hussain Rather. "Non-Operative Management of Isolated Blunt Liver Trauma–A single institute based study." *JMS SKIMS* 27.1 (2024): 32-37.

8. Samuels JM, et al. Reevaluation of Hepatic Angioembolization for Trauma in the Modern Era. *J Vasc Interv Radiol*. 2020;31(12):2019-2027.e2.

9. Segalini, Edoardo, et al. "Primary angioembolization in liver trauma: major hepatic necrosis as a severe complication of a minimally invasive treatment—a narrative review." *Updates in Surgery* 74.5 (2022): 1511-1519..

SB076 - Acil serviste görülen çok parçalı ve kısalıkla seyreden falanks kırıklarında açık redüksiyon ve plak/vida fiksasyonunun sonuçları: retrospektif bir analiz

Bilal Kartal[1], Halil Saraç[2]

[1] Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Türkiye
[2] Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Türkiye

Giriş

Falanks kırıkları, el travmaları içerisinde sık görülen yaralanmalar olup elin ince motor fonksiyonları üzerindeki belirgin etkileri nedeniyle klinik açıdan büyük önem taşımaktadır (1,2). Bu kırıklar özellikle çok parçalı, yer değiştirmiş ve kısalık oluşturan özellikler gösterdiğinde, konservatif tedavi ile yeterli stabilitenin sağlanamaması ve fonksiyonel kayıpların ortaya çıkması olasıdır (2,3).

Uygun tedavi edilmeyen falanks kırıkları; rotasyonel deformite, eklem sertliği, hareket kısıtlılığı ve kavrama gücünde azalma gibi kalıcı morbiditelere yol açabilmektedir (1). Bu nedenle instabil kırıklarda anatomik redüksiyonun sağlanması ve erken hareketi mümkün kılacak rijit internal fiksasyon yöntemleri ön plana çıkmaktadır (3,4).

Açık redüksiyon ve plak/vida fiksasyonu, özellikle çok parçalı ve kısalıkla seyreden kırıklarda stabilite sağlayarak erken rehabilitasyona olanak tanımakta ve fonksiyonel sonuçları iyileştirebilmektedir (3,5,6). Ancak cerrahi tedaviye bağlı komplikasyonlar ve fonksiyonel sonuçlar hâlen tartışmalı olup hasta seçimi, cerrahi teknik ve postoperatif rehabilitasyon süreci büyük önem taşımaktadır (7). Bu çalışmanın amacı, acil servise başvuran ve açık redüksiyon ile plak ve/veya vida fiksasyonu uygulanan falanks kırıklarının klinik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Bu retrospektif çalışma, kliniğimizde 2019–2025 yılları arasında acil servise el travması nedeniyle başvuran ve eklem yüzünü ilgilendirmeyen falanks kırığı tanısıyla açık redüksiyon ve plak ve/veya vida tespiti uygulanan hastalar üzerinde gerçekleştirildi. Toplam 42 olgu arasından, en az 12 ay takip süresi bulunan 20 olgu çalışmaya dahil edildi.

Hastaların demografik verileri, kırığın lokalizasyonu, cerrahi yöntem, eşlik eden yumuşak doku yaralanmaları ve ameliyat sonrası rehabilitasyon süreçleri hasta dosyalarından retrospektif olarak incelendi. Fonksiyonel sonuçlar QuickDASH skoru ile değerlendirildi. Eklem hareket açıklığı gonyometre ile ölçüldü ve rotasyon deformitesi klinik muayene ile değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. Sürekli değişkenlerin dağılımı Shapiro–Wilk testi ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren veriler ortalama ± standart sapma, normal dağılım göstermeyen veriler ise medyan (minimum–maksimum) olarak ifade edildi. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak sunuldu.

Çalışma tanımlayıcı nitelikte olup, hasta sayısının sınırlı olması nedeniyle ileri karşılaştırmalı istatistiksel analiz yapılmadı. Tüm analizlerde $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen olguların yaş ortalaması 35 (24–58) yıl olup, 5'i kadın, 15'i erkekti. Ortalama takip süresi 23 (12–88) ay olarak saptandı. Kırıkların 17'si proksimal, 2'si orta ve 1'i distal falanksta yer almaktaydı.

On üç olguda mini plak, yedi olguda ise mini vida ile internal fiksasyon uygulandı. Üç hastada eşlik eden ekstansor tendon yaralanması intraoperatif olarak onarıldı. Tendon yaralanması olmayan hastalarda, ortalama ameliyat sonrası 7. günde atel çıkarılarak aktif hareketlere başlandı.

Fonksiyonel değerlendirmede QuickDASH skorları ortalama 8.43 (0–27.5) olarak bulundu. Toplam eklem hareket açıklığı ortalama 240° (170–260°) idi. On yedi parmakta mükemmel, bir parmakta iyi ve iki parmakta orta düzey fonksiyonel sonuç elde edildi. Üç olguda rotasyon deformitesi saptandı; bunların ikisinde fleksiyon kontraktürü eşlik etmekteydi. Hiçbir olguda enfeksiyon, kaynama gecikmesi veya kaynamama izlenmedi.

Tartışma

Falanks kırıklarının tedavisinde temel amaç, anatomik dizilimin sağlanması, stabilitenin korunması ve erken hareket ile fonksiyonel kaybın en aza indirilmesidir (1,2). Özellikle çok parçalı ve kısalıkla seyreden kırıklarda konservatif yöntemlerin yetersiz kalabileceği ve cerrahi stabilizasyonun gerekli olduğu literatürde vurgulanmaktadır (2,3).

Açık redüksiyon ve internal fiksasyon, rijit stabilite sağlayarak erken mobilizasyona olanak tanımakta ve eklem sertliği riskini azaltmaktadır (3,5,6). Çalışmamızda elde edilen düşük QuickDASH skorları ve yüksek eklem hareket açıklığı değerleri, bu yaklaşımın fonksiyonel açıdan etkili olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, rotasyonel deformite ve fleksiyon kontraktürü gibi komplikasyonlar hâlen önemli sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır (7). Bu komplikasyonlar genellikle kırığın başlangıçtaki şiddeti, eşlik eden yumuşak doku hasarı ve rehabilitasyon süreci ile ilişkilidir. Literatürde, erken ve kontrollü rehabilitasyon programlarının fonksiyonel sonuçları iyileştirdiği ve komplikasyon oranlarını azalttığı bildirilmektedir (1,2).

Son yıllarda intramedüller vida tespiti ve eksternal fiksatör uygulamaları gibi alternatif cerrahi yöntemler de literatürde yer almakta olup, seçilmiş olgularda başarılı sonuçlar bildirilmektedir (5,6,8). Ancak instabil, çok parçalı ve kısalıkla seyreden kırıklarda plak/vida fiksasyonu hâlen güvenilir ve etkili bir tedavi seçeneği olarak kabul edilmektedir (3,4).

Bu çalışmanın retrospektif tasarımı ve sınırlı hasta sayısı başlıca kısıtlılıklarıdır. Bununla birlikte, uzun takip süresi ve fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinin kullanılması, elde edilen bulguların klinik değerini artırmaktadır.

Sonuç

Acil servise başvuran instabil, yer değiştirmiş ve kısalık oluşturan falanks kırıklarında açık redüksiyon ve plak/vida fiksasyonu, güvenli ve etkili bir tedavi seçeneğidir. Uygun cerrahi teknik ve erken rehabilitasyon ile fonksiyonel sonuçlar büyük ölçüde başarılıdır. Bununla birlikte, rotasyon deformitesi ve eklem sertliği riski göz önünde bulundurulmalı ve her hasta için bireyselleştirilmiş bir tedavi yaklaşımı benimsenmelidir.

Kaynaklar

1. Wong K, Trabelsi A, Moran SL. Management of phalangeal fractures of the hand. J Hand Surg Am. 2020;45(9):841–850. doi:10.1016/j.jhsa.2020.03.012.

2. Ozer K, Chung KC. Current concepts in the management of phalangeal fractures. Hand Clin. 2021;37(2):179–193. doi:10.1016/j.hcl.2020.12.004.

3. Veeramani A, Meulendijks MZ, Hoftiezer YA, et al. Phalangeal fractures: a retrospective comparison of open reduction and internal fixation versus closed reduction and percutaneous pinning. J Hand Microsurg. 2024;16(4):100124. doi:10.1016/j.jham.2024.100124.

4. Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH, Cohen MS. Green’s Operative Hand Surgery. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.

5. Nietlispach V, Besmens IS, Medina Gontier J, et al. Intramedullary headless screw fixation for fractures of the proximal phalanges of the hand: a three-year follow-up. Eur J Plast Surg. 2024;47:73–81. doi:10.1007/s00238-024-02215-z.

6. Abbot H, George AR, McCarron L, et al. Intramedullary screw fixation of proximal phalangeal fractures: short- to medium-term outcomes. Hand (N Y). 2024;20(5):684–690. doi:10.1177/15589447241235339.

7. Fredericks S, Mudgal CS. Complications and outcomes of plate fixation in phalangeal fractures. J Hand Surg Eur Vol. 2021;46(6):603–610. doi:10.1177/17531934211001244.

8. Kirgın G, Kaleli T. External fixator applications in phalanx and metacarpal bone fractures. Acta Medica Alanya. 2025;9(1):10–18. doi:10.30565/medalanya.1556756.

SB077 - Kafa Travmaları: Güncel Yaklaşımlar review

Nesrin Şahin

Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü

Giriş: Kafa travması; kafa derisi, kafatası kemikleri ve intrakraniyal yapıları etkileyen her türlü travmatik yaralanmayı kapsar. Travmatik beyin hasarı, glaskow koma skoru (GKS) ve nörolojik durum üzerinden hafif, orta ve ağır olarak sınıflandırılır. TBH, yüksek enerjili trafik kazaları, düşmeler, saldırılar ve iş kazaları gibi pek çok mekanizma ile gelişebilir. Son yıllarda küresel yük çalışmalarında TBH'nin tüm dünyada önemli mortalite ve yeti kaybı nedenlerinden biri olduğu, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde insidansın yüksek olduğu gösterilmiştir.(1)

Epidemiyoloji : Küresel Hastalık Yükü çalışmaları, TBH ve omurilik hasarının 1990–2016 arasında anlamlı düzeyde arttığını; özellikle trafik kazaları ve düşmelerin başlıca etkenler olduğunu ortaya koymuştur. Daha yakın bir analizde, 204 ülkede 1990–2021 arasında TBH insidans ve mortalite trendlerinin değerlendirildiği çalışmada, TBH'ye bağlı olgu sayılarının artmaya devam ettiği ve özellikle erkek cinsiyet, ileri yaş, alkol kullanımı ve yol trafik kazalarının önemli risk faktörleri olduğu bildirilmiştir. Yan ve ark.'nın 2021 verilerine dayalı analizinde, dünyada kafa travması olgularının sayısının 20 milyonu aştığı ve olguların yaklaşık yarısından fazlasının orta/ağır TBH kategorisinde yer aldığı bildirilmiştir. Bu veriler, TBH'nin yalnızca akut mortalite değil, aynı zamanda uzun dönem nörolojik ve kognitif sekeller, iş gücü kaybı ve sağlık harcamaları ile de önemli toplumsal yük oluşturduğunu göstermektedir.(2-4)

Patofizyoloji ve Sınıflama: Primer ve sekonder beyin hasarı: Primer hasar: Travma anında ortaya çıkan kontüzyon, difüz aksonal hasar, epidural/subdural hematom, intraparenkimal kanama ve kafatası kırıklarını içerir. **Sekonder hasar:** Dakikalar–saatler içinde gelişen hipoksi, hipotansiyon, beyin ödemi, intrakraniyal basınç (IKB) artışı, iskemik hasar, nöroenflamasyon ve metabolik bozukluklar sekonder hasarı oluşturur. Tedavi stratejilerinin önemli bir kısmı sekonder hasarın önlenmesine yöneliktir; bu nedenle erken dönemde oksijenizasyonun sağlanması, hipotansiyonun düzeltilmesi ve IKB kontrolü kritik önemdedir. (1,4-6) **Klinik sınıflama:** En yaygın kullanılan sınıflama GKS'ye göre: Hafif TBH: GKS 13–15, Orta TBH: GKS 9–12, Ağır TBH: GKS ≤8. Ayrıca kafa travması; kapalı/penetran, fokal/difüz, intrakraniyal hematom varlığına göre de sınıflandırılır.(1) **Acil Serviste İlk Değerlendirme:** Acil yönetim, travma hastasına yaklaşım ilkeleriyle paralel şekilde **ABC** (havayolu, solunum, dolaşım) önceliğiyle yürütülmelidir. **Havayolu ve servikal stabilizasyon:** Ağır TBH'de (GKS ≤8) aspirasyon riskini azaltmak ve oksijenasyonu güvenceye almak için hızlı sıralı entübasyon önerilir. **Solunum:** Hipoksemi sekonder beyin hasarını artırır; SpO_2 <%90 olacak şekilde oksijen satürasyonu düşmemelidir. **Dolaşım:** Sistolik kan basıncının ≥100–110 mmHg düzeyinde tutulması, beyin perfüzyon basıncının korunması açısından önemlidir. **Nörolojik değerlendirme:** GKS, pupil çapı ve ışık refleksi, lateralize motor defisit, nöbet varlığı ve travma mekanizması ayrıntılı olarak kaydedilmelidir. **Eşlik eden yaralanmalar:** Maksillofasiyal, toraks, batın ve ekstremite travmaları eş zamanlı olarak değerlendirilmelidir.(4-7). **Görüntüleme: BT Endikasyonları ve Karar Kuralları** Kranyal BT, TBH'de yaşamı tehdit eden lezyonların erken saptanmasında altın standart yöntemdir. NICE ve diğer kılavuzlar, klinik risk faktörlerine göre BT endikasyonlarını ayrıntılı olarak tanımlamıştır. (4,8) **Erişkinlerde başlıca BT endikasyonları:** NICE kılavuzuna göre; GKS <13 (ilk değerlendirme) veya 2 saat içinde GKS <15, Açık/başlangıçta palpabl depresyon gösteren kafatası kırığı, Fokal nörolojik defisit; 1 kez kusma, Nöbet, antikoagülan kullanımı, post-travmatik amnezi süresinin uzunluğu ve tehlikeli travma mekanizması gibi durumlar BT çekimi için güçlü endikasyonlardır. (6,7) **Pediatrik hasta:** Çocuklarda gereksiz radyasyon riskini azaltmak için klinik karar kuralları (ör. PECARN) yaygın olarak kullanılmaktadır. Kuppermann ve ark.'nın büyük kohort çalışmasında, belirli klinik kriterlere sahip çocuklarda klinik olarak anlamlı beyin hasarı riskinin çok düşük olduğu gösterilmiş ve bu grupta BT'den kaçınılabileceği ortaya konmuştur. (8-11) **Hafif Kafa Travması ve Konküzyon:** Hafif TBH (GKS 13–15) olguları tüm kafa travmalarının büyük kısmını oluşturur. Konküzyon; geçici bilinç değişikliği, amnezi, baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, konsantrasyon güçlüğü gibi semptomlarla seyreden hafif TBH formudur. Son yıllardaki derlemelerde, hafif TBH yönetiminde şu ilkeler öne çıkmaktadır: **İlk 24–48 saat görece istirahat:** Tam yatak istirahati yerine fiziksel ve kognitif yükün kademeli artırılması önerilmektedir. **Rutin BT gerekliliği:** Konküzyon tanısı için BT şart değildir; klinik karar kurallarıyla gereksiz görüntüleme önlenebilir. **Taburculuk ve bilgilendirme:** Taburcu edilen hastalara, kötüleşme bulguları (şiddetli baş ağrısı, tekrarlayan kusma, bilinç değişikliği, nöbet, fokal defisit) açısından ayrıntılı yazılı/sözlü bilgi verilmelidir. **Takip:** Uzamış semptomları (post-konküzyon sendromu) olan hastalar nöroloji veya beyin cerrahisi ile birlikte takip edilmelidir.

Acil servis odaklı yeni çalışmalarda, hafif TBH olgularının uygun risk sınıflaması ile güvenle taburcu edilebileceği ancak ayrıntılı bilgilendirmenin şart olduğu vurgulanmaktadır. **Orta ve Ağır TBH Yönetimi: Kılavuzlara genel bakış**

Beyin Travması Vakfı (Brain Trauma Foundation) ağır TBH yönetimi için kanıta dayalı kılavuzlar geliştirmiş, 4. baskı ve 2020 güncellemesinde dekompresif kraniektomi, IKB monitörizasyonu ve sedasyon stratejileri gibi konulara ilişkin önerilerini yenilemiştir. Amerikan Cerrahlar Koleji Travma Kalite Programı (ACS TQP) tarafından yayımlanan en güncel "Best Practices Guidelines for Traumatic Brain Injury" dokümanı, prehospital dönemden rehabilitasyona kadar tüm süreci multidisipliner bir yaklaşımla ele almaktadır. **Erken resüsitasyon: Hedef Kan Basıncı:** Sistolik kan basıncı erişkinlerde ≥110 mmHg olacak şekilde korunmalı; hipotansiyon sekonder hasarla güçlü ilişkilidir. **Ventilasyon:** Hiperkapni ve hipokapni her ikisi de zararlı olabilir; normokapni hedeflenir. Sadece beyin herniasyon bulguları varsa kısa süreli hiperventilasyon düşünülebilir. **Sıvı yönetimi:** İzotonik kristalloidler tercih edilir; hipotonik solüsyonlar ve aşırı serbest su verilmesinden kaçınılmalıdır. **İKB ve beyin perfüzyon basıncı:** Ağır TBH'de IKB monitörizasyonu, özellikle BT'de kitle lezyonu veya yaygın ödem bulunan hastalarda önerilmektedir. Hedef IKB <22 mmHg ve beyin perfüzyon basıncı (CPP) 60–70 mmHg olarak belirlenmiştir. Yüksek IKB tedavisinde: Yatak başının 30° yükseltilmesi, Analjezi-sedasyon, Osmoterapi (hipertonik salin veya mannitol), Gerekli hastalarda dekompresif kraniektomi gündeme gelmektedir. (7,9-12). **Cerrahi tedavi:** Epidural hematom, akut subdural hematom, büyük intraparenkimal hematom ve posterior fossa lezyonlarında, hematom hacmi, orta hat şifti ve klinik durum dikkate alınarak acil cerrahi dekompresyon kararı verilir. Güncel kılavuzlar cerrahi eşik hacim ve orta hat şift değerlerini ayrıntılı biçimde tanımlamaktadır. (12,13) **Özel Hasta Grupları: Çocuklar:** Çocuklarda kafa travması sık olmakla birlikte klinik olarak anlamlı beyin hasarı göreceli olarak daha nadirdir. Bu nedenle PECARN ve NICE gibi kurallar yardımıyla sadece yüksek riskli olgularda BT çekilmesi, gereksiz radyasyonu azaltır. (11). **Yaşlılar:** Yaşlı hastalarda düşme en sık kafa travması nedenidir. Komorbiditeler, antikoagülan/antiagregan tedavi kullanımı ve beyin atrofisi nedeniyle hem travma riski hem de intrakraniyal kanama olasılığı artmıştır. Bu grupta "minör" travmalarda bile BT eşiği daha düşük tutulmalıdır. (12,13). **Antikoagülan veya antitrombosit kullanan hastalar:** NICE kılavuzunda, travma sonrası nörolojik semptom olmasa bile varfarin veya bazı direkt oral antikoagülanları kullanan hastalarda erken BT değerlendirmesi önerilmektedir. (13). **Kılavuzlara Uyum ve Klinik Sonuçlar:** Farklı merkezlerde TBH kılavuzlarına uyumun değerlendirildiği çalışmalarda, önerilere tam uyumun sağlanamadığı; özellikle IKB monitörizasyonu, sedasyon ve ventilasyon stratejileri ile cerrahi kararlarında değişkenlik olduğu gösterilmiştir. Kılavuz önerilerine daha yüksek düzeyde uyum gösteren merkezlerde mortalite ve fonksiyonel sonuçların daha iyi olduğu; bu nedenle yerel protokollerin uluslararası kılavuzlarla uyumlu biçimde güncellenmesi ve multidisipliner ekip eğitimlerinin düzenlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. (4-13). **Uzun Dönem Sonuçlar ve Rehabilitasyon:** TBH sonrası hastaların önemli bir bölümünde kognitif bozukluk, yürütücü işlevlerde azalma, davranış değişiklikleri, depresyon, anksiyete, uyku bozuklukları ve epilepsi gibi geç komplikasyonlar görülebilir. Orta–ağır TBH geçiren hastalarda kapsamlı nörorehabilitasyon, mesleki rehabilitasyon ve psikososyal destek programlarının uzun dönem fonksiyonel sonuçları iyileştirdiği gösterilmiştir. (11,12)

Sonuç: Kafa travmaları, acil serviste sık karşılaşılan ve doğru yönetilmediğinde yüksek mortalite ve morbiditeyle sonuçlanabilen klinik tablolardır. Erken dönemde sistematik travma yaklaşımı, uygun risk sınıflamasına dayalı görüntüleme kararları, hafif TBH olgularında gereksiz BT çekiminden kaçınma, orta ve ağır TBH'de oksijenasyon ve kan basıncının titiz yönetimi ile IKB kontrolü tedavinin temelini oluşturur. Güncel uluslararası kılavuzlar (Brain Trauma Foundation, NICE, ACS TQP vb.) ve yeni yayınlanan derlemeler, klinisyenlere güçlü kanıta dayalı öneriler sunmaktadır. Ancak bu önerilerin yerel koşullara uyarlanması, merkez bazlı protokoller oluşturulması ve ekip içi eğitimlerle kılavuzlara uyumun artırılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Injury, G. B. D. T. B. "Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016." *Lancet Neurol* 18.1 (2019): 56-87..
2. Zhong, Huiming, et al. "Global burden of traumatic brain injury in 204 countries and territories from 1990 to 2021." *American Journal of Preventive Medicine* 68.4 (2025): 754-763..
3. Yan, Junqing, Chao Wang, and Bangqing Sun. "Global, regional, and national burdens of traumatic brain injury from 1990 to 2021." *Frontiers in Public Health* 13 (2025): 1556147.
4. Rapp, Aaron, Hassan Kobeissi, and Daniel K. Fahim. "Updated Review of the Management of and Guidelines for Traumatic Brain Injury." *Journal of Clinical Medicine* 14.19 (2025): 6796..
5. Huseyin Fatih, G., et al. "Evaluation of blood urea, creatinine, and glucose levels as biochemical indicators of the type and severity of traumatic brain injury." *Turk Neurosurg* 31.3 (2021): 333-8.
6. Dengler, Bradley, et al. "A joint trauma system clinical practice guideline: traumatic brain injury management and basic neurosurgery in the deployed environment." *Military medicine* 190.1-2 (2025): 124-134..
7. Russo, Larissa, Aasim Kazmi, and Nasim Ahmed. "Current Management and Future Challenges in the Management of Severe Traumatic Brain Injury." *Medicina* 61.4 (2025): 738.

8. Whitehouse, Daniel, et al. "Serum Biomarkers as Adjuncts to the National Institute for Health and Care Excellence Head Injury Guidelines (NG232, 2023) When Selecting Patients with Traumatic Brain Injury for Computed Tomography: A Collaborative European NeuroTrauma Effectiveness Research in Traumatic Brain Injury Study." *Journal of Neurotrauma* (2025)..
9. Siroya, Hardik, and Anil Kumar Sharma. "Neuroimaging and Its Application in the Diagnosis and Early Prognostication of Traumatic Brain Injury (TBI)." *Special Considerations in Trauma Care*. Singapore: Springer Nature Singapore, 2025. 41-64.
10. Silverberg, Noah D., and John J. Leddy. "Progress in Concussion/Traumatic Brain Injury Science and Clinical Care Over the Last 40 Years." *The Journal of Head Trauma Rehabilitation* (2025): 10-1097.
11. Dolanbay, Turgut, et al. "Severe traumatic brain injury cases among children younger than 24 months." *Pediatric neurosurgery* 55.1 (2020): 12-16..
12. Cnossen, Maryse C., et al. "Adherence to guidelines in adult patients with traumatic brain injury: a living systematic review." *Journal of neurotrauma* 38.8 (2021): 1072-1085.

13. OVID, AVAILABLE WORLDWIDE ON. "Brain Trauma Foundation Guidelines for the Management of Penetrating Traumatic Brain Injury." (2025).

SB078 - Kompleks Pelvik Travma ve Olası Majör Vasküler Yaralanma: Hemodinamik İnstabil Multipl Travma Olgusu

*Şükran Koca * İrem Aksakal**

**Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı*

Giriş:
Yüksek mortalite ve morbiditeye sahip pelvik kırıklarının en sık nedenlerinden biri motosiklet kazalarıdır. (1) Olguların yaklaşık %60'ında mortalite nedeni kontrol altına alınamayan masif kanamadır. (2) Kompleks pelvik kırıklar çoğunlukla majör damar yaralanmaları ve diğer organ hasarlarıyla birlikte seyrettiğinden, erken tanı, hızlı resüsitasyon ve uygun multidisipliner müdahale hayati önem taşımaktadır.
Açık ve kompleks pelvik kırıklarda kanamanın kontrolü genellikle güçtür ve tedavinin ilk aşamasında temel hedef hemodinamik stabilitenin sağlanması olmalıdır. (3) Travmaya planlı yaklaşım, eşlik eden yaralanmaların erken yönetimi ve zamanında uzman müdahalesi mortalitenin azaltılmasında kritik rol oynar. Travma hastalarında hemorajik şok durumunda erken ve hedefe yönelik resüsitasyonun mortaliteyi belirgin şekilde azalttığı vurgulanmaktadır. Olgumuzda hedefe yönelik resüsitasyonun zor olduğu bir motosiklet kazasını sunduk.

Olgu:
On yedi yaşında erkek hasta, motosiklet kullanırken tırla çarpışması sonucu yaralanan hastanın olay yerinde bilinç açık koopere olarak değerlendirilirken en yakın acil servise nakledilmiş olup bilinç düzeyi gerilemesi üzerine entübe edilip tarafımıza sevki sağlanmıştır. Bu sevk süresi yaklaşık 1.5 saat olup bu süreçte bulunduğu acil serviste TA:80/ 40 nabız 140 olan hasta evre 4 hemorajik şok kabul edilmiş Fizik muayenesi Sol inguinal bölgeden başlayarak her iki skrotumu ve sol dize kadar uzanan geniş yumuşak doku defekti olup kas, kemik, tendon ve damar yapılarının açıkta olduğu izlendi. Sol femur başı dışarıda, kalça disloke, femur şaftında kırık; sol asetabulum ve iliak kanatta parçalı fraktürler mevcuttu. Sol alt ekstremitede nabız alınamadı. Sol ve sağ skrotum cilt bütünlüğü bozulmuştu. Sol inguinal bölgeden aktif kanaması bulunan hastanın hemoglobin düzeyi 9,4 g/dL olarak ölçüldü. Hasta hemodinamik olarak instabil olduğu için radyolojik görüntüleme yapılamadı. Acil serviste ortopedi ve travmatoloji ekibi tarafından pelvik bandaj uygulandı. Hastaya inotrop desteği başlandı, 1 ünite 0 Rh negatif eritrosit süspansiyonu verildi, profilaktik antibiyotik ve tetanoz immünizasyonu yapıldı. Üroloji ekibi tarafından mesane sondası takıldı.
Hasta Acil servisimizde **ileri travma yaşam desteği (ATLS®)** protokolü doğrultusunda acil servis ve travma ekipleri tarafından yeniden değerlendirildi. Bu süreçte nabız alınamayan hastaya kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) başlandı ve yaklaşık on beş dakika sonra ritim gözlendi
Yatak başı yapılan FAST ultrasonografide karaciğer sol lobunda subkapsüler sıvı veya şüpheli hematom izlendi. Diğer batın içi alanlar doğaldı. İdrar sondası hematürikti.
Hemodinamik instabilitesi nedeniyle ileri görüntüleme yapılamayan hastanın . hastanemizde hemoglobin düzeyi 4,6 g/dL olarak ölçüldü. Hasta ortopedi ve travmatoloji ekibi tarafından kalça ve pelvis redükte edilerek suprapubik packing uygulandı, pelvik kompresyon sağlandı. Eş zamanlı olarak masif kanama protokolü başlatılarak 1:1:1 oranında eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma ve trombosit transfüzyonu yapıldı. İntravenöz kristaloid infüzyonu ve inotrop desteği sürdürüldü. Hastanın vital bulguları ve idrar çıkışı yakından takip edildi. Tüm bu girişimlere devam ederken kardiyak arrest gelişti. Yapılan ileri yaşam desteğine rağmen yaklaşık 45 dakika sonunda hastaya **exitus** kararı verildi.

Tartışma:
Yüksek enerjili travmalar sonucu gelişen pelvik kırıklar, karmaşık yaralanma paternleri ve eşlik eden çoklu organ hasarları nedeniyle ciddi morbidite ve mortalite ile ilişkilidir. Bu olgularda mortalitenin en önemli belirleyicileri arasında travmatik hemorajik şok ile beraber görülen kombine pelvik organ yaralanmaları yer almaktadır. Literatürde pelvik kırıkların yaklaşık yarısında çoklu sistem yaralanmalarının eşlik ettiği; bu durumun yönetimi güçleştirdiği ve prognozu olumsuz etkilediği bildirilmiştir.(4)
Pelvik vasküler yaralanmaların büyük çoğunluğu venöz kaynaklı olup, arteriyel yaralanmalar daha nadir görülmektedir. Arteriyel hasar varlığında en sık internal iliak arter ve onun superior–inferior gluteal dalları etkilenmektedir. (6) Bu damarların anatomik olarak posterior pelvik kemik yapılarla yakın ilişkisi, yüksek enerjili travmalarda özellikle risk altında olmalarına yol açmaktadır. Eksternal iliak arter yaralanmaları ise literatürde oldukça nadir bildirilmekte ve genellikle majör pelvik instabilite ile ilişkilendirilmektedir. İliak arter yaralanmalarında mortalite oranları %38–72 arasında değişmekte olup, bu oran yaralanmanın ciddiyetini ve acil yönetimin önemini vurgulamaktadır.(7,8)
Eksternal iliak arter yaralanması olan hastalar sıklıkla etkilenen ekstremitede nabız kaybı, soğukluk, siyanoz, motor–duyu kusurları ve parestezi gibi iskemi bulguları ile başvururlar. (9) Pelvik kırıkla birlikte bu klinik bulguların varlığı, eksternal iliak arter yaralanması olasılığını akla getirmeli ve hızlı tanısal–terapötik müdahaleler planlanmalıdır. Bu tür

hastalarda öncelikli hedef, travma kontrol cerrahisi ilkeleri doğrultusunda hemorajinin hızlı kontrol altına alınması, pelvik stabilitenin yeniden sağlanması ve hemodinamik dengenin korunmasıdır. Pelvik rüptür ile birlikte vasküler yaralanma varlığı, zamanında müdahale edilmediğinde ciddi komplikasyonlara ve ölüme yol açabilmektedir.
Olguda kompleks pelvik fraktüre ek olarak internal iliak arter yaralanmasından şüphe edilmesi, cerrahi yaklaşımın aciliyetini artırmıştır. Bu nedenle, hastanın öncelikli yönetim planında pelvik tamponlama amacıyla eksploratif laparotomi düşünülmüş; masif venöz kanama olasılığı göz önünde bulundurularak gerekli durumlarda internal iliak arter ligasyonunun uygun bir seçenek olabileceği değerlendirilmiştir.



Sonuç:
Bu olgu, hemodinamik olarak instabil pelvik travmalı hastalarda hızlı, eş zamanlı ve çoklu değerlendirme yapılmasının hayati önem taşıdığını göstermektedir.
Özellikle ağır ve kompleks pelvik yaralanmalarda acil serviste uzun süreli değerlendirme veya görüntüleme için zaman kaybedilmemeli; hastalar hızla ameliyathaneye alınarak travma kontrolüne yönelik girişimlere başlanmalıdır.
Hemodinamik instabilitenin sürdüğü durumlarda pelvik tamponlama veya internal iliak arter ligasyonu için eksploratif laparotomi, çoklu ya da yer değiştirmiş kırıklarda ise eksternal fiksasyon ile stabilizasyonun erken uygulanması, mortaliteyi azaltmada kritik bir rol oynamaktadır. Bu yaklaşım, masif kanamanın kontrol altına alınmasını kolaylaştırarak ileri tedavi stratejilerine zaman kazandırmakta ve hastanın hayatta kalma şansını artırmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Kompleks Pelvik Kırıklar, Kanama, Hemodinamik İnstabilite, Vasküler Yaralanma, Travma Resüsitasyonu

Kaynaklar:
1. Munihire JB, Balarabe HS, Olasinde AA, Muhumuza J. Radiology Case Reports. 2023;18(11):4099–4102.
2. Brown JJ, Greene FL, McMillin RD. Vascular injuries associated with pelvic fractures. Am Surg. 1984;50(3):150–4.
3. Soderstrom CA. Severe pelvic fractures: problems and possible solutions. Am Surg. 1982;48(9):441–6.
4. Giurazza F, Pane F, Roccatagliata P, et al. Radiol Med. 2023;128:1429–39.
5. Liu Y, Wang J, Zhang Y. Acta Orthop Traumatol Turc. 2017;51:169–71.
6. Birchard JD, Pichora DR, Brown PM. J Trauma. 1990;30:906–8.
7. Asensio JA, Chahwan S, Hanpeter D, et al. Am J Surg. 2000;180:528–33.
8. Tyburski JG, Wilson RF, Dente C, Steffes C, Carlin AM. J Trauma. 2001;50:1020–6.
9. Samuels LE, Gross CF, DiGiovanni RJ, et al. South Med J. 1993;86:572–4.

SB079 - Acil Servis Travma Olgularında Adli Bildirim Uygulamalarının Etik ve Hukuki Boyutu: Nitel Bir Çalışma

İlker Şirin

Etlik Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Günümüzde travma olguları, acil servis başvurularının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Travma hastaları hem tıbbi hem de adli açıdan hızlı ve doğru bir değerlendirme gerektirmektedir. Acil hizmet sunumu sırasında bu olguların yalnızca tıbbi bakımı değil, aynı zamanda adli bildirim süreçleri de hayati önem taşır. Zira acil hekimlik bakış açısıyla değerlendirildiğinde, travmadan kaynaklanan bulgular yalnızca hastanın tedavisini değil aynı zamanda olası hukuki süreçleri, suç takibini, mağdur ve suçlunun haklarını etkiler. Bu bağlamda, acil servis ortamında travma vakalarının “adli bildirim” boyutu, etik ve hukuki sorumlulukları bir arada gündeme getirmektedir. Ancak acil servisin kaotik ortamı bu adli bildirimi zaman zaman etkilemektedir. Bu nitel çalışma ile acil servis hekimlerinin travma hastalarında adli bildirim yaparken yaşadığı zorlukları ve çözüm önerilerini ele aldık.

Materyal ve Metot: 11 acil tıp hekimiyle yüz yüze görüşme yoluyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapıldı ve her biri ortalama 20 dakika sürdü. Tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alındı. Görüşmelerde hekimlere; görevleri, adli bildirim sürecinin işleyişi, bildirim kriterleri, yaşadıkları güçlükler, etik ikilemler, olası sonuçlar, kurumsal destek düzeyi ve süreç geliştirme önerilerine ilişkin toplam sekiz başlıkta sorular yöneltildi. Görüşmeler yazıya döküldü; veriler gömülü teori yaklaşımı izlenerek tematik olarak kodlanıp analiz edildi. Ardından farklılıklar tartışılarak ortak tematik çerçeveye ulaşıldı.

Bulgular: Görüşmelere katılan acil tıp hekimlerinin büyük çoğunluğunun adli olgu kavramını genel hatlarıyla doğru tanımladıkları, ancak özellikle basit düşme gibi travma türlerini çoğunlukla adli vaka kapsamında değerlendirmedikleri görülmüştür. Bu durum, travmanın adli niteliğinin tanımlanmasında hekimler arasında yorum farklılıkları bulunduğuna işaret etmektedir. Adli bildirim sürecine ilişkin yaşanan güçlükler incelendiğinde, zorlukların önemli bölümünün “yoğunluk” teması altında toplandığı belirlenmiştir. Katılımcılar, acil servislerdeki yüksek hasta yükü, zaman kısıtlılığı ve eşzamanlı yürütülmesi gereken klinik işlemler nedeniyle adli bildirim sürecinin ek bir iş yükü oluşturduğunu vurgulamıştır.

Etik açıdan değerlendirildiğinde hekimlerin çoğunun hasta özerkliği ile adli bildirim yükümlülüğü arasında ikilem yaşadıkları saptanmıştır. Bazı hekimler, hastanın bildirim yapılmasını istememesi durumunda bu talep ile yasal zorunluluk arasındaki çatışmayı yönetmekte güçlük yaşadıklarını ifade etmiştir. Araştırmada dikkat çeken bir diğer bulgu, katılımcıların önemli bir bölümünün bildirim yapılmamasının doğurabileceği hukuki sonuçlar konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarıdır. Bu durum, hukuki farkındalık ve mevzuata ilişkin bilgi eksikliğine işaret etmektedir. Kurumsal destek ve eğitim olanaklarına ilişkin görüşler incelendiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğu adli süreçlere yönelik eğitimlerin yetersiz olduğunu belirtmiştir. Kodlama analizine göre “eğitim” ve “ders” temaları altında toplanan ifadelerde hem kurum içi rehberliğin hem de uygulamalı eğitimlerin sınırlı olduğu vurgulanmıştır. Sistem iyileştirilmesine yönelik önerilerde ise hekimler, adli bildirim sürecinin sadeleştirilmesi, mevcut form ve raporların daha kısa ve anlaşılır hâle getirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Özellikle basit travma olgularında daha pratik ve

hızlandırılmış bir kayıt sisteminin hem zaman yönetimi hem de klinik verimlilik açısından katkı sağlayacağı belirtilmiştir.

Sonuç: Acil tıp hekimleriyle yapılan görüşmeler, travma olgularında adli bildirim sürecine ilişkin bilgi, uygulama ve kurumsal destek açısından önemli boşluklar bulunduğunu göstermiştir. Hekimlerin özellikle yoğunluk, etik ikilemler ve hukuki farkındalık eksikliği nedeniyle süreci etkin şekilde yürütemedikleri; mevcut sistem ve eğitimlerin bu ihtiyaçları karşılamada yetersiz kaldığı görülmüştür. Bu doğrultuda, adli bildirim süreçlerinin sadeleştirilmesi ve kurumsal eğitimlerin güçlendirilmesi, uygulamanın daha standart, hızlı ve güvenilir biçimde yürütülmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Travma, Adli Vaka, Hukuk, Etik, Acil Tıp

SB080 - Post-travmatik diz çıkığı: Bir olgu sunumu

Ömer Serdar Mamur1

1Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD, Malatya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği

Giriş

Diz çıkıkları konjenital nedenlere bağlı veya travma sonucu görülebir(1,2). Etyolojide trafik kazaları,iş kazaları düşme sonrası genellikle yüksek enerjili travmalara sekonder olarak görülebilir. Travmatik diz çıkığı ortopedik yaralanmalar içinde %0,2'den daha az görülen oldukça nadir bir yaralanmadır, bu olguların ancak %20 kadarı kadınlarda görülür(3,4).Femurun tibia ile ilişkisine göre diz çıkıkları temel olarak anterior, posterior, medial, lateral ve rotasyonel olmak üzere beşe ayrılır. Rotasyon çıkığı da anteromedial, anterolateral, posteromedial ve posterolateral olmak üzere 4 alt gruba ayrılır (5). Travmatik diz çıkıklarında ciddi damar yaralanmaları (popliteal arter)ile %65 birliktelik görülebir(2,6). Tibia Fibula birlikte çıkığı nadir görülür(3). Bu vakada trafik kazası sonucu nadir görülen posterolateral diz çıkığı olgusunu sunmak ve literatüre katkı sağlamak amaçlandı.

Olgu

İzole diz travması şikayeti ile getirilen 32 yaş kadın hastanın vitalleri stabil (anta: ateş:36.4°c nabız:107atım/dk Tansiyon Arteriyel(TA):123/86 mmHg) olup birincil bakıda baş boyun toraks batın muayenesi doğal olarak değerlendirildi. Ekstremite muayenesinde sol dizde şişlik ödem, hareket kısıtlılığı ve şekil bozukluğu tespit edildi. Yatak başı FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) yapıldı FAST normal olarak değerlendirildi. Alınan anemnezinde kendisinin kullandığı araç ile şehirler arası seyahat yaparken gittikleri yere çabuk ulaşabilmek için kullandıkları yolun hız limitlerinin üzerine çıkıp yaklaşık 140km/saat hızla ilerlerken bir virajda direksiyon hakimiyetini yitirmesiyle şarampole yuvarlandıkları öğrenildi. Araçta yolculuk yapan 2 yetişkin 3 çocuk olmak üzere toplam 5 kişi yaralanmış, çocuklardan biri beyin cerrahisi tarafından yoğun bakım ünitesinde takip ediliyor. Diz çıkığı(şekil1) olan sürücünün kaza sonrası sol bacağı araç içerisinde sıkışmış ancak itfaiye ekiplerinin müdahalesi ile araç içerisinden çıkarılmış (şekil 2). Dizde posterolateral çıkık görülen hasta için ortopedi konsültasyonu istendi hastanın sol dizi redükte edildi. Redüksiyonun hemen sonrasında diz çıkıklarında vasküler yaralanma ekartasyonu açısından doppler usg çalışıldı. Bu ekartasyon sonrası dizin fiksasyonu için uzun bacak atel uygulandı. Hastanın yapılan tahlillerinde: Hb (hemoglobin):11,3 g/dL ,wbc (White blood cell):27,8 10^3/uL platelet(plt):386 10^3/uL Creatin kinaz(CK):409,8 U/L aspartat aminotransferaz(AST):26U/L alanin aminotransferaz(ALT):33U/L üre:33,2mg/dL kreatinin:0,67 mg/dL tespit edildi. Ayrıca venöz kan numunesinden yapılan testte etanol:<0,1 promil tespit edildi. 4. saat kontrol tahlillerinde Hb:10,6 g/dL wbc:16,4 10^3/uL plt:294 10^3/uL CK:2301 U/L AST:35U/L ALT:37U/L üre:31,3mg/dL kreatinin:0,64 mg/dL tespit edilmesi sonrası o ana kadar yapılan total 1000 cc intravenöz (i.v.) serum fizyolojik(SF) replasmanına ek olarak 1000 cc daha i.v. SF replasmanı başlandı. İkincil bakıda muayene bulguları normal olup Böbrek fonksiyonlarının takibi amaçlı 48 saat acil servis yatışı sonrasında, Yaklaşık 1 hafta sonra diz çıkığı kaynaklı oluşması muhtemel çoklu bağ yaralanmalarının tamiri için ortopedi poliklinik kontrol önerileriyle taburcu edildi.

Tartışma

Travmalar pediatrik yaş grubu ve genç erişkinlerde mortalite ve morbiditenin sık görülen nedenlerindendir (7,8). Yüksek enerjili travmalar diz çıkıklarının etyolojisinde önemli yer tutar ve yüksek enerjili travmalarda erkek cinsiyet hakimiyeti vardır(3). Bizim vakamız kadın cinsiyet ve yüksek enerjili bir travma idi. Vakamızın ön plana çıkan bir özelliği de kadın bir hastada trafik kazası sonucunda diz çıkığı görülmesi idi. Diz çıkıkları arasında anterior ve posterior

çıkıklar yaklaşık %70-75 oranında görülmektedir posterolateral çıkıklar daha nadir görülmektedir(9,10). Bizim vakamız posterolateral diz çıkığı olup literatürde çok nadir görülmektedir. Tüm dünyada hayati bir sorun olan trafik kazaları problemini aşmak için farklı yöntemler üzerinde ülkeler çalışmaktadır. Emniyet kemeri takmak, yüksek güvenlikli araçları kullanmak mortalite ve morbiditeyi büyük oranda engeller. Yine sürücülerin hız limiti ve diğer trafik kuralları hakkında yeterli bilgi ve donanım sahibi olması kaza oranlarını düşürür(11). Bizim vakamızda hız sınırına uymayan sürücünün ihmali davranışı sonucu kazanın meydana geldiğini düşünüyoruz. Yine hava yastıklarının koruyucu özellikleri ve emniyet kemerlerinin takılı olmasının hastada ciddi kafa toraks ve batın travması gelişimini önlediğini düşünüyoruz. Yalnız araçta çocuk koltuğunun olmaması aile bireylerinden pediatrik yaş grubundaki hastanın ciddi kafa travması geçirmesine neden olduğunu düşünüyoruz. Travma hastalarında FAST hastada mortaliteye neden olabilecek kardiyak, toraks ve batın içi özellikle solid organ yaralanmalarını hızlı şekilde tanımada faydalı ve güvenilir bir yöntemdir(12). Biz de ergonomik olması, radyasyon riskinin az olması ve hızlı tanıda kullanışlı ve güvenilir olması nedeniyle hastaya FAST yaptık. FAST acil serviste hekimler için tanıda yardımcı ve hayat kurtarıcı bir görüntüleme yöntemidir. Çıkıklar hızlı bir şekilde tanınmalı ve redükte edilmelidir. Çıkıklarda ekstremitenin şeklinin değişmesi ciddi ödem oluşması kalıcı sinir damar hasarına neden olabileceğinden hızlıca redükte edilmelidir(13). Vakamız için de ortopedi uzmanı tarafından redüksiyon yapıldı.

Sonuç

Travmatik diz çıkıkları hızlı müdahale gerektiren çıkıklardır. Genellikle yüksek enerjili travmalarda görülür. Trafik kazaları bizim vakamızda da olduğu gibi yüksek enerjili travma sebeplerinden biridir. Trafik kurallarına uyulmasının kaza oranlarını azaltacağını ve kaza olsa dahi sürücülerde ve yolculara , yaralanma, mortalite ve kalıcı morbiditeyi azaltacağını düşünüyoruz.

Yüksek enerjili travmalarda hastaların hastanede kontrol altında kalmasının, sonradan ciddi yaralanma nedeni olabilecek minör travmaların tanınmasını sağlayacağını ve bu hastaların morbidite ve mortalite oranlarını azaltacağını düşünüyoruz.

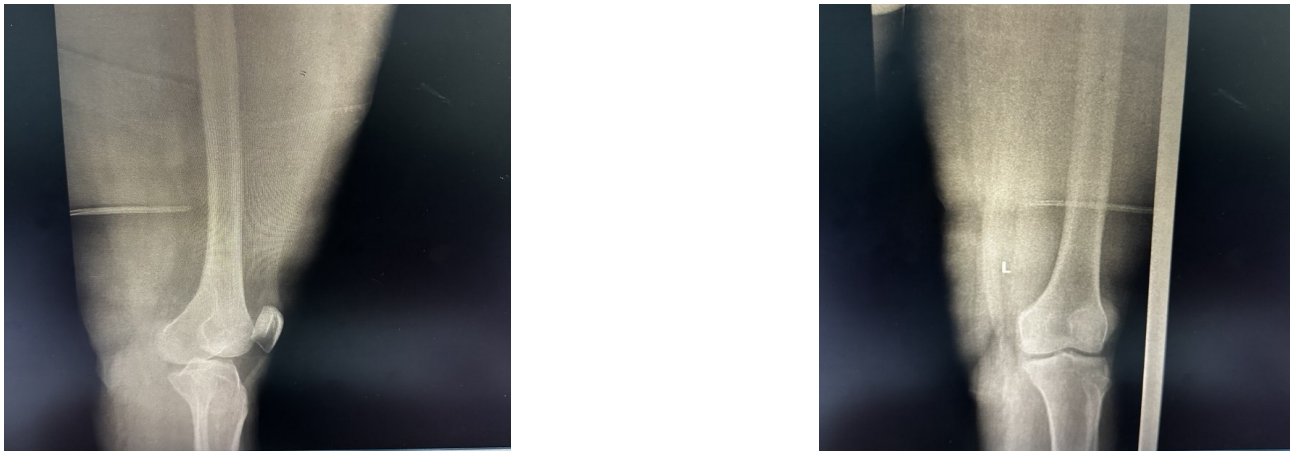
Yüksek enerjili travmalar neticesinde oluşan diz çıkıklarının vasküler yaralanma riski yüksek olduğundan ampütasyon veya mortaliteyle sonuçlanabileceği ve bu sebeple hızlı tanı ve müdahale gerektirdiğine dikkat çekmek istedik.



Şekil 1: Hastanın diz AP (anteroposterior) grafisi. Hastaya şiddetli ağrı sebebiyle pozisyon verilemediğinden lateral grafi çalışılamadı.



ŞEKİL 2: Kaza sebebiyle şarampole yuvarlanan aracın kaza sonrası olay yeri görüntüsü.



ŞEKİL 3 : Redükte edilmiş sol diz AP ve Lateral grafisi

Referans

1-TÜRKER, Mehmet, and M. Fatih EKŞİOĞLU. "Diz Çıkıkları: Güncel Kabuller ve Tedavi." *Turkiye Klinikleri Orthopaedics and Traumatology-Special Topics* 4.3 (2011): 60-65.

2-Şahin, Hüseyin. "Akut arter yaralanmalı travmatik diz çıkığı." *Konuralp Medical Journal* 6.3 (2014): 59-62.

3 Smith MB, Bancroft LW. Radiologic case study: knee dislocation and ligamentous reconstruction. Orthopedics. 2008;31(12). Epub 2009/02/20.

4- Hegyes MS, Richardson MW, Miller MD. Knee dislocation. Complications of nonoperative and operative management. Clin Sports Med 2000;19(3):519–43

5- Kennedy JC. Complete Dislocation Of The Knee Joint. The Journal of Bone and Joint Surgery American volume. 1963;45:889-904. Epub 1963/07/01.

6-Halvorson JJ, Anz A, Langfitt M, Deonanan JK, Scott A, Teasdall RD, Carroll EA. Vascular injury associated with extremity trauma: initial diagnosis and management. J Am Acad Orthop Surg 2011;19(8):495–504. Crossref

7- Rogan DT, Hohman MH, Ahmed A. Pediatric Facial Fractures. 2024 Mar 16. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. PMID: 33085403.

8- Thompson MJ, Rivara FP. Bicycle-related injuries. Am Fam Physician. 2001 May 15;63(10):2007-14. PMID: 11388717.

9-Brautigan B, Johnson DL. The epidemiology of knee dislocations. Clinics in Sports Medicine. 2000;19(3):387-97. Epub 2000/08/05.

10- Green NE, Allen BL. Vascular injuries associated with dislocation of the knee. The Journal of Bone and Joint Surgery American volume. 1977;59(2):236-9. Epub 1977/03/01.

11- Delice, Murat. "An Investigation of the Relationship Between Traffic Accident and Traffic Control Concerning Speed Limit and Driving under Alcohol." *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 16.2 (2012): 27-44.

12- Coşkun, Figen, et al. "Our new stethoscope in the emergency department: handheld ultrasound." (2011): 488-492.

13- Dlabach JA, Crockarell JR. Acute dislocations. In: Canale ST, editor Campbell’s operative Orthopaedics. Philedelphia: Mosby; 2003. p. 3173-76

SB081 - Vital bulguların önemi: başvuru anında sessiz seyreden solid organ yaralanması

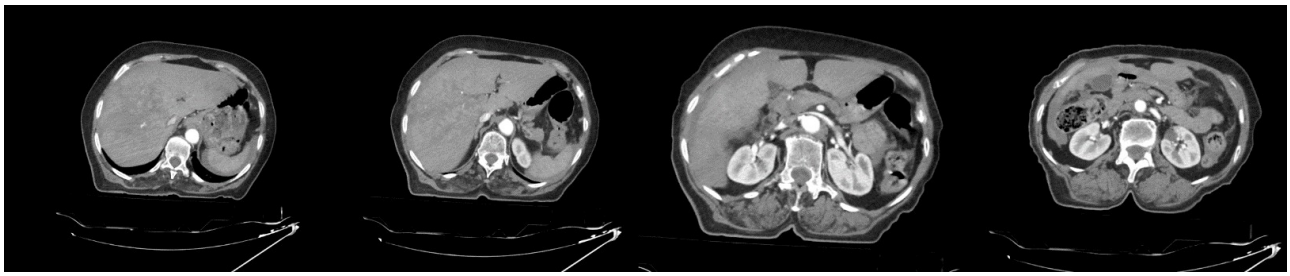
Ömer Serdar Mamur1, Mesut Öterkuş2

1Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD, Malatya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği
2 Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon AD, Malatya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Kliniği

Giriş: Karaciğer laserasyonu künt batın travmalarında en sık görülen solid organ yaralanmalarından biridir. Batın travmalarında mortalitenin önemli nedenlerinden biridir.

Olgu: 79 yaşında bilinen diyabeti ve hipertansiyonu olan kadın hasta araç dışı trafik kazası olduğu söylenerek 112 ekipleri tarafından getirildi. Hastanın kendisinden ve yakınlarından alınan anamnezde evinin önündeki yolda yürürken yoldan geçen bir aracın aynasının çarpması sonucu yere düştüğü söyleniyordu. Başvuru anında genel durumu iyi saturasyonu %96, nabzı 92, arteriyel kan basıncı 122/76 mmHg, vücut ısısı 36,5 °C idi. Fizik muayenede bilinç açık oryante koopere IR+/+ GKS:15, sağ hemitoraks anteriorda midklavikular hatta 6.7. kot civarlarında ağrı ve hassasiyet mevcuttu, batın muayenesi doğal tüm kadranlar rahat ve defans rebound hassasiyet bulguları yoktu, ekstremite muayenelerinde patoloji bulgu saptanmadı. Hastanın toraks bt sinde 11. Kotta anteriorda non-deplase fraktür görüldü. Hastanın acil servis takibi esnasında arteriyel kan basıncı 86/55 mmHg ye düşmesi üzerine kanama odağı araştırılması için kontrastlı tüm abdomen bt çalışıldı batında dalak ve karaciğer laserasyonu ve özellikle bu organların çevresinde olmak üzere serbest mayi görüldü(şekil1). Hastanın laboratuvar sonuçlarında yalnızca 3 ay önceki hemogram sonucuna kıyasla 1.5 birim hemoglobin düşüşü izlendi. Hasta dalak ve karaciğer laserasyonu açısından genel cerrahiye konsülte edildi. Genel cerrahi tarafından acil ameliyata alındı.

Şekil 1: Abdomen Tomografi: karaciğer ve dalak laserasyonu ile birlikte batındaki serbest mayi



Sonuç ve Tartışma: Acil servise travma sebebiyle başvuran hastalarda anamnez yaralanma mekanizmasının minör bir travma olduğu yönünde olup ilk muayenelerimiz bunu desteklese de bu olayın yüksek enejili travma kategorisinden çıkarmayabilir. Özellikle batın travmalarında ilk başvuru anında yapılan muayeneler var olan solid organ yaralanmasına rağmen normal olabilir. İlk anda yapılan muayenede patoloji olmamasına güvenerek yapılan iş ve işlemler hem hasta hem de doktor için olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bu sebeplerle ilk muayeneyle yetinilmemeli kontrol muayeneleri planlanmalı ve vital bulgular dikkatle takip edilmelidir. Özellikle 11. Ve 12 kot yaralanmalarında karaciğer ve dalak bu kotların arkasında konumlandığı için mutlaka hekimler batın içi solid organ yaralanması düşünmelidirler.

Anahtar Kelimeler: trafik kazası, karaciğer laserasyonu, künt travma, acil servis, batın tomografisi

SB082 - Bir FTR travma kohortunun tanımlayıcı profili ve distal radius alt grubunda başlangıç fonksiyonel durumun prognostik analizi

Ayşe Melike Gerek

Konya Numune Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Selçuklu/Konya

Amaç

Travmatik yaralanmalar, üçüncü basamak sağlık kuruluşlarının Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (FTR) polikliniklerine başvuruların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu başvurular arasında distal radius kırıkları, üst ekstremite travmaları içinde en sık görülen ve uygun rehabilite edilmediğinde ciddi fonksiyonel kayıplara yol açabilen yaralanmalardır. Literatürde distal radius kırıkları sonrası cerrahi teknikler ve erken rehabilitasyonun kısa dönem sonuçları üzerine pek çok çalışma bulunmasına rağmen, hastaların rehabilitasyona başlangıç anındaki fonksiyonel durumlarının uzun dönem prognostik değeri üzerine veriler sınırlıdır.

Bu çalışmanın birincil amacı, kliniğimize başvuran travma hastalarının demografik ve klinik profilini (travma bölgesi, eklem tutulumu, tedavi tipi) ortaya koymaktır. İkincil ve asıl amacı ise, bu kohort içindeki en homojen grubu oluşturan distal radius kırıklı hastalarda; (1) travma sonrası FTR'ye başlama süresinin başlangıçtaki eklem sertliği üzerindeki etkisini ve (2) başlangıçtaki eklem sertliğinin (eklem hareket açıklığı kısıtlılığının) uzun dönem radyolojik artroz (kireçlenme) gelişimini öngörücü bir faktör olup olmadığını araştırmaktır.

Yöntem

Bu retrospektif tanımlayıcı ve kesitsel çalışma, Konya Numune Hastanesi FTR polikliniğinde takip edilen, travmatik yaralanma tanısı almış hastaların (N=84) tıbbi kayıtlarının incelenmesiyle gerçekleştirildi.

Tüm kohort (N=84) için yaş, cinsiyet, komorbiditeler, travma lokalizasyonu, tedavi şekli (konservatif/cerrahi) ve yaralanmanın eklem içi/dışı olma durumu kaydedildi.

Çalışmanın analitik aşaması için, ana kohort içerisinden "Distal Radius Kırığı" tanısı almış hastalar (N=20) odak alt grup olarak belirlendi. Bu alt grupta yer alan hastalardan verileri tam olanlar üzerinden (N=16) şu parametreler analiz edildi:

- **FTR'ye Başlama Süresi:** Travma/Cerrahi tarihi ile FTR polikliniğine ilk başvuru tarihi arasındaki hafta sayısı.
- **Başlangıç Fonksiyonel Durum:** FTR ilk muayenesindeki aktif Eklem Hareket Açıklığı (EHA). El bileği fleksiyon ve ekstansiyon dereceleri toplanarak "Toplam Bükülme Arkı" (Total Arc of Motion) hesaplandı.
- **Radyolojik Sonuç:** Travma sonrası en az 1. yılda çekilen kontrol grafilerinde radyokarpal eklem artrozu varlığı Kellgren-Lawrence (K-L) evrelemesi ile değerlendirildi (Evre ≥2 belirgin artroz olarak kabul edildi).

İstatistiksel analizde tanımlayıcı veriler ortalama ve yüzde olarak sunuldu. Gruplar arası karşılaştırmalarda ortalama değerler esas alındı.

Bulgular

Genel travma kohortuna (N=84) ait demografik ve klinik veriler incelendiğinde; yaş ortalamasının 41.1 yıl olduğu ve erkek cinsiyetin (%56.0) hafif baskın olduğu görüldü. Yaralanmaların anatomik dağılımında el ve el bileği bölgesi (%41.7) ilk sırada yer alırken, yaralanmaların yaklaşık yarısının (%48.8) eklem içi (intra-artiküler) nitelikte olduğu saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Genel Travma Kohortunun (N=84) Demografik ve Klinik Özellikleri

Değişken	Alt Grup	Sayı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	47	56.0
	Kadın	37	44.0
Eklem Tutulumu	Eklem İçi (İntra-artiküler)	41	48.8
	Eklem Dışı (Ekstra-artiküler)	43	51.2
Travma Bölgesi	El & El Bileği	35	41.7
	Ayak & Ayak Bileği	17	20.2
	Diz	15	17.9
	Diğer (Omuz, Dirsek, Kalça)	17	20.2

Distal radius alt grubunda (N=20) yapılan analizlerde, hastaların FTR polikliniğine başvuruya kadar geçirdikleri ortalama süre 4.1 hafta olarak bulundu. FTR'ye başlama süresinin başlangıç eklem sertliği üzerindeki etkisi incelendiğinde; ilk 3 hafta içinde (erken dönem) rehabilitasyona başlayan hastaların (N=12), 3 haftadan sonra başlayanlara (N=8) kıyasla çok daha iyi bir eklem hareket açıklığına sahip olduğu görüldü (Ortalama Toplam Bükülme Arkı: 71.4°'ye karşı 39.0°).

Başlangıçtaki eklem sertliğinin uzun dönem radyolojik prognoz ile ilişkisi Tablo 2'de özetlenmiştir. Uzun dönem takiplerde belirgin artroz (K-L Evre ≥2) geliştiren hastaların, rehabilitasyon başlangıcında "ağır sertlik" tablosuna sahip olduğu (Ortalama Ark: 31.2°), buna karşın artroz gelişmeyen grubun başlangıçta daha esnek olduğu (Ortalama Ark: 73.0°) saptanmıştır.

Tablo 2. Distal Radius Hastalarında Başlangıç EHA Değerlerinin Uzun Dönem Artroz Gelişimi ile İlişkisi

Radyolojik Sonuç (Uzun Dönem)	**Hasta Sayısı (N)**	**Başlangıç Ortalama Toplam Bükülme Arkı (Fleksiyon + Ekstansiyon)**
Belirgin Artroz Gelişen Grup (K-L Evre ≥ 2)	5	31.2°
Hafif / Artroz Gelişmeyen Grup (K-L Evre 0-1)	15	73.0°

Tartışma

Çalışmamızın bulguları, distal radius kırıkları sonrası FTR zamanlamasının ve başlangıç muayenesinin önemine dair iki temel sonuca işaret etmektedir.

Distal radius kırığı sonrası erken dönemde (ilk 3 hafta içinde) rehabilitasyona yönlendirilen hastaların eklem hareket açıklığının anlamlı derecede daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgu, erken mobilizasyonun üst ekstremite fonksiyonlarını ve ağrı düzeylerini iyileştirdiğini gösteren çok sayıda güncel çalışma ile uyumludur. 2024 tarihli kapsamlı bir meta-analiz, distal radius cerrahisi sonrası erken rehabilitasyonun üst ekstremite fonksiyonlarını anlamlı şekilde geliştirdiğini ve ağrıyı azalttığını, komplikasyon oranlarını ise artırmadığını göstermiştir (Zhou ve ark., 2024). Benzer biçimde, 2017 yılında yapılan randomize bir çalışmada erken dönemde omuz kuşağı aktivasyon egzersizlerinin el bileği hareket açıklığını, kavrama gücünü ve el becerisini belirgin şekilde artırdığı bildirilmiştir (Jančíková ve ark., 2017). Ayrıca 2023 yılında yapılan bir prospektif çalışma da rehabilitasyona erken katılımın fonksiyonel iyileşmeyi hızlandırdığını ve daha fazla terapi seansına katılan hastalarda sonuçların daha iyi olduğunu göstermiştir (De-Rosende-Celeiro ve Fernández-Barreiro, 2023). Bu bulgular, erken dönemde hareketin ödemi azaltma, tendon yapışıklıklarını önleme ve kas atrofisini sınırlama yoluyla iyileşmeyi hızlandırdığına dair fizyopatolojik mekanizmalarla da uyumludur.

Çalışmamızın özgün bulgularından biri, FTR'ye başvuru anındaki eklem sertliğinin uzun dönem radyolojik sonuçlarla ilişkili olmasıdır. Başlangıçta "ağır sertlik" (ortalama 31° toplam bükülme arkı) ile başvuran hastalarda belirgin post-travmatik artroz gelişme olasılığı yüksek bulunmuştur. Literatürde, eklem içi kırıklarda eklem uyumsuzluğu ve hareket kısıtlılığının uzun vadede artroz gelişimiyle ilişkili olduğu daha önce gösterilmiştir (Harris ve MacDermid, 2005). Ayrıca rehabilitasyon protokollerinin eklem sertliğini erken dönemde azaltmasının, fonksiyonel sonuçlar kadar uzun dönem eklem sağlığını da koruduğu yönünde kanıtlar bulunmaktadır (Ikpeze ve ark., 2016). Bu nedenle, başlangıçtaki hareket kısıtlılığı sadece o anki fonksiyonel kaybı değil, aynı zamanda ileride gelişecek eklem dejenerasyonunun da erken bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Sonuç

Erken (ilk 3 hafta içinde) rehabilitasyona yönlendirme, distal radius kırığı sonrası eklem sertliğini azaltmakta ve uzun dönem fonksiyonel sonuçları iyileştirmektedir. Buna karşın, ciddi eklem kısıtlılığı ile rehabilitasyona başlayan hastalar, ileride post-travmatik artroz gelişimi açısından yüksek riskli gruptur. Bu nedenle bu hastalar, yoğunlaştırılmış rehabilitasyon ve uzun süreli radyolojik takip programlarına alınmalıdır.

Kaynaklar

1. Zhou L, Li J, Wang Q. Impact of early rehabilitation therapy on functional outcomes in patients post distal radius fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2024;25(1).
2. Jančíková V, Opavský J, Dráč P, Krobot A, Čižmář I. The effect of activation of the shoulder girdle muscles on functional outcomes of rehabilitation in patients with surgically treated distal radius fractures. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2017;84(2):114–119.
3. De-Rosende-Celeiro I, Fernández-Barreiro JJ. Functional changes after occupational therapy among individuals with a distal radius fracture: A longitudinal study. *Am J Occup Ther.* 2023;77(6).
4. Harris JE, MacDermid JC. The International Classification of Functioning as an explanatory model of health after distal radius fracture: A cohort study. *Health Qual Life Outcomes.* 2005;3:73.
5. Ikpeze T, Smith HC, Lee DJ, Elfar J. Distal radius fracture outcomes and rehabilitation. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2016;7(4):202–205.

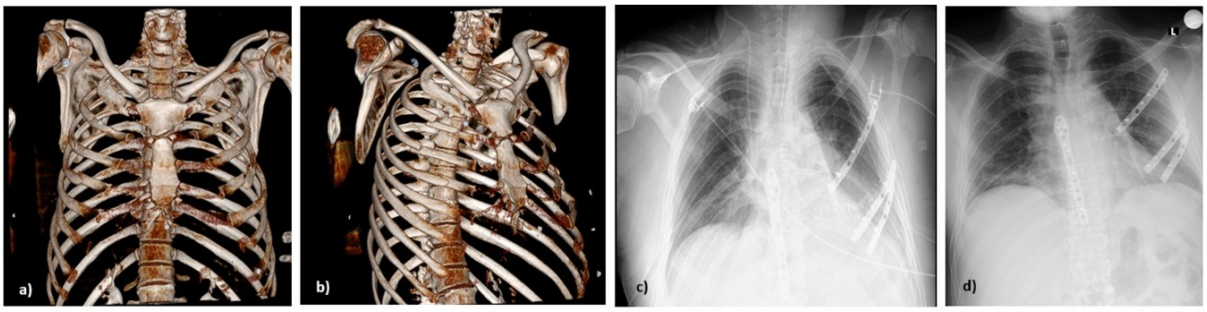
SB083 - Sternum ve anterior kaburga kırıklarına bağlı gelişen bir yelken göğüs olgusu

Evren Bölükbaş1, Ömer Mert Gürbüzler1, Hıdır Esme1

1Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye

Giriş: Yelken göğüs, literatürde ardışık en az 3 kaburganın en az 2 yerinden kırılması sonucu göğüs duvarında instabil bir yüzer alan oluşması olarak tanımlanır (1). Bu instabil alan solunum yönüne zıt hareket ederek solunum mekaniğini olumsuz etkilemektedir.
Bazı kaynaklarda sternum fraktürlerine bağlı yelken göğüs tanımlamaları bildirilmişse de olgular nadirdir (2). Bu yazımızda klasik tanımlamanın dışında bilateral anterior kaburgaların ve sternumun 2 yerinden kırılmasına bağlı bir yelken göğüs vakası ve tedavisinden bahsedeceğiz.

Olgu: Başvuru sırasında nefes darlığı şikâyeti mevcut olan 48 yaşında erkek hasta araç içi trafik kazası sonrası acil servise 112 vasıtası ile getirildi. Hasta rezervuarlı maske ile takip edilirken taşipnesi mevcut, oksijen satürasyonu 90, pCO_2:49, Glasgow Koma Skalası (GKS):14, anterior göğüs duvarında sternumu da içeren geniş bir alanda yelken göğüs tespit edildi. Ek hastalığı olmayan hastanın 15 paket yıl sigara öyküsü vardı ve aktif kullanıcıydı. Hastanın toraks tomografisinde sternumda 2 ayrı yerde (korpus ve manubrium) fraktür, sol 1-2-3-4-5-6'ncı ve sağ 1-2-3-4-5'inci kaburgaların anteriorunda fraktür (Görsel 1 a-b) bilateral parsiyel pnömotoraks görüldü. Kardiyoloji konsültasyonunda ve ekokardiyografisinde patoloji tespit edilmeyen hastanın beyin, servikal vertebra ve abdominal görüntülemelerinde cerrahi patoloji saptanmadı ancak hastada sağ femur şaft kırığı tespit edildi.
Hasta 3.Basamak yoğun bakım ünitesine yatırıldı, entübe vaziyette ventilatör ile takip edildi. Kazanın 4.günü operasyona alınan hasta hemi-clamshell kesisi ile opere edilerek sol 2-3-4'üncü kaburgalar ve sternum kırıkları toplam 4 plak ve 21 vida ile stabilize edildi (Görsel 1c). Postoperatif 1. Gün femur şaft kırığı nedeniyle ortopedi tarafından operasyonu gerçekleştirilerek ekstübe edilen hasta postoperatif 10.gün şifa ile taburcu edildi (Görsel 1d).



Görsel 1: a-b) Başvuru günü çekilen 3 boyutlu toraks bilgisayarlı tomografisi c) Postoperatif erken dönem posteroanterior (PA) akciğer grafisi d) Postoperatif 10.gün taburculuk öncesi PA akciğer grafisi

Tartışma: Yelken göğüs genellikle çoklu kot kırıklarının sonucu olarak ortaya çıkan ve paradoksal solunum hareketleriyle karakterize ciddi bir torasik travma şeklidir (3). Konservatif takip ve tedaviler uygulansa da son yıllarda yapılan çalışmalar, cerrahi fiksasyonun mekanik ventilasyon süresini, yoğun bakım ve hastane yatış süresini azalttığını, erken mobilizasyonu sağladığını ve uzun dönem solunum fonksiyonlarını koruduğunu göstermiştir (4,5).
Olgumuzda, sternumun iki seviyesinde fraktür ve bilateral anterior kaburga kırıkları sonucu gelişen yelken göğüs mevcuttu. Bu kombinasyon, toraks ön duvarında belirgin instabiliteye neden olmuş ve cerrahi stabilizasyon endikasyonu oluşturmuştur. Uygulanan sternal ve kostal plak fiksasyonu sonrası solunum mekaniği hızla düzelmiş, postoperatif dönemde invaziv ventilasyon ihtiyacı olmamış ve hasta 10. günde sorunsuz olarak taburcu edilmiştir.
Bu olgu, toraks ön duvar travmasına bağlı sternum fraktürü ile birlikte yelken göğüs görülen travmaların nadirliğini ve cerrahi stabilizasyonun bu tür kompleks göğüs duvarı yaralanmalarında etkin ve güvenli bir tedavi seçeneği olduğunu göstermesi açısından literatüre katkı sağlamaktadır. Ayrıca, toraks ön duvarının bütünlüğünün yeniden sağlanması erken solunum fonksiyonlarının kazanılmasını kolaylaştırmakta ve komplikasyon riskini azaltmaktadır.

Kaynaklar

1. Evman S, Kolbas I, Dogruyol T, Tezel C. A case of traumatic flail chest requiring stabilization with surgical reconstruction. Thorac Cardiovasc Surg Rep. 2015;4(1):8–10. doi:10.1055/s-0035-1558433.
2. Bentley TP, Ponnarasu S, Journey JD. Sternal fractures. [Updated 2024 Jun 22]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan.

3. Wu CJ, Lai CY, Ting YL, Chang CJ. Paradoxical motion of the chest wall. J Emerg Nurs. 2025;51(1):27–29. doi:10.1016/j.jen.2024.09.009.
4. Said SM, Goussous N, Zielinski MD, Schiller HJ, Kim BD. Surgical stabilization of flail chest: the impact on postoperative pulmonary function. Eur J Trauma Emerg Surg. 2014;40(4):501. doi:10.1007/s00068-013-0344-9.
5. Slobogean GP, MacPherson CA, Sun T, Pelletier ME, Hameed MS. Surgical fixation vs nonoperative management of flail chest: a meta-analysis. J Am Coll Surg. 2013;216(2):302–311.e1. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.10.010.

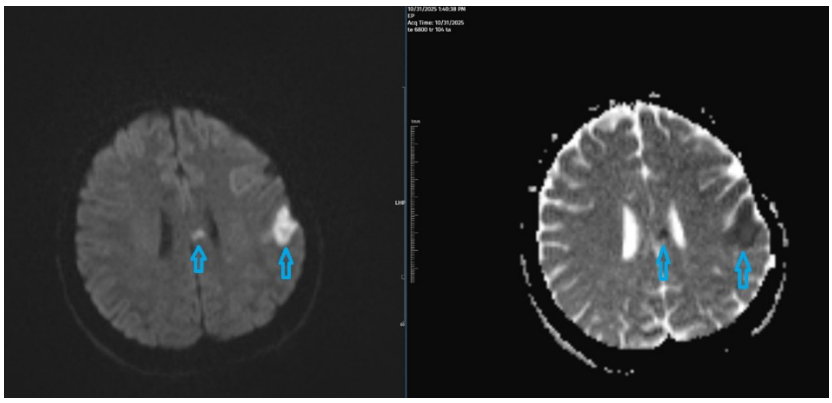
SB084 - Toraks travmasına eşlik eden aort diseksiyonu: Trafik kazası kaynaklı kompleks bir olgu

Ömer Mert Gürbüzler1, Evren Bölükbaş1, Ferdane Melike Duran1

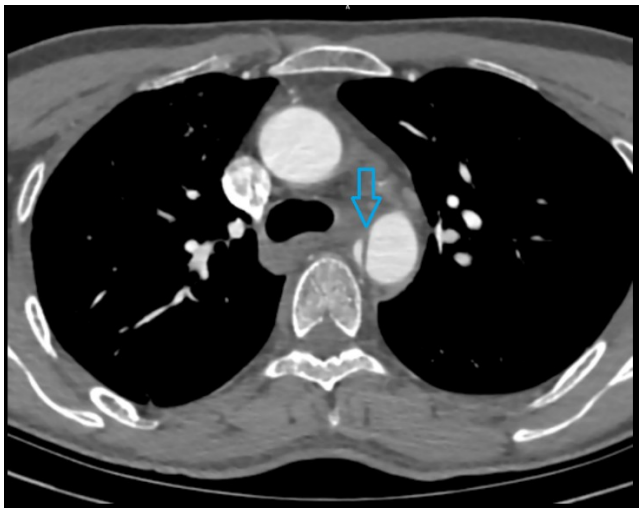
1Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye

Giriş:
Toraks travmaları, tüm travmaların önemli bir kısmını oluşturmakta olup mortalite ve morbidite açısından yüksek risk taşımaktadır. Kaburga kırıkları, pnömotoraks ve akciğer kontüzyonu gibi yaralanmalar sık görülmekle birlikte, aort diseksiyonu gibi majör vasküler yaralanmalar nadirdir ancak tanı konulamadığında ölümcül olabilmektedir (1,2). Travmatik aort yaralanmaları genellikle yüksek enerjili kazalar sonrası ortaya çıkar ve sıklıkla farklı semptomlarla seyrettiği için tanı gecikmeleri yaşanabilir. Aort yaralanmalarının tedavisi cerrahi ve endovasküler onarım olup konservatif yaklaşımda mortalite oranı %75'e kadar çıkmaktadır (3). Güncel literatürde torasik endovasküler damar onarımı (TEVAR), uygun hastalarda açık cerrahiye göre daha düşük mortalite ve morbidite oranları nedeniyle ilk seçenek olarak önerilmektedir (4). Bu olgu sunumunda, trafik kazası sonrası başlangıçta toraks travması bulguları ile izlenen ancak takipte nörolojik semptomlar sonrası travmatik aort diseksiyonu tanısı alan nadir bir vaka tartışılmıştır.

Olgu:
44 yaşındaki erkek hasta trafik kazası sonrası acil servise başvurdu. İlk değerlendirmede vital bulguları stabildi (TA: 125/85 mmHg, Nabız: 88/dk, SpO_2: %94, Ateş: 36.6°C). Bilinç açık, oryante ve koopere, lateralizasyon bulgusu yoktu. Solunum seslerinde sağ hemitoraksta sibilan ronküs mevcuttu. Batın muayenesi doğal defans ve rebound yoktu. Üst dudakta 3 cm'lik düzgün sınırlı kesi kulak burun boğaz (KBB) kliniği tarafından sütüre edildi. Yapılan görüntülemelerinde sağ 2. ve 3. kaburga kırığı, sağda parsiyel pnömotoraks ve akciğer kontüzyonu saptandı. Hasta pnömotoraks takibi amacıyla göğüs cerrahisi servisine yatırıldı. Yatışının ikinci gününde konuşma bozukluğu ve sağda hemipleji gelişmesi üzerine nöroloji konsültasyonu istendi. Beyin bilgisayarlı tomografisi (BT), Difüzyon Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ve Karotis BT anjiyografi istendi. Difüzyon MRG'de sol hemisferde frontoparietal bileşkede santral sulkus seviyesinde akut iskemik difüzyon kısıtlılık alanı tespit edildi (Resim 1). Karotis BT anjiyografide desenden aortada diseksiyon görülen hastaya, kalp ve damar cerrahisi kliniği acil operasyona alarak, TEVAR uyguladı (Resim 2). Bununla birlikte karotis BT anjiografide her iki internal karotis arter petröz segmentte diseksiyona bağlı kalibrasyon kaybı izlenen hastaya girişimsel radyoloji eşliğinde dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA) yapıldı. Nazal oksijen ile takip edilen hastanın yatışı süresince görülen kontrol akciğer grafilerinde ekspansiyon kusuru görülmedi.



Resim 1: Difüzyon MRG'de sol hemisferde akut iskemik difüzyon kısıtlılık alanları



Resim 2: Karotis BT Anjiografide desenden aortada diseksiyon

Tartışma:
Travmatik aort diseksiyonu, yüksek enerjili göğüs travmalarında nadir ancak son derece ölümcül bir komplikasyondur (1). Olgular genellikle özellikli olmayan semptomlarla başvurmakta ve çoğu zaman eşlik eden toraks travmaları arasında gözden kaçabilmektedir. Travma sonrası hipertansiyon, nörolojik defisit, inme benzeri bulgular veya açıklanamayan hemodinamik değişiklikler vasküler yaralanma açısından uyarıcı olmalıdır (5). Güncel literatür, travmatik aort yaralanmalarında TEVAR'ın mortaliteyi anlamlı şekilde azalttığını, komplikasyon oranlarının ise açık cerrahiye kıyasla daha düşük olduğunu göstermektedir (4). Bu olguda olduğu gibi, nörolojik semptomların ortaya çıkması altta yatan vasküler hasarın ilk bulgusu olabilmektedir. Bu nedenle toraks travmalı hastalarda multidisipliner yaklaşım ve erken görüntüleme büyük önem taşır.

Sonuç:
Bu olgu, trafik kazası sonrası başlangıçta izlenen toraks travması bulgularının ötesinde, yatış sonrası takibinde gelişen nörolojik semptomların travmatik aort diseksiyonu gibi ciddi ve nadir bir patolojiyi işaret edebileceğini göstermektedir. Travma hastalarında hızlı tanı, uygun görüntüleme ve multidisipliner yaklaşım, mortaliteyi azaltmada kritik rol oynamaktadır.

Kaynakça:
1.Irace L, Laurito A, Venosi S, Irace FG, Malay B , Gossetti B ,et al. Mid-and Long-term results of endovascular treatment in thoracic aorta blunt travma. The Scientific World Journal. 2012;4. ID 396873. doi:10.1100/2012/396873
2. Griffith B, Flinn W, Scalea T, Neschis D. Blunt Aortic Injury *New England Journal of Medicine*. 2008;359(16):1708-1716. doi:10.1056/NEJMra0706159
3.Tobler WD, Tan TW, Farber A. Endovascular repair of a blunt abdominal aortic injury. Int J Angiol. 2012 June; 21(2): 117–120.
4.Surer S, Beşir Y, Rodoplu O, Tetik Ö. Endovascular therapy of peripheral arterial disease involving iliac artery and distal lower extremity arteries. CBU-SBED. 2020;7(3):395-400.
5.Demir CF, Artaş H. Sol kolda tekrarlayan monopleji kliniği ile başvuran spontan aort diseksiyonu:bir olgu sunumu.EAJM.2007;39:151-53.

SB085 - Acil serviste nadir görülen bir vaka: Mobilize mermi çekirdeği olgu sunumu

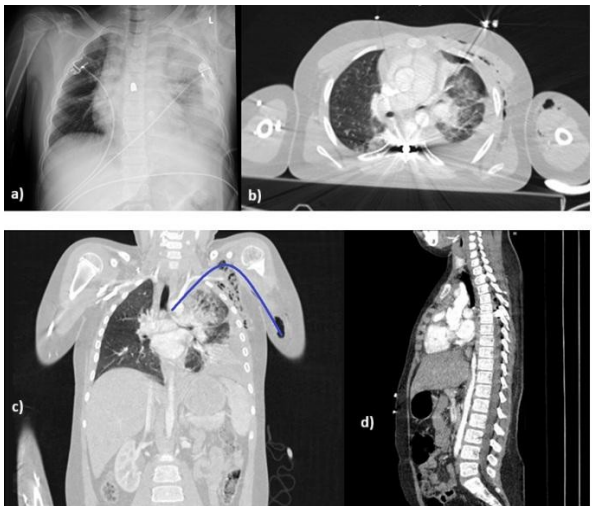
Mehmet Erdem Uysal1, Evren Bölükbaş1, Hıdır Esme1, Bülent Çetin 2

1Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye
2Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye

GİRİŞ: Ateşli silah yaralanmaları eşlik ettiği organ ve damar yaralanmalarına paralel olarak yüksek morbidite ve mortaliteye sebep olabilirler. Ateşli silahlar ile olan yaralanmalar tüm toraks travmalarının %5'ini oluşturmaktadır (1). Toraks içindeki organların hayati önemi ile doğru orantılı olarak penetran toraks travmaları yüksek mortalite ve morbiditeye sahiptir. Çoğu zaman mermi yönü doğrusal olmasına karşın bazen kurşunun giriş ve çıkış deliği arasında bir ilişki bulunmaz. Mermi çekirdekleri vücutta kemik gibi sert yapılı dokuya çarparak yön değiştirebilir ve giriş yerine göre beklenilmeyen bölgelere yönelip orada kalabilirler. (2) Bu yazımızda, sol dirsekten mermi giriş deliği olmasına rağmen toraks yaralanması gelişen ve spinal kanalda mermi çekirdeği saptanan 9 yaşındaki hastamızın, literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

OLGU: 9 yaş erkek hasta ateşli silah yaralanması nedeniyle 112 vasıtası ile hastanemiz acil servisine getirildi. Yapılan ilk muayenesinde genel durum orta, GKS (Glasgow koma skalası):15, sPO2(satürasyon):93 (nazal O2=4 lt/dk) sol dirsek ekstensör yüzde 0,5x0,5 cm'lik mermi giriş deliği görüldü, çıkış deliği görülmedi. Sol kol boyunca ve omuz bölgesinde palpasyon ile krepitasyon veren cilt altı amfizem alanları mevcuttu. Sol hemitoraksta solunum sesleri alınamadı. Sağ alt ekstremite kuvveti 1/5, sol alt ekstremite ise plejik izlendi. PA(Posteroanterior) akciğer grafisinde (Resim 1-a) mermi çekirdeği orta hatta görülen hastanın toraks tomografisinde T5-T6 intervertebral disk düzeyinde spinal kanal içerisinde mermi çekirdeği görüldü (Resim 1-b 1-d). Ayrıca sol hemitoraksta 5cm'ye ulaşan hemotoraks ve beraberinde pnömotoraks, sol dirsekten başlayarak klavikula ve toraksa kadar uzanan mermi trasesi boyunca cilt altı amfizem görüldü (Resim 1-c). Hastaya tarafımızca 5. İnterkostal aralık midaksiller hattan tüp torakostomi ile kapalı su altı drenajı uygulanarak yoğun bakımda takibe alındı. Tüp torakostomi esnasında 200 ml hemorajik geleni olan, aktif hava kaçağı tespit edilmeyen ve takibinde hemorajik drenajı olmayan hasta beyin cerrahisi tarafından opere edildi. T5 ve T6 vertebraya yarım seviye laminektomi yapılarak spinal kord posteriyorunda epidural alanda bulunan mermi çekirdeği çıkarıldı. Ameliyat sonrası 3.günde drenajları kesilen ve akciğeri ekspanse olan hastanın dreni çekildi. Rehabilitasyonu planlanan hasta taburcu edildi.

TARTIŞMA: Farklı anatomik vücut alanlarından mermi girişi olup lezyon bölgesinden çok farklı yerlere merminin ulaştığı olgular rapor edilmiştir (3). Bu olguda dirsekten yaralanma sonucu mermi çekirdeği üst kol boyunca seyredip toraks yaralanması (hemotoraks ve pnömotoraks) oluşturarak spinal kanala yerleşmiştir. Mermi giriş yeri ve son durağı toraks olmamasına rağmen hemotoraks ve pnömotoraks oluştuğu görülmüştür. Ateşli silah yaralanmalarında giriş yerine göre yapılan görüntüleme yöntemlerinde özellikle çıkış deliği olmayan olgularda mermi çekirdeğinin saptanamaması durumlarında diğer vücut kısımlarının radyolojik görüntülemesi mutlaka yapılmalıdır (4). Klinisyen hastayı değerlendirirken olası ek yaralanmalar açısından dikkatli olmalıdır. Bütüncül değerlendirme ve tam bir fizik muayenenin olası mortalite ve morbiditeyi azaltacağı kanaatindeyiz.



Resim 1 a) Posteroanterior (PA) akciğer grafisi, b) Toraks bilgisayarlı tomografi (BT) aksiyel kesit görüntüsü, c)Toraks BT koronal kesitte mermi çekirdeği trasesi (mavi çizgi ile işaretlendi) d)Toraks BT sagittal kesitte mermi çekirdeğinin spinal kanala yerleşimi

Kaynaklar

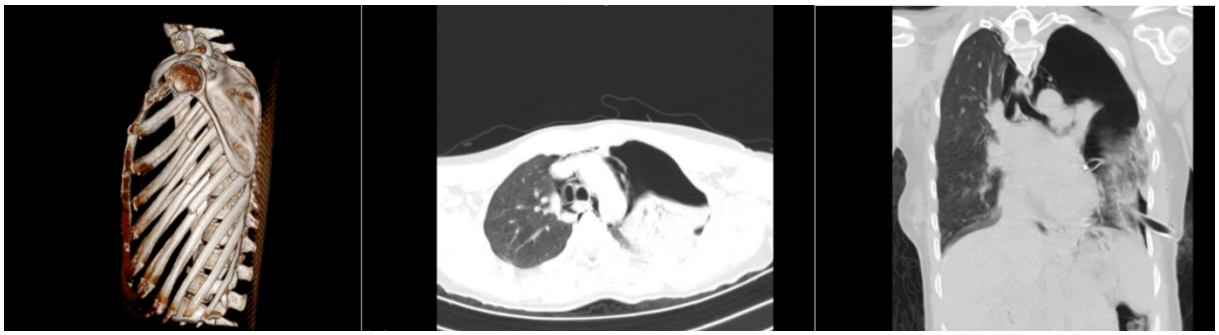
1. Çobanoğlu U, Sayır F, Aşker S, Mergan D. Penetran toraks travmalarında tedavi yönetimi. *Genel Tıp Derg.* 2014;24(4):143-9.
2. Doğan S, Akman C, Sağlam E, Saral Öztürk Z, Ocak T. Toraksa olan ateşli silah yaralanmasında merminin atipik seyri. *Comprehensive Medicine* 2015;7(2):79-81.
3. Gümüş M, Böyük A, Gümüş H, Kapan M, Önder A. Atypical trajectory of a thoracoabdominal gunshot injury without penetration. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17(6):557–559.
4. Yalçınkaya S, Gökçek B, Yazıcı Ü, Göktaş G, Yılmaz M. Migration of a bullet from thoracic wall to the trachea: Case report. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2014;20(6):452–454.

SB086 - Künt göğüs travmasına bağlı bronşiyal rüptür olgusu

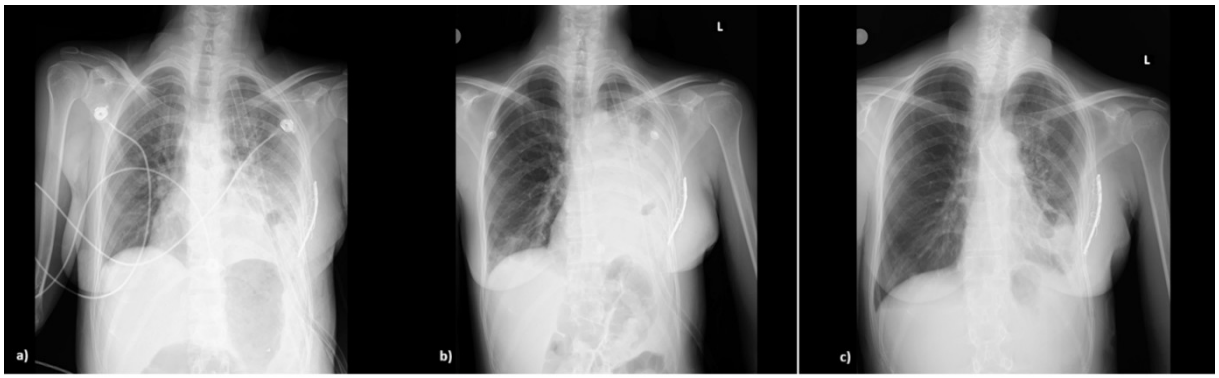
Zübeyir Karakaya 1, Evren Bölükbaş1, Hıdır Esme1

1Sağlık Bilimler Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye

Giriş: Künt göğüs travmalarına bağlı bronşiyal rüptürler nadir görülen ve klinik tabloları ile tanıda gecikmelere yol açabilecek ciddi yaralanmalardır (1). Künt travma sonrası intraoperatif tanı alan bronşiyal rüptür vakasının, erken dönemde stent uygulaması ile tedavi yaklaşımımızın literatüre katkı sunacağını düşünüyoruz.
Olgu: Merdivenden düşme sonrası dış merkezden hastanemiz acil servisine sevk edilen 30 yaşında kadın hastanın, göğüs ve sırt ağrısı şikâyeti mevcuttu. Glasgow Koma Skalası (GKS):15 nazal 4lt/dk O_2 ile satürasyon 98, diğer vital bulguları stabildi. Dış merkezli ve hastanemizde yapılan görüntülemelerinde 3 boyutlu toraks bilgisayarlı tomografisinde (Resim1) sol hemitoraksta 1-2-3-4-5-6-7-8'inci kotlarda fraktür, pnömotoraks ve pnömomediastinum izlendi. Hastaya sol 5.interkostal aralıktan dış merkezde tüp torakostomi ile kapalı su altı drenajı uygulanmış ve gözlemde hava kaçağı mevcuttu. C7 ve T1 vertebralarında sol transvers proses fraktürleri mevcuttu. Beyin ve sinir cerrahisi konsültasyonu sonrası göğüs cerrahisi yoğun bakımda takibe alındı. Takiplerinde hava kaçağının devam etmesi ve deplase fraktürleri nedeniyle tanısal Video Yardımlı Torakoskopik Cerrahi (VATS) ve kaburga kırığı cerrahi stabilizasyonu planlanan hasta operasyona alındı.
VATS ile intraoperatif parankim hasarı görülmeyen hastanın hava kaçağı kontrolünde sol ana bronş medial yüzde yaklaşık 2,5 cm'lik lineer yırtık görüldü ve primer onarım yapıldı. 5. Kaburgadaki kırık hattına 1 adet plak ile stabilizasyon yapıldı. Postoperatif 4.günde sol alt lobta atelektazi gelişmesi üzerine rijit bronkoskopi yapıldı ve sol ana bronştan sekonder karinaya uzanan bronkomalazik alan izlendi. Hava yolu açıklığını sağlamak için hastaya nitinol kaplı ekspandable stent yerleştirilerek hava yolu açıklığı sağlandı. Postoperatif takiplerinde ekspansiyon kusuru olmayan ve drenajı azalan hasta postoperatif 4.gün komplikasyonsuz taburcu edildi. (Resim-2).
Tartışma: Radyolojik bulguları oldukça nonspesifik olan trakeobronşiyal rüptür majör göğüs travmalarının yaklaşık %1,5'inde görülen ciddi bir durumdur. Pnömotoraks ve pnömomediastinum en sık görülen bulgular olsa da ilk muayene anında zor tanı alan önemli mortalite ve morbidite ile ilişkili bir yaralanmadır (2,3). Olgumuzda da acil servise ilk başvuru anında pnömotoraks beraberinde pnömomediastinum tespit edilmiş ancak spesifik bir radyolojik bulguya rastlanmamıştır. Literatürde rüptürün yeri genelde sağ ana bronşta (%76) ve karinaya 2 cm mesafede tarif edilmektedir (4). Yaralanmanın sol ana bronşta ve alt lob bronşuna yakın olması nedeniyle olgumuz, nadir bir bronş rüptürü vakası olarak dikkati çekmektedir.
Geç tanılarda rüptüre alanda nekroz gelişebilir, sekresyonların rüptüre alandan mediastinal mesafeye geçişi ile mediastinit oluşabilir ve ölümcül komplikasyonlar görülebilir. Tanısına ancak klinik şüphe ile gidilebilen bu yaralanmanın, düşük akciğer (fallen lung) görülmese bile uzamış veya masif hava kaçağı bulunan olgularda akıllara gelmesi hasta açısından hayati öneme haizdir. Bronkoskopi tanıda önemli bir işlemdir. Bronşiyal rüptür vakaları çoğunlukla yüksek enerjili travmalar sonucu oluşabileceği için ilk başvuru anında anamnez iyi alınmalı ve adli nedenler ve sosyal çekinceler nedeniyle travma oluşum mekanizmasının gizlenebileceği akılda tutulmalıdır.



Resim 1: Başvuru günü Acil Servis'te çekilen 3 Boyutlu Toraks Bilgisayarlı Tomografisi



Resim 2: a) Postoperatif erken dönem b) Postoperatif 4.gün c) Stent uygulaması sonrası PA (posteroanterior) akciğer grafileri

Kaynaklar

1. Özdulger A, Çetin G, Gülhan SE, Topçu S, Taştepe İ, Kaya S. Bronşiyal rüptürü olan 24 hastanın incelenmesi: Tanıda gecikme çocuklarda daha mı yaygın? Eur J Cardiothorac Surg. 2003 Mar;23(3):379–383. doi:10.1016/S1010-7940(02)00754-6.
2. Zapatero J, Flandes J, Peñalver R, Madrigal L, Lago J, Reboiras SD, Saldaña D, Muguruza I, Candelas J. Treatment of tracheobronchial ruptures: review of 6 cases. *Arch Bronconeumol.* 1996;32(5):222-4. doi:10.1016/S0300-2896(15)30767-5.
3. Huson H, Sais GJ, Amendola MA. Diagnosis of bronchial rupture with MR imaging. *J Magn Reson Imaging.* 1993;3(6):919-20. doi:10.1002/jmri.1880030620.
4. Kiser AC, O'Brien SM, Detterbeck FC. Blunttracheobronchialinjuries: treatmentandoutcomes. AnnThoracSurg 2001;71:2059- 65.

SB087 - Künt toraks travmasında travmatik pulmoner psödokist: Olgu sunumu

Oğuzhan MADIOĞLU1, Evren BÖLÜKBAŞ1, Ferdane Melike DURAN1

1Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye

Giriş

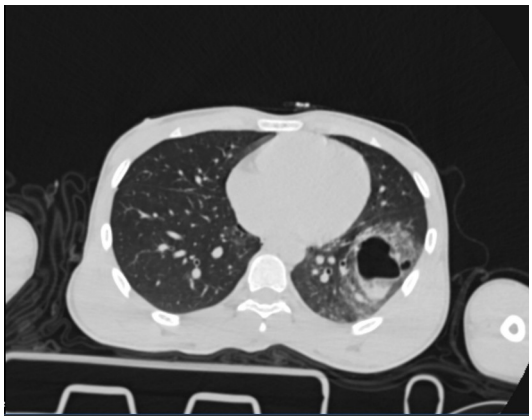
Travma 40 yaş altı insan ölümlerinin en önemli nedenidir. Travmaların yaklaşık %25'i toraks travmasıdır ve bu toraks travmalarının %70'i künt travmadır (1). Travmatik pulmoner psödokist gelişimi çoğunlukla çocuklarda ve genç yetişkinlerde görülen nadir bir durumdur. Bu yaş grubunda, toraks elastiktir, viseral plevra sağlamdır ve parankim kolayca hasarlanabilir (2). Bu yazımızla birlikte künt travma sonrası travmatik pulmoner psödokist görülen hastamızın literatüre katkı sunacağını düşünüyoruz.

Olgu

13 yaş erkek hasta, araç dışı trafik kazası sonrası acil servise 112 vasıtası ile getirildi. Gelişinde vital bulguları stabil olarak izlendi. Genel durumu iyi, bilinci açık, Glasgow Koma Skoru 15 idi. Ek hastalığı ve düzenli kullandığı ilacı yoktu. Fizik muayenede burunda hassasiyet, ödem ve krepitasyon izlendi. Oskültasyonda sol alt zonda ral duyuldu, sağ hemitoraks solunum sesleri normaldi. Batın muayenesinde batın rahat ve defans rebound yoktu. Görüntülemelerinde toraks bilgisayarlı tomografisinde (BT) (Resim 1-a) sol akciğer alt lob superior ve lateral bazal segmentte çevresinde buzlu cam dansitesinin izlendiği, kavitasyon barındıran yumuşak doku dansitesi mevcuttu. Belirgin deplase kot fraktürü izlenmedi. Beyin BT'de nazal kemik sol yarısında deplase fraktür hattı izlendi. Servikal vertebra ve abdomen BT görüntülemelerinde akut patoloji izlenmedi. Kulak burun boğaz (KBB) konsültasyonu yapıldı. Elektif şartlarda nazal fraktür onarımı planlanan hasta takip amacıyla göğüs cerrahisi servisine yatırıldı.

Takibinde vitallerinde bozulma olmayan hasta günlük kontrol akciğer grafileri ile takip edildi. Takip süresince hemotoraks veya pnömotoraks gelişmedi. Göğüs cerrahisi tarafından konservatif tedavi ve

3 günlük takip sonucunda kontrol akciğer grafisi ile hasta taburcu edildi (Resim 1-b).



Resim 1: Travma sonrası toraks bilgisayarlı tomografisinde psödokist görüntüsü

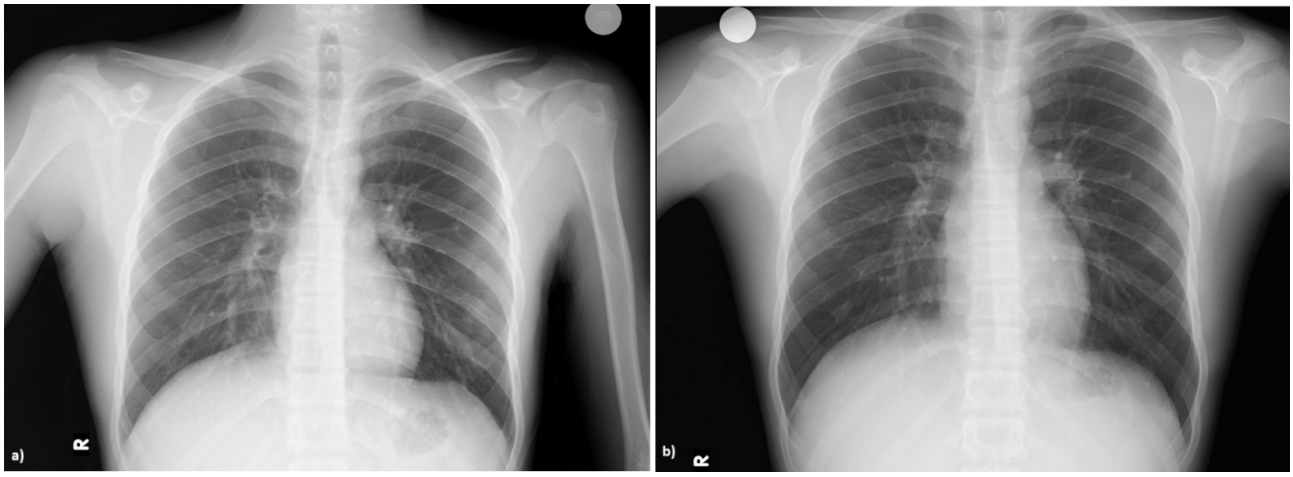
Tartışma

Travmatik pulmoner psödokistler künt toraks travmalarının yalnızca %2,9'unu oluştururlar (3). Travmatik pulmoner psödokistlerinin karakteristik semptomları göğüs ağrısı, öksürük, hemoptizi ve ateş yükselmesidir (4). Olgumuzda bu semptomlardan sadece göğüs ağrısı mevcuttu. Shirakusa ve ark. genellikle hava kistlerinin konservatif tedavi ile travma

sonrası 1 ay içinde kaybolduğunu bildirmektedirler, ancak sunmuş oldukları 4 olgudan birinde 3 ay geçmesine rağmen kistin kaybolmaması üzerine orta lobektomi yapmak zorunda kaldıklarını yayınlamışlardır (4). Sordash ve ark. da yayınladıkları olgularda genellikle cerrahi tedaviye gerek kalmadığını, cerrahi tedavi uyguladıklarında travmatik kistin ince duvarlı subplevral yerleşimli olduğunu bildirmektedirler (5).

Pulmoner psödokistlerin çok büyük bir kısmı konservatif tedavi ile sekel bırakmadan iyileşir (6).

Olgumuzda günlük akciğer grafisi takipleri ve taburculuğunun ardından 1. ay (Resim 2-a) ve 6. Ay (Resim 2-b) alınan kontrol akciğer grafilerinde lezyonun sekel bırakmadan tamamen iyileştiği görüldü.



Resim 2: Taburculuk sonrası **a)** 1.ay PA akciğer grafisi **b)** 6.ay PA akciğer grafisi

Kaynaklar

1- Gündoğdu AG, Çamaş HE, Yazkan R. KÜNT TORAKS TRAVMASI. Med J SDU. 2018;25(1):86-97.

2- Phillips B, Shaw J, Turco L, McDonald D, Carey J, Balters M, Wagner M, Bertellotti R, Cornell DL, Agrawal DK, Asensio JA. Traumatic pulmonary pseudocyst: An underreported entity. *Injury*. 2017;48(2):214-220.

3- Kocer B, Gulbahar G, Gunal N, Dural K, Sakinci U. Traumatic pulmonary pseuodocysts: two case reports. J Med Case Rep 2007;1:112.

4- Shirakusa T, Araki Y et al. Traumatic lung pseudocyst. Thorax 1987; 42: 516-519.

5- Sorsdahl OA, Povvell JW. Cavitary pulmonary lesions following non-penetrating chest trauma in children. Am J Roentgenol 1965; 95:118-124.

6- De A, Peden JC, Nolan J. Traumatic pulmonary cysts. Anaesthesia. 2007; 62 (4):409-11.

SB089 - Travmatık subtotal amputasyon vaka sunumu

Furkan Korkmaz1, Sevgi Yumrutepe2

1.Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi
2.Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği

GİRİŞ:
Ampütasyon, tıp tarihinin en eski ve en dramatik cerrahi girişimlerinden biridir. Tarihsel kaynaklar, anestezi tekniklerinin bilinmediği dönemlerde özellikle savaş alanlarında, hayati tehlike oluşturan yara ve infeksiyonların kontrol altına alınabilmesi için ampütasyonun sıkça uygulandığını göstermektedir. Bu dönemde hemostaz sağlamak amacıyla güdüğün kızgın yağ veya metal ile dağlanması yaygın bir yöntem olmuştur. Cerrahi tekniklerdeki modern gelişmelere, antibiyotik tedavisinin yaygınlaşmasına, rekonstrüktif cerrahi olanaklarının artmasına rağmen ampütasyon; günümüzde hâlen travma, dolaşım bozuklukları, infeksiyonlar ve maligniteler gibi birçok nedenle acil servislerde karşılaşılan önemli bir klinik durumdur. Günümüzde ampütasyon kararı multidisipliner bir süreci gerektirir. Ortopedi ve travmatoloji, plastik ve rekonstrüktif cerrahi, kalp-damar cerrahisi ve gerekirse enfeksiyon hastalıkları kliniklerinin ortak değerlendirmesi ampütasyonun gerekliliğini belirlemede kritik öneme sahiptir. Ancak acil servis hekimleri, hastanın ilk karşılandığı birim olarak; hem travmanın ciddiyetini doğru bir şekilde değerlendirmek hem de hastayı psikolojik olarak sürece hazırlamak açısından önemli bir konumdadır. Travmatik ampütasyonlar hem hasta hem de yakınları açısından yüksek düzeyde anksiyete ve şok oluşturan durumlardır. Bu nedenle acil servis hekimlerinin hem tıbbi hem de iletişimsel açıdan profesyonel bir yaklaşım sergilemesi gerekmektedir. Özellikle hukuki boyutun dikkatle gözetilmesi, gerekli konsültasyonların yapılması ve tüm karar verme sürecinin kayıt altına alınması tıbbi uygulama açısından zorunludur.

Key Words: Amputasyon, El cerrahisi, Ortopedi

VAKA:
Bilinen yalnızca hipertansiyon hastalığı olan 56 yaşındaki kadın hasta, 112 acil sağlık hizmetleri tarafından “araç dışı trafik kazası” olarak acil servise getirildi. Başvuru anında genel durumu orta, şuuru açık, koopere ve oryante idi. Glaskow Koma Skalası 15 olarak değerlendirildi. Vital bulguları TA: 17/110 mmHg, nabız: 80/dk ve oksijen saturasyonu: %94 idi. Yapılan fizik muayenede sağ bacağın diz altı seviyesinde belirgin subampütasyon olduğu, cilt bütünlüğünün büyük oranda bozulduğu, kas ve kemik yapıların dışarıya açık olduğu ve belirgin kontaminasyon bulunduğu saptandı. Distal nabazanlar palpe edilemedi ve doppler ile de tespit edilemedi. Bu bulgular, damar bütünlüğünün ileri derecede bozulduğunu gösteriyordu. Acil serviste hastanın ilk stabilizasyonu sağlandı; kanama kontrolü, analjezi, sıvı resüsitasyonu, tetanoz profilaksisi ve geniş spektrumlu antibiyotik tedavisine başlandı. Eş zamanlı olarak ortopedi ve travmatoloji, kalp-damar cerrahisi ve plastik cerrahi kliniklerinden konsültasyon istendi. Yapılan değerlendirmelerde ekstremitenin dolaşımının geri döndürülemeyecek kadar bozuk olduğu, yumuşak doku ve kemik kaybının ileri seviyede olduğu ve fonksiyonel kurtarmanın mümkün olmadığı kanaatine varıldı. Tüm kliniklerin ortak görüşüyle ampütasyon kararı alındı. Hasta ve yakınları durum hakkında bilgilendirildi, olası riskler, prognoz ve cerrahi süreci içeren ayrıntılı onam alındı. Hasta acilen ameliyathaneye alındı.

SONUÇ:
Travmatik ampütasyon olguları, acil servislerde karar verme sürecinin en zorlayıcı olduğu klinik durumlardan biridir. Acil hekimleri bu kararı tek başına vermemeli; ortopedi, plastik cerrahi ve kalp-damar cerrahisi gibi ilgili kliniklerle birlikte değerlendirme yapmalıdır. Bu yalnızca tıbbi sorumluluğun paylaşılması açısından değil, hukuki süreçlerin doğru yönetilebilmesi açısından da gereklidir. Ampütasyon kararının hastaya ve ailesine açıklanması, psikolojik destek sağlanması ve bilgilendirilmiş onamın uygun şekilde alınması sürecin en önemli basamaklarıdır. Acil hekimi; hem travmanın yönetimi hem de iletişim açısından kilit rol oynamaktadır. Doğru konsültasyon zincirinin kurulması, belgelemelerin eksiksiz yapılması ve multidisipliner yaklaşımın uygulanması, hem hastanın tedavi kalitesini artırmakta hem de hekimlerin hukuki açıdan korunmasını sağlamaktadır. Bu vaka, ampütasyon gerektiren travmalarda acil servis yaklaşımının önemini ve karar verme sürecinin mutlaka ekip çalışması ile yürütülmesi gerektiğini bir kez daha göstermektedir.

SB090 - Travma Sonrası İzole İnterhemisferik Subdural Hematom: Olgu Sunumu

*Seyyid Rasim Yanmaz**

**Niğde Ömer Halisdemir Training and Research Hospital, Emergency Medicine, Niğde/Turkey*

Giriş: Travmatik interhemisferik subdural hematom nadir görülen ancak klinik olarak önem arz eden bir patolojidir (1). Tüm travmatik subdural hematomların yaklaşık %6'sını oluşturmaktadır. ISH genellikle unilateral karakterdedir; ancak bazı olgularda bilateral yerleşim gösterebilir. Klinik prezantasyon sıklıkla karşı taraf alt ekstremitede monoparezi veya alt ekstremitenin üst ekstremiteye göre daha belirgin etkilendiği hemiparezi şeklindedir; bu tablo literatürde falx sendromu olarak tanımlanmaktadır ve olguların yaklaşık %30'unda görülmektedir (2,3). Etiyolojide travma başlıca faktör olup, ayrıca koagülopati, sarsılmış bebek sendromu, anevrizma rüptürü ve antikoagülan tedavi de potansiyel nedenler arasındadır. Olgular genellikle konservatif yöntemlerle başarılı şekilde tedavi edilse de bazı durumlarda cerrahi müdahale gerekebilmektedir (3,4). Bu sunumda, nörolojik açıdan patolojik bulgu saptanmayan ancak travma sonrası interhemisferik subdural hematom gelişen bir yetişkin olgu aktarılmıştır.

Olgu Sunumu: Kırk sekiz yaşındaki erkek hasta, ev içi aynı seviyeden mekanik düşme acil servise getirildi. Başvuru sırasında bilinç açık, koopere ve oryante olup Glasgow Koma Skoru 15 olarak değerlendirildi. Lateralize motor defisit bulunmamakta ve nörolojik muayenede patolojik herhangi bir bulguya rastlanmamaktaydı. Hastanın yalnızca sol kaş lateralinde yaklaşık 2 cm'lik laserasyon ve frontal bölgede yüzeyel abrazyonlar mevcuttu. Artmış intrakraniyal basınç bulguları izlenmedi. Laserasyon onarımı yapıldıktan sonra travma değerlendirmesi kapsamında grafiler çekildi. Yüksek enerjili travma öyküsü bulunması nedeniyle intrakraniyal patolojiyi dışlamak amacıyla kraniyal bilgisayarlı tomografi istendi. Görüntülemede İnterhemisferik fissür orta bölümünde kalınlığı 2 mm ölçülen hiperdens görünüm izlendi (subdural hematom) tespit edildi. Hasta beyin cerrahisi birimiyle konsülte edilerek gözlem amacıyla yatırıldı ve konservatif tedavi planlandı. Yirmidördüncü saatte çekilen kontrol tomografisinde hematomun tama yakın rezorbe olduğu gözlendi. Hasta 3 günlük gözlem süresinin ardından taburcu edildi.

Tartışma:
İnterhemisferik subdural hematom, travmaya bağlı olarak nadir gelişen bir komplikasyondur. Falx sendromu bulguları olguların yaklaşık üçte birinde görülmekle birlikte tüm hastalarda ortaya çıkmayabilir; bunun özellikle hematom boyutunun 1 cm'den küçük olduğu durumlarla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Sunulan olguda hematom genişliği 2 mm olması sebebiyle falx sendromuna ait klinik belirtiler görülmemiştir. Travmatik ISH'nin yönetimi konusunda literatürde net bir görüş birliği bulunmamakta olup, konservatif ve cerrahi tedavi seçenekleri olgunun nörolojik durumuna göre değerlendirilmektedir. Akut subdural hematomun benign bir varyantı olarak kabul edilen ISH'de mortalite oranı yalnızca travmaya bağlı olgularda %25 civarındadır. Klinik prezantasyonun geniş bir yelpazede seyredebilmesi nedeniyle özellikle risk faktörü bulunmayan olgularda tanı koymak güçleşebilmektedir. Travma hastalarında nörolojik muayenenin normal olması, intrakraniyal kanama riskini dışlamamakta; dolayısıyla uygun hastalarda kraniyal görüntüleme yapılması kritik önem taşımaktadır.

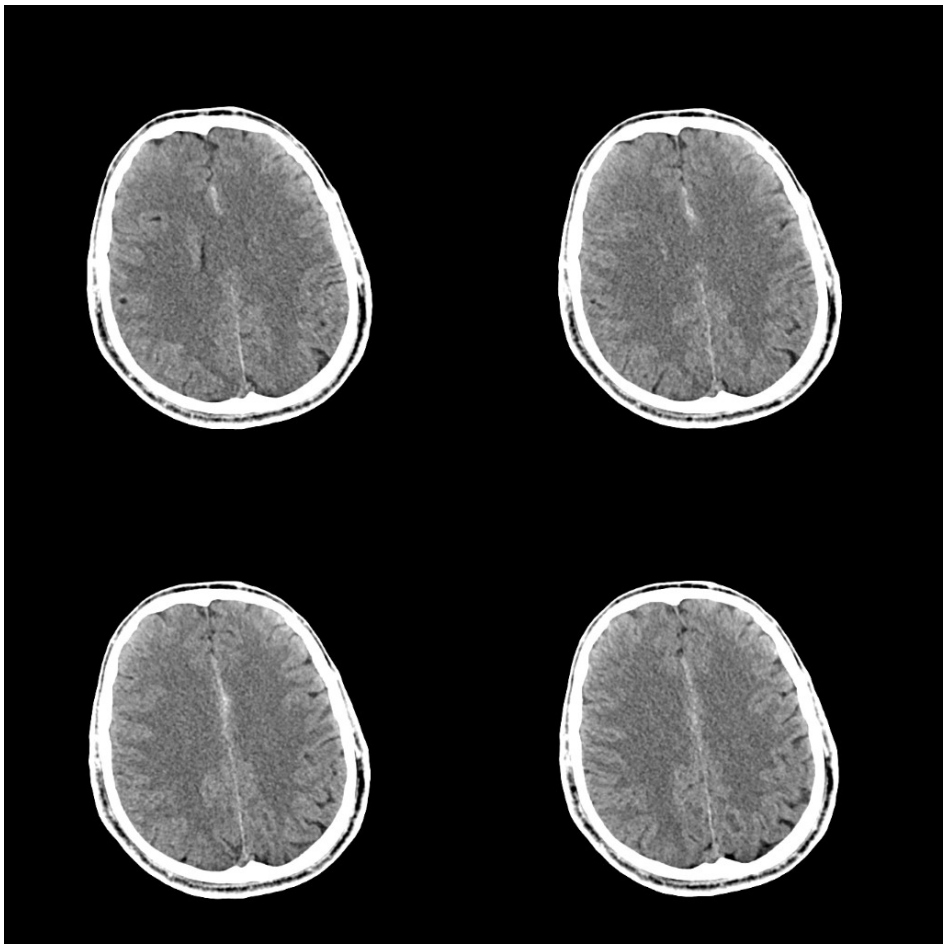
Referanslar:

1. Wajima, Daisuke, et al. "Spinal Subdural Hematoma Associated With Traumatic Intracranial Interhemispheric Subdural Hematoma—Case Report—." Neurologia medico-chirurgica 52.9 (2012): 636-639.

2. Wajima, Daisuke, et al. "Spinal Subdural Hematoma Associated With Traumatic Intracranial Interhemispheric Subdural Hematoma—Case Report—." Neurologia medico-chirurgica 52.9 (2012): 636-639.

3. Psaltis, Alkis, Rahul Lath, and Matthew McDonald. "Acute interhemispheric subdural haematoma." Journal of Clinical Neuroscience 11.5 (2004): 546-548.

4. Schilder, Johanna C., and Martijn Weisfelt. "Ataxia associated with an interhemispheric subdural hematoma: a case report." Cases journal 2.1 (2009): 8876.



SB091 - Penetrating trauma from a pat-pat gear mechanism: An AFAD-Emergency department cooperative rescue case: A case report

Berfin Yardımcı, Şükran Koca

Department of Emergency Medicine, Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital, Zonguldak, Turkey

Introduction

Agricultural machinery-related injuries are a significant cause of morbidity and mortality in rural regions. In Turkey's Black Sea region, pat-pat—small motorized agricultural vehicle—is widely used not only for farming but also for short-distance transportation.

The present case describes a rare penetrating perineal injury caused by the pat-pat vehicle. The incident emphasizes the crucial role of coordination between field rescue teams—specifically the Disaster and Emergency Management Authority (AFAD)—and hospital-based emergency and surgical units. This collaborative approach ensured the safe removal of the penetrating object and the successful recovery of the patient without major complications.

Case Presentation

A 75-year-old male patient was brought to the emergency department (ED) after his pat-pat overturned. During the accident, the rotating gear and chisel-like components of the vehicle penetrated the patient's perineal and lower abdominal regions. The mechanism was heavily contaminated with soil and agricultural debris.



Figure 1. Multiple contaminated open wounds in the perineal and lower abdominal regions.

Emergency medical services arrived at the scene, and the Disaster and Emergency Management Authority (AFAD) team assisted in separating the patient from the vehicle. The metallic parts penetrating the perineum and abdomen were left in place to prevent further injury. The patient was transported to the ED.

Upon arrival, the patient was conscious, oriented, and cooperative. His body was covered with soil and grass. Vital signs were stable.



Figure 2. General view of the patient

Physical examination revealed the metallic parts of the pat-pat penetrating the perineal and lower abdominal areas, along with multiple contaminated open wounds on the right lower extremity: approximately 5×5 cm near the iliac crest, 6×6 cm on the lateral thigh, 8×8 cm on the medial thigh, and 5×5 cm on the anterior aspect of the knee. Additional abrasions measured about 2×10 cm on the anterior right leg and 2×2 cm on the anterior left leg. A metallic fragment from the vehicle was palpated in the perirectal region. A 4×4 cm laceration was also present just below the right inguinal area.

The scrotum and perineum were severely lacerated, and the penis was not externally visible, having been trapped under the metallic structure. One of the gear blades had entered the left scrotum, lifted the testes, and exited on the right side. Digital rectal examination revealed intact rectal tone without mucosal injury. Peripheral pulses were palpable bilaterally, and both lower limbs exhibited active movement.

In the ED, the patient was promptly evaluated by a multidisciplinary team. The cardiovascular surgeon ruled out major vascular injury. İntravenous antibiotics were initiated immediately. Tetanus vaccine and tetanus immunoglobulin were administered. Intravenous fluids and analgesics were provided. The patient was urgently transferred to the operating room.

In the operating room, the metallic gear and chisel components were removed by carefully rotating. Intraoperative evaluation revealed no major vascular or visceral organ injury. After removal, contrast-enhanced abdominal and pelvic CT scans demonstrated no internal bleeding or organ damage.

The patient was admitted to the intensive care unit. Due to delayed wound healing from necrosis and contamination, plastic surgery performed debridement and skin grafting procedures. The patient was discharged following complete wound healing and graft integration.

Discussion

İnjuries specifically caused by “Pat-Pat” vehicles represent a unique subset with distinct mechanical and epidemiological characteristics.[1] “Pat-Pat” vehicles—small motorized agricultural transporters widely used in rural Turkey—are typically manufactured or modified without standardized safety regulations.[2,3] Such unregulated modifications increase the risk of rollover, entrapment, and impalement injuries, as reported in multiple regional studies. From a broader perspective, international literature on farm machinery trauma supports the rarity of penetrating perineal injuries.[6] İn a large North Dakota trauma series, reported extremity amputations and crush injuries as dominant patterns, with pelvic or perineal impalements being exceptional. [4] In our patient, early field coordination by the AFAD rescue team, combined with avoidance of premature extraction of the impaling object, ensured hemodynamic stability and minimized hemorrhagic risk. These principles are consistent with ATLS and Rosen’s Emergency Medicine guidelines, which stress maintaining the impaling object in situ until surgical removal under direct visualization.

The multidisciplinary approach—including emergency medicine, surgery, and disaster response coordination—proved critical to achieving a favorable outcome. This inter-institutional collaboration is rarely described in agricultural trauma literature but offers a valuable model for rural trauma systems.

In conclusion, our case represents a rare but educational example of perineal penetrating trauma from a Pat-Pat gear mechanism. It underscores the importance of recognizing the hazardous design and usage patterns of Pat-Pat vehicles, implementing preventive safety regulations, and ensuring coordinated management among prehospital and hospital teams.

Conclusion

The outcome emphasizes that coordinated field rescue, adherence to ATLS principles, and early multidisciplinary surgical management are key determinants of survival in such complex rural trauma scenarios. Beyond its clinical value, this report underlines the urgent need for stronger mechanical safety standards, formal operator training, and public awareness programs regarding Pat-Pat use in rural Turkey. By documenting this case, we aim to contribute to the global understanding of agricultural machinery injuries and provide a framework for both prevention and optimal management of similar incidents.

Ethical Approval / Patient Consent

Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and the accompanying clinical images.

References

1. Yücel SM, Terzi Ö. “Patpat” tarım aracıyla oluşan damar yaralanmasının eşlik ettiği iş kazalarının değerlendirilmesi. Anatolian J Emerg Med. 2023;6(2):47–52.

2. Karapolat S, Saritas A, Kandis H, et al. The evaluation of Pat-Pat related injuries in the Western Black Sea region of Turkey. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2011;19:40.

3. Ketenci HÇ, Altınok M, Özsoy S, et al. Deaths due to ‘Pat-Pat’ accidents in the Black Sea Region, Turkey. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2022;28(1):78–83.

4. Gilblom EA, Sang HI, Johnson AB, et al. Farm machinery injuries: a retrospective analysis of admissions at a Level I trauma center in North Dakota. J Agromedicine. 2023;28(3):587–594.

5. American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual. 10th ed. Chicago: ACS; 2018.

6. Rao MG, Singh D. A fatal injury to the gluteal region and perineum by a disc harrow: a case report. J Indian Acad Forensic Med. 2012;34(3):270–272.

SB092 - Künt Abdominal Travma Sonrası Gelişen Akut Apandisit: Olgu Sunumu

Türkan Yıldız1, Seyyid Rasim Yanmaz2

1,2 Niğde Ömer Halisdemir Training and Research Hospital, Emergency Medicine, Niğde/Turkey

Giriş: Akut apandisit, apendiks lümeninin mekanik veya fonksiyonel obstrüksiyonu ile başlayan inflamatuvar bir süreç olup perforasyon ve intraabdominal komplikasyonlara ilerleyebilir (1). Künt abdominal travma, intraabdominal organlarda geniş bir yaralanma yelpazesi oluşturabilmekle birlikte apandisit ile ilişkisi nadir bir durumdur. Travma sonrası akut apandisit gelişimini açıklamak amacıyla çeşitli patofizyolojik mekanizmalar öne sürülmüştür; bunlar arasında apendiks lümeninde ödem, intralüminal basınç artışı, vasküler konjesyon, mukozal iskemi ve bakteriyel invazyon yer almaktadır (1,2). Ayrıca histamin aracılı vazomotor değişikliklerin posttravmatik inflamatuvar süreçleri tetikleyebileceği de bildirilmiştir. Literatürde bazı çalışmalar, travma ile apandisit birlikteliğinin istatistiksel olarak rastlantısal olabileceğini savunmaktadır (3). Travmayı takiben kısa süre içinde başlayan sağ alt kadran ağrısının değerlendirilmesi önemlidir. Sunulan olgu, künt abdominal travma ile akut apandisit gelişimi arasındaki olası ilişkiyi klinik ve literatür verileri doğrultusunda tartışmayı amaçlamaktadır.

Olgu Sunumu: Araç içi trafik kazası karnına direksiyon çarpması sonrası acil servise başvuran 42 yaşındaki erkek hastanın fizik muayenesinde batın rahat olup defans ve rebound saptanmamıştır. Başvuru anında hemodinamik parametreler stabildir (TA: 130/80 mmHg; nabız: 81/dk). Laboratuvar sonuçlarında hemoglobin düzeyi 15 g/dL, lökosit sayısı ise 7300/mm³ olarak bulunmuştur. Abdominal ultrasonografide intraabdominal serbest sıvı veya solid organ yaralanması ile uyumlu patoloji izlenmemiştir
Acil serviste gözlem altında tutulan hastada travmadan yaklaşık dört saat sonra karın ağrısı gelişmiş, tekrarlanan fizik muayenede sağ alt kadranda belirgin hassasiyet ve rebound tespit edilmiştir. Vital bulguları stabil seyreden hasta takip amaçlı yatırılmıştır. Sağ alt kadrandaki hassasiyetin gerilememesi üzerine çekilen abdominal bilgisayarlı tomografide akut apandisit ile uyumlu görünüm saptanmıştır.
Başvurunun 24. saatinde gerçekleştirilen cerrahi eksplorasyonda akut apandisit ile uyumlu apandisit görünümü izlenmiş ve apendektomi yapılmıştır. Ek intraabdominal patoloji saptanmamıştır. Postoperatif dönem sorunsuz seyreden hasta üçüncü günde taburcu edilmiştir.

Tartışma: Travma sonrası akut apandisit gelişimi nadir olmakla birlikte, literatürde künt abdominal travma sonrası ortaya çıkan apandisit olguları bildirilmiştir. Travmanın apandisit gelişiminde rol oynayabileceğine ilişkin görüşleri desteklemektedir.

Travmatik apandisit tanısında kabul edilen kriterler arasında travma öncesi apandisiti düşündüren semptomların olmaması, semptomların travmadan 6–48 saat içinde başlaması ve yakın dönemde künt abdominal travmaya maruz kalınmış olması yer almaktadır. Sunulan olgu bu kriterlerin tümünü karşılamaktadır.

Patofizyolojik açıdan künt travmanın apendiks lümeninde ödem ve obstrüksiyona yol açabileceği, intralüminal basınç artışı ile mukozal iskemi ve inflamasyona neden olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla travmatik apandisit, nadir bir klinik tablo olmakla birlikte tanıda dikkatli bir yaklaşım gerektirir.

Sonuç olarak, künt abdominal travma sonrası sağ alt kadran hassasiyeti her ne kadar sık rastlanan bir bulgu olmasa da posttravmatik akut apandisit olasılığı akılda tutulmalı ve uygun görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmelidir. Erken tanı ve cerrahi müdahale, perforasyon ve komplikasyon oranlarını azaltmada kritik öneme sahiptir.

Referanslar:

1. Etensel, B., et al. "The effect of blunt abdominal trauma on appendix vermiformis." Emergency medicine journal 22.12 (2005): 874-877.
2. Kozar, Rosemary A., and Joel J. Roslyn. "The appendix." *Principles of surgery* 7 (1999).
3. Altinli, E. M. D., and M. M. D. Urlu. "Post-Traumatic Perforated Appendicitis: A Case Report."

SB093 - Non-travmatik Bilateral Quadriceps Tendon Rüptürü

Talha Tepeoğlu1, Seyyid Rasim Yanmaz2

1Niğde Ömer Halisdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji, Niğde/Turkey
2Niğde Ömer Halisdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp, Niğde/Turkey

Giriş: Quadriceps tendon rüptürü nadir görülen bir klinik tablodur ve çoğunlukla orta yaşlı, yoğun fiziksel aktivite yapan bireylerde büyük travma sonrası ortaya çıkar. Tendinit gibi tendon yapısını zayıflatan süreçler özellikle sıçrama sporlarıyla uğraşan bireylerde rüptür riskini artırmaktadır. Ayrıca hiperparatiroidi, gut, kronik böbrek yetmezliği, sistemik lupus eritematozus gibi sistemik hastalıkların yanı sıra, kinolonlar, statinler ve steroidler gibi uzun süreli ilaç kullanımları rüptür riskine katkı sağlayabilir. Obezite, önceki travma ve arteriyosklerotik değişiklikler de tendon dayanıklılığını azaltan faktörler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte literatürde, bilinen risk faktörü olmaksızın spontan biçimde gelişen bilateral quadriceps tendon rüptürü oldukça nadirdir. Bu nedenle sunulan olgu, klinik açıdan dikkat çekicidir.

Olgu Sunumu: Altmışdört yaşında, bilinen hastalığı ve düzenli ilaç kullanımı olmayan bir erkek hasta, ayakta dururken ani bir düşme sonrası her iki dizde şiddetli ağrı ve hareket kısıtlılığı ile acil servise başvurmuştur. Hasta travma öyküsü olmadığını ifade etmiş, steroid kullanımı, renal hastalık, enjeksiyon öyküsü veya geçirilmiş cerrahi bulunmadığı bildirilmiştir.

Fizik muayenede her iki patellanın üst kutbunda çökme görünümü saptanmış, her iki alt ekstremitede aktif düz bacak kaldırma kaybı izlenmiş ve periferik nabızlar normal değerlendirilmiştir. Olay günü hastaya splint uygulanmış ve görüntüleme planlanmıştır.

Manyetik rezonans görüntülemede sağ dizde patellanın üst kutbuna yakın bölgede quadriceps tendonunda tam kat kopma, liflerde dezorganizasyon ve posterior retraksiyon saptanmıştır. Ayrıca vastus medialis ve lateralis kas komponentlerinde kısmi yırtıklar ve cilt altı ödem görülmüştür. Sol diz MRG'de ise patellaya yaklaşık 11 mm proksimalde tendon bütünlüğünde kısmi kayıp ve ek olarak medial patellofemoral ligamentte kısmi yırtık izlenmiştir. Bulgular bilateral quadriceps tendon rüptürü tanısını doğrulamıştır.

Hastaya cerrahi tedavi uygulanmış, operasyon sırasında patellanın üst kutbunda tam kat rüptür izlenmiştir. Transosseöz tüneller açılarak Krackow tekniğiyle onarım sağlanmıştır. Ameliyat sonrası dönemde dizler 4 hafta ekstansiyonda immobilize edilmiş, sonrasında kademeli ağırlık verme ve fizyoterapi başlanmıştır.

Tartışma: Quadriceps femoris kas grubu diz ekstansiyonunda temel rol oynar ve dört kas bileşeninin birleşerek oluşturduğu quadriceps tendonu patellanın üst kısmına tutunur. Bu yapının bütünlüğünün bozulması diz ekstansiyonunu ve yük verme kapasitesini ciddi biçimde etkiler. Tendon, özellikle diz hafif fleksiyonda iken eksantrik yüklenmeler sırasında yüksek kuvvetlere maruz kalır ve bu durum rüptür mekanizmasında önemli bir rol oynar.

Quadriceps tendon rüptürleri genelde majör travma sonrası ortaya çıksa da zayıflamış tendon yapısına sahip bireylerde hafif travmalar da kopmaya yol açabilir. Kronik böbrek yetmezliği, romatoid artrit, diyabet ve lupus gibi kronik hastalıklar ile bazı ilaçlar literatürde bilateral rüptür ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte sunulan vakada bu risk faktörlerinden hiçbiri bulunmamaktadır. Bu nedenle, hastanın spontan ve travmasız bilateral rüptürü klinik açıdan istisnai bir durumu temsil etmektedir.

Bu olgunun önemi, bilinen hiçbir risk faktörü olmaksızın spontan bilateral quadriceps tendon rüptürünün ortaya çıkabileceğini göstermesidir. Bu nedenle benzer klinik durumlarda hekimlerin yüksek şüphe düzeyini koruması, erken tanı koyması ve zamanında tedavi planlaması klinik sonuçları olumlu yönde etkileyebilir.

SB094 - Antikoagülan kullanan hastalarda kafa travması sonrası acil servis yaklaşımları

Ebru Çetin Kenan1, Enad Kenan2, Mehtap Bulut1

1: Bursa Şehir Hastanesi, Acil tıp kliniği 2: Bursa Orhangazi Devlet Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

AMAÇ

Antikoagülan tedavi alan hastalarda kafa travması sonrası artan intrakraniyal kanama riski, acil servislerde tanı ve tedavi kararlarını güçleştirmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye genelinde acil servislerde görev yapan hekimlerin bu hasta grubuna yönelik yaklaşım ve uygulamalarını değerlendirmek ve hekimler ile kurumlar arasındaki olası farklılıkları ortaya koymaktır.

YÖNTEM

Bu çalışma, Türkiye'nin çeşitli illerinde görev yapan acil servis hekimleri arasında çevrim içi anket yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Anket, katılımcıların demografik özellikleri, mesleki deneyim süreleri, çalıştıkları kurum türü ve antikoagülan kullanan kafa travmalı hastalarda uyguladıkları tanısal ve tedavi stratejilerini sorgulayan yapılandırılmış sorulardan oluşmuştur.

Toplanan veriler SPSS 26.0 yazılımında analiz edilmiş; tanımlayıcı istatistikler ortalama ± standart sapma ve yüzdelerle sunulmuş, kategorik değişkenler Ki-kare testi ve Fisher–Freeman–Halton testi ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 129 hekim katılmıştır; katılımcıların %39.5'i (n=51) uzman, %36,4'ü (n=47) pratisyen hekim olup; devlet hastanesinde çalışanların oranı %51.9 (n=67), eğitim ve araştırma hastanesinde çalışanların oranı %43.4 (n=56) olarak saptanmıştır (Tablo:1).

Çalışılan kurum	**Frekans**	**Yüzde (%)**
Devlet hastanesi	67	51.94
Eğitim ve araştırma hastanesi	56	43.41
Diğer	3	2.33
Üniversite hastanesi	2	1.55
Özel hastane	1	0.78
Meslek		
Acil tıp uzmanı	51	39.53
Pratisyen hekim	47	36.43
Acil tıp asistanı	27	20.93
Akademisyen (öğretim üyesi, öğretim görevlisi vb.)	4	3.10
Çalışma süresi		
1 yıldan az	22	17.05
1–3 yıl	25	19.38
4–6 yıl	23	17.83
7–10 yıl	25	19.38
11–15 yıl	24	18.60
16 yıl ve üzeri	10	7.75

Tablo 1: Katılımcıların demografik özellikleri

Katılımcıların %64,3'ü (n=83), antikoagülan kullanan kafa travmalı hastalarda ilk değerlendirmede kranial bilgisayarlı tomografi (BT) çekilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Warfarin kullanan hastalarda INR düzeyinin rutin değerlendirilmesini destekleyenlerin oranı %91,3 iken, DOAC kullananlarda ek laboratuvar testi gerekliliği konusunda farklılık gözlenmiş (%43,1).

Soru / Cevap	Devlet hastanesi	Eğitim ve araştırma hastanesi	Üniversite hastanesi	Diğer	Özel hastane	p
Soru 4 — 0–2	29 (43.3)	7 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	**0.007**
Soru 4 — 3–5	15 (22.4)	14 (25.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	
Soru 4 — 6–10	5 (7.5)	3 (5.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 4 — >10	18 (26.9)	32 (57.1)	2 (100.0)	3 (100.0)	0 (0.0)	
Soru 5 — Doğrudan beyin BT (tüm antikoagülanlarda)	44 (65.7)	43 (76.8)	1 (50.0)	1 (33.3)	1 (100.0)	0.339
Soru 5 — Beyin BT, ancak semptomlara / GKS değişikliğine göre	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Soru 5 — Beyin BT sadece ileri semptom veya yüksek enerjili travma mekanizması varsa	11 (16.4)	3 (5.4)	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.134
Soru 5 — Kranial grafi	1 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.920
Soru 5 — Gözlem + gerekirse beyin BT	9 (13.4)	6 (10.7)	0 (0.0)	1 (33.3)	0 (0.0)	0.764
Soru 5 — gözlem + gerekirse kranial grafi	1 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.920
Soru 6 — ASA/trombosit inhibitörü — farklı yaklaşım	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Soru 6 — Warfarin — farklı yaklaşım	14 (20.9)	11 (19.6)	0 (0.0)	1 (33.3)	0 (0.0)	0.892
Soru 6 — NOAC (dabigatran, apixaban, rivaroxaban vb.) — farklı yaklaşım	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Soru 6 — Hepsi aynı yaklaşım	40 (59.7)	30 (53.6)	1 (50.0)	2 (66.7)	0 (0.0)	0.748
Soru 6 — Hepsine farklı yaklaşım	12 (17.9)	15 (26.8)	1 (50.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0.160
Soru 7 — Evet, hemen BT isterim	43 (64.2)	39 (69.6)	0 (0.0)	1 (33.3)	0 (0.0)	**<0.001**
Soru 7 — Hayır gözlem yaparım, yalnızca semptom olursa BT	23 (34.3)	16 (28.6)	2 (100.0)	2 (66.7)	0 (0.0)	
Soru 7 — İlgili branş ve imkan varsa beyin cerrahisine danışabilirim	1 (1.5)	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	
Soru 8 — Her durumda BT isterim	65 (97.0)	54 (96.4)	2 (100.0)	3 (100.0)	1 (100.0)	0.990
Soru 8 — Gözlem + takibe göre karar veririm	2 (3.0)	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 8 — Ek semptom varsa BT isterim	0 (0.0)	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 9 — Beyin BT’de veya diğer sistemlerle ilgili kanaması varsa	41 (61.2)	50 (89.3)	1 (50.0)	3 (100.0)	1 (100.0)	**0.028**
Soru 9 — INR >2.0 ile düşünürüm	15 (22.4)	3 (5.4)	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 9 — Antidot imkanı yok- üst merkeze sevk ederim	10 (14.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 9 — INR >1.5 ile düşünürüm	1 (1.5)	3 (5.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 10 — Fikrim yok	28 (41.8)	11 (19.6)	1 (50.0)	1 (33.3)	1 (100.0)	**<0.001**
Soru 10 — Evet, kurumda antidot/4F-	5 (7.5)	29 (51.8)	0 (0.0)	2 (66.7)	0 (0.0)	

PCC var ve kullanıyorum						
Soru 10 — Hayır, imkan yok / konsültasyon gerektirir	24 (35.8)	6 (10.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 10 — Kısmen (sınırlı imkân)	10 (14.9)	10 (17.9)	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 11 — Her durumda	2 (3.0)	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.987
Soru 11 — Sadece ciddi klinik veya nörolojik bulgular varsa	36 (53.7)	29 (51.8)	2 (100.0)	2 (66.7)	1 (100.0)	0.581
Soru 11 — Yalnızca BT veya görüntüleme bulgusu varsa	45 (67.2)	38 (67.9)	1 (50.0)	2 (66.7)	0 (0.0)	0.682
Soru 11 — Hiçbir durumda rutin istemem, yalnızca özel durumlarda değerlendiririm	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Soru 11 — Diğer:	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Soru 13 — 4-6 saat gözlemle taburcu ederim	29 (43.3)	29 (51.8)	2 (100.0)	1 (33.3)	0 (0.0)	0.346
Soru 13 — 6–12 saat gözlemle taburcu edebilirim	26 (38.8)	20 (35.7)	0 (0.0)	2 (66.7)	0 (0.0)	
Soru 13 — Duruma göre değişir (açıklayınız)	6 (9.0)	4 (7.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	
Soru 13 — 24 saat gözlem tercih ederim	6 (9.0)	2 (3.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 13 — Genelde yatış veririm	0 (0.0)	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 14 — Güvenirim	24 (35.8)	30 (53.6)	1 (50.0)	2 (66.7)	0 (0.0)	**0.027**
Soru 14 — Kısmen güvenirim	22 (32.8)	15 (26.8)	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Soru 14 — Güvenmem, daha fazla eğitim gerekli	19 (28.4)	4 (7.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	
Soru 14 — Çok güvenirim	2 (3.0)	7 (12.5)	0 (0.0)	1 (33.3)	0 (0.0)	

Tablo 2: Çalışılan hastaneye göre yanıt oranlarının karşılaştırılması

Kurum düzeyi ile gözlem süresi tercihi arasında anlamlı fark saptanmış, eğitim ve araştırma hastanelerinde gözlem süresi daha uzun tutulmuştur ($p<0,05$).

Antikoagülan türüne göre yaklaşım farklılıkları belirgin olup, katılımcıların %56,6'sı tüm antikoagülanlarda benzer yaklaşım sergilerken, %22,5'i ilaç türüne özgü farklı strateji uyguladıklarını belirtmiştir.

Hekimlerin genel olarak 2023'te yayınlanan National Institute for Health and Care Excellence (NİCE Guideline NG232) ve 2024'te yayınlanan Head Injury in Antcoagulated Patients Guideline'a uyum sağladıkları saptanmıştır(1, 2); ancak gözlem süresi, laboratuvar kullanımı ve taburculuk kararlarında belirgin farklılık bulunmaktadır.

Antikoagülan tedavi alan travma hastalarının taburculuk öncesi gözlem sürelerine ilişkin uygulamalar, görev unvanına göre anlamlı farklılık göstermiştir ($p = 0.014$). Asistan hekimlerde yaygın uygulama daha uzun gözlem süreleriyken (6–12 saat), uzman hekimler ve pratisyenler 4–6 saatlik gözlemle taburculuğu tercih etmiştir.

Kurum türüne ve mesleki deneyime göre konsültasyon isteme ve antidot kullanımı konusunda hekiminlerin kendilerine güven düzeyi değişiklik göstermiştir ($p<0,05$).

Kendine güven düzeyleri, çalışılan kurum basamağına göre anlamlı olarak farklılık göstermiştir ($p=0.022$). Eğitim araştırma hastanelerinde çalışanların güven düzeyi daha yüksek bulunurken, devlet hastanelerinde çalışanların 'ek eğitim gerekli' diyenlerin oranı daha yüksektir.

SONUÇ

Bu çalışma, Türkiye'de acil servis hekimlerinin antikoagülan kullanan kafa travmalı hastalara yaklaşımında genel olarak güncel kılavuzlara uyum sağladığını, ancak gözlem süresi, laboratuvar değerlendirmesi ve taburculuk kararları gibi kritik alanlarda belirgin farklılıklar bulunduğunu ortaya koymuştur.

Bulgular, özellikle gözlem süresi tercihlerinin hem kurum türüne hem de hekim unvanına göre anlamlı biçimde değiştiğini göstermektedir; eğitim araştırma hastanelerinde daha uzun gözlem süreleri benimsenirken, uzman ve pratisyen hekimler daha kısa gözlem süresiyle taburculuğa eğilimlidir.

Warfarin kullanan hastalarda INR değerlendirilmesi yaygın bir uygulama olarak öne çıkarken, DOAC grubu için ek test gerekliliğinde görüş birliği sağlanamamıştır. Bu durum, DOAC kullanımının giderek artmasıyla birlikte, bu ilaçlara özgü klinik algoritmaların acil servis pratiğine entegrasyon gerekliliğini güçlendirmektedir.
Ayrıca antidot kullanımı, konsültasyon talebi ve klinik güven düzeylerinin kurum basamağına göre değişmesi, ulusal düzeyde standart uygulama protokollerine duyulan ihtiyacı desteklemektedir.
Bu sonuçlar, acil servis eğitim içeriklerine antikoagülan ilişkili travma yönetiminin sistematik olarak dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır.
Gelecekte yapılacak çok merkezli, prospektif çalışmalar ile mevcut farklılıkların nedenleri daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilerek bu konu ile ilgili ulusal bir rehber oluşturulması, hem hasta güvenliğini artıracak hem de klinik yönetim kalitesini iyileştirecektir.

Kaynaklar

1. Guideline. Head injury: assessment and early management (NG232). National Institute for Health and Care Excellencehttps://wwwniceorguk/guidance/ng232/chapter/recommendations. 2023.
2. Guideline. Head Injury in Anticoagulated Patients Guideline.https://doh.wa.gov/sites/default/files/2024-12/689-160-HeadInjuryAnticoagulatedPatientsGuideline.pdf. December 16, 2024.

SB095 - Travmatik non-akut subdural hematomlarda bir tedavi seçeneği olarak orta meningeal arter embolizasyonu: Vaka serisi

Gülsüm Arslan Karagöz 1 , Muhammed Erkam Yüksek 2 , Densel Araç 1 , Bekir Turgut 3 , Fatih Keskin 4

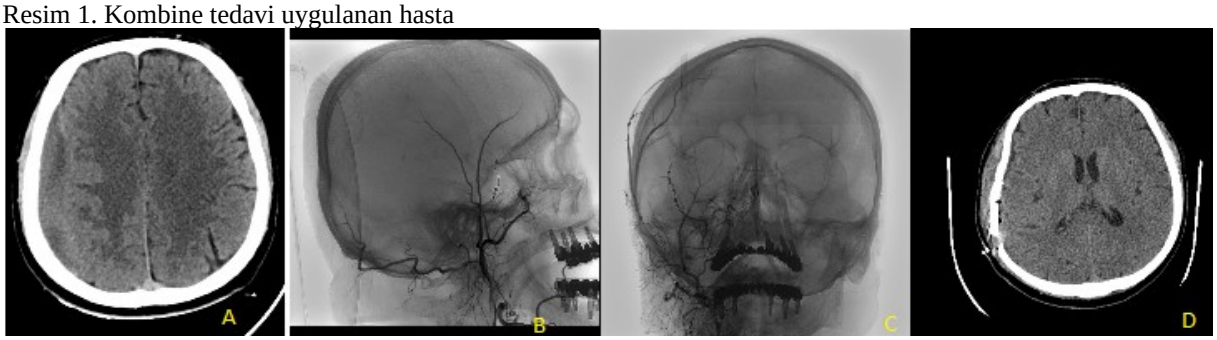
1 Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, Konya, Türkiye
2 Konya Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, Konya, Türkiye
3 Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Girşimsel Radyoloji ABD, Konya, Türkiye
4 Özel Medova Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi, Konya, Türkiye

Amaç
Kronik subdural hematomlarda cerrahi tedavi uzun yıllardır altın standart olarak kabul edilmekle birlikte, ameliyattan sonra tekrarlama oranları %8 ila %30 arasında değişmektedir ve hastaların %15'ine kadarında sıklıkla yeniden ameliyat gerekmektedir (1). Orta Meningeal Arter (OMA) embolizasyonu hematomun dış zarının vasküler beslenmesini hedef alan yeni, minimal invaziv bir terapötik yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır son dönemde giderek daha yaygın bir tedavi seçeneği hâline gelmiştir (2). Ancak travmatik subdural hematomlarda OMA embolizasyonuna yönelik veri oldukça sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, travmatik kökenli subdural hematomlarda cerrahi tedaviye alternatif veya tamamlayıcı bir tedavi seçeneği olarak OMA embolizasyonunun etkinliğini değerlendirmek ve özellikle nörolojik defisiti olmayan hastalarda cerrahiden kaçınma stratejisinin sonuçlarını ortaya koymaktır.

Yöntem
Merkezimize başvuran 10 travmatik subdural hematomlu hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, başvuru şikayetleri, Glaskow koma skalası (GKS), nörolojik muayenede ekstremitelerde motor kuvvet kaybı, Bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesinde subdural hematomun evresi (akut-subakut-kronik), hematomun lokalizasyonu, midline shift varlığı ve var ise miktarı, hastanın antikoagülan antiagregan kullanımı değerlendirildi. Hastaya uygulanan tedavi yöntemleri; yalnızca OMA embolizasyonu, yalnızca cerrahi, kombine yaklaşım olarak sınıflandırıldı. Tedavi protokolü olarak; GKS 15, ekstremite motor kuvvet kaybı olmayan, midline shift < 20 mm olan hastalarda cerrahiden kaçınıldı. Motor defisiti olan hastalarda önce cerrahi, ardından tamamlayıcı embolizasyon uygulandı. Hastaların tamamına işlem cerrahi sonrası erken dönemde (ilk 15 gün) ardışık BT görüntülemeleri ve yakın nörolojik muayene takibi yapıldı. Tedavi sonrası BT'de hematomu olup olmadığı, nüks cerrahi veya nüks OMA embolizasyon ihtiyacı değerlendirildi. Hastaların uzun dönem takipleri kontrol BT ile sağlandı.

Bulgular
Çalışmaya dahil edilen 10 hastaların 8'i erkek 2'si kadındı ve yalnızca iki hasta 30 yaşından küçüktü. Tüm olguların minör veya majör kafa travma öyküsü mevcuttu. Başvuru anında tüm hastaların GKS skoru 15 olup yalnızca iki hastada hemiparezi (her ikisi de 45 düzeyinde) izlenirken diğer 8 hastada nörolojik defisit saptanmadı. Subdural hematomların altısı kronik, dördü subakut vasıfta ve hematom kalınlıkları 5 ila 25 mm arasında değişmekteydi. Hastaların yalnızca ikisinde 2 cm'nin üzerinde midline shift mevcuttu. Üç hastada antiagregan kullanım öyküsü bulunmaktaydı. Başlangıçta cerrahi ile birlikte embolizasyon uygulanan bu hastalardan birinde hematom nüks etmiş, dekompresif kraniyektomi gerekmiş ve hasta dördüncü haftada eksitus olmuştur; diğer tüm olgularda yeniden cerrahi girişime ihtiyaç duyulmamıştır. Tedavi yaklaşımı değerlendirildiğinde, altı hastaya yalnızca OMA embolizasyonu uygulanmış, dört hastaya ise kombine tedavi (cerrahi + OMA embolizasyonu) tercih edilmiştir. Kombine tedavi uygulanan dört hastanın üçünde burr-hole drenaj, birinde ise kraniyotomi ile hematom boşaltımı gerçekleştirilmiştir. Başvuru sırasında hemiparezi bulunan ve BT görüntülemesinde 20 mm'nin üzerinde midline shift saptanan iki hasta ile takip sırasında disfazi gelişen iki hasta cerrahi endikasyonla kombine tedavi grubuna alınmıştır. Embolizasyon uygulanan tüm olgularda ilk 15 günlük ardışık BT kontrollerinde hematom hacminde belirgin ve kademeli gerileme izlenmiştir. Uzun dönem takiplerde (2–8 ay) sağ kalan kombine tedavi hastalarının tümünde hematomun tamamen rezorbe olduğu görülmüş; yalnızca embolizasyon uygulanan altı hastanın tamamında hematom tamamen kaybolmuş ve hiçbirinde cerrahi gereksinimi ortaya çıkmamıştır. Nüks hematom sadece tek bir olguda gözlenmiş, embolizasyona bağlı majör komplikasyon ise hiçbir hastada bildirilmemiştir.

Resim 1. Kombine tedavi uygulanan hasta



A) Subdural hematom preoperatif BT görüntüsü
B) OMA embolizasyonu sonrası BT anjiografi görüntüsü
C) OMA embolizasyonu sonrası BT anjiografi görüntüsü
D) Postoperatif BT görüntülemesi

Sonuç

Travmatik subdural hematomlarda OMA embolizasyonuna ilişkin literatür oldukça sınırlıdır ve bu çalışma, travma kökenli olgularda yöntemin etkinliğini değerlendirmesi bakımından önemli bir katkı sunmaktadır. Elde edilen veriler, nörolojik defisiti olmayan ve uygun seçilmiş hastalarda yalnızca embolizasyon uygulanmasının güvenli ve başarılı bir tedavi seçeneği olabileceğini göstermektedir. Cerrahinin yalnızca nörolojik kötüleşme veya belirgin midline shift varlığı gibi durumlarda gerekli olduğu, embolizasyonun ise hem primer tedavi olarak hem de cerrahi sonrası tamamlayıcı yöntem olarak etkili bir şekilde kullanılabileceği bu seriyle desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Papageorgiou NM, Palaiodimou L, Melanis K, Theodorou A, Stefanou MI, Tsalouchidou PE, et al. Embolization of Middle Meningeal Artery in Patients with Chronic Subdural Hematoma A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized-Controlled Clinical Trials. J Clin Med [Internet]. 2025 May 1 [cited 2025 Nov 15];14(9)2862. Available from httpswww.mdpi.com2077-03831492862htm
2. Levitt MR, Hirsch JA, Chen M. Middle meningeal artery embolization for chronic subdural hematoma an effective treatment with a bright future. J Neurointerv Surg [Internet]. 2024 Feb 16 [cited 2025 Nov 15];16(4)329–30. Available from httpspubmed.ncbi.nlm.nih.gov38365442

SB096 - Süturasyon İşleminden Önce Göz Ardı Edilen Dokuda Yabancı Cisim Olgusu

Ömer Özcan

[1]Malatya Turgut Özal University Medical School, Malatya Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine

Giriş: Acil serviste süturasyon gerektiren kesici-delici yaralanmalar, günlük pratikte sık karşılaşılan başvurular arasında yer almakta olup, uygun değerlendirme ve tedavi yapılmadığında ciddi morbiditeye yol açabilmektedir. Yumuşak doku bütünlüğünün bozulduğu bu yaralanmalarda, onarım öncesi detaylı anamnez ve fizik muayene hayati öneme sahiptir. Özellikle travmaya neden olan cismin parçalanabilir nitelikte olması durumunda, dokuda yabancı cisim kalma riski artmaktadır. Literatürde, yumuşak doku yaralanmalarında gözden kaçan yabancı cisimlerin geç dönem enfeksiyon, kronik ağrı, granülom oluşumu ve fonksiyon kaybı gibi komplikasyonlara yol açabileceği bildirilmiştir (1). Bu nedenle süturasyon öncesi yabancı cisim varlığının sistematik olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

Olgu Sunumu: Otuz dokuz yaşında erkek hasta, yaklaşık bir ay önce iş yerinde çalışırken sağ el üçüncü parmağına plastik bir aparatın batması sonucu acil servise başvurmuştur. İlk başvurusunda yapılan değerlendirmede kesi hattı temizlenmiş ve acil serviste primer süturasyon ile onarım gerçekleştirilmiştir. Olay sırasında yaralanmaya neden olan cismin plastik olduğu belirtilmiş, ancak parçalanma ihtimali üzerinde durulmamıştır. Hasta yaklaşık bir ay sonra sağ elde giderek artan ağrı, hassasiyet ve enfeksiyon bulguları nedeniyle tekrar acil servise başvurmuştur. Fizik muayenede kesi hattı çevresinde lokal hassasiyet ve palpasyonla sertlik saptanmıştır. Yapılan direkt el grafisinde yumuşak doku içinde yabancı cisim ile uyumlu görünüm izlenmiştir (Figür 1). Hasta ortopedi kliniğine konsülte edilmiş ve cerrahi işlemle dokuda kalan plastik yabancı cisim çıkarılmıştır (Figür 2). İşlem sonrası hastanın semptomlarında belirgin düzelme gözlenmiştir.

Figür 1.



Figür 2.



Tartışma: Acil servise başvuran kesi olgularında ilk değerlendirme genellikle kanama kontrolü, nörovasküler muayene ve fonksiyonel bütünlüğün değerlendirilmesine odaklanmaktadır. Duyu, motor fonksiyon ve distal nabız muayeneleri standart olarak uygulanmakla birlikte, yabancı cisim varlığının araştırılması pratikte sıklıkla ikinci planda kalabilmektedir. Literatürde, yumuşak doku yaralanmalarında yabancı cisimlerin %15–38 oranında ilk değerlendirmede gözden kaçabildiği bildirilmektedir (2-3). Özellikle cam, plastik ve ahşap gibi materyallerin radyolusent özellikte olması, tanıyı daha da zorlaştırmaktadır. Cam ve metal yabancı cisimler direkt grafi ile yüksek duyarlılıkla saptanabilirken, plastik ve organik materyaller için ultrasonografi daha değerli bir görüntüleme yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Ultrasonografinin, yüzeyel yabancı cisimlerin saptanmasında yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip olduğu, ayrıca yatak başı uygulanabilirliği nedeniyle acil servis pratiğinde önemli avantajlar sağladığı bildirilmektedir (4).

Benzer olgu sunumları ve serilerde, primer süturasyon öncesi yeterli değerlendirme yapılmadan kapatılan yaralarda geç dönemde enfeksiyon ve kronik inflamasyon geliştiği vurgulanmaktadır (1). Bu olguda da ilk başvuruda yabancı cisim olasılığı göz ardı edilmiş, bu durum hastanın ikinci başvurusuna ve ek cerrahi girişime neden olmuştur. Bu durum, travmaya neden olan cismin niteliğinin ayrıntılı sorgulanmasının ve gerekirse görüntüleme yöntemlerinden yararlanılmasının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Sonuç: Acil serviste süturasyon gerektiren yaralanmalarda, onarım öncesi değerlendirme yalnızca nörovasküler muayene ile sınırlı kalmamalıdır. Özellikle travmaya neden olan cismin parçalanabilir özellikte olduğu durumlarda, dokuda yabancı cisim kalma ihtimali mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Klinik şüphe varlığında uygun görüntüleme yöntemleri (direkt grafi, ultrasonografi veya bilgisayarlı tomografi) kullanılmalı ve onarım kararı bu değerlendirmeler ışığında verilmelidir. Bu yaklaşım, geç dönem komplikasyonların önlenmesi ve hasta morbiditesinin azaltılması açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler

Kesi , Süturasyon , Ultrasonografi, Yabancı Cisim, Acil Servis

Referanslar

1. Anderson, M. A., Newmeyer III, W. L., & Kilgore Jr, E. S. (1982). Diagnosis and treatment of retained foreign bodies in the hand. *The American Journal of Surgery*, *144*(1), 63-67.
2. Ginsburg, M. J., Ellis, G. L., & Flom, L. L. (1990). Detection of soft-tissue foreign bodies by plain radiography, xerography, computed tomography, and ultrasonography. *Annals of emergency medicine*, *19*(6), 701-703.
3. Halaas, G. W. (2007). Management of foreign bodies in the skin. *American family physician*, *76*(5), 683-690.
4. Shiels 2nd, W. E., Babcock, D. S., Wilson, J. L., & Burch, R. A. (1990). Localization and guided removal of soft-tissue foreign bodies with sonography. *AJR. American journal of roentgenology*, *155*(6), 1277-1281.

SB097 - İleri yaş ve maskelenen kibas: düşük enerjili travma sonrası gelişen SDK ve SAK'ın konservatif başarılı yönetimi

Dr. Fatih ikiz1

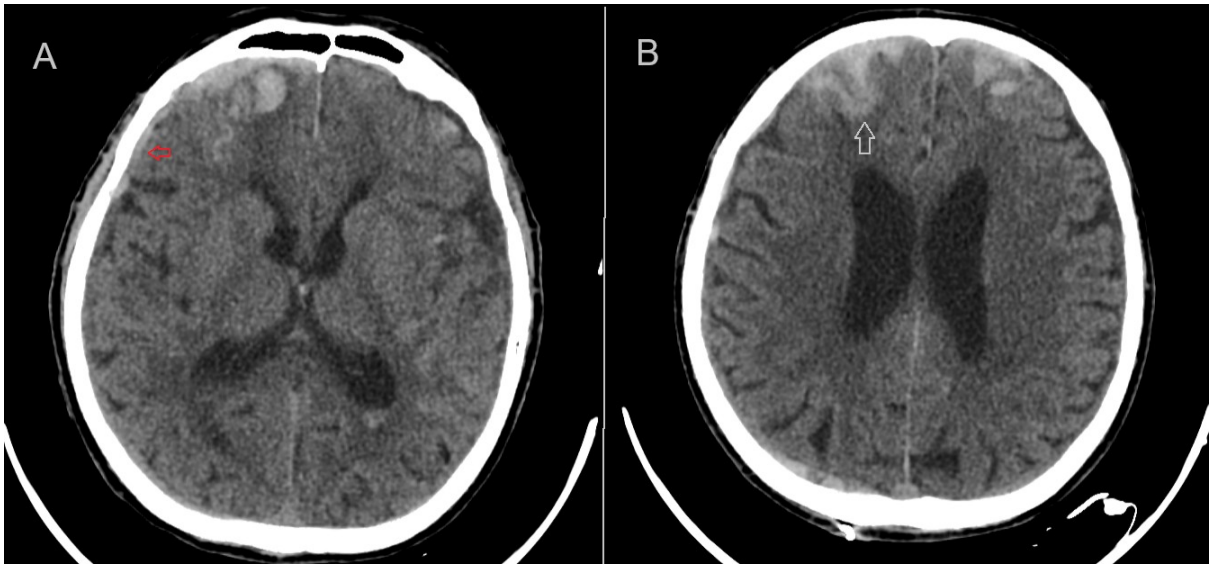
1 SBÜ Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Selçuklu, Konya.

Giriş ve amaç: Travmatik beyin hasarı (TBH), özellikle yaşlı popülasyonda yüksek morbidite ve mortaliteye sahip önemli bir halk sağlığı sorunudur(1). Yatış süresince izlenen nörolojik ve radyolojik seyri ile birlikte sunmayı amaçlamaktadır. Yaşlı hastalarda travma sonrası klinik bir semptom olmasa bile ciddi hasarlar olabilmektedir. Özellikli yaşlı hastalarda beyin atrofisi nedeniyle KİBAS bulguları baskılanabilmekte, semptomlar silik olabilmektedir (2). Herhangi bir ek semptom olmadan sadece amnezi olması, ileri tetkik ve tedavi sonrası ciddi intrakraniyal patolojilerin görülmesi ve ilgili bulguların acil serviste konservatif olarak başarı ile yönetilmiş olması bu vakayı özel kılmakta olup, bu konuya vurgu yapmak amaçlanmıştır.

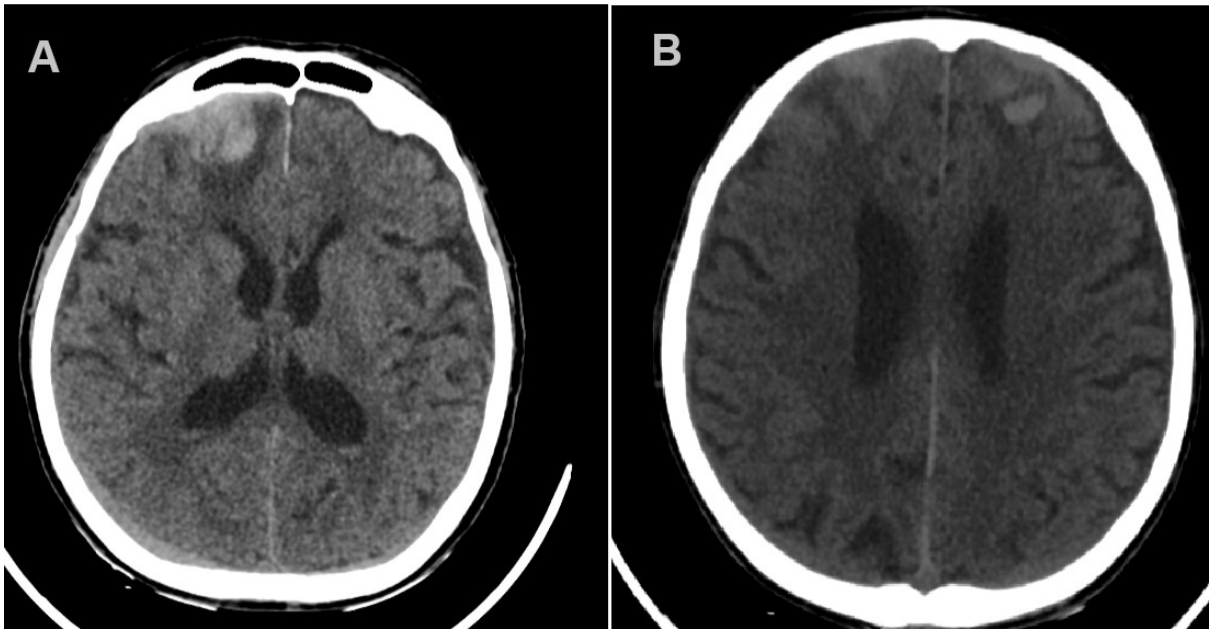
Vaka Sunumu: 77 yaşında, erkek hasta (M.K), araç dışı trafik kazası (geri geri gelen aracın çarpması) sonrasında 112 ile Acil Servis'e getirilmiştir. Görgü tanıklarının beyanına göre araç yavaş çarpmış. Hastanın özgeçmişinde Benign Prostat Hiperplazisi (BPH), Diabetes Mellitus (DM), Hipertansiyon (HT) ve opere Nefrolitiazis bulunmaktadır. Hastanın herhangi bir anti-koagülan kullanım öyküsü mevcut değildir. İlk değerlendirmede kusma, senkop veya nöbet öyküsü bildirilmemiş olup, hasta olay anını hatırlamamaktadır. Hastaneye başvuru anında ise aktif bir semptom tariflememekte olup, 112 ile tedbiren Acil Servise getirilmiştir. Acil Servis'te vital takibi yapılmış, pansuman ve Tetanoz aşısı uygulanmıştır. Yüzeyel abrazyonlar temizlenmiş ve mesane sondası takılmıştır. Laboratuvar bulgularında Kreatinin 1.7 mg/dL, Üre 49 mg/dL ve Potasyum 5.2 mEq/L saptanmış, diğer değerlerde akut acil patoloji izlenmemiştir. Hastaya Beyin BT, Servikal BT, PA Akciğer Grafisi ve Pelvis Grafisi istenmiştir. Çekilen Beyin BT'de intrakraniyal kanama, özellikle her iki frontal lob anteriorunda ve sağ paryetal alanda 10 mm, sağ frontal lob anteriorunda 6 mm boyutlarında Subdural kanama ve Subaraknoid Kanama (SAK) tespit edilmesi üzerine Beyin Sinir Cerrahisi'ne (BSC) konsülte edilmiş ve ilgili branşta yer olmaması üzerine Acil Kritik Yoğun Bakım Ünitesi'ne (YBÜ) devredilmiştir. Hastaya ilk aşamada 100 cc SF içinde 1 gr Desefin İV infüze edilmiştir.
Giriş gecesi kontrol Beyin BT çekilmiş, frontaldeki SAK'ın sol temporoparietal bölgeye doğru ilerlediği görülmüş ve hastanın takibinde Glasgow Koma Skoru (GKS) 15'ten 13'e düşmüştür. Bu kötüleşme üzerine hasta tekrar BSC'ye konsülte edilmiştir. 28.10.2025 tarihli takipte hastanın genel durumu orta, bilinci konfü, komutları uyguladığı ancak sözel yanıtının olmadığı ve uykuya meyilinin olduğu kaydedilmiştir. BSC önerileri doğrultusunda İsolyte 100 cc/saat, 4x70 cc Mannitol, 4x2 mg Dekort ve 2x500 mg Kepra tedavilerine başlanmıştır. 29.10.2025 tarihinde hastanın bilinci açılmış, sözel yanıtı gelmiş ve GKS 15'e yükselmiştir. Nörolojik muayenesinde lateralize bulgu ve patolojik refleks saptanmamıştır. Bu düzelme üzerine İsolyte 60 cc/saat'e düşülmüş, Mannitol 2x70 cc'ye ayarlanmış, Dekort tedavisi sonlandırılmış ve oral sulu gıdaya (rejim 1) başlanmıştır. Ayrıca 2x1 gr Desefin verilmiştir. 30.10.2025 tarihinde GKS 15 ile nörolojik durumu stabil seyreden hastanın kontrol Beyin BT'sinde, sağ oksipital subdural hematomda regresyon olduğu, sağ frontal hematom ve sol frontal SAK'ın devam ettiği görülmüştür. BSC, nörolojik defisiti olmayan hastanın mevcut tedavisinin devamını önermiştir. 31.10.2025 tarihinde GKS 15 ve nörolojik muayenesi doğal olan hastanın hafif uykuya meylinin olduğu kaydedilmiştir. Mannitol 2x50 cc'ye düşürülmüştür. Çekilen yeni kontrol BT'si üzerine BSC'nin "Medikal tedavinin devamı, acil nöroşirurjikal cerrahi müdahale düşünülmedi" notuyla hastanın takibine devam edilmiştir. Nörolojik ve hemodinamik durumu stabil olan hasta, 01.11.2025 tarihinde BSC ile görüşülerek servise devredilmiştir. 14.11.2025 tarihinde, takiplerinde kontrol BT'lerinde rezorpsiyonun başladığı görülerek poliklinik kontrolü önerilerek taburcu edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler: İleri yaşın getirdiği beyin atrofisi ve geniş subdural boşlukların, klinik semptomları (özellikle artmış Kafa İçi Basıncı bulgularını maskeleyebileceği ve hastanın başlangıçta yalnızca amnezi ile başvurmasının dahi ciddi intrakraniyal patolojileri dışlamayacağı teyit edilmiştir (2, 3). Giriş gecesi gözlenen GKS düşüşüne rağmen (15'ten 13'e), uygulanan agresif medikal tedavinin (Mannitol, Dekort ve Keppra ile İKB kontrolü ve nöbet profilaksisi) etkisiyle hızlı nörolojik düzelme (GKS 15'e dönüş) ve radyolojik olarak regresyonun başlaması, konservatif yaklaşımın başarılı olabileceğinin önemli bir göstergesidir.
Yaşlı popülasyonda TBH yönetimi için multidisipliner bir yaklaşımın gerekliliği vurgulanmıştır. İzole amnezi veya silik semptomlarla başvuran yaşlı travma hastalarında, yüksek intrakraniyal kanama riskine karşı düşük eşikli nörogörüntüleme protokolü ve yakın nörolojik takip (seri GKS ve pupiller muayene) hayati öneme sahiptir (3, 4). Ayrıca, hastanın klinik ve radyolojik seyri doğrultusunda Beyin Sinir Cerrahisi (BSC) ile sürekli konsültasyonu, cerrahi endikasyonların dikkatle değerlendirilmesini sağlayabilir. Bu olgudaki hızlı iyileşme, konservatif medikal tedaviye rağmen kanamanın rezorpsiyonunun başladığı radyolojik bulgularla desteklenmiş olup, yaşlı TBH hastalarında tedavi kararının klinik tablo ve radyolojik takibin birleşimiyle alınması gerektiği görülmüştür. Bu yaklaşım, hastanın

taburculukla sonuçlanan olumlu akıbetine doğrudan katkıda bulunmuştur. Yaşlılarda travma semptomlarının silik (izole amnezi gibi) olabileceğini ve acil servis takibinin hasta sonuçları için kritik önem taşıdığı daima dikkate alınmalıdır.



Şekil 1. İlk başvuru anındaki Beyin BT aksiyel kesitleri: Subdural kanama (A; kırmızı ok), Subaraknoid kanama ve frontal alanda kontüzyon bulguları (B).



Şekil 2. Kontrol Beyin BT: takibinin 7. gününde Beyin BT aksiyel kesitler: Subdural kanamanın gerilediği (A), frontal alandaki kontüzyon ve SAK bulgularının ise azaldığı gösterilmiştir.

Kaynakça

1. Ginsburg J, Smith T. Traumatic Brain Injury. StatPearls. Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Travis Smith declares no relevant financial relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing Copyright © 2025, StatPearls Publishing LLC.; 2025.
2. Thompson HJ, McCormick WC, Kagan SH. Traumatic brain injury in older adults: epidemiology, outcomes, and future implications. Journal of the American Geriatrics Society. 2006;54(10):1590-5.

3. Cantu RC. Posttraumatic Retrograde and Anterograde Amnesia: Pathophysiology and Implications in Grading and Safe Return to Play. Journal of athletic training. 2001;36(3):244-8.
4. Jain S, Margetis K, Iverson LM. Glasgow Coma Scale. StatPearls. Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Konstantinos Margetis declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Disclosure: Lindsay Iverson declares no relevant financial relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing Copyright © 2025, StatPearls Publishing LLC.; 2025.

SB098 - Hyaluronik asit emdirilmiş tül gras pansumanların pediatrik yüz yanıklarında re-epitelizasyon üzerine etkisi: retrospektif karşılaştırmalı çalışma

Sabit dere1, Alpaslan şahin[2], İbrahim akkoyun1

1Konya Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği
[2]Konya Şehir Hastanesi Yanık Merkezi

Giriş

Pediatrik yüz yanıkları hem akut tedavi süreci hem de uzun dönem fonksiyonel ve estetik sonuçları nedeniyle dikkatli yönetim gerektiren klinik durumlardır. Yüz bölgesinin ince dermal yapısı ve yoğun vaskülarizasyonu, iyileşme sürecini hassas hâle getirerek hızlı epitelizasyonun önemini artırmaktadır. İkinci derece yüz yanıklarında enfeksiyonun önlenmesi, nem dengesinin korunması ve greft gereksiniminin azaltılması tedavinin temel hedefleridir.

Standart nemli pansumanlar yaygın olarak kullanılmakla birlikte, nem dengesinin kısa sürede bozulması ve sık pansuman değişimi ihtiyacı iyileşme süresini uzatabilmektedir. Hyaluronik asit (HA), nem tutucu özelliği ve epitel hücre migrasyonunu destekleyen biyolojik etkileri nedeniyle yara iyileşmesinde giderek daha fazla tercih edilen bir ajandır. Ancak pediatrik yüz yanıklarında HA emdirilmiş tül gras pansumanların etkinliğini değerlendiren çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma, HA emdirilmiş pansuman ile standart nemli pansumanın iyileşme sürecine etkilerini karşılaştırarak mevcut literatüre katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Yöntem

Bu çalışma, Konya Şehir Hastanesi Yanık Merkezi'nde Ağustos 2023–Ağustos 2025 arasında ikinci derece yüz yanığı nedeniyle izlenen pediatrik hastaların retrospektif değerlendirilmesine dayanmaktadır. Veriler HBYS kayıtları, izlem notları ve arşiv dosyalarından elde edildi. Klinik olarak doğrulanmış ikinci derece yüz yanıkları çalışmaya dâhil edildi; daha derin yanıklar, 18 yaş üzeri olgular ve sistemik hastalığı bulunan çocuklar çalışma dışı bırakıldı.

Hyaluronik asit (HA) grubunda pansumanlar, tül gras üzerine %0.2 oranında sodyum hyaluronat içeren Ialuset® krem emdirilerek hazırlandı ve pansumanlar düzenli nemlendirme ile uygulandı. Kontrol grubunda ise tül gras üzerine antibiyotikli Stafine® uygulanarak standart nemli pansuman protokolü izlendi. Her iki grupta pansuman değişim sıklığı klinik algoritmaya göre belirlendi ve epitelizasyon sonrası iki hafta süreyle nemlendirici bakım sağlandı.

Tüm hastalarda yaş, cinsiyet, yanık etiyolojisi, epitelizasyon süresi, yatış süresi ve greft gereksinimi değerlendirildi. Epitelizasyon süresi, yara yüzeyinde tam epitel bütünlüğünün klinik olarak gözlendiği gün olarak tanımlandı. İstatistiksel analizde sürekli değişkenler Student's t-testi, kategorik değişkenler ki-kare testi ile değerlendirildi ve $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Toplam 120 hasta değerlendirildi ve gruplar arasında demografik açıdan anlamlı farklılık saptanmadı. Hyaluronik asit grubunun ortalama yaşı 12.9±5.2 yıl, kontrol grubunun 13.1±4.9 yıl olup fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.78$). Cinsiyet dağılımı her iki grupta benzerdi: HA grubunda erkek oranı %53.3, standart grupta %60 idi ($p=0.48$). Yanık nedenleri çoğunlukla sıcak su haşlanması olup HA grubunda %86.7, kontrol grubunda %80 oranında görüldü ($p=0.34$). Her iki grupta da hiçbir çocukta sistemik komorbidite bulunmadı.

Klinik sonuçlar değerlendirildiğinde hyaluronik asit grubunda epitelizasyon süresinin belirgin şekilde daha kısa olduğu görüldü (Resim 1). HA emdirilmiş pansuman uygulanan hastalarda epitelizasyon ortalama 9±2.3 gün içerisinde tamamlandı; kontrol grubunda bu süre anlamlı derecede daha uzun olup 13.6±3.2 gün olarak hesaplandı ($p<0.001$). Yatış süresi de benzer şekilde HA grubunda daha kısaydı (10±2.1 gün vs 14±3.3 gün; $p<0.001$).

Greft gereksinimi açısından dikkat çekici bir fark izlendi: HA grubunda hiçbir hastaya greft uygulanmadı; kontrol grubunda iki hastada greft gereksinimi ortaya çıktı (p=0.15). Her ne kadar istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamış olsa da klinik açıdan anlamlı bir eğilim mevcuttur. Tüm bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tartışma

Bu çalışma, hyaluronik asit emdirilmiş tül gras pansumanların pediatrik yüz yanıklarında iyileşme parametrelerini belirgin biçimde iyileştirdiğine dair güçlü kanıt sunmaktadır [1]. HA grubunda epitelizasyon süresinin ve hastanede yatış süresinin belirgin şekilde daha kısa olması, HA'nın yara mikrosirkülasyonunu destekleyen, nem dengesini optimize eden ve epitel proliferasyonunu hızlandıran biyolojik etkileriyle uyumlu görünmektedir [2].

Hyaluronik asidin yara yüzeyinde oluşturduğu viskoelastik matriks, epitel migrasyonunu kolaylaştırmakta, inflamatuvar yanıtı daha stabil hâle getirmekte ve yaranın erken evrelerinde optimal nemlilik sağlayarak hücre proliferasyonunu desteklemektedir [3]. Bu etkiler özellikle yüz bölgesi gibi iyileşmenin fonksiyonel ve estetik açıdan kritik olduğu alanlarda daha belirgin klinik katkı sağlamaktadır [4].

Bulgularımız, hyaluronik asit içeren pansumanların özellikle yüksek yüzey nemi gerektiren yüz bölgesinde histofizyolojik olarak daha uygun bir yara ortamı oluşturduğunu desteklemektedir. Kontrol grubunda iyileşme süresinin anlamlı ölçüde daha uzun sürmesi, nem dengesinin yeterince korunamamasının epitel bütünlüğünün yeniden sağlanmasında gecikmeye yol açtığını düşündürmektedir [5]. Ayrıca HA grubunda greft gereksiniminin sıfır olması, yüz bölgesi yanıklarında minimal invaziv tedavi yaklaşımının başarısına işaret etmektedir [6].

Çalışmanın retrospektif yapısı bir kısıtlılık olmakla birlikte, vaka sayısının yüksekliği, pansuman protokollerinin her iki grupta standartlaştırılmış biçimde uygulanması ve komorbiditesiz homojen çocuk popülasyonunun değerlendirilmiş olması güçlü yönleri arasında yer almaktadır [7,8].

Sonuç

Hyaluronik asit emdirilmiş tül gras pansumanlar, pediatrik yüz yanıklarında iyileşme süresini kısaltmakta, yatış süresini azaltmakta ve greft gereksinimini düşürmektedir. Elde edilen veriler, HA içeren pansumanların çocuk yüz yanıklarında etkili, güvenli ve klinik açıdan anlamlı avantaj sağlayan bir tedavi seçeneği olduğunu göstermektedir. Gelecekte prospektif, randomize ve uzun dönem takip içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Tablo 1. Grupların karşılaştırmalı sonuçları

Değişken	**HA Grubu (n=60)**	**Standart Pansuman (n=60)**	**p**
Ortalama yaş (yıl)	12.9 ± 5.2	13.1 ± 4.9	0.78
Erkek/Kız	32/28	36/24	0.48
Komorbidite	0	0	–
Yatış süresi (gün)	10 ± 2.1	14 ± 3.3	<0.001
İyileşme süresi (gün)	9 ± 2.3	13.6 ± 3.2	<0.001
Sıcak su yanığı	52 (%86.7)	48 (%80)	0.34
Alev yanığı	8 (%13.3)	12 (%20)	0.34
Greft gereksinimi	0	2	0.15

Resim 1. *Hyaluronik asit içeren tül gras pansuman ile tedavi edilen 14 yaşındaki bir hastanın 1., 3. ve 9. günlerdeki klinik görünümü.*



Kaynaklar

1. Voigt J, Driver VR. Hyaluronic acid: A comprehensive review. Wounds. 2012;24(7):207–214.

2. Brown MB, Jones SA. Hyaluronic acid: A unique topical vehicle for the localized delivery of drugs to the skin. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2005;19(3):308–318.

3. Litwiniuk M, Krejner A, Grzela T. Hyaluronic acid in inflammation and wound repair. Pharmacol Rep. 2016;68(4):759–765.

4. Atiyeh BS, Costagliola M, Hayek SN. Burn wound healing and therapy. Ann Burns Fire Disasters. 2005;18(4):202–215.

5. Wasiak J, Cleland H. Burns dressings for superficial and partial thickness burns. Cochrane Database Syst Rev. 2013; (3):CD002106.

6. Barret JP, Herndon DN. Principles and practice of burn surgery. J Burn Care Res. 2003;24(3):203–212.

7. Brusselaers N, Monstrey S, Vogelaers D, Hoste E, Blot S. Severe burn injury in Europe: A systematic review. Crit Care. 2010;14(5):R188.

8. Hudson DA, Renshaw A. Moisture-retentive dressings in pediatric facial burns. J Pediatr Surg. 2004;39(8):1182–1185.

SB099 - Fizyolojik bir refleksin patolojik sonuçları: öksürükle gelişen torasik yaralanmalar, iki olgu sunumu
Güven Safi1, Cüneyt Arıkan1, Alper Torun1.
1Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

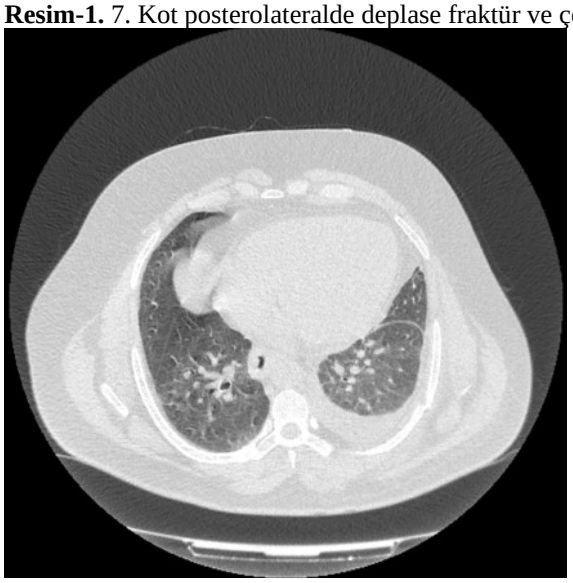
Giriş

Öksürük, hava yollarının temizlenmesinde ve korunmasında rol oynayan, istemli veya istemsiz refleks yoldan oluşan, ani patlayıcı ekspirasyon manevrasıdır. Öksürüğün inspiratuar faz, kompresyon fazı ve ekspiratuvar faz olmak üzere 3 aşaması vardır. Glottisin kapalı olduğu kompresyon fazında diyafram ve interkostal kasların ani ve güçlü kasılmasıyla kısa sürede yüksek intratorasik basınç oluşur. Şiddetli veya tekrarlayıcı öksürük atakları sırasında intratorasik basınç 300 mmHg'nin üzerine çıkabilir (1,2). Bu ani basınç artışı, torasik duvara dışa doğru yönelen kuvvet ile birlikte interkostal kasların eş zamanlı kuvvetli kasılması sonucu kaburgalarda bükülme ve torsiyonel stres oluşturarak kırık meydana gelmesine neden olabilir. Kırık uçlarının plevral yapıları penetre etmesi durumunda hemotoraks veya pnömotoraks gelişebilir (3). Bu bildiride öksürük sonrası torasik komplikasyon gelişen iki olgu sunularak patofizyoloji, risk faktörleri ve klinik yaklaşım tartışılmıştır.

Olgu-1

39 yaşında erkek hasta, 178 cm boyunda ve 135 kg ağırlığında (BMI: 42,6 kg/m^2). Göğüs ağrısı ve nefes darlığı şikâyeti ile acil servise başvurdu. Gece saat 03:30 civarında öksürme sonrası 'çıt' sesi duymuş ve göğüs kafesinin sol tarafında lokalize, batıcı göğüs ağrısı ve nefes darlığı başlamış. Yaklaşık 2 haftadır devam eden öksürük, grip benzeri semptomları olduğunu belirtti. Ek travma öyküsü, bilinen kronik hastalığı ve düzenli kullandığı ilacı yoktu. Yaklaşık 15 paket/yıl sigara kullanımı vardı. Fizik muayenede genel durumu iyi, bilinci açık, koopere ve oryanteydi. Vital bulguları (tansiyon arteryel 140/87 mmHg, nabız 95/dk, solunum sayısı: 18/dk, oda havasında SpO_2: %96) stabildi. Fizik muayenede sol hemitoraks lateral ve posteriorda palpasyonla hassasiyeti mevcuttu. Akciğer oskültasyonunda sol tarafta ral duyuldu. Elektrokardiyogram (EKG): normal sinüs ritmindeydi. Laboratuvar tetkiklerinde [Hemoglobin (Hb): 13.4 g/dl, lökosit (WBC): 11.7 10*3/Ul, Platelet Sayısı (Plt): 253 10*3/Ul, C-Reaktif Protein (CRP): 15.2 mg/L, Kreatinin: 1.1 mg/dL, tahmini glomeruler filtrasyon hızı {e-GFR (CKD-EPI)}: 80, aspartat aminotransferaz (AST):15 U/L, alanin aminotransferaz (ALT) :26 U/L, INR:0.87, aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT) :25.98 s, protrombin zamanı (PT):10.3 s] anlamlı patoloji saptanmadı. Toraks bilgisayarlı tomografide (BT) solda 7. kosta posterolateralde deplase fraktür ve çevresinde 27 mm plevral efüzyon (hemotoraks lehine yorumlandı) izlendi. Hasta konservatif tedavi ve takip amacı ile göğüs cerrahisi servisine yatırıldı. Klinik takibinde herhangi bir komplikasyon gelişmeyen ve tedavisi tamamlanan hasta şifa ile taburcu edildi.

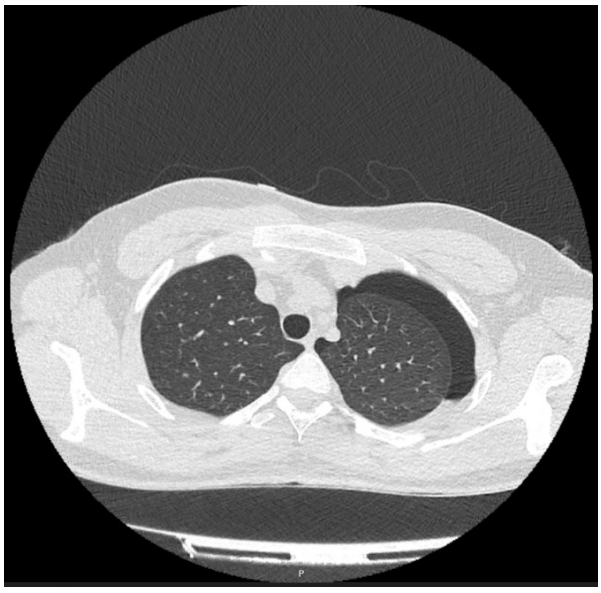
Resim-1. 7. Kot posterolateralde deplase fraktür ve çevresinde 27 mm plevral efüzyon (hemotoraks).



Olgu-2

18 yaşında erkek hasta, 190 cm boyunda ve 90 kg ağırlığında (BMI: 24,9 kg/m^2), sol tarafta lokalize batıcı göğüs ağrısı şikâyeti ile başvurdu. Şikâyeti bir günce şiddetli kuru öksürük sonrası aniden başlamış. Ek travma öyküsü, sigara kullanımı, bilinen hastalık ve düzenli ilaç kullanımı yoktu. Vital bulguları (tansiyon arteryel: 145/86 mmHg, nabız 91/dk, solunum sayısı: 16/dk, SpO_2: %98) stabildi. Solunum sistemi muayenesinde, sol tarafta akciğer sesleri azalmıştı. EKG: normal sinüs ritmindeydi. Laboratuvar tetkiklerinde (Hb: 15.1 g/dl, WBC: 8.0 10*3/Ul, Plt: 287 10*3/Ul, CRP: 1.8 mg/L, Kreatinin: 0.97 mg/dL, BUN:10.9 mg/dL, INR:0.91, APTT:24.8 s, PT:10.2 s) anlamlı patoloji saptanmadı. Toraks BT'de solda hemopnömotoraks izlendi. Acil serviste tarafımızca tüp torakostomi uygulanan hasta, klinik takip ve tedavinin devamı amacıyla göğüs cerrahisi servisine yatırıldı. Klinik takibinde herhangi bir komplikasyon gelişmeyen ve tedavisi tamamlanan hasta şifaen taburcu edildi.

Resim-2. Sol hemitoraksta hemopnömotoraks.



Tartışma

Normal solunumda inspiryum ve ekspiryum sırasında intratorasik basınç –5 ila +5 cmH_2O arasında değişir. Zorlu ekspirasyon (örneğin Valsalva manevrası) sırasında basınç +40 cmH_2O'ya kadar çıkabilir. Şiddetli öksürük atağında ise 300 mmHg değerlerine kadar yükselebilir (1,2). Öksürük sırasında oluşan intratorasik basınç değişiklikleri, torasik duvarda ani mekanik stres yaratarak kaburga kırıklarına yol açabilir. Olguların çoğunda kaburgaların en hassas noktası olan kostokondral birleşim yerleri etkilenir. En çok etkilenenler ise genellikle 5-9. kaburgalardır. Bu kırıklar özellikle predispozan risk faktörlerinin eşlik ettiği durumlarda daha sık görülür. Obezite, yaşlılık, osteoporoz, sigara kullanımı ve kronik öksürük risk faktörleri arasında sayılabilir. Literatüre göre öksürük sonrası kaburga kırığı nadir bir durum olup hemotoraks veya pnömotoraks gelişimi daha da az bildirilmektedir (3-5). Bu bildirideki olgulardan birinde obezite önemli bir predispozan faktör olarak değerlendirilmiş, diğer olguda ise hiçbir risk faktörü olmaksızın tek bir öksürük atağının dahi pnömotoraksa yol açabileceği görülmüştür (4,5).

Tanıda toraks BT, hem kaburga kırığını hem de eşlik eden hemotoraks veya pnömotoraksı saptamada en duyarlı yöntemdir (6). Yönetim, hemotoraksın boyutu ve pnömotoraksın klinik etkisine bağlı olarak konservatif tedaviden tüp torakostomiye kadar değişmektedir. Olgularımız uygun tedavi sonrası komplikasyonsuz iyileşmiştir (7).

Sonuç

Öksürük sonrası torasik yaralanmalar nadir olmakla birlikte ciddi klinik sonuçlara yol açabilir. Öksürük sonrası akut göğüs ağrısı ile başvuran hastalarda (başka travma öyküsü olmasa bile) kaburga kırığı, hemotoraks ve pnömotoraks mutlaka ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Toraks BT erken tanıda kritik öneme sahiptir. Uygun konservatif veya girişimsel tedavi ile prognoz genellikle iyidir.

Anahtar Kelimeler

Öksürük, kaburga kırığı; hemotoraks; pnömotoraks; torasik travma.

Referanslar

1. Fontana GA, Lavorini F. Cough motor mechanisms. Respir Physiol Neurobiol. 2006;152(3):266–81.
2. McCool FD, Rosen MJ. Nonpharmacologic airway clearance therapies. Chest. 2006;129(1):250–9.
3. Hanak V, Hartman TE, Ryu JH. Cough-induced rib fractures. Mayo Clin Proc. 2005;80(7):879–82.
4. Wang H, Nugent WC. Cough-induced bilateral spontaneous pneumothorax. Ann Thorac Surg. 2010 Oct;90(4):1363-5
5. Camarillo-Reyes LA, Marquez-Córdova RI, Surani S, Varon J. Hemothorax induced by severe cough: An unusual presentation. *SAGE Open Med Case Rep*. 2019;7:2050313X19846043.
6. Lewis, B. T. et al. Imaging manifestations of chest trauma. *Radiographics* **41**, 1321–1334 (2021).
7. Henry M, Arnold T, Harvey J; Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee, British Thoracic Society. BTS guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. *Thorax*. 2003;58 Suppl 2(Suppl 2):ii39-ii52.

SB100 - Skalpe penetre ve implante olmuş yabancı cisim (anahtarlık): Olgu sunumu

Hüseyin Aldemir[1]

[1] Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Afyonkarahisar, Türkiye

Giriş ve Amaç

Kafa bölgesine penetran yabancı cisim yaralanmaları çoğunlukla yüksek enerjili travmalarla ilişkilendirilse de düşük enerjili ve yüzeyel yaralanmalar da acil servise başvuru nedenleri arasındadır. Bu olgu sunumunun amacı, skalp bölgesine ani bir hareketle saplanan anahtarlık sonucu gelişen yüzeyel penetran yaralanmanın acil servis yönetimini ortaya koymak ve görüntüleme gereksiniminin Canadian CT Head Rule (CCHR) skorlaması kullanılarak nasıl değerlendirildiğini göstermektir.

Gereç ve Yöntem

Yirmi yaşında, erkek, güvenlik görevlisi olan hasta; arkadaşıyla şakalaşma sırasında arkadaşının elindeki anahtarlığın kazara saçlı derisine saplanması üzerine acil servise başvurdu (Şekil 1).



Şekil 1: Sol pariyetotemporal bölgede saçlı deriye penetran yabancı cisim

Hastanın ilk değerlendirmede vital bulguları stabil ve Glasgow Koma Skoru (GKS) 15 idi. Fizik muayenede sol pariyetotemporal bölgede skalp üzerinde sınırlı, yüzeyel penetran yabancı cisim giriş alanı izlendi. Aktif kanama yoktu. Nörolojik muayene olağan saptandı. Hastanın tetanoz aşısının güncel olmadığı belirlenerek uygun tetanoz profilaksisi yapıldı.

Steril koşullar sağlandıktan sonra lokal anestezi uygulandı. Yabancı cisim kontrollü şekilde çıkarıldı. Yarada derin uzanım veya komplikasyon düşündürecek bulgu yoktu. Cilt, bir adet stapler ile kapatıldı ve steril pansuman yapıldı. Hastanın santral görüntüleme gereksinimi CCHR kullanılarak değerlendirildi. Hasta CCHR skorlamasındaki, yüksek **risk kriterleri** (örneğin; GKS <15 iki saat içinde, şüpheli açık/çökük kafatası kırığı, bazal kafatası kırığı bulguları, iki veya daha fazla kusma, yaş ≥ 65) ile **orta risk kriterleri** (örneğin retrograd amnezi> 30 dakika, tehlikeli mekanizma) bulunmadığından BT görüntüleme yapılmadı (1). Hasta gözlem odasında bilinç, vital bulgular ve nörolojik durumda değişiklik açısından takip edildi.

Bulgular

Takip boyunca hastada baş ağrısı artışı, bulantı, kusma, bilinç değişikliği veya nörolojik defisit gelişmedi. Yara hattı stabil seyretti, hematom veya enfeksiyon izlenmedi. Oral alım ve mobilizasyon sorunsuzdu. Gözlem sürecinin sonunda hastanın klinik durumu iyi idi ve ek müdahale gereksinimi olmadı. Hasta yara bakımı ve kontrol önerileri verilerek taburcu edildi.

Tartışma

Düşük enerjili ve yüzeyel penetran kafa yaralanmaları, dikkatli fizik muayene ve uygun karar algoritmalarıyla güvenli şekilde yönetilebilir. Yabancı cisim çıkarılmadan önce nörovasküler değerlendirme yapılması, kontrolsüz çıkarılmanın neden olabileceği kanama ve doku hasarı riskini azaltır. Bu olguda cismin yüzeyel yerleşimi ve nörolojik defisit olmaması, güvenli çıkarma işlemine olanak sağlamıştır.

Görüntüleme kararının objektif kurallara dayandırılması acil servis pratiğinde önemlidir. CCHR, hafif kafa travması olan hastalarda gereksiz bilgisayarlı tomografi (BT) çekimini ve radyasyon maruziyetini önleyen, doğruluğu kanıtlanmış bir klinik skorlamadır. CCHR'nin duyarlılığı fazlasıyla yüksek olup, yüksek risk kriterlerinde nörolojik müdahale gerekliliğini tespit etmede %100 duyarlı olarak tanımlanmıştır (1,3). Ayrıca, CCHR'nin uygulanması pratikte de etkilidir: Çok merkezli bir çalışmada, kural uygulanması sonrası BT kullanımı %5'e yakın azalmış ve CT ile tespit edilen intrakraniyal lezyonların tanısal verimliliği artmıştır (2,3).

Ek olarak tetanoz profilaksisi, steril çalışma, uygun hemostaz, yara kapatılması ve kısa süreli izlem gibi temel acil tıp uygulamaları güvenli taburculuk açısından kritik rol oynamıştır.

Sonuç

Düşük enerjili penetran kafa yaralanmalarında ayrıntılı klinik değerlendirme ve CCHR skorlaması gibi karar destek kurallarının kullanımı gereksiz görüntüleme oranlarını azaltarak hasta yönetimini kolaylaştırır. Stabil, nörolojik açıdan normal, CCHR kriterleri negatif hastalarda BT görüntülemesi yapılmadan lokal işlem ve gözlem sonrası güvenli taburculuk mümkündür. Bu olgu, hafif kafa travmalarında yapılandırılmış yaklaşımın önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Acil servis, kafa travması, saçlı deri, yabancı cisim

Kaynaklar

1. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, McKnight RD, Verbeek R, Brison R, Cass D, Eisenhauer ME, Greenberg G, Worthington J. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. Lancet. 2001 May 5;357(9266):1391-6. doi: 10.1016/s0140-6736(00)04561-x. PMID: 11356436.
2. Sharp AL, Huang BZ, Tang T, et al. Implementation of the Canadian CT Head Rule and Its Association With Use of Computed Tomography Among Patients With Head Injury. *Ann Emerg Med*. 2018;71(1):54-63.e2. doi:10.1016/j.annemergmed.2017.06.022
3. Hoffman, J., Vinson, D., McCormick, T., Silver, M., Swap, C., Shen, E., Rippberger, E., Nagaraj, G., & Sharp, A. (2017). Computed Tomography Use for Adults With Head Injury: Describing Likely Avoidable Emergency Department Imaging Based on the Canadian CT Head Rule. *Academic Emergency Medicine*, *24*(1), 22–30. https://doi.org/10.1111/acem.13061

SB102 - Occult pnömotorakslarda radyolojik progresyonun öngörülmesi: tüp torakostomi gereksinimi belirleyen BT bulguları

Dr.Nevfel Kahvecioğlu, Dr.Mustafa Yalçın

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği - Muratpaşa / ANTALYA

AMAÇ: Occult pnömotoraks (OPNX), akciğer grafisinde saptanamayan ancak bilgisayarlı tomografide (BT) gösterilebilen pnömotorakstır. Künt toraks travması sonrası OPNX yönetiminde konservatif izlem ile tüp torakostomi (TT) arasında karar verme süreci güncel tartışma konusudur. Bu çalışmanın amacı, OPNX olgularında TT gereksinimini öngörebilecek radyolojik risk faktörlerini belirlemek ve erken dönemde progresyon gelişme olasılığını değerlendirmektir.

YÖNTEM: 2018–2024 yılları arasında toraks travması sonrası acil BT'de OPNX saptanan 118 hasta retrospektif olarak incelendi. Klinik olarak belirgin pnömotoraks bulgusu olmayan ve başlangıçta TT uygulanmamış hastalar dahil edildi. İki deneyimli radyolog tarafından pnömotoraks yüksekliği (mm), kosta kırığı sayısı, bilateral tutulum, subkutan/mediastinal amfizem (SC AMF), ek patoloji skoru ve "hava kaçağı şüphesi paterni" (lineer parankimal defekt + subplevral hemorajik bant) değerlendirildi. Klinik takipte progresyon nedeniyle TT uygulanan hastalar "progrese grup" olarak sınıflandı. Tek ve çok değişkenli lojistik regresyon analizleri yapıldı.

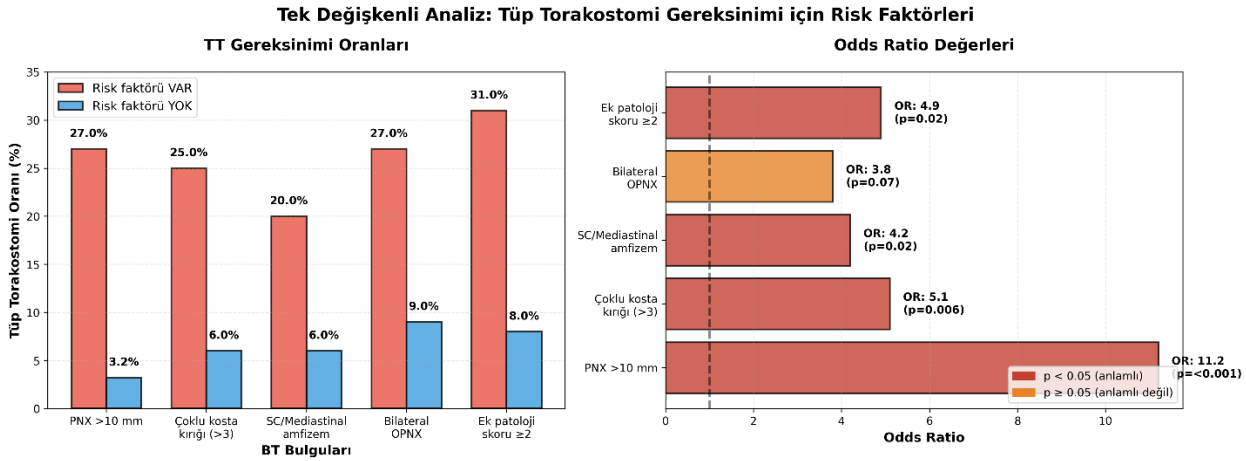
BULGULAR: Çalışmaya dahil edilen 118 hastanın ortalama yaşı 42±18 yıl olup %75'i erkekti. Takipte 13 hastada (%11) TT gereksinimi oluştu. Ortalama pnömotoraks yüksekliği 14±8 mm idi. Çoklu kosta kırığı (>3 kırık) 28 hastada (%24), bilateral OPNX 11 hastada (%9) ve SC AMF 44 hastada (%37) izlendi. Progrese grupta pnömotoraks yüksekliği daha fazlaydı (18±7 mm). Hastanede kalış süresi tüm grupta ortalama 4 gün iken progrese grupta 12 gün olarak bulundu.

Tablo 1. Hasta Popülasyonunun Özellikleri

Özellik	Tüm OPNX (n=118)	Progrese Grup (n=13)
Yaş (ortalama±SD)	42±18	45±16
Erkek, n (%)	89 (75)	12 (92)
PNX boyutu, mm (ort±SD)	**14±8**	**18±7**
Çoklu kosta kırığı (>3), n (%)	**28 (24)**	**7 (54)**
Bilateral OPNX, n (%)	**11 (9)**	**3 (23)**
SC AMF varlığı, n (%)	44 (37)	9 (69)
Hastanede kalış, gün	4	12
Mortalite, n (%)	4 (3,4)	1 (7,7)

Tek değişkenli analizde;

- PNX yüksekliği >10 mm olanlarda TT gereksinimi %27 olup ≤10 mm olanlara göre belirgin artmıştı (OR: 11,2; p<0,001).
- Çoklu kosta kırığı varlığında TT oranı %25 idi (OR: 5,1; p=0,006).
- SC AMF bulunan hastalarda TT gereksinimi %20'ye yükseliyordu (OR: 4,2; p=0,02).
- Ek patoloji skoru ≥2 olan hastalarda risk belirgin fazlaydı (OR: 4,9; p=0,02).



Tablo 2. Tüp Torakostomi Gereksinimi İçin Bağımsız Prediktörler (Çok Değişkenli Analiz)

BT Bulgusu	Adj OR	95% GA	p değeri
PNX yüksekliği >10 mm	**6,8**	3,2-14,5	**<0,001**
Çoklu kosta kırığı (>3)	**3,2**	1,5-6,8	**0,003**
SC/Mediastinal amfizem	**2,9**	1,2-7,1	**0,02**
Hava kaçağı şüphesi*	**8,4**	2,1-33,7	**0,003**

**Lineer parankimal defekt + subplevral hemorajik bant. Model AUC: 0,89 (95% GA: 0,82-0,96)*

Çok değişkenli analizde bağımsız prediktörler:

- PNX >10 mm: OR 6,8 (p<0,001)
- Çoklu kosta kırığı: OR 3,2 (p=0,003)
- SC/mediastinal amfizem: OR 2,9 (p=0,02)
- Hava kaçağı şüphesi paterni: OR 8,4 (p=0,003)

Modelin AUC değeri 0,89 olup yüksek ayırt edici güce sahipti (sensitivite %85, spesifite %78).

Radyoloji raporunda kullanılan terminoloji cerrahi kararı doğrudan etkiledi: "minimal apikal hava" ifadesi kullanılan olgularda TT oranı %5 iken, "hava kaçağı şüphesi" kullanılanlarda bu oran %58'e çıkıyordu (p<0,001).

Pratik risk sınıflandırması oluşturuldu:

- **Yüksek risk:** PNX >10 mm + (çoklu kırık veya SC AMF) → Progresyon %68
- **Orta risk:** PNX >10 mm, izole → Progresyon %22
- **Düşük risk:** PNX ≤10 mm, ≤2 kırık ve amfizem yok → Progresyon %1,5

SONUÇ: OPNX yönetiminde BT bulguları, TT gereksiniminin öngörülmesinde kritik rol oynamaktadır. PNX yüksekliği >10 mm en güçlü bağımsız prediktör olup çoklu kosta kırığı, SC/mediastinal amfizem ve hava kaçağı şüphesi paterni riski artırmaktadır. Radyologların raporda kullandıkları terminoloji klinik karar sürecini belirgin biçimde etkilemektedir. Oluşturulan risk sınıflandırma modeli, hem gereksiz girişimlerin önlenmesine hem de yüksek riskli hastaların erken tespitine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: *Occult pnömotoraks, bilgisayarlı tomografi, tüp torakostomi, travma, radyolojik prediktörler*

KAYNAKLAR

1) Hefny AF, Kunhivalappil FT, Matev N, et al. Management of occult pneumothorax in blunt trauma patients: Predictors of tube thoracostomy. *Injury.* 2019;50(2):331–336.

2) Mahmood I, Tawil I, Lewandowski A, et al. Occult pneumothorax in trauma patients: Is observation safe? *American Journal of Surgery.* 2018;215(6):1084–1088.

3) Walker SP, Barron M, Webb T, et al. Conservative management of occult pneumothorax in blunt trauma: A systematic review. *Trauma Surgery & Acute Care Open.* 2020;5:e000472.

4) Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, et al. Intra-thoracic complications after blunt trauma: The evolving role of CT imaging. *Critical Care.* 2017;21:162.

5) Livingston DH, Hauser CJ. Chest wall injury and pulmonary complications in blunt trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* 2019;86(2):370–378.

SB103 - Epidural yabancı cisim ve geniş skalp defekti ile seyreden komplike çökme fraktürü: nadir bir olgunun multidisipliner yönetimi

Furkan Berktaş[1], Gülsüm Arslan Karagöz[2],Bekir Talha İnal[1],Muhammet Talha Yıldırım[1],Çağrı Berk Arıkan3, Muhammed Erkam Yüksek[1] ,İlker Çöven[1]

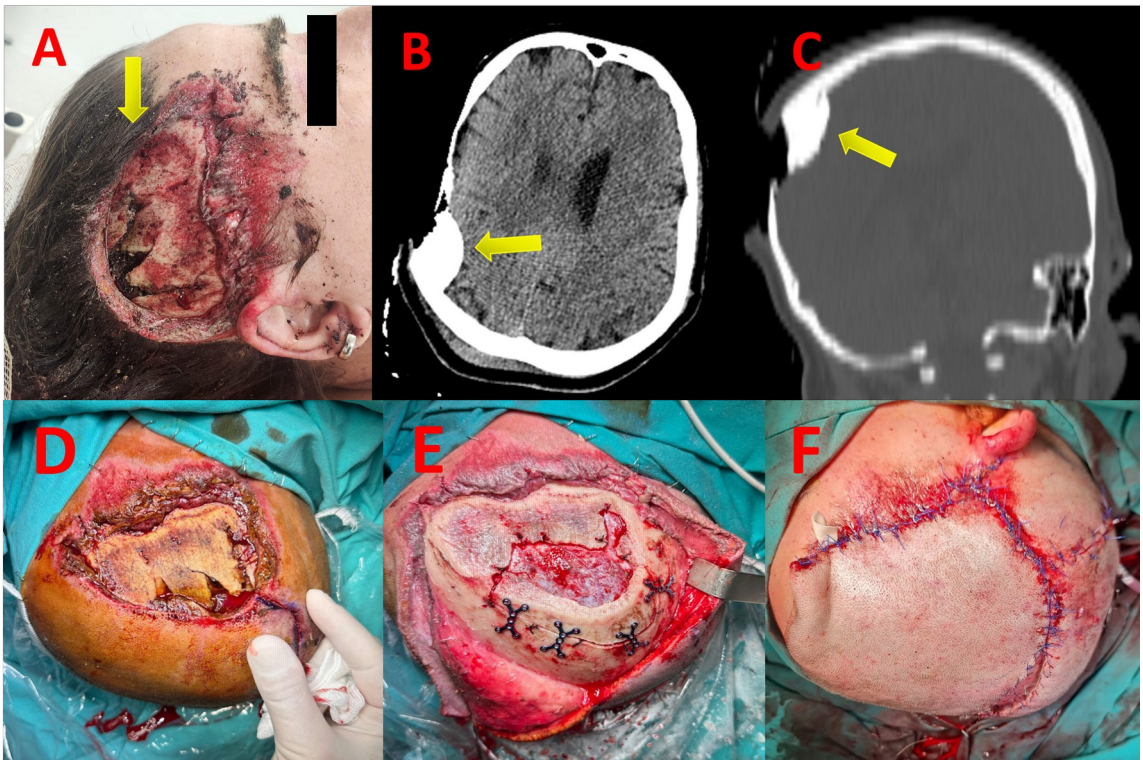
1.Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Konya
2.Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya
3.Konya Şehir Hastanesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği, Konya

Amaç: Ağır kafa travmaları, araç içi trafik kazalarının en ciddi sonuçları arasında yer alır. Özellikle cilt ve kemik kaybı ile birlikte gelişen komplike çökme fraktürleri ve yabancı cisim içeren epidural hematomlar, nöroşirürji ve plastik cerrahinin iş birliğini gerektiren multidisipliner olgular arasında yer almaktadır. Bu olguda, skalp doku kaybı, epidural alanda taş-çakıl birikimi ve beyin dokusuna bası oluşturan komplike çökme fraktürünün, başarılı bir cerrahi ve rekonstrüktif tedavi ile yönetimi sunulmaktadır.

Olgu Sunumu: 47 yaşında kadın hasta, araç içi trafik kazası sonrası acil servise getirildi. Genel durumu orta–kötü, bilinci uykuya meyilli, solda hafif hemiparezi mevcuttu. Torakal vertebra kırığı (acil cerrahi gerektirmeyen) ve sağ kolda doku kaybı ile abrazyonlar izlendi. Ancak en belirgin patoloji, sağ temporoparietal skalpte geniş doku kaybı olup kemik yüzeyinin dışarıdan görülmesiydi (Şekil 1A). Hastanın kaza sırasında başının zeminde sürtünmeye devam ettiği anlaşıldı. Bu süreçte çökme fraktür hattından taş ve çakıl parçalarının epidural boşluğa penetre olarak epidural hematomla birlikte beyin dokusuna bası oluşturduğu saptandı (Şekil 1B–C). Hasta acil operasyona alındı. Cerrahi saha steril olarak hazırlandı ve nöroşirürji–plastik cerrahi iş birliğiyle multidisipliner operasyon planlandı (Şekil 1D). Komplike çökme fraktürüne ait kemik parçaları yüksek devirli tur yardımıyla çıkarıldı; epidural alandaki taş ve çakıl parçaları tamamen temizlendi. Dura, sağlam kemik kenarlarına ipek sütürlerle tespit edildi. Kraniotomi defekti, sağlam kemik parçalarının miniplak–vida sistemiyle yeniden yerleştirilmesi ile kapatıldı (Şekil 1E). Geniş kemik kaybı nedeniyle kraniotomi sonrası kalan defekt alanında yeterli sağlam kemik kenarı bulunmadığından, primer kraniyoplasti uygulanmadı ve defekt geç dönem rekonstrüksiyon planlaması amacıyla açık bırakıldı. Operasyonun rekonstrüktif aşamasında plastik cerrahi ekibi, skalp çevirme flebi ile doku onarımı gerçekleştirdi (Şekil 1F). Postoperatif dönemde hastanın nörolojik bulguları düzeldi, enfeksiyon gelişmedi ve skalp tamamen iyileşti.

Sonuç: Yabancı cisim içeren komplike çökme fraktürleri, erken dönemde multidisipliner cerrahi yaklaşım gerektirir. Erken debridman, dura onarımı ve rekonstrüktif flep cerrahisi; mortalite, morbidite ve kozmetik sonuçlar açısından belirleyicidir. Bu olgu, travma sonrası skalp defektlerinde nöroşirürji ve plastik cerrahi koordinasyonunun önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kafa travması, Çökme fraktürü, Epidural hematom, Yabancı cisim, Multidisipliner Cerrahi



Şekil 1.
(A) Preoperatif hasta görüntüsünde sarı ok, sağ temporoparyetal bölgede geniş doku kaybı ve kemik yüzeyini göstermektedir.
(B–C) Preoperatif kraniyal BT görüntülerinde sarı ok, çökme fraktürü ve epidural hematom alanını göstermektedir.
(D) İntraoperatif cerrahi alan ve skalp görüntüsü
(E) İntraoperatif olarak kraniyektomi defekti bölgesinde epidural yabancı cisim ve hematomun cerrahi olarak eksizyonu ardından sağlam kemik flebin sağlam kemik kenarlarına mini-plak ve vidalarla sabitlendiği görüntü.
(F) Skalp çevirme flebi sonrası doku onarımının postoperatif görüntüsü.

SB104 - Kronik subdural hematomda endovasküler tedaviyle tam iyileşme: meningea media embolizasyonu

Bekir Talha İnal[1], Gülsüm Arslan Karagöz[2],Furkan Berktaş[1],Muhammed Erkam Yüksek[1] ,Nejat İslamoğlu[1],İlker Çöven[1]

[1]Konya Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Konya
[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi,Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği,Konya
3Konya Şehir Hastanesi, Girişimsel Radyoloji Bölümü, Konya

Amaç

Kronik subdural hematom (KSDH), genellikle minör kafa travmaları sonrası gelişen, yaşlı hastalarda sık görülen bir intrakraniyal kanama şeklidir. Klasik olarak cerrahi drenajla tedavi edilmekle birlikte, son yıllarda meningea media arter (MMA) embolizasyonu minimal invaziv bir alternatif olarak gündeme gelmiştir. Bu olguda, orta hat şiftine (9,5 mm) neden olan, travma ilişkili kronik subdural hematomun meningea media embolizasyonu sonrası cerrahiye gerek kalmaksızın tamamen düzeldiği nadir bir olgu sunulmaktadır.

Olgu Sunumu

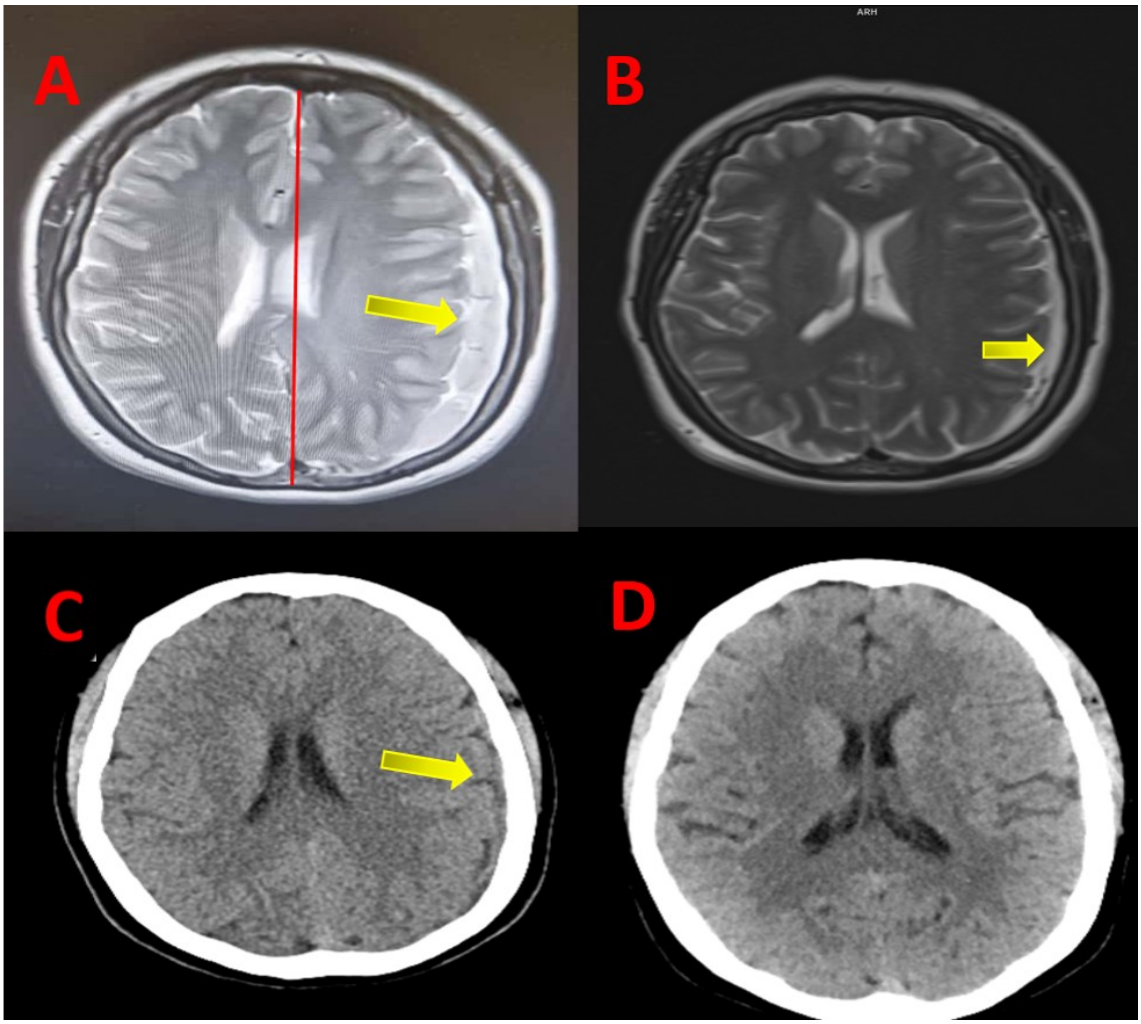
65 yaşında kadın hasta, iki haftadır artan şiddetli baş ağrısı ve sağ üst-alt ekstremitelerde uyuşukluk şikayetleriyle başvurdu. Nörolojik muayenesinde sağda silik fasiyal paralizi, sağ ekstremitelerde hafif parestezi saptandı. Yapılan kraniyal MRG incelemelerinde, sol parietotemporal bölgede kronik özellikte, yer yer septalı subdural hematom ve 9,5 mm orta hattan sağa şift izlendi (Şekil 1A). Hastanın yaşı, hematomun kronik özellikte olması ve genel durumunun stabil olması nedeniyle girişimsel tedavi seçeneği değerlendirildi. Girişimsel radyoloji konsültasyonu sonrası, sol meningea media arter embolizasyonu planlandı.

İşlem sırasında sol MMA distal dalları, sıvı embolizan ajan ile başarılı şekilde selektif olarak embolize edildi ve işlem komplikasyonsuz tamamlandı. Postoperatif dönemde (ilk 1 ay içinde) çekilen kontrol BT ve MRG'de, hematom hacminde belirgin gerileme ve orta hat şiftinde düzelme izlendi (Şekil 1B–C). İşlem sonrası üçüncü ayda hastanın baş ağrısı ve nörolojik bulgularının tamamen düzeldiği, kontrol BT'de ise hematom ve şiftin tamamen rezorbe olduğu görüldü (Şekil 1D).

Sonuç

Kronik subdural hematom nedeniyle cerrahi adayı hastalarda, meningea media arter embolizasyonu güvenli ve etkili bir tedavi alternatifi olarak öne çıkmaktadır. Sunulan olgu, literatürle uyumlu olup, mikrotravma sonrası gelişen kronik subdural koleksiyonun endovasküler yöntemle tamamen iyileşebileceğini göstermesi açısından klinik uygulamalara önemli bir katkı sunmaktadır. Kronik subdural hematomlarda minimal invaziv embolizasyon yöntemleri, gelecekte cerrahi tedaviye alternatif stratejiler arasında önemli bir rol oynayabilir.

Anahtar Kelimeler: kronik subdural hematom, meningea media embolizasyonu, travma, şift düzelmesi, minimal invaziv tedavi



Şekil 1.

(A) Kraniyal MRG görüntüsünde sarı ok kronik subdural hematom alanını, kırmızı çizgi ise orta hattı göstermektedir. Orta hattan sağa şift izlenmekte.
(B) İşlem sonrası 2. Hafta çekilen kraniyal MRG görüntüsünde sarı ok rezorbe olan kronik subdural hematom alanı ve şiftin düzeldiği görülmektedir.
(C) İşlem sonrası 2. hafta çekilen kontrol BT görüntüsünde hematomun rezorbe olduğu görülmekte.
(D) İşlem sonrası 3. ayda çekilen kontrol kraniyal BT görüntüsü

SB105 - Dördüncü derece yanıklarda maggot terapi ile selektif debridman: klinik bulgular ve iyileşme süreci

Alpaslan Şahin1, Abdullah Sami Maden1, Tolga Sislituna1, Kevser Tuğba Karaağaç1, Ayşe Sarıkaya1, Mehmet Ali Eryılmaz1

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Konya Şehir Hastanesi Yanık Merkezi

Giriş

Elektrik ve temas yanıklarında görülen derin yumuşak doku hasarı, tendon kılıfları ve kas dokusu boyunca uzanarak tünel formasyonları oluşturabilir. Bu alanlarda nekrozu cerrahi olarak temizlemeye çalışmak, canlı sinir, damar ve kas yapılarına zarar verme riskini artırdığından çoğu zaman sınırlı kalmaktadır. Maggot terapi (biyodebridman), bu tür kompleks yaralarda selektif doku temizliği sağlayan etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Lucilia sericata larvalarının salgıladığı proteolitik enzimler yalnızca nekrotik dokuyu sıvılaştırıp uzaklaştırırken sağlıklı dokuyu korur; aynı zamanda biyofilm oluşturan patojenler dahil olmak üzere mikroorganizma yükünü azaltarak antimikrobiyal bir yara mikroçevresi oluşturur. Bu etki granülasyonun daha erken başlamasına katkıda bulunmaktadır. Diyabetik ayak ve bası yarası gibi birçok klinik durumda etkinliği kanıtlanan biyodebridmanın, özellikle tünel oluşturan elektrik yanıkları gibi cerrahi olarak erişimi güç alanlarda tendon ve nörovasküler yapılara zarar vermeden doku hazırlığı sağlaması, yanık tedavisinde önemli bir tamamlayıcı yöntem olmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada, derin tünel formasyonları bulunan dördüncü derece elektrik ve temas yanığı hastalarında maggot terapinin etkinliği ve iyileşme üzerine katkısı değerlendirilmiştir.

Yöntem

Bu retrospektif gözlemsel çalışmada, Konya Şehir Hastanesi Yanık Merkezi'nde Ocak 2023–Ağustos 2025 arasında tedavi edilen toplam 45 hasta değerlendirildi ve maggot terapi uygulanan 22 dördüncü derece yanık hastası çalışmaya dahil edildi. Çalışma, insan araştırmalarında etik standartlara ilişkin tüm uluslararası düzenlemelerle ve 2013 revizyonlu Helsinki Bildirgesi ilkeleriyle tam uyum içinde gerçekleştirildi. Her hastadan yatış sırasında yazılı bilgilendirilmiş onam alındı ve kişisel veriler anonimleştirilerek kullanıldı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri, elektrik veya temas kaynaklı dördüncü derece yanık nedeniyle tendon arkasına uzanan kas nekrozu ve belirgin tünel formasyonu bulunan, en az bir seans maggot terapi uygulanan ve klinik verileri tam olan 18 yaş üstü hastalarla sınırlandırıldı. Eksik dosya kaydı olan ya da maggot terapi uygulanmayan çalışma dışı bırakıldı.

Tedavi etkinliğini değerlendirmek amacıyla dört temel sonlanım ölçütü analiz edildi: (1) ilk sağlıklı doku görünümü ve granülasyonun klinik olarak başladığı süre, (2) tam iyileşme zamanının gün cinsinden hesaplanması, (3) maggot terapi

sonrası ek cerrahi debridman gereksinimi olup olmadığı ve (4) tedavi sürecinde ortaya çıkan ek enfeksiyon veya başka bir komplikasyon gelişimi.

Tüm veriler HBYS kayıtları ve klinik izlem notları kullanılarak geriye dönük olarak incelendi. Elde edilen bulgular, örneklem büyüklüğünün sınırlı olması ve karşılaştırmalı bir grup bulunmaması nedeniyle yalnızca betimleyici istatistiklerle sunuldu; sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler sayı ve yüzde değerleriyle ifade edildi.

Tüm olgularda steril laboratuvarda üretilmiş Lucilia sericata larvaları kullanıldı. Larvalar nekrotik alanlara yerleştirildikten sonra yara uygun şekilde kapatıldı ve her hastaya 72 saatlik tek bir seans uygulandı.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 22 hastanın genel yaş ortalaması 44.3 ± 13.6 yıl olup 17'si erkek (%77.2) ve 5'i kadındı (%22.8). Etiyoloji dağılımına göre elektrik yanığı olan 15 hastanın tamamı erkekti; temas yanığı bulunan 7 hastanın ise 2'si erkek (%28.5) ve 5'i kadındı (%71.5). Yaş analizinde elektrik yanığı grubunun ortalama yaşı 36.9 ± 6.2 yıl iken, temas yanığı grubunun yaş ortalaması 60.1 ± 11.3 yıl olarak hesaplandı. Hastaların 8'inde en az bir komorbidite mevcuttu (8/22; %36.4). Komorbiditeler hipertansiyon (n=4), diabetes mellitus (n=3) ve koroner arter hastalığı (n=1) olarak dağılıyordu (Tablo 1).

Maggot terapi uygulanan tüm hastalarda larvaların yalnızca nekrotik dokuyu hedef alan belirgin selektif debridman etkisi gözlendi; canlı tendon, sinir ve damar yapılarında hiçbir iatrojenik hasar izlenmedi. Tendon arkasına doğru uzanan tünel formasyonlarının larvalar tarafından tüm uzunluğu boyunca temizlenebildiği klinik olarak doğrulandı (Resim 1). İlk sağlıklı doku görünümü ve granülasyonun, larvaların uzaklaştırılmasından ortalama 7.2 ± 4.2 gün sonra başladığı, tam iyileşme süresinin ise 33 ± 11.2 gün olduğu belirlendi. Maggot terapi sonrasında 10 hastada ek cerrahi debridman gereksinimi olmadı; 12 hastada ise yalnızca tek seanslık sınırlı nekrotik doku debridmanını içeren minimal cerrahi revizyon uygulandı. Hiçbir olguda biyodebridmana bağlı sistemik enfeksiyon, intolerans veya tedaviyi sonlandırma gereksinimi gelişmedi. Tendon ekspozisyonunda ilerleme, nörovasküler yapılarda hasar veya yeni komplikasyon gözlenmedi.

Elektrik yanığı olgularında granülasyonun temas yanıklarına göre daha erken başladığı klinik olarak izlense de, örneklem büyüklüğü bu farkın istatistiksel olarak değerlendirilmesine izin vermedi. Genel olarak maggot terapinin derin kas nekrozunun seçici biçimde temizlenmesinde, canlı dokunun korunmasında ve hızlı granülasyon gelişiminde tutarlı ve olumlu sonuçlar sağladığı görüldü.

Tartışma

Bu çalışma, elektrik ve temas yanıklarında tendon arkasına uzanan derin kas nekrozlarında maggot terapinin seçici doku temizliği sağlayarak güvenli bir biyodebridman yöntemi olduğunu göstermektedir. Lucilia sericata larvalarının yalnızca nekrotik dokuyu hedef alan proteolitik aktivitesi, cerrahi debridmanın anatomik olarak riskli kabul edildiği tünel formasyonlarında canlı tendon ve nörovasküler yapıların korunmasına olanak sağlamış; bu bulgu, biyodebridmanın diyabetik ayak ve bası yaralarında sağlıklı dokuyu koruyarak doku hazırlığını iyileştirdiğini gösteren literatürle uyumlu bulunmuştur [1-3].

Erken granülasyon gelişimi (ortalama 7 gün) ve komplikasyon izlenmemesi, larvaların antimikrobiyal etkileri ve biyofilm azaltıcı özellikleriyle açıklanabilir. Nitekim önceki çalışmalar, biyodebridmanın mikrobiyal yükü düşürerek iyileşme sürecini hızlandırdığını bildirmektedir. Çalışmamızda da hiçbir hastada tedaviye bağlı intolerans, yeni enfeksiyon veya nörovasküler hasar gelişmemesi yöntemin güçlü güvenlik profilini desteklemektedir [3].

Temas yanıklarında ileri yaş ve komorbiditelerin iyileşmeyi nispeten yavaşlatabileceği görülmekle birlikte, örneklem büyüklüğü istatistiksel karşılaştırmaya izin vermemiştir. Bununla birlikte maggot terapinin heterojen bir yanık popülasyonunda dahi tutarlı biçimde etkili olması klinik açıdan dikkat çekicidir. Derin elektrik yanıklarında cerrahi temizliğin fonksiyonel risk taşıdığı bilindiğinden, maggot terapinin bu tür olgularda cerrahiye yardımcı ve doku koruyucu bir yöntem olarak değer kazandığı söylenebilir [2].

Bu çalışmanın başlıca sınırlılıkları retrospektif tasarımı, kontrol grubunun bulunmaması ve hasta popülasyonunun heterojenliğidir. Ayrıca uygulanan maggot terapi seanslarının tam olarak standardize edilememiş olması ve iyileşme sürecini etkileyebilecek komorbiditeler, enfeksiyon durumu veya yara bakımı gibi ek klinik değişkenlerin kontrol edilememiş olması sonuçların yorumlanmasını kısıtlamaktadır. Bununla birlikte tünel oluşturan ileri derece yanıklarda maggot terapiyi değerlendiren çalışmaların sınırlı olması göz önünde bulundurulduğunda, bu çalışma yöntemin uygulanabilirliği ve güvenliği açısından önemli bir klinik katkı sağlamaktadır. Prospektif ve kontrollü çalışmalar yöntemin etkinliğini daha güçlü biçimde ortaya koyacaktır.

Sonuç

Maggot terapi, derin elektrik ve temas yanıklarında nekrotik dokuyu seçici biçimde temizleyip canlı dokuyu koruyarak güvenli ve etkili bir debridman seçeneği sunmuştur. Erken granülasyon ve düşük komplikasyon oranları, yöntemin bu tür kompleks yanıklarda değerli bir tamamlayıcı tedavi olduğunu göstermektedir.

Kaynaklar

1. Reisi R, Esfarjani MS, Gandomkar A, et al. The Effects of Lucilia sericata Larvae and Eisenia fetida Earthworm Extracts Either Alone or in Combination on Healing Third-Degree Burns in Male Mice. Adv Biomed Res. 2024;13:120.
2. Robinson AV, Lacey H, Dheansa B. Maggot debridement therapy for burns surgery avoidance in an elderly and comorbid patient: A case report. Scars Burn Heal. 2025;11:20595131241279076.
3. Marinescu EA, Negrilă AA, Marinescu RA, et al. Burn Debridment - Approach and Review. Curr Health Sci J. 2025;51(1):5-13.

Tablo 1.Hastaların demografik özellikleri ve klinik sonuçlar

Değişken	**Değer**
Toplam hasta sayısı (n)	22
Yanık etiyolojisi	Elektrik: 15 (%68.2); Temas: 7 (%31.8)
Cinsiyet dağılımı	Erkek: 17 (%77.2); Kadın: 5 (%22.8)
Elektrik yanıkları (n=15)	Erkek: 15 (%100); Kadın: 0
Temas yanıkları (n=7)	Erkek: 2 (%28.5); Kadın: 5 (%71.5)
Genel yaş ortalaması	44.3 ± 13.6 yıl
Elektrik yanığı yaş ortalaması	36.9 ± 6.2 yıl
Temas yanığı yaş ortalaması	60.1 ± 11.3 yıl
Komorbiditeler	8 (%36.4) Hipertansiyon (4), Diabetes Mellitus (3), Koroner arter Hastalığı (1)
Granülasyon başlangıç süresi	7.2 ± 4.2 gün
Tam iyileşme süresi	33 ± 11.2 gün
Ek cerrahi gereksinimi	Gerekmedi: 10 (%45.4) • Minimal revizyon: 12 (%54.6)
Komplikasyon	Yok

Resim 1. Maggot terapi uygulanan elektrik yanığı olgusunda tendon arkasına uzanan derin kas nekrozunun aşamalı temizlenmesi ve iyileşme süreci



Elektrik yanığına bağlı tendon arkasına uzanan derin kas nekrozu bulunan bir hastada maggot terapi uygulamasının aşamalı etkilerini göstermektedir. Başvuru anındaki yoğun nekrotik doku (a–c), maggot terapinin ardından selektif debridman ile tamamen temizlenmiş ve sağlam tendon yapıları korunmuştur (d–f). İzleyen günlerde granülasyon dokusu hızla gelişmiş (g) ve hasta tam epitelizasyonla birlikte fonksiyonel iyileşmeye ulaşmıştır (h).

SB106 - Patlayıcı travmasına bağlı gelişen travmatik pnömomediastinum: nadir bir pediatrik olgu sunumu
Enad Kenan1, Ebru Çetin Kenan2, Mehtap Bulut2
**1) T.C. Bursa Orhangazi Devlet Hastanesi, Bursa* **2) SBÜ Bursa Şehir Hastanesi, Bursa*

Amaç:

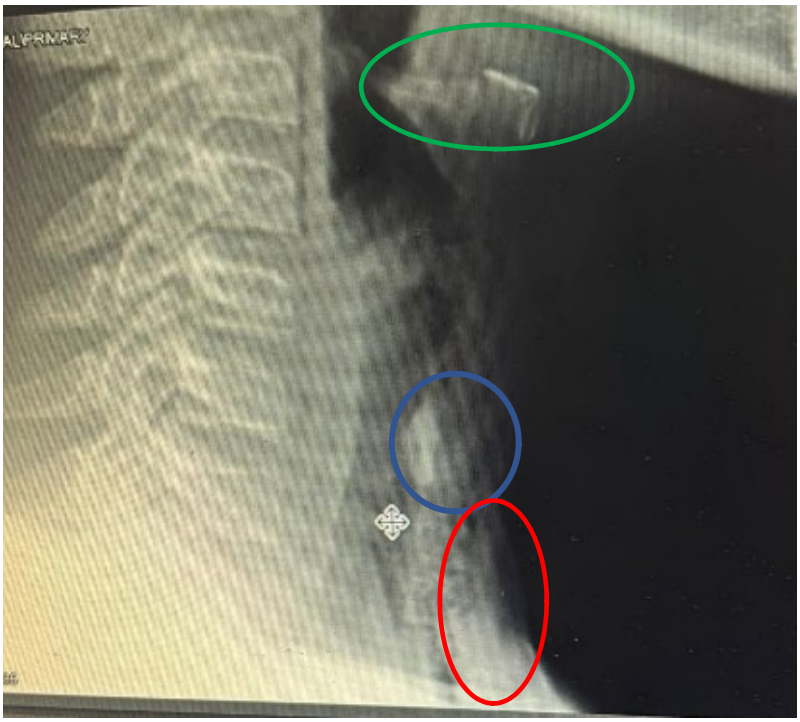
Pnömomediastinum, mediastinal alanda serbest hava birikmesiyle karakterize nadir bir klinik tablodur ve çocukluk çağında travma sonrası ortaya çıkması oldukça enderdir. Bu olguda, cam kavanoz içinde bulunan patlayıcı maddenin infilakı sonucu gelişen çoklu kesiler, pnömomediastinum ve boyun bölgesinde yabancı cisim saptanan bir pediatrik vaka sunulmuştur.

Yöntem:

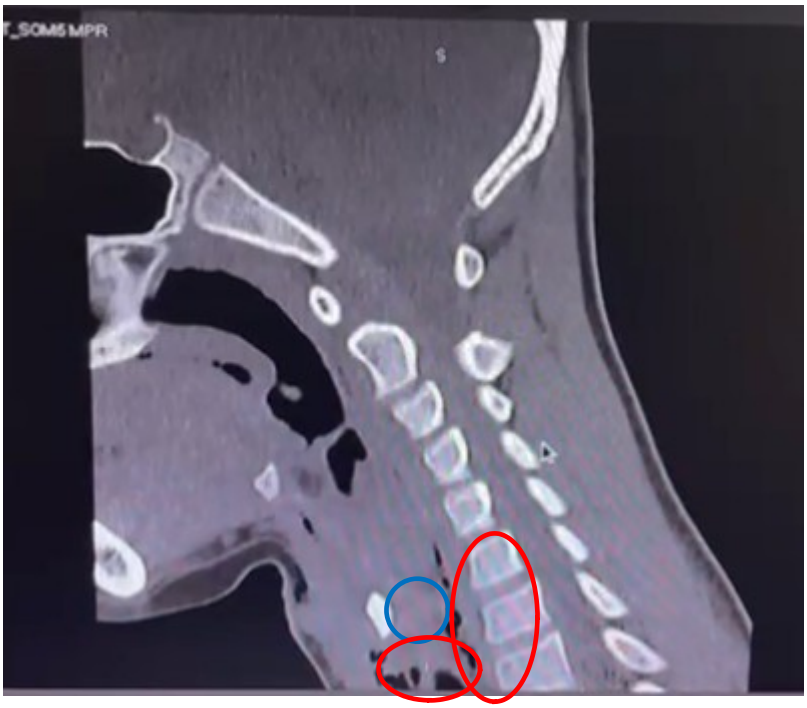
13 yaşında erkek hasta, parkta oyun oynarken cam kavanoz içinde patlayıcı maddenin patlaması sonucu yaralanarak acil servise başvurdu. Sol ayak bileğinde 1×2 cm, sol bacak arkasında 2×1 cm, sol bacakta 2 adet 2×1 cm, boyun ön yüzde 2×1 cm derin kesi; sağ bacakta ve sol elde toplam 14 adet 0.5×0.5 cm yüzeyel kesiler mevcuttu. Tetanoz aşısı tamdı.

Bulgular:

Vital bulguları stabildi. Fizik muayenede boyun bölgesinde krepitasyon hissedildi. Akciğer grafisinde pnömomediastinum şüphesi izlendi (Resim 1). Boyun tomografisinde cilt altı hava kaçışı saptanarak tanı doğrulandı (Resim 2). Yine tomografi kesitlerinde yumuşak doku içinde cam parçası ve hyoid kemikte fraktür izlendi (Resim 2). Hasta, çocuk cerrahisi ve kbb tarafından operasyona alındı ve yabancı cisim çıkarıldı. Operasyon sonrası yoğun bakım ünitesinde 3 gün takip edildi, ardından servise çıkarıldı.



Resim 1: Hastaya ait servikal yan grafide trakea ön komşuluğunda cilt altı hava dansitesi (kırmızı halka), yumuşak doku içindeki yabancı cismin görüntüsü (mavi halka) ve hyoid kemikte fraktür görünümü (yeşil halka)



Resim 2: Hastaya ait bilgisayarlı tomografide sagittal kesittde görünen cilt altı hava dansitesi (kırmızı halka) ve yumuşak doku içindeki yabancı cismin görüntüsü (mavi halka)

Sonuç:

Çocukluk çağında meydana gelen patlayıcı travmalar, yüzeyel yaralarla birlikte hayati komplikasyonlara yol açabilir. Bu vakada pnömomediastinum ve yabancı cisim varlığı cerrahi müdahale gerektirmiştir. Başarılı tedavi sonrası hasta şifa ile taburcu edilmiştir.

SB107 - Egzersiz Sonrası Gelişen Parsiyel Pektoralis Major Kas Rüptürü ve Rabdomiyoliz Olgusu

Alperen Yıldız1, Hacı Mehmet Çalışkan1, Ömer Jaradat2

1Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Kırşehir, Türkiye
2Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Kırşehir, Türkiye

Giriş

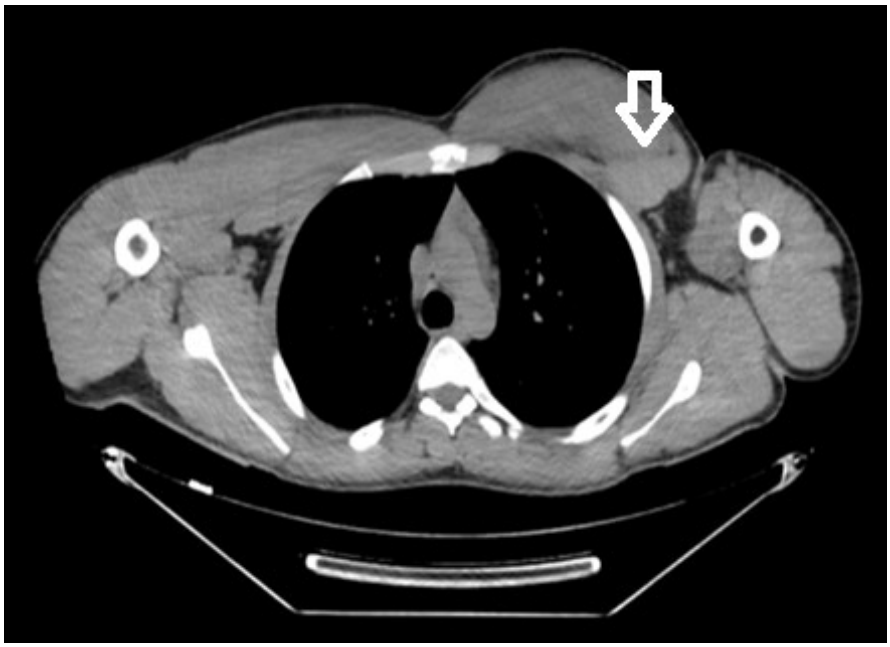
Pektoralis major, ön göğüs duvarının geniş, yelpaze şeklindeki kası olup omuz addüksiyonu, iç rotasyonu ve fleksiyonunda hayati rol oynar (1). Bu kasın yırtığı veya zorlanması nadir görülmekle birlikte, özellikle ağırlık kaldırma, bench press ve temas sporlarıyla uğraşan genç sporcularda giderek daha sık bildirilmektedir (2). Pektoralis major yaralanmalarının insidansı, son yıllarda direnç antrenmanlarına ve yüksek yoğunluklu egzersizlere katılımın artmasına bağlı olarak yükselmiştir (3). Tam yırtıklar, parsiyel yırtıklara kıyasla daha nadirdir (4).

Olguların çoğu 20-40 yaş arası erkeklerde görülür ve baskın kol daha sık etkilenir (5). Yaralanma mekanizması genellikle, bench press sırasında ağır bir ağırlığın indirilmesi gibi, eksantrik kasılma sırasında aşırı gerilmeyi içerir (6). Klinik olarak hastalar akut göğüs ağrısı, şişlik, ekimoz ve omuz addüksiyonunda güçsüzlük ile başvurur (1). Tanı, fizik muayene ve görüntüleme bulgularının kombinasyonuna dayanır (1).

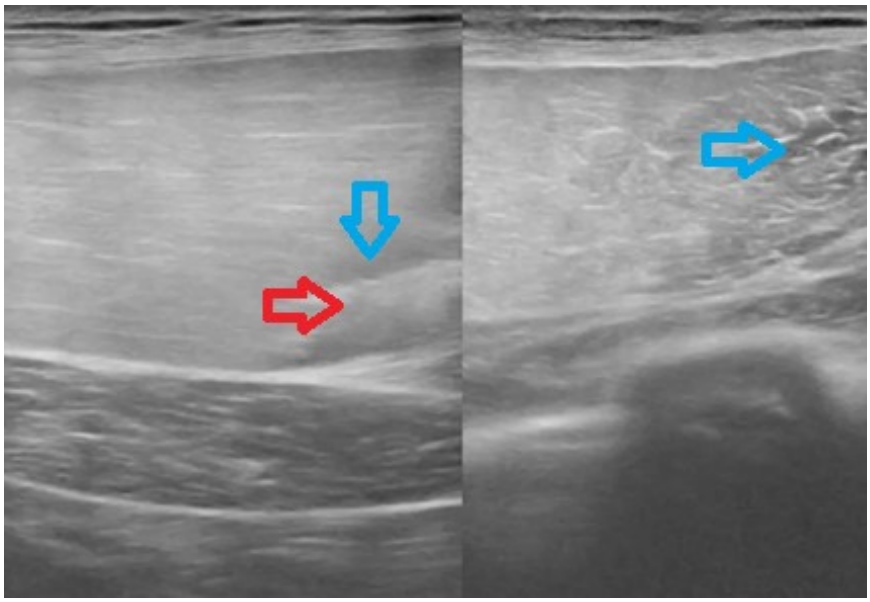
Bu olgu sunumunda, egzersiz sonrası pektoralis major kas zorlanması ve şiddetli rabdomiyoliz gelişen 21 yaşındaki bir erkek hasta tartışılmakta; akut böbrek hasarı gibi komplikasyonları önlemek için erken tanı, ayırıcı tanı ve tedavinin önemi vurgulanmaktadır.

Olgu Sunumu

21 yaşında erkek hasta, bir gece önce ağırlık kaldırma antrenmanı sonrası başlayan ve sabaha karşı fark ettiği, sol göğüs bölgesinde şiddetli ağrı ve şişlik şikayeti ile acil servise başvurdu. Özgeçmişinde bilinen herhangi bir sistemik hastalık veya travma öyküsü bulunmuyordu. Başvuru sırasındaki vital bulguları stabil olup; kan basıncı 120/60 mmHg, nabız 98 atım/dakika, oksijen satürasyonu %98 ve vücut sıcaklığı 36.3°C olarak ölçüldü. Fizik muayenede, sol göğüs ön duvarında belirgin, ağrılı ve palpabl bir şişlik ve addüksiyonda, kısıtlılık tespit edildi. Diğer sistem muayeneleri doğaldı. İlk laboratuvar incelemelerinde, kreatin kinaz (CK) düzeyi 42.670 U/L, AST 388 U/L, ALT 80 U/L ve lökosit sayısı 13.310/mm³ olarak kayda değer ölçüde yüksek bulundu. Diğer biyokimyasal parametreler ve renal fonksiyon testleri başlangıçta normal sınırlardaydı. Ayırıcı tanıda yumuşak doku yaralanması, kas rüptürü ve diğer akut göğüs patolojileri düşünülerek görüntüleme yapıldı. Posteroanterior akciğer grafisinde akut patolojik bulgu saptanmadı. Toraks bilgisayarlı tomografisinde, sol pektoralis major kasında belirgin ödem ve komşu subkutanöz yağ dokusunda densite artışı izlendi (Şekil 1). Tanıyı doğrulamak amacıyla yapılan muskuloskeletal ultrasonografik incelemede (MSK USG) ise sol pektoralis major kas liflerinde kalınlaşma ile kısmi devamsızlık ve efüzyon görüldü (Şekil 2).



Şekil 1. Toraks bilgisayarlı tomografisinde, sol pektoralis major kasında ve komşu yumuşak dokularda ödem (ok) ve subkutanöz yağ dokusunda dansite artışı izlenmektedir.



Şekil 2. Muskuloskeletal ultrasonografide sol pektoralis major kasının miyotendinöz bileşke seviyesinde, parsiyel rüptür ile uyumlu düzensiz izoekojenite (kırmızı ok) ve efüzyon ile uyumlu hipoekoik alanlar (mavi ok) izlenmektedir.

Hasta, göğüs cerrahisi, ortopedi ve travmatoloji ile iç hastalıkları kliniklerine konsülte edildi. Göğüs cerrahisi acil cerrahi gerektiren bir durum olmadığını bildirdi. Ortopedi ve travmatoloji kliniği, konservatif tedavi kapsamında istirahat ve Velpeau bandajı uygulanmasını, ardından fizik tedavi önerdi. Ayrıca, yüksek CK değerleri nedeniyle rabdomiyoliz ve buna bağlı akut böbrek hasarı (ABH) gelişimi açısından takip amacıyla iç hastalıkları servisine yatışı yapıldı.
İstirahat, hidrasyon ve analjezi tedavisi sonrası kreatinin düzeylerinde yükselme olmaksızın CK değerlerinin düşme eğilimine girmesi üzerine hasta taburcu edildi. Taburculuk sonrası fonksiyonel iyileşme için fizik tedavi ve rehabilitasyon programı önerildi.

Tartışma
Pektoralis major yaralanmaları şiddetine göre üç derecede sınıflandırılır: Derece I (mikro yırtıklarla seyreden hafif zorlanma), Derece II (parsiyel yırtık) ve Derece III (aktif bireylerde genellikle cerrahi onarım gerektiren tam yırtık) (8). En yaygın yaralanma mekanizması, özellikle bench press gibi egzersizler sırasında görülen eksantrik aşırı yüklenmedir (9). Bu olguda, hastada belirgin bir travma öyküsü olmamasına rağmen, pektoralis major kas zorlanmasına eşlik eden egzersize bağlı rabdomiyolizi düşündüren ciddi CK yüksekliği mevcuttu. Bu durum, net bir travmatik olay olmasa dahi, açıklanamayan kas ağrısı ve şişliği olan sporcularda rabdomiyoliz olasılığının mutlaka göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır.
CK düzeyinin 5.000 U/L'yi aşmasıyla tanımlanan rabdomiyoliz, miyoglobinüriye bağlı olarak ABH riski taşımaktadır (10). Hastamızdaki 42.670 U/L'lik CK düzeyi özellikle endişe verici olup, agresif intravenöz hidrasyon ve yakın böbrek fonksiyonu takibi gerektirmiştir. Bu olguda açıkça belgelenmemiş olsa da bu tür senaryolarda ABH'nin önlenmesinde hızlı sıvı resüsitasyonu hayati öneme sahiptir. Hastanın erken tanı ve müdahale sayesinde renal komplikasyon gelişmemiştir.
Bu olgu, atipik prezentasyonu ve ardından ABH gelişmeyen aşırı CK yüksekliği nedeniyle önem taşımaktadır. Toraks BT'de pektoralis major kasında ödem saptanırken, MSK-USG ile miyotendinöz bileşkede parsiyel rüptür tanısı konmuş ve tam kat rüptür ekarte edilmiştir. Özellikle MSK-USG, gerçek zamanlı ve dinamik inceleme imkânı sunarak kas ve tendon yapısındaki patolojileri yüksek doğrulukla göstermiş, yaralanmanın doğru derecelendirilmesini sağlamıştır (10).
Pektoralis major yaralanmalarının tedavisi, özellikle cerrahi ve konservatif tedavi arasındaki tercih konusunda tartışmalı olmaya devam etmektedir. Aktif bireylerdeki tam yırtıklar, optimal fonksiyonel iyileşme için genellikle cerrahi onarım gerektirirken (11), parsiyel yırtıklar istirahat ve rehabilitasyon gibi konservatif önlemlerle iyileşmektedir.

Sonuç
Sporcularda göğüs ağrısında kas yaralanması ev rabdomiyoliz şüphesi akılda bulundurulmalı, ayırıcı tanıda MSK-USG değerlendirilmelidir. Optimal sonuç için multidisipliner yaklaşım esastır.

Kaynakça

1. Long MK, Ward T, DiVella M, Enders T, Ruotolo C. Injuries of the Pectoralis Major: Diagnosis and Management. Orthop Rev (Pavia). 2022 Nov 30;14(4):36984.
2. Bak K, Cameron EA, Henderson IJ. Rupture of the pectoralis major: a meta-analysis of 112 cases. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2000;8(2):113-9.
3. Butt U, Mehta S, Funk L, Monga P. Pectoralis major ruptures: a review of current management. J Shoulder Elbow Surg. 2015 Apr;24(4):655-62.
4. Aärimaa V, Rantanen J, Heikkilä J, Helttula I, Orava S. Rupture of the pectoralis major muscle. Am J Sports Med. 2004 Jul-Aug;32(5):1256-62.
5. Provencher MT, Handfield K, Boniquit NT, Reiff SN, Sekiya JK, Romeo AA. Injuries to the pectoralis major muscle: diagnosis and management. Am J Sports Med. 2010 Aug;38(8):1693-705.
6. Haley CA, Zacchilli MA. Pectoralis major injuries: evaluation and treatment. Clin Sports Med. 2014 Oct;33(4):739-56.
7. Durant EJ, De Cicco FL. Pectoralis Major Tear. 2023 Aug 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 31751065.
8. Kakwani RG, Matthews JJ, Kumar KM, Pimpalnerkar A, Mohtadi N. Rupture of the pectoralis major muscle: surgical treatment in athletes. Int Orthop. 2007 Apr;31(2):159-63.
9. Chavez LO, Leon M, Einav S, Varon J. Beyond muscle destruction: a systematic review of rhabdomyolysis for clinical practice. Crit Care. 2016 Jun 15;20(1):135.
10. Manske RC, Wolfe C, Page P, Voight M. MSK Ultrasound: A Powerful Tool for Evaluating and Diagnosing Pectoralis Major Injuries in Healthcare Practice. Int J Sports Phys Ther. 2024 Mar 1;19(3):366-71.
11. Schepsis AA, Grafe MW, Jones HP, Lemos MJ. Rupture of the pectoralis major muscle. Outcome after repair of acute and chronic injuries. Am J Sports Med. 2000 Jan-Feb;28(1):9-15.

SB108 - Hemorajik Şokun Beklenmedik Bir Sebebi: Morel-Lavallée Lezyonu

Fırat Okta, Alten Oskay

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Pamukkale/Denizli

GİRİŞ:

Travma dünya genelinde önde gelen ölüm nedenlerindendir. Her yıl 45 milyondan daha fazla insan travma nedenli ciddi sakatlıklar yaşamaktadır (1,2). Travma kaynaklı en sık ölüm nedenlerinden birisi kanamadır (1). Bunun yanında morbiditedin önlenebilir en yaygın nedenlerinden biri yine kanamadır (2). Ayrıca yaralanma ilişkili şok çoğunlukla hipovolemik şoktur ve aksi ispat edilene kadar travma hastalarında şokun nedeni olarak kanama kabul edilmelidir (3,4). Bu nedenle travma hastasının hemodinamik açıdan hızlı bir şekilde değerlendirilmesi ve hemorojik şok bulguları varlığında kanamanın dahili veya harici odakları hızla tespit edilmelidir (2,3).

Harici kanamaların tespiti yapıldıktan sonra manuel bası ve turnike uygulama yöntemleri ile kontrol altına alınabilir (1,3). Ancak dahili kanamaların tespiti ve müdahalesi görece daha zordur. Dahili kanamalarda ilk akla gelen masif kanama alanları toraks, batın, retroperiton, pelvis ve kırık uzun kemik alanlarıdır (1,2,5). Uzun kemiklerin kırıkları, komşuluğunda bulunan büyük damar yaralanmasına neden olabileceği için hemorajik şoka neden olabilmektedir (1,2,5). Crush yaralanmalar sonrası kırık olmaksızın yumuşak doku hasarı nedeniyle de masif kanamalar görülebilmektedir. Crush yaralanma sonrası masif kanama alanı olarak Morel-Lavallée lezyonu da gösterilebilir (6).

HASTA:

46 yaşında erkek hasta, asfalt çalışması esnasında grayderin altında kalması sonrasın travma hastası olarak 112 ekiplerince Pamukkale Üniversitesi Acil Servisine getirildi. Fizik muayenesinde; hasta ajite durumdaydı, cilt soluktu, distal nabızlar zayıflamış olarak palpe ediliyordu, sol alt ekstremitedeki distal nabızlar diğer ekstremitelere göre daha zayıftı, sağ ayak dorsal yüzünde oblik seyirli 7 cm uzunluğunda kanaması olmayan laserasyon vardı, batında sol alt kadrandan başlayan ve sol alt ekstremitede dize kadar devam eden ekimoz alanları mevcuttu, her iki alt ekstremitede uyluk çapları karşılaştırıldığında sol uyluk çapı sağa göre fazlaydı. Hastanın acil servis kabulündeki ve takibindeki vital bulguları Tablo-1'de sunulduğu gibiydi. Fizik muayene ve vital bulguları doğrultusunda hasta Sınıf-3hemorajik şokta kabul edildi. Yapılan bilgisayarlı tomografi görüntülemelerinde: Sol inguinal kalan lateral komşuluğundan uyluğa uzanımı bulunan hematom ile uyumlu yumuşak doku görünümleri yağ planlarında heterojenite, Sol uyluk lateralinde bacakta simetriğine göre çap artışına neden olan, boylu boyunca devam eden ve fasya ile sınırlandırıldığı düşünülen en geniş yerinde 3 cm çapta ölçülen farklı evre kan elemanlarını içeren hematom ile uyumlu görünüm izlendi. Gerek direkt grafilerde gerekse bilgisayarlı tomografide pelvis ve sol femurda kemik kırığına dair görünüm izlenmedi. Hastanın ilk hemogram ve kan gazı tetkiklerinin sonucu Tablo-2'de sunulmuştur.

Hastaya acil serviste antibiyoterapi tedavisi ve tetanoz profilaksisi uygulandı. Acil servise başvurusunun hemen ardından kristaloid bolus infüzyonu ve 1 gr traneksamik asit puşe olarak uygulandı. Sonrasında 1 gr traneksamik asit 8 saatlik infüzyon hızı infüzyon olarak açıldı. Hastaya 2000 cc agresif kristaloid (ringer laktat) bolus tedavisi sonrası 1 ünite eritrosit süspansiyonu replasmanı tedavisi de uygulandı. Hastanın acil servis takibi yoğun bakıma devri ile sona erdi.

TARTIŞMA:

Kapalı degloving yaralanması; travmaya bağlı subkutan dokunun altındaki fasyadan ayrılması ile oluşan ölü boşluğa hematom veya sıvılaşmış yağın dolası ile karakterize olan önemli bir yumuşak doku hasarıdır (7,8). Kırıklarla birlikte veya kırık olmadan da meydana gelebilir (8). Bu hasar torakanter majör üzerinde meydana geldiğine Morel-Lavallée lezyonu olarak adlandırılır (7,8).

Morel Lavallée lezyonu, ilk olarak 1853 yılında Fransız hekim Victor Auguste Francois Morel-Lavallée tarafından tanımlanmıştır (9,10). Epidemiyolojisi hakkında çok az şey bilinen bu lezyon literatürde çoğunlukla nekrotik doku ve hematom kaynaklı enfeksiyon, psodokist oluşumu, kas iskemisi, cilt nekrozu gibi sekonder komplikasyonlar nedenli ele alınmıştır (7-10). Hemorajik şoka neden olabileceği textbook seviyesideki literatürde bulunmadığı gibi çok az sayıda olgu sunumu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bizim vakamızda hemorajik şok sebebi olarak ciltteki ekimozların sol alt kadrandan başlaması, ekstremitelerdeki uzun kemiklerde kırığın bulunmaması ve travmalarda en sık dahili kanama alanlarından biri olması nedeniyle ilk olarak intrapelvik bir kanamadan şüphelenilmiştir. Yapılan bilgisayarlı tomografi görüntülemesinde toraks, batın ve pelvis yapılarında kanama lehine bir görünümün izlenmemesi kanama odağının gözden kaçırılıyor olabileceği yönünde kaygı uyandırmıştı. Ancak sol uyluk lateralinde en geniş ölçümler ile 3,5*7,5*41,5 cm^3 hacimli hematomun tespiti kanama odağını açığa çıkarmıştır. Tespiti yapmış olduğumuz bu Morel Lavallée lezyonu muhtemelen literatürde rapor edilmiş en geniş hacimli lezyondur.

Travma kaynaklı morbiditedin önlenebilir en yaygın nedenlerinden bir diğer nedeni ise gözden kaçan yaralanmalardır (1). Bizim vakamız gibi şok bulgusu olan ancak beklenilen masif hemoraji alanlarında kanama bulgusu ile olmayan durumlar acil tıp klinisyeni için kaygı uyandırabilmektedir. Ayrıca klinik pratikte Morel Lavallée lezyonunun hemorajik şoka neden olabileceği beklenmeyebilir.

Sonuç olarak crush ekstremite travmaları sonrasında oluşabilecek olan Morel Lavallée lezyonlarının hemorajik şoka neden olabileceği acil tıp klinisyenleri için tahmin edilebilir bir durum olmalıdır.

Tablo 1: Hastanın acil servis gözlemi boyunca vital bulguları

Saat	Tansiyon (mmHg)	Nabız (atım/dk)	Solunum Sayısı (soluk/dk)	Ateş (°C)	Saturasyon (%)
13:20	77/45	120	20	36,5	98
14:30	104/69	105	18	36,8	100
15:30	89/53	104	19	36,5	100
16:30	95/52	107	20	36,4	100

Tablo 2: Hastanın kan gazı ve hemogram değerleri

Kan gazı		
Laktat: 5,38 mmol/L	Baz Açığı (Beecf): -7,3	
Hemogram		
HGB:12,2 g/dL	HCT: 36,3 %	PLT: 404.10^3/µL



Şekil 1:Hastanın bilgisayarlı tomografisinden sagittal kesitte görüntüsü



Şekil 2: Hastanın bilateral uyluklarının görünümü

KAYNAKÇA:

1. Raja, A., & D. Zane, R. (2025). Initial management of trauma in adults. İçinde J. S. Grayzel (Ed.), UpToDate. Wolters Kluver. https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-trauma-in-adults?search=travma%20hastas%C4%B1%20y%C3%B6netimi&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H1929938 [Erişim tarihi: 15.11.2025]
2. Doğan, H. (2022). Travmada İlk Değerlendirme ve Resüsitasyon. Içinde C. Ertekin (Ed.), Travma (2. bs, C. 1, ss. 143-148). EMA Tıp Kitabevleri.
3. Cameron, P. A., Knapp, B. J., & Teeter, W. (2021). Yetişkinlerde Travma (B. Bayram, Çev.). İçinde Tintinalli Acil Tıp (9. bs, C. 1, ss. 1669-1676). Nobel Tıp Kitabevleri.
4. Eren, T., & Alimoğlu, O. (2022). Travmatik Şok Tipleri ve Tedavileri. Içinde C. Ertekin (Ed.), Travma (2. bs, C. 1, ss. 149-167). EMA Tıp Kitabevleri.
5. Colwell, C. (2025). Approach to shock in the adult trauma patient. İçinde M. S. Ganetsky (Ed.), UpToDate. Wolters Kluver. https://www.uptodate.com/contents/approach-to-shock-in-the-adult-trauma-patient?search=travma%20hastas%C4%B1%20y%C3%B6netimi&topicRef=13854&source=see_link#H3890751650 [Erişim tarihi: 15.11.2025]
6. Lim, E. J., Oh, J.-K., Cho, J.-W., Sakong, S., & Cho, J.-M. (2020). Hemorrhagic Shock in a Patient with a Morel-Lavallée Lesion Combined with Active Arterial Bleeding without Fracture. Journal of Trauma and Injury, 34(1), 61-65. https://doi.org/10.20408/jti.2020.0013
7. Sağlam, N., & Söylemez, M. S. (2022). Crush (Ezilme) Yaralanmaları. Içinde C. Ertekin (Ed.), Travma (2. bs, C. 1, ss. 1212-1231). EMA Tıp Kitabevleri.
8. Hak, D. J., Olson, S. A., & Matta, J. M. (1997). Diagnosis and Management of Closed Internal Degloving Injuries Associated with Pelvic and Acetabular Fractures: The Morel-Lavallee Lesion. Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 42(6), 1046. https://journals.lww.com/jtrauma/fulltext/1997/06000/diagnosis_and_management_of_closed_internal.10.aspx [Erişim tarihi: 15.11.2025]
9. Daghmouri, M. A., Ben Ismail, I., Ouesleti, M., Tarhouni, M. A., Faten, O., Rebai, S., Zoghlemi, A., & Rebai, L. (2020). Morel-Lavallée lesion as an unusual cause of hemorrhagic shock: Case report and review of literature. International Journal of Surgery Case Reports, 77, 759-761. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.11.108
10. Claassen, L., Franssen, M. A., & de Loos, E. R. (2019). A Rare Case of Hemorrhagic Shock: Morel-Lavallée Lesion. Clinical Practice and Cases in Emergency Medicine, 3(4), 417-420. https://doi.org/10.5811/cpcem.2019.9.43674

SB109 - Acil serviste “basit tıbbi müdahale” kavramının hukuki ve tıbbi açıdan değerlendirilmesi: Gri alanlar ve bir olgu sunumu

Sevilay Vural1, Can Kerestecioğlu2

1Yozgat Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, Yozgat
2Yozgat Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD, Yozgat

Giriş: Türk Ceza Kanunu’nun (TCK) 86. maddesi, kasten yaralama suçlarının nitelikli hallerini tanımlarken “basit tıbbi müdahale (BTM) ile giderilebilen yaralanma” kavramını merkeze almaktadır. Bu ayrım, cezanın hafifletilmesi veya ağırlaştırılmasında belirleyici olmaktadır. Ancak, bu hukuki kavramın acil servis pratiğine yansıması, tıbbi belirsizlikler ve dinamik klinik seyir nedeniyle önemli zorluklar barındırmaktadır (1). Bu çalışmada, acil servis hekimlerinin TCK kapsamındaki bu kritik ayrımı yaparken karşılaştığı gri alanlar, sunulan bir olgu üzerinden tartışılarak, pratik öneriler geliştirilmesi amaçlanmıştır.
Çalışmamızda, keskin cisimle yaralanma sonucu getirilen ve BTM tanımlamasında zorluk yaşanan 23 yaşındaki erkek hasta olgusu retrospektif olarak incelendi. Olgunun klinik bulguları, yapılan müdahaleler ve adli süreçteki yeri, TCK m.86 ve ilgili tıbbi literatür ışığında analiz edildi. Ayrıca, benzer zorluklar yaratan yüz kesileri, künt karın travması, burun kırığı ve minör kafa travması gibi senaryolar üzerinden karşılaştırmalı bir değerlendirme yapıldı.

Vaka: Olgumuz 23 yaşında erkek hasta, bıçaklanma sonrası 112 ekipleri tarafından acil servise getirildi. Sol yanak bölgesi ile çene hattı arasında, sol ön boyun üst bölgesi ve sağ önkol lateralinde multipl kesiler mevcuttu (**Şekil 1**). Özellikle sternokleidomastoid kasın anterior komşuluğundaki boyun yaralanması, major vasküler ve nörolojik yapıların yakınlığı nedeniyle önem arz etmekteydi. Boyundaki görece büyük kesi aktif kanama alanları içerdiğinden kanama kontrolü yapıldı. Direk basının yeterli olmadığı hastada küçük arteryel yapılar için koterizasyon yapıldı. Yaralar primer sütür ile kapatıldı ve hasta nörovasküler defisit açısından taburcu edilmeden önce kısa süreli gözleme alındı. İlk değerlendirmede yaraların "basit tıbbi müdahale" kapsamında olduğu düşünülse de lokalizasyonu ve potansiyel komplikasyon riski (enfeksiyon, skarlaşma, gecikmiş sinir hasarı) bu kararı tartışmalı hale getirdi.

Tartışma: Acil servis ortamında, TCK'nın statik BTM tanımı ile yaralanmaların dinamik ve öngörülemez doğası arasında belirgin bir uyumsuzluk bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada adli raporlarda yaşamı tehdit etmeyen vakalarda %4,0'lık bir tutarsızlık oranı bulunduğunu vurgulamaktadır (2). Başka bir çalışma ise 773 adli raporunu incelemiş, aynı vakaların acil servislerde ve sonrasında adli tıp tarafından BTM ile giderilebilir yorumlarını karşılaştırmıştır (3). Sonuç olarak aynı vakalarda acil servislerde BTM ile giderilebilir yorumu %21,1’inde, adli tıp tarafından ise %33,6’sında yapılmıştır. Vakamızda hayati damar yaralanmasının ileri değerlendirmesi için kalp damar cerrahisi konsültasyonu yapılmıştır. Neyse ki büyük damar yaralanması görülmeyip diğer minör arteryel yapılarda kanama kontrolü için koter kullanılmıştır. Ancak hastanın yaralanmasının BTM ile giderilip giderilemeyeceği kısmında kalp damar cerrahisi ve acil tıp branşları olarak arada kalındı. Ana lezyonun (boyun yaralanması) dren gerektirip gerektirmediği ve kulak burun boğaz branşı ihtiyacı açısından sözel öneri paylaşımlarında bulunuldu. Hatta vaka ile ilgili sözel olarak adli tıp branşı ile görüşüldü. İlgili vakamızda ciltaltı kapanış her iki yara için 2/0 Vicryl ile yapıldı. Bu, kalın ve emilebilir bir dikiş materyalidir. Kullanımı, yaranın derinliklerinde birleştirilmesi gereken önemli bir subkutan doku katmanı olduğunu gösterir. Bu, basit bir yüzeyel kesiden ziyade, daha derin bir yaralanmaya işaret eder. Cilt kapanışı ise yanak kesisi için 3/0 Vicryl (emilebilir) ile gerçekleşti. Bu seçim, estetik kaygılarla ilişkilidir; emilebilir dikiş kullanılması, hasta konforu açısından dikiş aldırma gereksinimini ortadan kaldırır ve yara iyileşmesinde daha iyi kozmetik sonuç verebilir. Boyun kesisi kapanışı ise 3/0 Polipropilen (emilmeyen) tip iplik tercih edildi. Bu seçim, yaranın gerilim altında olduğunu veya enfeksiyon riskinin daha yüksek olduğundandır. Polipropilen, gücü ve doku reaksiyonunun minimal olması nedeniyle bu tür kritik bölgelerde tercih edilir. Ancak, bu materyalin kullanılması, hastanın iyileşme sürecinde dikişlerin alınması için ikinci bir tıbbi müdahale (poliklinik kontrollü) gerektirecektir.
Sunulan olgu BTM’nin gri alanlarını somutlaştırması açısından değerli olabilir. Benzer durumların acillerde en sık karşılaşılabilecek örnekleri oldukça fazladır. Bunlardan bazıları şu şekildedir.

- Yüz ve Boyun Yaralanmaları: Olgumuzdaki boyun kesisi gibi, yüzdeki 2 cm'lik bir kesi başlangıçta basit görünebilir. Ancak gelişebilecek hipertrofik skar, enfeksiyon veya başlangıçta fark edilmeyen fasiyal sinir hasarı, yaralanmayı "basit" olmaktan çıkarabilir ve TCK m.86/2 kapsamına sokabilir.
- Künt Travmalar: Karın ağrısı ile başvuran ve stabil vital bulguları olan bir hastada taburcu sonrası gelişen dalak rüptürü, hekimin "basit" şeklindeki ilk değerlendirmesini geçersiz kılarak hem failin cezasını artırabilir hem de hekimi mesleki sorumlulukla karşı karşıya bırakabilir.
- Kırıklar: Minimal deplasmanlı bir burun kırığı, ilk bakışta basit bir olgu gibi yönetilebilir. Ancak, ilerleyen dönemde gelişen nazal septum deviasyonuna bağlı solunum obstruksiyonu veya kozmetik deformite, yaralanmanın niteliğini değiştirebilir.

- Minör Kafa Travmaları: Başlangıçta normal nörolojik muayenesi ve beyin BT'si olan bir hastada sonradan ortaya çıkan postkonküzyon sendromu, iş gücü kaybına yol açarak yaralanmanın basit olmadığının delili olarak kullanılabilir.

Acil servis hekimi, TCK m.86 kapsamında rapor düzenlerken sadece o anki müdahalenin teknik karmaşıklığına değil, aynı zamanda yaralanmanın potansiyel uzun vadeli sonuçlarına ve komplikasyon risklerine göre de karar vermek zorundadır. Bu bağlamda ihtiyatlı dil kullanımı önemlidir. Şüphe durumunda "basit" ifadesinden kaçınılmalı, "mevcut klinik tablo ışığında" gibi dinamik süreci vurgulayan ve "poliklinik takibi önerilir" şeklinde komplikasyon uyarısı içeren ifadeler kullanılmalıdır. Aktif yönlendirme önem arz eder. Yüz, boyun kesileri ve minör kırıklar gibi komplikasyon riski yüksek olgular, ilgili branş polikliniğine yönlendirilmeli ve bu durum raporda mutlaka belgelenmelidir. Kati raporlarında bu bölümler dahil edilmelidir. Fotografik dokümantasyon günümüz teknolojisinde hızlı ve arşivlenebilir kanıt sunabilir. Görünür yaralanmaların fotoğrafının çekilmesi, skar gelişimi gibi sonradan ortaya çıkabilecek durumların objektif olarak kanıtlanması açısından hayati öneme sahiptir. Son olarak yaralanma ilişkili konsültasyonlar ihmal edilmemelidir. Karar vermede zorlanılan olgularda, kesin rapor düzenlenmeden önce Adli Tıp Anabilim Dalı'nın görüşüne başvurulması hem hekimi koruyucu hem de hukuki sürece katkı sağlayıcı bir yaklaşımdır.

Sonuç: Acil servis hekiminin adli rapordaki BTM kararı, multidisipliner bir bakış açısı ve ihtiyatlı bir yaklaşımla desteklenmelidir. Böylelikle hem adaletin doğru tecelli etmesi hem de hekimin hukuki güvenliği için daha sağlam bir alt yapı sağlanabilir.



Şekil 1. Vakanın boyun ve yüz yaralanma alanlarının görüntüleri (Sırasıyla, acil servise başvurunun ilk dakikaları, acil servisteki kanama kontrolü sonrası durumu ile yaralanmanın 10. günündeki kontrol muayenesi).

Kaynakça

1. Artuk ME, Yılmaz E. Basit Tıbbi Müdahalelik (BTM'lik) Yaralamalar ve Neticesi Sebebiyle Ağırlaşmış Suç Hükümlerinin Tatbiki Meselesi. HBV-FLJ. 2022;26(1):263-310.
2. Uygun E, Çelik K, Elumar F, Kaya H. Evaluation of the Procedure and Content of Forensic Reports Issued for Judicial Cases in Emergency Departments. Med Sci Discov [Internet]. 2024 Nov. 24 [cited 2025 Nov. 17];11(11):384-7. Available from: https://medscidiscovery.com/index.php/msd/article/view/1227
3. Akın U, Yılmaz Başer H. Comparison of forensic reports on the same forensic cases issued by the emergency department and forensic medicine polyclinic. J. Exp. Clin. Med. 2024;41(1):112-8.

SB110 - Early total care management of a polytrauma patient with multiple lower-extremity and sacral fracture: a critical case report

Muhammed Furkan Küçükşen [1] , Alper Kırılmaz [1]

[1] Department of Orthopedics and Traumatology, Konya City Hospital, University of Health Sciences

Introduction: The management of orthopedic injuries in polytrauma patients must consider the physiological impact of trauma, associated organ damage, and the systemic inflammatory response. The debate on surgical timing focuses on Early Total Care (ETC) (1,2) and Damage Control Orthopedics (DCO) (3,4). ETC supports early definitive fixation in hemodynamically stable patients, whereas DCO recommends temporary stabilization in unstable or “borderline” patients until physiological recovery (5). Key determinants include hemodynamic status, metabolic acidosis, coagulopathy, temperature control, and soft-tissue condition. This report presents the single-session, eight-hour ETC management of a patient with multiple lower-extremity and sacral fractures, including an open calcaneal fracture, and discusses the advantages and limitations of this approach based on current evidence.

Case presentation : A 34-year-old male patient was brought to the emergency department after a fall from 9 meters. He was conscious; respiratory rate was 26/min, heart rate 118/min, and blood pressure 120/80 mmHg. Laboratory tests showed hemoglobin 17.9 g/dL, lactate 5.8 mmol/L, and pH 7.6. The left foot had an open calcaneal fracture with a large soft-tissue defect (Gustilo–Anderson Type IIIB) (Figure 1C,2A). The right foot demonstrated edema and deformity; imaging revealed a closed calcaneal fracture and a comminuted talus fracture (Figure 1B). Knee tenderness was present, and CT identified a tibial plateau fracture (Schatzker Type 4) (Figure 1A). Whole-body CT showed a Denis Type 1–2 sacral fracture (Figure 1D), along with 8th–9th rib and nasal bone fractures. Abdominal ultrasonography showed no free fluid or organ injury. The Injury Severity Score (ISS) was calculated as 14 (6–8), remaining below the major trauma threshold of 16 (9). Hemodynamic findings aligned with the stable–borderline category of the Berlin definition (6). Thus, after resuscitation, the patient was considered “stabilizable” and underwent ETC within the first 12 hours.

Surgical Management: Under general anesthesia, the operation lasted approximately 8 hours. The left open calcaneal fracture was first irrigated and debrided (Figure 2E), the soft tissue was primarily closed, and the posterior facet was elevated with an iliac crest graft and fixed with a screw via a sinus tarsi incision (Figure 1H). The right comminuted talus fracture was reduced and stabilized with Kirschner wires (Figure 1F,2F,2G). The right tibial plateau fracture was fixed with medial and posteromedial plates plus iliac crest grafting (Figure 1F). Finally, the sacral fracture was treated with closed S1–S2 cannulated screws (Figure 1G).

Postoperative follow-up: The patient was monitored in the Intensive Care Unit (ICU) for 3 days. At postoperative hour 2, lactate increased to 5.3 and hemoglobin dropped to 9.1 g/dL, requiring supportive therapy. On day 4, drainage appeared at the left calcaneal site (Figure 2B), and *Acinetobacter baumannii* grew in culture. He underwent 5–6 debridements with VAC therapy (Figure 2C) and received IV teicoplanin and moxifloxacin for 45 days. At 1 month, knee flexion was 120° with partial weight-bearing; by month 3 (Figure 1J,1K), he walked unaided with full weight bearing and complete wound healing (Figure 2D).

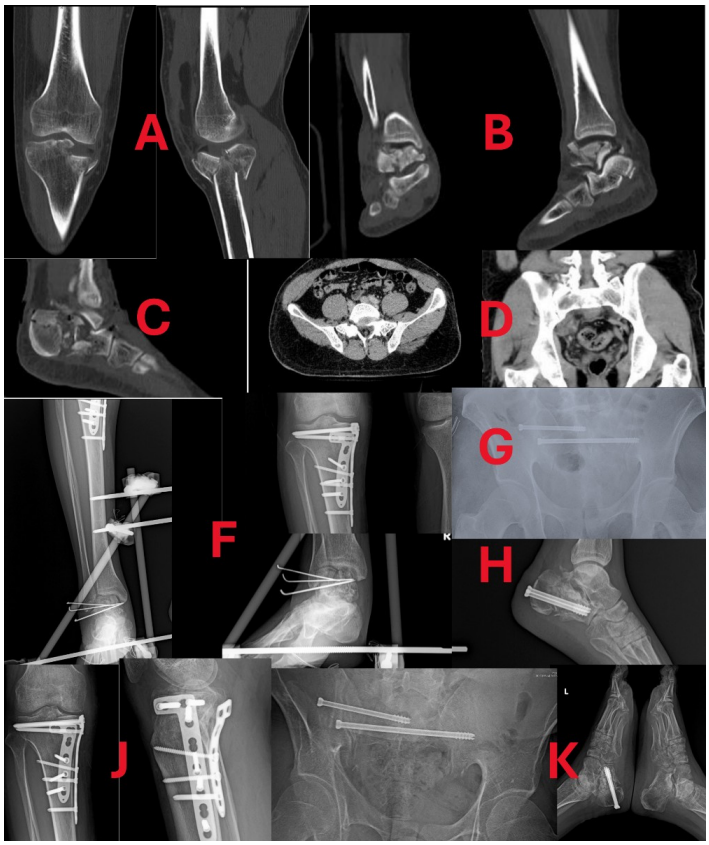


Fig 1. Preoperative and postoperative radiological images of the patient.

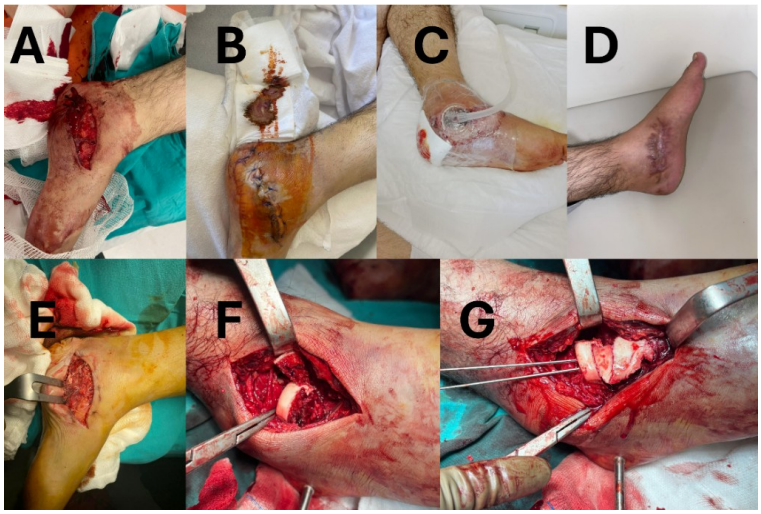


Figure 2. Clinical images of the patient at preoperative, intraoperative and postoperative periods

Discussion: This case highlights both the advantages and limitations of the ETC approach in a polytrauma patient. ETC provided key benefits such as early mobilization, prevention of joint stiffness, and single-session repair of all injuries; the patient's ability to walk unaided at three months supports these advantages (10). However, infection in the left open calcaneal fracture requiring multiple debridements and prolonged hospitalization demonstrated ETC's potential risks. These complications may relate to the "second hit" effect of prolonged surgery, blood loss, and systemic inflammatory

response triggered by extended anesthesia. The rise in postoperative lactate despite intraoperative normalization further supports this pathophysiology (11). If a DCO strategy had been used, surgical focus on the open fracture and reduced systemic stress might have been possible, though at the cost of delayed mobilization and joint stiffness.

Conclusion: This case highlights the importance of surgical timing in polytrauma. While ETC supports early functional recovery, prolonged surgery may increase physiological stress and infection risk. Therefore, surgical strategy should be individualized, considering each patient's hemodynamic and metabolic status when choosing between ETC and DCO.

References

1.Bone LB, Johnson KD, Weigelt J, Scheinberg R. Early versus delayed stabilization of femoral fractures. A prospective randomized study. *JBJS*. 1989;71(3):336-40.

2.JOHNSON KD, Cadambi A, Seibert GB. Incidence of adult respiratory distress syndrome in patients with multiple musculoskeletal injuries: effect of early operative stabilization of fractures. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1985;25(5):375-84.

3.Scalea TM, Boswell SA, Scott JD, Mitchell KA, Kramer ME, Pollak AN. External fixation as a bridge to intramedullary nailing for patients with multiple injuries and with femur fractures: damage control orthopedics. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2000;48(4):613-23.

4.Pape H-C, Giannoudis P, Krettek C. The timing of fracture treatment in polytrauma patients: relevance of damage control orthopedic surgery. *The American journal of surgery*. 2002;183(6):622-9.

5.von Lübken F, Prause S, Lang P, Friemert BD, Lefering R, Achatz G. Early total care or damage control orthopaedics for major fractures? Results of propensity score matching for early definitive versus early temporary fixation based on data from the trauma registry of the German Trauma Society (TraumaRegister DGU®). *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2023;49(4):1933-46.

6.Pape H-C, Lefering R, Butcher N, Peitzman A, Leenen L, Marzi I, et al. The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition'. *Journal of trauma and acute care surgery*. 2014;77(5):780-6.

7.Pape HC. Effects of changing strategies of fracture fixation on immunologic changes and systemic complications after multiple trauma: damage control orthopedic surgery. *Journal of Orthopaedic Research*. 2008;26(11):1478-84.

8.Baker SP, o'Neill B, Haddon Jr W, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1974;14(3):187-96.

9.Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1987;27(4):370-8.

10.Dunham CM, Bosse MJ, Clancy TV, Cole Jr FJ, Coles MJ, Knuth T, et al. Practice management guidelines for the optimal timing of long-bone fracture stabilization in polytrauma patients: the EAST Practice Management Guidelines Work Group. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2001;50(5):958-67.

11.Kalbas Y, Heining S-M, Kaiser A, Klingebiel FK-L, Pfeifer R, Wanner GA, et al. Fracture fixation in polytraumatized patients—From an interdisciplinary early total/appropriate care to the safe definitive surgery concept. *Frontiers in Medicine*. 2024;11(1362986.

SB111 - Elbow dislocation in a patient with pemphigus vulgaris: challenges in surgical management and wound healing

Muhammed Furkan Küçükşen [1]

[1] Department of Orthopedics and Traumatology, Konya City Hospital, University of Health Sciences

Introduction: Pemphigus vulgaris (PV) is a rare autoimmune bullous disorder characterized by acantholytic blisters affecting mucocutaneous tissues. The fragility of the skin and mucosa leads to significant challenges during surgical procedures and may result in complications in wound healing (1). In patients with PV, the perioperative period is particularly delicate; due to skin and mucosal fragility, even basic procedures such as anesthesia, positioning, tourniquet application, bandaging, and monitoring may trigger new blister formation (2, 3). In traumatic cases requiring surgery, the skin fragility and immunologic activation associated with PV may lead to unexpected complications such as new blister formation, delayed wound healing, and heterotopic ossification (1, 4, 5). To the best of our knowledge, there are no published reports describing the coexistence of trauma-related postoperative wound management challenges and heterotopic ossification in patients with PV. In this case report, we present postoperative wound complications and the development of heterotopic ossification in a patient with pemphigus vulgaris who underwent external fixation followed by open surgery for a delayed elbow dislocation. The aim of this report is to raise clinical awareness regarding potential wound complications and heterotopic ossification after orthopedic procedures in patients with PV and to emphasize the importance of a multidisciplinary approach.

Case Presentation: A 49-year-old male with known pemphigus vulgaris (PV) presented with a three-day-old neglected right elbow dislocation after a same-level fall. He had initially visited an outside facility but declined the recommended surgery. Examination revealed prominent bullous lesions on the scalp and back (Figure 1A), as well as marked edema and medial ecchymosis of the right upper extremity (Figure 1B). Varus and valgus stress tests were positive, indicating elbow instability. Closed reduction and long-arm splinting were attempted in the emergency department, but the reduction remained inadequate (Figure 2A). Because of the patient’s PV, severe edema, and ecchymosis (Figure 1B), concerns about wound complications led to hospitalization and temporary stabilization with an external fixator (Figure 1C). However, 5-hour postoperative radiographs showed persistent subluxation (Figure 2B). Open reduction with LCL and MCL repair was recommended, but the patient initially refused and returned five days later after consenting. On re-evaluation, swelling and ecchymosis had decreased, and open reduction with posterolateral approach and lateral collateral ligament repair was performed successfully (Figure 2C). During the postoperative period, multiple bullous lesions developed around the incision and forearm, managed conservatively with wet antibacterial dressings (Figure 1E). After three weeks, the external fixator was removed, and elbow motion was satisfactory (Figure 1F). Following removal and intraoperative mobilization, recurrent superficial skin breakdown appeared on the extensor surface, attributed to prolonged flexion within the fixator. Three weeks later, radiographs showed early heterotopic ossification (HO), and indomethacin prophylaxis was initiated (Figure 2E). The patient was also receiving IVIG therapy, having completed one cycle before the injury; treatment was paused afterward. A second cycle was administered one week after fixator removal and a third cycle one month later, each totaling 2 g/kg over five days. At five weeks, the incision and Koebner-related lesions had healed (Figure 1H), but elbow motion had decreased compared with intraoperative

findings (Figure 1G). Radiographs showed progression of HO (Figure 2F). After two weeks of inpatient physiotherapy, active elbow flexion improved, though not to intraoperative passive levels (Figure 1J).



Fig 1. Clinical images and range of motion findings from the patient's initial presentation, preoperative period, and early and late postoperative stages

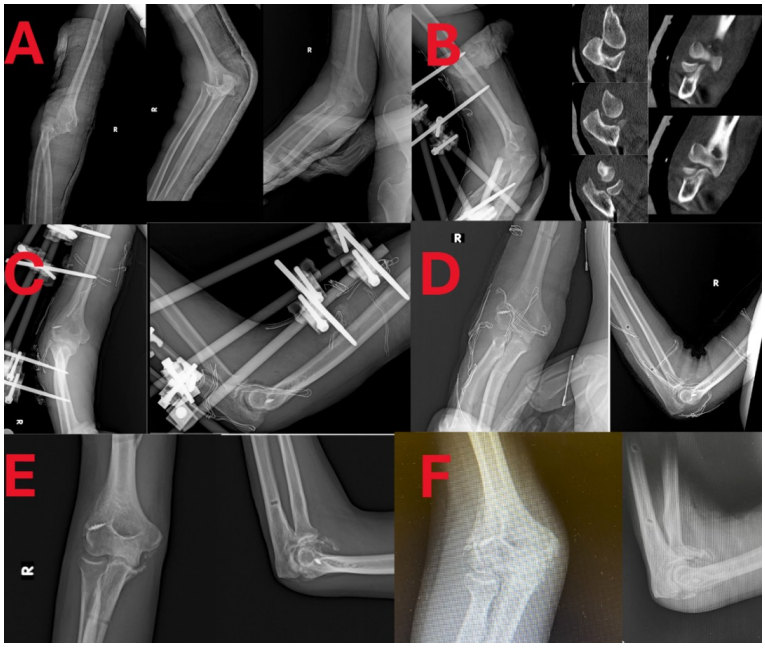


Fig 2. Radiological images from the patient's initial presentation, preoperative period, and early and late postoperative stages

Discussion: This case demonstrates the significant challenges of surgical wound management in patients with PV. Even minimal trauma can trigger new blister formation in PV. In this patient, the application of an external fixator, the

surgical trauma itself, and the delay in definitive intervention due to the patient's initial refusal collectively created mechanical stress and contributed to wound complications. Disruption of skin integrity after trauma may facilitate the interaction between circulating low-level autoantibodies—ordinarily insufficient to cause disease—and pemphigus antigens. Additionally, impaired keratinocyte maturation during wound healing, along with trauma-induced connective tissue and vascular alterations, may increase cellular susceptibility to autoantibody-mediated injury. The association between heterotopic ossification and pemphigus vulgaris is exceedingly rare. Notably, Jean et al. reported a case of severe PV involving 80–90% of the body surface area, in which bilateral anterior elbow HO developed secondary to prolonged wound healing (five-month delay) and extended immobilization (4). In that patient, early initiation of passive and active range-of-motion exercises resulted in only limited clinical improvement, while radiographs demonstrated progressive ossification. The authors noted that in autoimmune bullous diseases such as PV, extensive open wounds, delayed epithelialization, prolonged immobilization, and heightened inflammatory burden may predispose patients to the development of HO. These observations are consistent with the mechanisms that may explain the rapid onset of HO in our case following external fixator removal. Therefore, it should be recognized that autoimmune skin disorders may not be confined to cutaneous complications alone, but may also lead to orthopedic complications such as HO through trauma- and inflammation-driven immune responses (6).

Conclusion: In patients with pemphigus vulgaris, the surgical management of a delayed elbow dislocation poses a dual challenge of achieving joint stability while minimizing skin trauma. Meticulous soft-tissue handling, multidisciplinary care, attentive postoperative wound management, and early joint mobilization are essential for achieving successful outcomes.

References

1. Daneshpazhooh M, Fatehnejad M, Rahbar Z, Balighi K, Ghandi N, Ghiasi M, et al. Trauma-induced pemphigus: a case series of 36 patients. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*. 2016;14(2):166-71.

2. Mahalingam T, Kathirvel S, Sodhi P. Anaesthetic management of a patient with pemphigus vulgaris for emergency laparotomy. *Anaesthesia*. 2000;55(2):160-2.

3. Bansal A, Tewari A, Garg S, Kanwal A. Anesthetic considerations in pemphigus vulgaris: Case series and review of literature. *Saudi journal of anaesthesia*. 2012;6(2):165-8.

4. Jean S, Godleski M. Anterior Elbow Heterotopic Ossification in Patient With Pemphigus Vulgaris: An Unheard Complication of a Rare Condition. *Journal of Burn Care & Research*. 2023;44(1):214-7.

5. Bajwa SJ, Kaur J, Bajwa SK, Bakshi G. Case study: Anaesthesia implications and considerations in a case of pemphigus vulgaris for orthopaedic bipolar prosthesis implant surgery. *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia*. 2010;16(2):

6. Convente MR, Wang H, Pignolo RJ, Kaplan FS, Shore EM. The immunological contribution to heterotopic ossification disorders. *Current osteoporosis reports*. 2015;13(2):116-24.

SB112 - Acil Serviste İntihar Amaçlı İzole Kafa Travmalı Hastada Organ Bağışı

Nisa Nur Keskin1 Ömer Yüceer2 Sabri Sekme3

1Niğde Ömer Halisdemir Eğitim Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Bölümü

Giriş: Organların bir donörden çıkarılıp alıcıya nakledilmesi, son dönem organ yetmezliği bulunan hastalarda yaşam süresini ve yaşam kalitesini belirgin şekilde artırmaktadır. En sık nakledilen organlar böbrek, karaciğer, kalp ve akciğer olup, daha nadir olarak pankreas ve bağırsak nakilleri de yapılmaktadır. Travmatik beyin yaralanmaları ve serebrovasküler olaylar, kadavra donör havuzuna en fazla katkı sağlayan ölüm nedenleri arasındadır. Bu olgu sunumunda, intihar amaçlı ateşli silah travması sonrası acil servise getirilen ve beyin ölümü gelişmesi üzerine organ bağışçısı olan bir hastanın yönetim süreci ele alınmaktadır.

Olgu: Otuz altı yaşında erkek hasta, baş bölgesinden ateşli silah yaralanması nedeniyle 112 ekibi tarafından acil servise getirildi. Genel durumu kötü, bilinci kapalıydı. Sol frontoparyetal bölgede 2–3 cm, sağ oksipitoparyetal bölgede 3–4 cm genişliğinde beyin dokusunun dışarıdan görüldüğü yaralanmalar mevcuttu. Pupilleri dilateydi ve Glasgow Koma Skoru (GKS) 3–4 olarak değerlendirildi. Hasta acilen entübe edildi. Solunum muayenesinde her iki hemitoraks solunuma eşit katılmakta, batın muayenesinde defans veya rebound izlenmemekteydi. Vital bulguları: ateş 36,5°C, nabız 88/dk, kan basıncı 120/80 mmHg ve solunum sayısı 20/dk idi. Kızılay'dan iki ünite eritrosit süspansiyonu temin edilerek hastaya 1000 cc %0,9 serum fizyolojik infüzyonu başlandı. Laboratuvar sonuçları: pH 7,294; parsiyel karbondioksit basıncı (PCO_2) 46,3 mmHg; bikarbonat (HCO_3) 18,8 mmol/L; glukoz 248 mg/dL; sodyum 139 mmol/L; potasyum 3,8 mmol/L; WBC 30.300/µL; INR 1,22; etil alkol düzeyi 59,2 mg/dL olarak raporlandı. Kontrastsız beyin tomografisinde, orta hatta sağa doğru yaklaşık 24 mm şift, posterior fossada sıkışma, çok sayıda deplase kranial kemik fraktürü, solda parietal lobda ve sağ frontal-parietal alanlarda yaygın kanama, subdural hava, her iki frontal sinüste hematom ve orbital bölgede yumuşak doku hematomları izlendi. Nöroşirürji konsültasyonu sonrası hasta yoğun bakıma kabul edildi ve takiplerde beyin ölümü gerçekleşti. Enfeksiyon hastalıkları, kardiyoloji, göğüs hastalıkları, radyoloji ve göz hastalıkları bölümlerinin değerlendirmeleri sonucunda organ bağışı için tıbbi engel olmadığı belirlendi. Hastanın ailesi organ bağışını onayladı ve hasta uygun alıcılara umut olacak şekilde donör olarak değerlendirildi.

Tartışma: Travma hastaları, travma dışı nedenlerle kaybedilen hastalara göre genellikle daha gençtir ve daha az komorbiditeye sahiptir. Travma donörlerinde böbrek dışındaki organların kullanılabilirlik oranı daha yüksektir. Travmatik beyin yaralanması geçiren hastalarda organ bağışı oranları, travmatik kardiyak arrest geçirenlere kıyasla daha yüksektir. Ayrıca pediatrik donörlerde erişkinlere kıyasla organ bağışı oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Travma olgularında düşük bağış oranlarının, özellikle travma sırasında meydana gelen dolaşım bozuklukları ve organ perfüzyonunun yetersizliği ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Sonuç: İntihar girişimi veya kaza kaynaklı travmalarda gelişen beyin ölümü sonrası organ bağışı, birçok hastaya yaşam şansı sunması nedeniyle büyük önem taşımaktadır. Bu olgu, ağır izole kafa travması olan hastalarda organ bağışının mümkün olduğunu ve uygun değerlendirme süreci sonunda topluma önemli katkılar sağlayabileceğini göstermektedir.

SB113 - Nadir Görülen Lisfranc Kırıklı Çıkığı Vakası

Hasan Kumru1, Sabri Sekme[2]

Niğde Ömer Halisdemir Training and Research Hospital, Department of Emergency

Giriş

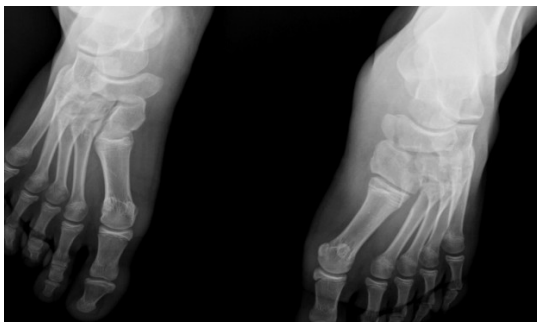
Tarsometatarsal eklem, diğer adıyla Lisfranc eklemi ilk üç metatarsın kuneiform kemiklerle ve son iki metatarsın kuboid kemikle yaptığı eklemlerin tümüne verilen isimdir. Lisfranc yaralanmaları tüm kırıkların %0,2' sini oluşturur ve yıllık insidansı 1/55.000'dir.

Lisfranc eklemi, radyografide yaralanmanın genellikle tam anlaşılamaması nedeniyle radyologlar ve acil servis doktorları için şüphe duyulan bir alandır, ilk AP ve oblik radyografilerde Lisfranc eklem yaralanmalarının yaklaşık %20'si gözden kaçırılabilir. Özellikle multitravma hastalarında ilk radyografik değerlendirmede Lisfranc yaralanmaların %40'ı gözden kaçırılmaktadır. Bu yaralanmaların tedavisindeki amaç anatomik redüksiyon ve stabil tespittir. Tedavisinde kapalı redüksiyon perkütan fiksasyon, açık redüksiyon internal fiksasyon ve primer artrodez gibi yöntemler mevcuttur ancak lisfranc yaralanmalarının tedavisinde çeşitli teknikler savunulmasına rağmen hiçbir tekniğin diğerinden üstün olduğu ortaya çıkmamıştır.

Bu olgu sunumumuzda nadir görülen lisfranc eklemi kırıklı çıkığından bahsettik.

Olgu

16 yaş erkek hasta acil servisimize düşme sonucu ayağında ağrı ve şişlik şikayetiyle başvurdu. Hastanın ilk geliş vitallerinde ateş:36, nabız: 85, tansiyon: 110/70. Hastanın fizik muayenesinde inspeksiyonda sol ayakta sağ ayağa göre belirgin şişlik ve minimal abrazyonlar mevcuttu. Hastanın şişlik üzerinde palpasyonla çok fazla hassasiyeti mevcuttu. Hasta sol ayağında dorsifleksiyon ve plantarfleksiyonda ciddi ağrı hissediyordu. Hastanın çekilen radyografilerinde sol ayakta sağ ayağa göre kuneiform ve 1.metatars arasındaki ayrışmanın olduğu ve kuneiform ve navikular kemikte belirgin kırık hatları olduğu gözlemlendi.



Hastanın bilgisayarlı tomografi görüntülemesinde navikular ve kuneiform kemiğe ek olarak hastanın 2. 3. 4. ve 5. Metatarslarının bazis düzeylerinde de parçalı deplase fraktürler olduğu gözlemlendi. Hasta kısa bacak atel uygulandı ve ortopedi konsültasyonu istendi. Ortopedi tarafından acil şekilde opere olan hastaya eksternal fiksasyon ve vidalama işlemi uygulandı. Hasta takiplerde kompartman sendromu ve enfeksiyon gelişmeyince şifaen taburcu edildi.



Tartışma

Lisfranc eklemi, tarsal ve metatarsal kemikler arasındaki eklem kompleksidir. Orta ayağın stabilitesinden sorumludur. Yaralanmalarında Lisfranc ligamentinin rüptürü veya eklem içerisindeki kemiklerin kırığı ve veya çıkığı saptanır. Lisfranc yaralanmalarında ayağın ön ve arka bölümündeki kırıklar da izlenebilir. Fizik muayenede ayakta ödem, ağrı ve hassasiyet görülebilir. Ciddi vakalarda nörovasküler yaralanmalar da eşlik edebilir. Ayağın dorsi veya plantar fleksiyonunda ciddi ağrı varlığında, plantar ekimoz saptandığında Lisfranc yaralanmaları akla getirilmelidir.

Lisfranc yaralanmalarının tedavisiz kalması veya uygunsuz tedavisinde görülebilecek önemli komplikasyonlar sinir hasarı, artirt, osteomiyelittir. Bunların yanı sıra kırık kemik fragmanları çevre dokudaki kaslara, sinirlere, damarlara, tendonlara ve bağ dokuya zarar verebilir.

Sonuç

Lisfranc eklemi hasarı nadir görülür. Hastada çekilen x ray ve bilgisayarlı tomografide bariz bir patoloji göremiyorsak bile şüphelendiğimiz zaman acil hekimleri olarak ortopedi konsültasyonu istemeliyiz.

SB114 - Nadir Bir Olgu Sunumu: Araç İçi Trafik Kazası Sonrası Gelişen Torakal Aort Diseksiyonu

Mustafa Özçelik1 Sabri Sekme2

Niğde Ömer Halisdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

Amaç

Travmatik torakal aort diseksiyonu, künt toraks travmaları sonrası nadir görülen ancak zamanında tanı ve tedavi edilmediğinde yüksek mortaliteye yol açabilen ciddi bir patolojidir. Bu olgu sunumunda, yüksek enerjili trafik kazası sonrası gelişen aort diseksiyonunun sistematik tanı yaklaşımıyla hızlı şekilde yönetimi ve literatür ışığında değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Olgu

29 yaşında erkek hasta, yüksek enerjili araç içi trafik kazası sonrası acil servise getirildi. Hastanın göğüs bölgesine direksiyon çarpması sonucu künt toraks travması oluşmuştu. Bilinci açıktı, Glasgow Koma Skoru 15 idi. Vital bulgularında nabız 120/dakika, arteriyel kan basıncı 150/110 mmHg olarak ölçüldü. Sırtına vuran ve ani başlayan göğüs ağrısından şikâyetçiydi.
Fizik muayenede sol toraksta solunum seslerinde azalma mevcuttu. İlk değerlendirmede FAST ultrasonografi ile intraabdominal serbest sıvı saptanmadı. Transtorasik ekokardiyografi (TTE) ile perikardiyal efüzyon görülmedi, ancak aort kökünde hafif dilatasyon mevcuttu.

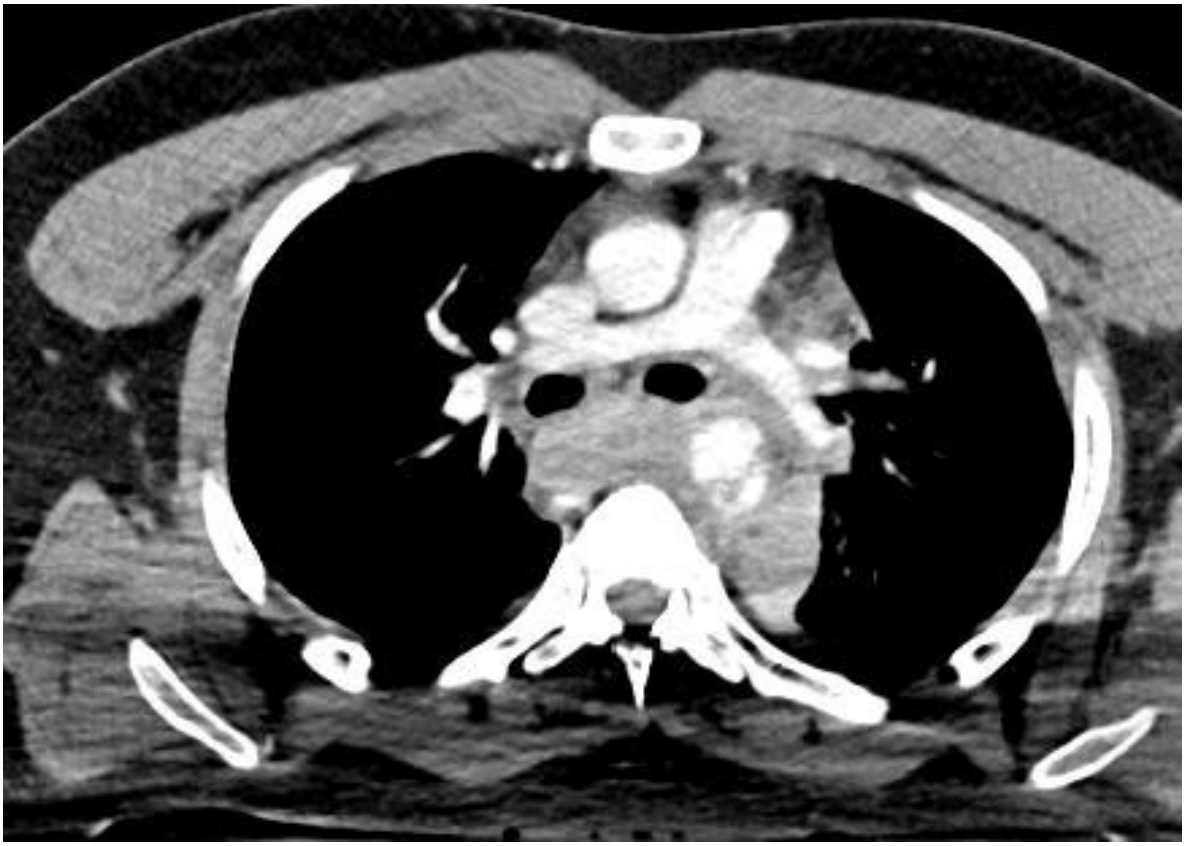
Laboratuvar tetkiklerinde hemoglobin 9,0 g/dL ve laktat düzeyi 3,3 mmol/L olarak bulundu.

Klinik bulgular ve yüksek enerjili travma öyküsü nedeniyle travmatik aort diseksiyonu ön

tanısı ile kontrastlı toraks BT anjiyografi planlandı. Görüntülemede proksimal torakal aortta intimal yırtık ve diseksiyon planı saptandı. Posterior mediastende hematom, bilateral plevral efüzyon (solda 17 mm) ve sol alt lobda atelektazi izlendi. Hemotoraks ya da pnömotoraks saptanmadı. Aynı seansta yapılan tüm vücut BT'de sağ böbrek alt polde kontüzyonla uyumlu hipodens alan dışında majör yaralanma tespit edilmedi. Üroloji tarafından değerlendirilen hastanın konservatif olarak izlenmesi önerildi. Travmatik aort diseksiyonu Stanford tip B olarak sınıflandırıldı. Antihipertansif tedavi amacıyla intravenöz esmolol infüzyonuna başlandı. Hedef sistolik kan basıncı <100 mmHg olacak şekilde sıvı desteği ve analjezi sağlandı. Travmaya bağlı gelişen anemi için 2 ünite eritrosit süspansiyonu verildi.
Kardiyovasküler cerrahi ile konsültasyon sonrasında hasta, endovasküler girişim uygulanabilecek bir merkeze sevk edildi. Sevk edildiği merkezde torasik endovasküler aort onarımı (TEVAR) başarıyla gerçekleştirildi. Postoperatif süreçte parapleji gelişimi açısından yakın nörolojik monitorizasyon yapıldı. Hasta, yoğun bakım ve servis sürecini sorunsuz tamamladıktan sonra taburcu edildi.

Sonuç

Travmatik torakal aort diseksiyonu, künt toraks travmalarının nadir ancak potansiyel olarak ölümcül komplikasyonlarından biridir. Klinik olarak çoğu zaman non-spesifik semptomlarla seyredebilir ve tanı gecikmeleri ciddi morbidite ve mortaliteye yol açabilir. Bu nedenle yüksek enerjili travmalarda, özellikle ani göğüs ağrısı, hipertansiyon ve radyolojik şüphe durumlarında torakal aort patolojileri mutlaka akla gelmelidir. Bu vakada, sistematik tanısal yaklaşım, zamanında yapılan görüntüleme tetkikleri ve multidisipliner ekip koordinasyonu sayesinde tanı erken evrede konulmuş, hasta hızla uygun merkeze sevk edilerek başarılı bir şekilde tedavi edilmiştir. Stanford tip B diseksiyonlarda torasik endovasküler aort onarımı (TEVAR), günümüzde açık cerrahiye göre daha az invaziv olması, daha kısa hastane yatışı, daha düşük parapleji ve mortalite oranları gibi avantajlar sayesinde öncelikli tercih haline gelmiştir. Endovasküler tekniklerin yaygınlaşması ve acil servis hekimlerinin bu tabloya karşı farkındalığının artması, hastaların prognozunu doğrudan etkilemektedir. Bu olgu, travma yönetiminde torakal aort diseksiyonunun ayırıcı tanıda mutlaka yer alması gerektiğini ve bu klinik tablonun yönetimine yönelik güncel yaklaşımların acil servis hekimleri tarafından iyi bilinmesinin yaşamsal önemde olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır.



SB115 - Göz Travmalarında Sklera Perforasyonu

Gizem Çakan

1Niğde Ömer Halisdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Giriş

Göz travmalar görme kaybı veya görme azlığının en sık nedenlerinden olup yaşam kalitesini azaltan sebepler arasında önemli bir yere sahiptir. En küçük yaralanmalar bile ağrı ve rahatsızlık vermekte, işgücü kaybına, bakım ve tedavi masraflarına yol açmaktadır Tanı ve tedavi metotlarındaki ilerlemelere rağmen göz travmaları sosyal ve ekonomik açıdan ciddiyetini korumaktadır.

Göze hızla çarpan büyük cisimler gözü yırtmadan önemli hasarlara neden olabilirler.Bunların başlıcaları retina ödemi**,** retina pigment epiteli**,** göz içi kanamaları**,** retina yırtıklarıdır.

Açık göz yaralanması oluşabilmesi için göz duvarının kesici bir alet ile bütünlüğünün bozulması gereklidir. Açık göz yaralanmaları genellikle kesici aletlerle oluşur. Göz duvarının bütünlüğü bozulmuş, göz içi dokular göz dışı ile temas eder hale gelmiştir. Bazı açık göz yaralanmaları gizlidir ve üzeri konjonktiva adını verdiğimiz ince bir zar ile örtülü olduğu için tanınması zordur. Bazı yüksek hızlı cisimler göze çarptıktan sonra göz arkasından dışarı çıkar. Perforasyon adı verilen bu kazalar daha ağır göz yaralanmalarıdır. Açık göz yaralanmalarında retina ayrılması (dekolman) ve proliferatif vitreoretinopati riski hemen daima mevcuttur.

Göz acilleri için gözünde yakınma ile gelen her acil hastada 7 temel muayene yapılmalıdır: Görme ölçülerek kaydedilmelidir Konfrontasyon yöntemi ile görme alanı değerlendirilmelidirPupilin karşılaştırmalı büyüklüğü ve tepkileri (Doğrudan-dolaylı ve “Marcus-Gunn tepkisi) değerlendirilmelidir.Göz hareketleri değerlendirilmelidir. Göze bası uygulanmamalı , göz içi basıncı ölçülmemeli, hasta arkası yüksek olarak yatırılmalı, göze merhem sürülmemeli, gözün kaşınmaması ya da ovuşturulmaması öğütlenmelidir. Göz koruyucu kalkanla kapatılmalı, İV sefazolin ve anti-emetiklere başlanmalı, tetanus aşısı yapılmalıdır. Delici göz yaralanmaları radyolojik değil klinik tanı olduğu akılda tutulmalıdır.

Vaka sunumu

43 yaş erkek hasta inşaatta çalışırken sağ gözüne demir parçası çarpma şikayeti ile ilçe devlet hastanesinden ileri tetkik tedavi için sevk ile geldi.

Hastanın muayenesinde hifema yok ışık refleksi +/+ sağ temporal skleral penetran travma mevcut görme muayenesi doğal görme keskinliği doğal

Ek hastalık öyküsü yok.kullandığı ilaç mevcut değil.

Hastanın çekilen orbita tomografisinde göz içinde yabancı cisim olmadığı görüldü.skleral perforasyon dışında patoloji görülmedi.

Göz uzmanına hızlıca konsülte edildi.sağ inferotemporalde 5 mm skleral perforasyon + doğal fundus doğal.hastaya sağ skleral perforasyon tamir cerrahisi önerildi.yatışı planlandı.

Sonuç

Göz travmalarının erkeklerde kadınlardan, çocuklarda yetişkinlerden ve işçilerde ve tarım kesiminde çalışanlarda diğer meslek gruplarından daha sık görülmektedir.Yüksek hızlı cisimle yaralanma öyküsünde hasta derhal bir göz hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirilmelidir! Göz içi yabancı cisim dışlanmalıdır. Özellikle delici yaralanmalarda göze damla ya da merhem uygulanmamalı, göz bir kalkanla kapatılarak dış etkilerden korunmalı, derhal bir göz hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirilmelidir.Gözün acilleri hastalıkları yüzeysel olabilir ya da görsel sisteme ani tehdit oluşturabilir ve en kısa sürede tedavi edilmedikleri takdirde kalıcı görme kaybına neden olabilecek tüm sorunları kapsar.

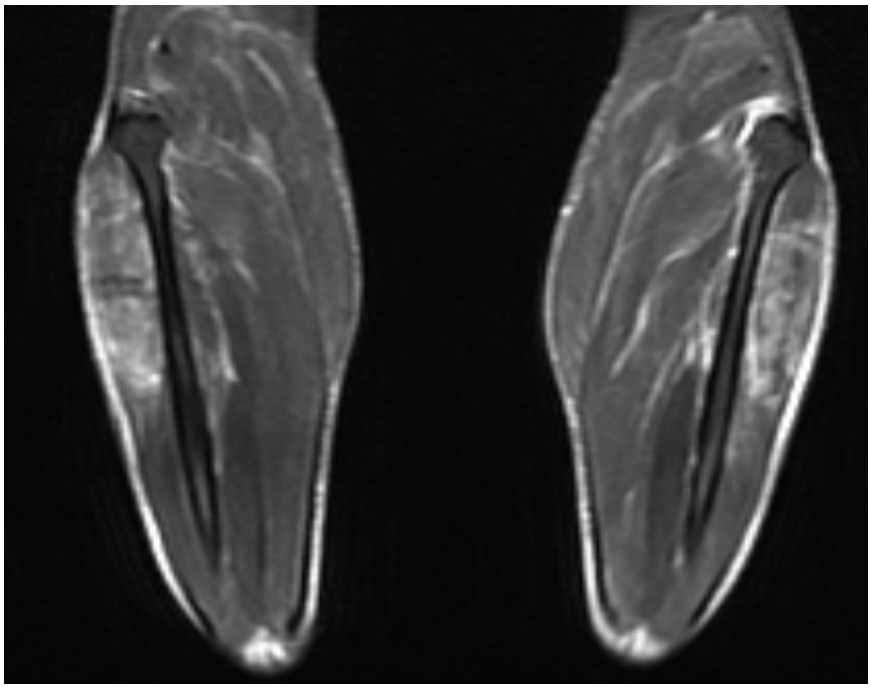
SB116 - Magnezyum eksikliği zemininde efora bağlı bilateral akut kompartman sendromu

Samed Bulut1, Hilal Hocagil1, Ural Kaya1

1. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Giriş: Akut kompartman sendromu (AKS), kapalı bir kemik-beyaz zar (fasya) bölümünde basıncın artması sonucu kas ve sinir dokusunda kapiller perfüzyonun bozulmasıyla ortaya çıkan, hızlı tanı ve acil cerrahi dekompresyon gerektiren bir ortopedik acildir. Vakaların çoğu kemik kırıklarına ve kas-tendon yırtılmalarına bağlı gelişir. Nadiren de olsa efora bağlı akut kompartman sendromu (EAKS) vakaları bildirilmiştir. EAKS sıklıkla genç erişkinlerde görülür ve bilateral olma eğilimindedir (1). AKS'nin en sık bulgusu ağrı ve parastezidir. Solukluk, soğukluk, ödem, pasif hareketlerde ağrı görülebilir. Ancak klinik bulguların tanı koyduruculuğu düşüktür. Tanıda kas bölmesinin basıncının ölçülmesi esastır. Gerekli ekipmanın bulunmadığı durumlarda veya arada kalınan vakalarda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılabilir (2). Magnezyum vücutta 300'den fazla enzimatik reaksiyonun bileşenidir. En yüksek oranda kemik ardından kasta depolanır. Kalsiyum kanalları üzerinden kas hareketlerini düzenler. Hem düz hem de çizgili kaslarda aynı etkinliği gösterir. Magnezyum daha çok kas gevşemesinde rol oynar. Hipermagnezemide atoni, hipomagnezemide kas krampları ve tremor görülür (3). Federal ilaç ajansı tarafından eklampsi, preeklampsi ve kabızlık tedavisi için onay almıştır. Endikasyon dışı hipertansiyon, düşük tehdidi, astım, migren ve aritmi tedavileri içinde kullanılmaktadır (4).

Vaka Sunumu: 24 yaşında erkek hasta halı saha maçının ardından her iki bacakta ani başlayan şiddetli kramp, sertlik ve üzerine basamama şikayetleri ile acil servise başvurdu. Hikayesinde düzenli olarak maç yaptığı ancak bu tarz şikayetleri olmadığını belirtti. Özgeçmişinde magnezyum eksikliği sebebiyle tedavi aldığı öğrenildi. Başvuru anında vital bulguları stabildi. Fizik muayenesinde her iki bacakta belirgin gerginlik, palpasyonla ağrı artışı ve ödem mevcuttu. Ekstremiteler "tahta sertliğinde" değerlendirildi. Solukluk, soğukluk, kızarıklık, nabız kaybı, duyu ve motor kayıp saptanmadı. Laboratuvar incelemesinde lökositoz (WBC: 18.000/mm³, normal 4.000–9.750/mm³) mevcuttu. İlk kreatin kinaz (CK) seviyesi 350 U/L (normal 0–171 U/L) olup normalden yüksekti. Serum magnezyum düzeyi 1.4 mg/dL (normal 1.8–2.6 mg/dL) olarak düşük saptandı.



Şekil 1A. Her iki alt ekstremite MRG T2 ağırlıklı koronal kesit görüntüsü. Lateral gastroknemius kas planlarında belirgin ödem ve heterojen hiperintens koleksiyonlar görülmektedir.

Ağrı kesici tedaviye yanıt vermeyen hastada CK seviyelerinde belirgin artış görüldü (350 → 4.750). Hasta AKS tanısıyla ortopedi bölümüne danışıldı. Kompartman basıncının ölçülememesi, nabızların açık olması, bilateral olması ve travma hikayesi olmaması sebebiyle tanıyı kesinleştirmek için MRG istendi (Şekil 1). MRG bulgularının AKS ile uyumluydu. Hastaya bilateral fasyatomi kararı alındı. Fasyatomiyle her iki bacakta da anterior ve lateral kompartmanlar

dekomprese edildi. Kas dokuları canlı görünümdeydi. Ameliyat sonrası dönemde CK değerleri kademeli olarak düşüş gösterdi ve hasta 15 gün takip sonrası sekelsiz olarak taburcu edildi.



Şekil 1B. Fasyotomi sonrası sağ alt ekstremitede lateral kompartman hattından yapılan cerrahi kesi alanı. Kas dokusunda ödem ve hematom görünümü izlenmektedir.

Tartışma: AKS kas-iskelet sistemi içinde acil cerrahi gerektiren klinik durumlardandır. Akut arter tıkanıklığı (AAT) ve AKS klinik bulguları olan İngilizce 5 P kısaltması yaygın bir şekilde karıştırılabilmektedir (5). 5 P: Pressure (basınç), Parastesia (Parastezi), Paralysis (Paralizi), Pain (Ağrı) ve Pulse intact (Nabız korunmuş) olarak tanımlanır. AAT'de kompartman basıncı normalken nabız yoktur. AKS'de ise basınç yüksekken hemen her zaman nabızlar korunmuştur. Ağrı ve parastezi AKS'nin ilk ve en sık görülen bulgularıdır. Ancak bu klinik bulgular değişken şiddette görüldüğü için tanı koydurma oranları düşüktür. Ayrıca bilinci kapalı hastalarda bu bulgular saptanamaz. Motor kayıp veya nabız yokluğu en son aşamalarda ortaya çıkar ve geri dönüşümsüz kas-sinir hasarını gösterir. AKS tanısı için kompartman basınç ölçümü gereklidir. Basınç ölçümü yapılamayan durumlarda MRG ile tanı desteklenebilir. Efora bağlı gelişen akut kompartman sendromu daha nadir görülür ve özellikle genç, sağlıklı bireyleri etkileyebilir. Literatürde egzersiyonel kompartman sendromu olgularının çoğunda yoğun efor sonrasında gelişen ani kas hacim artışı, bölme içi basınç yükselmesi ve buna bağlı iskemi temel mekanizma olarak tarif edilmiştir (6). Magnezyum kas hareketlerinin düzenlenmesinde etkin rol oynar. Egzersiz sonrası kas hasarını, kas tutukluğunu, kas dokusundaki inflamasyonu azaltır ve egzersiz sonrası derlenmeyi hızlandırır. Magnezyum hücre içi kalsiyum miktarını düzenler. Hipomagnezemide hücre içi kalsiyum artarak kas kramplarına neden olur (6). Ayrıca hipomagnezemi kas içi enerji metabolizmasını zayıflatarak efor sonrası kas hasarını artırabilir ve rabdomiyoliz riskini yükseltebilir. Efor sırasında kas içi basınç artar ve eforun sonlandırılmasıyla azalır. Ancak bazı kişilerde istirahat basıncı normalden yüksektir ve eforla kas içi basınç normalden hızlı artar. Kas içi basıncın normale dönmesi de daha yavaştır ve akut veya kronik efor kompartman sendromu için risk altındadırlar (7). Bu tip hastalarda magnezyum eksikliğinin ağır efor sonrası kas gevşemesinin gecikmesine, kas içi basıncın yüksek kalmasına, inflamasyonun baskılanamamasına ve AKS'ye yol açabileceği söylenebilir.

Sonuç: En sık sebebi travmatik yaralanmalar olsa da ağır efor sonrası AKS gelişebileceği akılda tutulmalıdır. Magnezyum eksikliği efora bağlı AKS'yi tetikleyebilir. Hastanın şikayetlerinin ve fiziksel bulgularının AKS'yi dışlamada etkin olmadığı, klinik şüphe halinde kompartman basınç ölçümü veya MRG gibi ek tetkiklerin istenmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Etik Onay / Hasta Onayı: Bu olgu sunumunun ve beraberindeki klinik görüntülerin yayınlanması için hastadan yazılı onam alındı.

Referanslar:

1. Traub BC, Heddings AA, Shah AS, Pasque C**.** Exercise-induced acute bilateral upper-arm compartment syndrome. *Orthopedics.* 2017 Dec 1;40(6):e1061–e1064. PMID: 29085682**.**

2. Torlincasi AM, Lopez RA, Waseem M. Acute Compartment Syndrome. [Updated 2023 Jan 16]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448124/

3. Bilbey DL, Prabhakaran VM. Muscle cramps and magnesium deficiency: case reports. *Can Fam Physician.* 1996 Jul;42:1348–1351. PMID: 8754704**.**

4. Allen MJ, Sharma S. Magnesium. [Updated 2023 Feb 20]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519036/

5. Newton, E. J., & Love, J. (2007). Acute complications of extremity trauma. *Emergency medicine clinics of North America*, *25*(3), 751–iv. https://doi.org/10.1016/j.emc.2007.06.003

6. Schubert AG. Exertional compartment syndrome: review of the literature and proposed rehabilitation guidelines following surgical release. Int J Sports Phys Ther. 2011;6(2):126-141. PMID: 21713230.

7. Yu, J. S., & Habib, P. (2009). MR imaging of urgent inflammatory and infectious conditions affecting the soft tissues of the musculoskeletal system. *Emergency radiology*, *16*(4), 267–276. https://doi.org/10.1007/s10140-008-0786-2.

SB117 - Köpek Isırığına Bağlı İzole Nightstick Fracture: Kangal Köpeği ile İlişkili Nadir Bir Olgu

Asiye Özkan

Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp A.B.D, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi

GİRİŞ

Köpek ısırıkları, acil servislere başvuruların yaklaşık %1'ini oluşturmakta olup, Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 4.5 milyon kişinin köpek saldırısına uğradığı tahmin edilmektedir.(1,2) Travmanın şiddeti köpeğin boyutu, ırkı ve saldırı mekanizmasına bağlı olarak geniş bir spektrumda değişkenlik göstermektedir.

Köpek ısırıklarının büyük çoğunluğu (%80-90) yumuşak doku yaralanması ile seyrederken, kemik kırıkları nadir görülür ve tüm köpek ısırıklarının sadece %0.35-0.4'ünde kemik kırığı bildirilmiştir.(3,4) Kırıklar genellikle çocuk yaş grubunda ve kafatası bölgesinde görülür.(5,6) Üst ekstremite köpek ısırıklarında radius ve ulna kırıkları oldukça nadirdir ve literatürde bildirilen vakaların çoğunda radius-ulna birlikte kırık göstermektedir.(7,8)

İzole ulna kırıkları, klasik olarak "nightstick fracture" (sopa kırığı) olarak adlandırılır ve genellikle savunma pozisyonunda iken ön kola direkt darbe alan kişilerde görülen kırık paternini tanımlar.(9) Bu terim, polis sopaları ile darbe sonucu oluşan kırık mekanizmasından gelmektedir. Ulnanın subkutan yerleşimi ve minimal yumuşak doku örtüsü nedeniyle direkt travmaya karşı daha savunmasız olması, bu kırık tipinin oluşumunu kolaylaştırmaktadır.(10)

OLGU SUNUMU

70 yaşında erkek hasta, köpek ısırması şikayeti ile acil servisimize başvurdu. Hastanın anamnezinden, yaklaşık yarım saat önce komşusunun Kangal çoban köpeği (Kangal Shepherd Dog, Canis lupus familiaris) tarafından sol ön kolundan ısırıldığı öğrenildi. Köpeğin sahipli olduğu ve kuduz aşısının 8 ay önce yapıldığı teyit edildi. Hasta genel durumu iyi, bilinci açık, koopere ve oryanteydi.

Sol ön kol muayenesi: Ulnar bölgede 4 adet 4x4 mm çapında diş izi, diş izi lezyonlarının çevresinde 1x1 cm'lik alanda hiperemi, el bileğinden ön kol ortasına kadar uzanan yaygın şişlik, aktif kanama yok, palpasyonla ulna üzerinde belirgin hassasiyet (+),minimal deformite (+), nörovasküler muayene: Radial ve ulnar nabız (+), kapiller dolum <2 saniye, parmak hareketleri intakt, ekstensor pollicis longus fonksiyonu normal; Radial, median ve ulnar sinir dermatomlarında duyu kusuru yok. Tetanoz aşısı 15 yıl önce yapılmış.

Radyolojik Bulgular

Preoperatif Değerlendirme: Sol ön kol direkt grafisinde (AP ve lateral): Ulnanın 1/3 distal kesiminde deplase transvers kırık hattı,Ulnar stiloid çıkıntıda non-deplase kırık görüldü. Kırık uçlarında minimal düzensizlik mevcut.Radius intakt. Distal ve proksimal radioulnar eklem sağlam. Tanı: Köpek ısırığına bağlı açık ulna kırığı - İzole nightstick fracture . Tedavi Yaklaşımı: Acil Servis Yönetimi: 1. Yara bakımı: Steril serum fizyolojik ile bol irrigasyon 2. Tetanoz profilaksisi: Tetanoz toksoid aşısı 0.5 mL İM uygulandı 3. Kuduz profilaksisi: Köpeğin aşılı olması ve gözlem altında tutulabilmesi nedeniyle pasif immünizasyon yapılmadı, 10 günlük gözlem protokolü başlatıldı 4. Antibiyotik tedavisi: Ampisilin-sulbaktam 1.5 gr IV başlandı 5. Ağrı kontrolü: Deksketoprofen 50 mg IV 6. İmmobilizasyon: Uzun kol atel uygulandı 7. Ortopedi ve Travmatoloji konsültasyonu istendi. Cerrahi Tedavi: Hasta, açık kırık olması, deplase kırık varlığı ve kontaminasyon riski nedeniyle acil cerrahi için ameliyathaneye alındı. Operasyon: Genel anestezi altında cerrahi debridman + açık redüksiyon internal fiksasyon 6. ay sonunda tam kaynama sağlandı, fonksiyonel sonuç iyi komplikasyon gelişmedi.

TARTIŞMA

Köpek ısırıkları acil servislerde sık karşılaşılan bir durum olmasına rağmen, kırıkla komplike olan vakalar oldukça nadirdir. Wright ve arkadaşlarının 2023 yılında yayınladığı sistematik derlemede, pediatrik köpek ısırıklarının sadece %0.35'inde uzun kemik kırığı görüldüğü bildirilmiştir.(3) Yetişkin hastalarda bu oran daha da düşüktür ve literatürde bildirilen vakalar çoğunlukla radius-ulna birlikte kırıkları veya kompleks yaralanmalar şeklindedir.(7,11)

İzole Ulna Kırığı ve Nightstick Fracture: İzole ulna kırıkları, klasik olarak "nightstick fracture" (sopa kırığı) olarak adlandırılır. Bu terim, savunma pozisyonunda iken ön kola direkt darbe alan kişilerde görülen kırık paternini tanımlar.(9) Ulnanın subkutan yerleşimi ve minimal yumuşak doku örtüsü nedeniyle direkt travmaya karşı daha savunmasız olması, bu kırık tipinin oluşumunu kolaylaştırır.(10) Bu vakada özellikle dikkat çekici olan nokta, köpek ısırığı gibi penetran bir travmanın nightstick fracture oluşturmasıdır. Literatürde köpek ısırığına bağlı izole ulna kırıkları son derece nadir olup, bildirilen vakaların çoğu çocuk yaş grubunda ve daha küçük kırık fragmanları içermektedir.(3,12)

SONUÇ

Köpek ısırıkları, acil servislerde sık karşılaşılan bir durum olmasına rağmen, kemik kırığı ile komplike olan vakalar oldukça nadirdir. Bu vaka, özellikle ekstremiteleri tutan köpek ısırıklarında, minimal yumuşak doku bulgusu olsa dahi radyolojik görüntüleme yapılmasının kritik önemini vurgulamaktadır.

İzole ulna kırıkları (nightstick fracture), köpek ısırığı etiyolojisiyle son derece nadir görülmekle birlikte, açık kırık protokolleri ile multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir. Ulnanın subkutan lokalizasyonu, minimal yumuşak doku örtüsü ve köpek ısırıklarının mekanik kuvveti bir araya geldiğinde, görünüşte minör travmalarda bile ciddi kemik yaralanmaları oluşabilir.

Acil hekimleri, köpek ısırığı ile başvuran hastalarda, yumuşak doku bulgularının minimal olması durumunda bile mutlaka radyolojik değerlendirme yapmalı, özellikle palpasyonla hassasiyet varlığında kırık şüphesini akılda tutmalıdır. Büyük ırk köpeklerin ısırıkları, görünenden daha ciddi altta yatan yaralanmalara neden olabilir ve bu durum hasta yönetiminde dikkatli bir yaklaşım gerektirmektedir.

1. Patronek GJ, Sacks JJ, Delise KM, et al. Co-occurrence of potentially preventable factors in 256 dog bite-related fatalities in the United States (2000-2009). J Am Vet Med Assoc. 2013;243(12):1726-1736. doi:10.2460/javma.243.12.1726

2. Gilchrist J, Sacks JJ, White D, Kresnow MJ. Dog bites: still a problem? Inj Prev. 2008;14(5):296-301. doi:10.1136/ip.2007.016220

3. Wright JD, Ricks RW, Taylor K. Pediatric Long Bone Fractures After Dog Bites: A Case Series and Systematic Review. Cureus. 2023;15(11):e49023. doi:10.7759/cureus.49023

4. Overall KL, Love M. Dog bites to humans--demography, epidemiology, injury, and risk. J Am Vet Med Assoc. 2001;218(12):1923-1934. doi:10.2460/javma.2001.218.1923

5. Brogan TV, Bratton SL, Dowd MD, Hegenbarth MA. Severe dog bites in children. Pediatrics. 1995;96(5 Pt 1):947-950.

6. Kaye AE, Belz JM, Kirschner RE. Pediatric dog bite injuries: a 5-year review of the experience at the Children's Hospital of Philadelphia. Plast Reconstr Surg. 2009;124(2):551-558. doi:10.1097/PRS.0b013e3181adcf8a

7. Hsu CC, Palmer BA, Steward AA. Multiple open wrist fractures and dislocation of the distal radioulnar joint from a dog bite injury. Radiology Case Reports. 2019;14(6):658-662. doi:10.1016/j.radcr.2019.02.024

8. Chen HH, Campbell TM, Pandya AN. Dog bite injuries: a review of management. Contemp Pediatr. 2013;30(4):26-35.

9. Atkin DM, Bohay DR, Slabaugh P, et al. Treatment of ulnar shaft fractures: a prospective, randomized study. Orthopedics. 1995;18(6):543-547.

10. Biyani A, Simison AJ, Klenerman L. Fractures of the distal radius and ulna. J Hand Surg Br. 1995;20(3):357-364. doi:10.1016/s0266-7681(05)80062-x

11. Morgan JP, Haug RH, Murphy MT. Management of facial dog bite injuries. J Oral Maxillofac Surg. 1995;53(4):435-441. doi:10.1016/0278-2391(95)90719-5

12. Bernardo LM, Gardner MJ, Rosenfield RL, Cohen B, Pitetti R. A comparison of dog bite injuries in younger and older children treated in a pediatric emergency department. Pediatr Emerg Care. 2002;18(4):247-249. doi:10.1097/00006565-200208000-00004

SB118 - İleri Gebelik Haftasında Yüksek Enerjili Araç İçi Travma Sonrası Maternal ve Fetal Mortalite: Çoklu Organ Yetmezliği ile Seyreden Kompleks Olgu

Fatma İrem Özkan1,Sevcan Sarıkaya1, Şükran Doğru1

1Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları Ve Doğum Kliniği, Konya, Türkiye

Amaç: Gebelik sürecinde yaşanan travmalar gebenin ve fetüsün yaşamının tehlikeye girmesine neden olur. Travmalar obstetrik dışı gebelik kaybı ve fetüs ölümlerinin en önemli nedenidir (1). Gebelikte travmanın doğru yönetimi hem maternal hem de fetal mortalitenin azalmasına büyük katkı sağlayacaktır. İleri gebelik haftasında yüksek enerjili araç içi travma nedeni ile hastanemize başvuran hastanın yönetimi ve klinik seyrinde multiorgan yetmezliği gelişen olgumuzu sunmaktayız.

Gereç ve Yöntem: Son beş yıl içerisinde hastanemize başvuran araç içi trafik kazaları geriye dönük olarak tarandığında toplam dört gebe olgu tespit edilmiştir. Bu olguların birinde anne ve fetus kazayı sağ olarak atlatmış, iki olguda anne sağ kalmış ancak intrauterin fetal ölüm saptanmış, bir olguda ise hem anne hem fetus kaybedilmiştir. Bu dört olgu arasında anne ve fetus mortalitesinin birlikte görüldüğü tek vaka, 35 haftalık gebe bir hastaya ait olup, klinik özellikleri nedeniyle ayrıntılı olarak sunulmaya değer bulunmuştur. Hem ileri gebelik haftasında olması hem de kazanın yüksek enerjili mekanizması, gelişen hızlı hemodinamik bozulma ile birlikte maternal ve fetal prognozu belirleyen kritik faktörler arasında yer almıştır.

Olgu sunumu: 38 yaşında, G2P1Y1(CS) öyküsü olan bir gebe olup, yüksek enerjili araç içi travma nedeniyle 01.02.2023 tarihinde 112 ambulansı ile hastanemize getirilmiştir. Başvuru sırasında genel durumu orta-kötü, bilinç açık ve multipl kafa ile batın travması mevcuttu. Hasta, Erişkin Acil CPR odasında ilgili tüm branşlar tarafından değerlendirilmiş ve genel cerrahi, göğüs cerrahisi ile kadın hastalıkları ve doğum ekibi tarafından acil ortak cerrahiye alınmıştır.

Erişkin Acil Servisinde Primer&Sekonder Bakı; İlgili Branşlar

Kadın Hastalıkları ve Doğum: Fetal kalp atımı izlenmedi, plasental dekole alanlar gözlenmiş; maternal hemodinamik stabilizasyon sonrası acil sezaryen planlanmıştır. **Göğüs Cerrahisi:** Sağ hemotoraks ve sol diyafragma laserasyonu tespit edilmiş; acil operasyonda bilateral tüp torakostomi ve diyafragma onarımı uygulanmıştır. **Beyin Cerrahisi:** Frontal sinus ön duvar kırığı; servikal CT normal; torakal CT'de posterior enstrümantasyonlara ait metal artefakt; acil nöroşirürjik cerrahi planlanmamıştır. **Göz Hastalıkları:** Sağ göz ekimozlu; Orbita BT'de glob intakt, ethmoid kemikte fraktür şüphesi; medikal tedavi uygulanmıştır. **Plastik Cerrahi:** Maksillofasiyal BT'de nazal fraktür saptanmıştır. **Üroloji:** Böbrek ve mesane bütünlüğü korunmuş; retroperitoneal sıvı mevcut; aktif hematüri yok. **Nutrisyon:** Hemodinamik stabilizasyon sonrası enteral beslenme planlanmıştır. **KBB:** Multipl facial travmalar mevcut, entübasyon nedeniyle sınırlı değerlendirme yapılmıştır.

Ameliyat ve İntraoperatif Bulgular: Hasta, genel anestezi altında gam-güm insizyon ile acil masasına alınmıştır. Alt segment transvers insizyon ile histerotomi yapılmış, fetus çıkarılmış ancak bebek ağlamamış ve yenidoğan ekibine teslim edilmiştir. Plasenta %20 dekole olarak izlenmiştir. Diyaframda yaklaşık 8 cm açıklık ve mide büyük kurvaturunun antropilorik bölgeye kadar akciğere herniye olduğu gözlenmiştir. Batın içi eksplorasyonda karaciğer, dalak, mezo ve barsak ansları sağlam bulunmuştur. Retroperitoneal hematom tespit edilmiş; üroloji ekibi dahil edilmiştir. Dalakta 2 cm lineer yüzeyel sızıntı koter ile durdurulmuş, diyafram onarılmıştır. Batın içine packing yapılmış ve bilateral göğüs tüpleri yerleştirilmiştir.

Postoperatif Takipler: 1. Gün : Hasta entübe, mekanik ventilatör ve yüksek doz inotrop desteği altında; multi-organ

yetmezliği bulguları mevcut. Göğüs tüplerinden sağ 150 cc, sol 600 cc drenaj; depacking sırasında yüksek miktarda kanama kontrol altına alınmıştır. CVVHDF ile renal destek başlatılmış, DİC bulgularına yönelik kan ürünleri replasmanı yapılmıştır. **3. Gün :** Tansiyon 50–60/40 mmHg; pupiller bilateral fix ve dilate. Göğüs tüpünden sağ 1700 cc, sol 300 cc drenaj; batın içi packing ile takip. Kardiyoloji değerlendirmesinde minimal perikardiyal effüzyon dışında ek sorun yok. Multidisipliner yaklaşım ile medikal tedavi sürdürülmüştür. **4. Gün :** Sağ drenaj 2600 cc, sol 1400 cc; genel durum kötü, bilinç kapalı, idrar çıkışı yok. Hemodinamik instabilite devam etmektedir. Göğüs cerrahisi acil cerrahi düşünmemiştir. **6. Gün / Exitus :** Bradikardi ve kardiyak arrest gelişmiş; yaklaşık 45 dakika etkin CPR uygulanmış, adrenalin replasmanı yapılmış; 19:45 itibarıyla yanıt alınamayıp exitus gerçekleşmiştir.

Tartışma: Travmaya bağlı fetal kayıpla sonlanan vakaların % 82'sinin etyolojisinde motorlu araç kazaları, % 6'sında ateşli silah yaralanmaları, % 3'ünde düşmeler yer alırken; bunların % 11'inde fetal kayba anne ölümü de eşlik etmektedir (2,3,4). Travma, gebelik sürecinde en önde gelen ölüm nedeni olarak kabul edilmiştir. Anne ölümlerinin yaklaşık % 50'si travma ile ilişkilidir. Tüm gebeliklerin % 6-7'si travma ile komplike hale gelmekte ve olguların % 0.4'ü yaralanma nedeni ile hastanede yatarak tedavi görmektedir (5).

Travma ile başvuran gebelerde kafa yaralanmaları ve hemorajik şok (künt travmalar sonucu splenik rüptür ve pelvik fraktür) ölüm sebeplerinin başlıca nedenleridir. Minör travma sonucunda maternal bir yaralanma izlenmese de fetal kayıplar, ölü doğumlar ve neonatal ölümlerle karşılaşılabilir. Literatürde gebelikte travma sonrası mortalite oranı maternal %1–2, fetal %10–25 olarak bildirilmektedir; bu olgu, yüksek enerji mekanizmasının dramatik etkilerini ortaya koymaktadır.

Sonuç: Gebelikte travmalar ne şekilde karşımıza çıkarsa çıksın yönetimde unutulmaması gereken noktalar bulunmaktadır. Amaç anne ile birlikte bebeğin morbidite ve mortalitesini azaltmaktır. Bu durumla karşılaşan hekim iki kişinin sorumluluğunu aldığını ve fetus için en iyi tedavinin anneyi tedavi etmek olduğunu bilmelidir. Ancak gebelikte görülen anatomik ve fizyolojik değişikler tanı ve tedaviyi zorlaştırabilmektedir.

Bu olgu, yüksek enerjili travmanın ileri gebelikte maternal ve fetal mortaliteye yol açabileceğini göstermektedir. Travma sonrası hızlı hemodinamik bozulma, multi-organ yetmezliği ve plasental dekole alanlar, fetal kayıp ve maternal mortaliteyi belirleyen temel etkenlerdir.

Öneriler: Gebelikte yüksek enerjili travmalarda erken ve multidisipliner yaklaşım zorunludur. Maternal hemodinamik stabilizasyon, fetal monitorizasyon ve acil cerrahi kararları eş zamanlı yönetilmelidir. Diyafram, toraks ve intraabdominal travmaların hızlı tanısı, batın içi packing ve göğüs tüp drenajı mortaliteyi azaltabilir. Multi-organ yetmezliği gelişen olgularda renal destek ve kan ürün replasmanı kritik öneme sahiptir.

KAYNAKLAR

1.Kırdak T, Yılmazlar T, Korun N. Travma ve Gebelik. Ulus Travma Derg 1995; 1 (1): 11-13.

2.Mattox KL, Goetzl L. Trauma in Pregnancy. Crit Care Med 2005; 33 (10): 385-389.

3.Ikossi DG, Lazar AA, Morabito D, Fildes J, Knudson M.M. Profile of Mothers at risk: An analysis of Injury and Pregnancy Loss in 1,195 Trauma Patients. J Am Coll Surg 2005; 200 (1): 49-55.

4.Weiss HB, Songer TJ, Fabio A. Fetal death related to maternal injury. J Am Med Assoc 2001;286:1863–1868.

5. Petrone P, Asensio J A. Trauma in Pregnancy: Assessment and Treatment. Scand J Surg 2006; (95): 4-10.

SB119 - Torakal Spinal Yaralanmaya Bağlı Travmatik Pnömoraşi ve Pnömosefali Olgusu

Anılcan Kılıç1, Veli Ağgül1, Burak Şahin2

1Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Kırşehir, Türkiye
2Ufuk Üniversitesi Dr. Rıdvan Ege Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Giriş

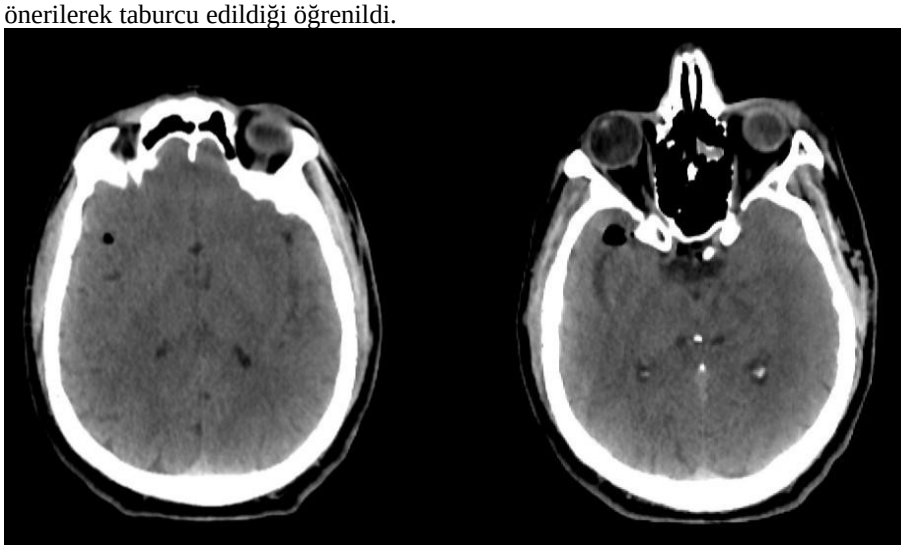
Pnömoraşi, spinal kanal içinde hava bulunması olarak tanımlanır (1). Pnömosefali ise kraniyal kavite içinde hava bulunması durumudur. Her iki durum travma ve nöroşirürjik girişimlerin nadir bir komplikasyonudur (1,2). En sık görülen mekanizma, sıklıkla dural bir yırtıkla birlikte, intraspinal veya intrakraniyal boşlukla bir iletişim oluşturan vertebra, kafatası tabanı veya paranazal sinüs kırığıdır (1,2). Bununla birlikte, kraniyal kırık olmaksızın pnömosefali nadirdir. Bu durum, pnömoraşi yani spinal boşluklardan hava migrasyonu sonucu ortaya çıkabilir (3). Havanın girebildiği ancak çıkamadığı "ball-valve" etkisi, tanımlanmış bir mekanizmadır (4). Kafa travmasındaki insidansı %0.5-9.7 arasında değişmekle birlikte, kafatası kırığı olmayan alt grubu son derece nadirdir (5). Bu rapor, kraniyal kırık olmaksızın, travmatik bir torakal spinal dural yırtığa bağlı gelişen pnömoraşi ve pnömosefali olgusunu sunmaktadır.

Olgu Sunumu

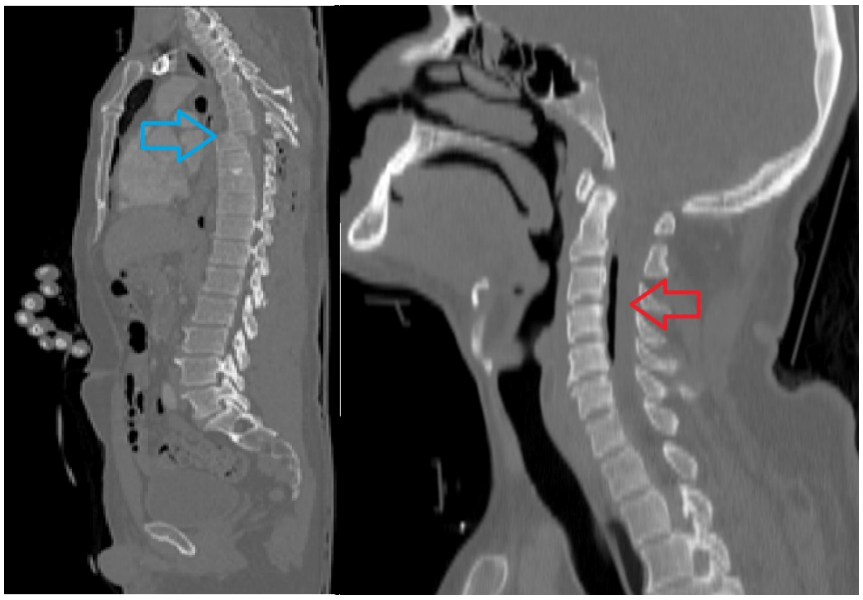
44 yaşında erkek hasta, araç içi trafik kazası sonrası acil servise getirildi. Özgeçmişinde bilinen herhangi bir sistemik hastalık, düzenli ilaç kullanımı, antikoagülan veya antiplatelet ajan kullanımı mevcut değildi. Gelişinde, hastanın Glasgow Koma Skalası (GKS) 15 olmak üzere bilinci açık ve oryanteydi. Vital bulguları stabildi; kan basıncı 110/70 mmHg, oda havasında oksijen satürasyonu %95, nabız hızı 90 atım/dakika ve vücut ısısı 36.4°C idi. Fizik muayenede, epigastrik bölgeden itibaren duyu muayenesinde iğne ile yapılan ağrı uyarısını hissetmiyordu. Bilateral alt ekstremitede duyu-motor kusur mevcuttu. Hastanın muayenesi paraplejikti. Hastanın üst ekstremite kas gücü tam olarak değerlendirildi. Sağ omuzda 2-3 cm çapında hematom ve sağ ayak bileğinde deformite gözlendi. Kranial muayenede belirgin travma bulgusu yoktu.

İlk laboratuvar incelemelerinde, lökosit sayısı 12.810/μL, hemoglobin 15.4 g/dL ve hafif yüksek karaciğer enzimleri (ALT: 51 U/L, AST: 60 U/L) saptandı. Beyin, servikal, toraks ve kontrastlı batın bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesi yapıldı. Beyin BT'de, sağ temporal bölgede ve beyin sapı seviyesinde pnömosefali ile uyumlu hava dansiteleri mevcuttu. Pnömosefali ile ilişkili bir kafatası kırığı veya intrakraniyal kanama tespit edilmedi (Şekil 1). Toraks BT görüntülemede ise sol 8. ve sağ 6., 7., 8. posterior kot kırıkları, bilateral hemotoraks (yaklaşık 3 cm derinlikte) ve minimal sağ taraflı pnömotoraks görüldü. Spinal BT'de ise T6-7 vertebra düzeyinde corpus kırığı, vertebra dislokasyonu ve travma alanından spinal kanala hava geçişi görüldü (Şekil 2). Beyin BT'de gözlemlenen pnömosefali, travmatik T6-7 vertebral kırık ve dislokasyonunun neden olduğu dural yırtık aracılığıyla havanın intradural pnömoraşiye neden olarak torasik kaviteden spinal kanala ve ardından intrakraniyal olarak ilerlemesine bağlandı.

Hasta multidisipliner yaklaşımla yönetildi. Yaralanmalarının kompleks olması özellikle nöroşirürjik müdahale gerektiren unstabil torakal vertebra kırığı ve göğüs cerrahisi gerektiren hemopnömotoraks göz önüne alındığında, hasta ileri merkeze sevk edilmesine karar verildi. Sevk edildiği merkezde, hastanın ameliyat olduğu, ancak postoperatif dönemde paraplejisinin devam ettiği sonrasında ise fizik tedavi, beyin cerrahisi ve göğüs cerrahisi poliklinik kontrolleri önerilerek taburcu edildiği öğrenildi.



Şekil 1. Aksiyal beyin BT görüntülemesinde sağ temporal bölgede ve beyin sapı seviyesinde pnömosefali ile uyumlu hava dansitelerini görülmektedir.



Şekil 2. Sagittal spinal BT görüntülemede T6-7 seviyesinde vertebral corpus fraktürü (mavi ok) ve intradural pnömoraşi (kırmızı ok) görülmektedir.

Tartışma

Bu olgu, kraniyal kırık olmaksızın gelişen travmatik pnömosefalinin nadir bir örneğini sunmaktadır. Altta yatan mekanizma, T6-7 seviyesindeki vertebral kırık-dislokasyona bağlı gelişen travmatik dural yırtık olup, bu defekt plevral kavite ile subaraknoid boşluk arasında fistül oluşumuna yol açmış ve pnömoraşi ile sonuçlanmıştır. İlk kez Gordon ve Hardman tarafından 1987'de tanımlanan pnömoraşi nadir görülen bir durumdur (1). Pnömoraşi iyatrojenik olarak epidural anestezi uygulamalarında, non-travmatik olarak ise şiddetli kusma ve öksürük atakları sonrasında gözlenebilmektedir. Travmatik pnömoraşi ise oldukça nadir olup, genellikle yüksek enerjili travmalarda görülmekte ve travmanın şiddetine işaret etmektedir (6). İntradural ve ekstradural olarak sınıflandırılan pnömoraşinin intradural formu, menenjit ve bası bulguları gibi ciddi komplikasyon riski taşımaktadır (7).

Travmatik pnömoraşiye sekonder pnömosefali, travmanın veya solunumun yarattığı bir basınç gradyanının, havayı plevral boşluktan spinal kanala iterek, havanın daha sonra İntradural ve ekstradural boşluklar boyunca posterior fossa ve supratentoryal kompartmana yükselmesi ile açıklanabilir (8,9). Kafatası kırığının olmaması, bu olguyu yaygın etiyolojilerden ayırmakta ve spinal kaynak gibi alternatif bir hava kaynağının araştırılmasını gerektirmektedir. Tanı, yüksek bir şüphe indeksi ve tüm beyin, vertebra aksının kapsamlı radyolojik değerlendirmesini gerektirir. Pnömosefalinin klinik prezentasyonu, asemptomatikten, pnömosefaliye bağlı şiddetli baş ağrısı, kusma, nöbet veya fokal defisitlere kadar değişkenlik gösterir (10). Hastamızın normal GKS skoru, pnömosefalinin bilinç bozukluğu olmayan travma hastalarında radyolojik bir bulgu olabileceğini ve asıl klinik tablonun travma ile ilişkili pnömoraşi ve omurilik yaralanması nedenli olabileceğini göstermektedir.

Pnömoraşi ve pnömosefali yönetimi tipik olarak konservatiftir; yatak istirahati, hava rezorpsiyonunu hızlandırmak için ek oksijen ve analjezi içerir (11,12). Kritik müdahale, altta yatan nedeni ele alır. Bu olguda, dural yırtığı kapatmak ve büyük olasılıkla tüp torakostomi ile hemopnömotoraksın yönetimi için unstabil torakal vertebra fraktürünün cerrahi stabilizasyonu gerekli olmuştur.

Sonuç

Bu olgu, multitravmalı hastalarda sistematik bir tanısal yaklaşımın gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca, kraniyal kırık olmaksızın gelişen pnömosefali durumunda, özellikle spinal yaralanmanın eşlik ettiği yüksek enerjili travmalarda-pnömoraşinin şiddetli travma göstergesi olabileceği unutulmamalı ve spinal kaynak acilen araştırılmalıdır.

Kaynaklar

1. Gordon IJ, Hardman DR. The traumatic pneumomyelogram. A previously undescribed entity. Neuroradiology. 1977;13(2):107 108.
2. Das JM, Munakomi S, Bajaj J. Pneumocephalus. *Updated* 2024 *Dec* 11. In: StatPearls *Internet*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-.
3. Moon HS, Lee SK, Chung SH, Chung JH, Chang IB. Recurred pneumocephalus in a head trauma patient following positive pressure mask ventilation during induction of anesthesia -A case report-. Korean J Anesthesiol. 2010 Dec;59 Suppl(Suppl):S183-6.

4. Allard E, Selim J, Veber B. Pneumocephalus and pneumorachis after blunt chest trauma without spinal fractures: a case report. J Med Case Rep. 2019 Oct 25;13(1):317.
5. Kankane VK, Jaiswal G, Gupta TK. Posttraumatic delayed tension pneumocephalus: Rare case with review of literature. Asian J Neurosurg. 2016 Oct-Dec;11(4):343-347.
6. Vanmali A, Daji KD. Pneumorrhachis: An uncommon radiological entity. SA J Radiol. 2021 Nov 29;25(1):2255.
7. Oertel MF, Korinth MC, Reinges MHT, Krings T, Terbeck S, Gilsbach JM. Pathogenesis, diagnosis and management of pneumorrhachis. Eur Spine J. 2006;15(5):636-643.
8. Fan ZK, Zhang ZR, Shen YY, Yi RQ, Wang LC. Traumatic tension pneumocephalus: A case report. World J Emerg Med. 2022;13(3):251-253.
9. Lee GS, Lee MK, Kim WJ, Kim HS, Kim JH, Kim YS. Pneumocephalus and Pneumorrhachis due to a Subarachnoid Pleural Fistula That Developed after Thoracic Spine Surgery. Korean J Spine. 2016 Sep;13(3):164-166.
10. Abu-Hamdiyah OJ, Al Sharie S, Awadi S, Khamees A, Athamneh MJ. Pneumocephalus secondary to a spinal surgery: A literature review and a case report. Int J Surg Case Rep. 2021 Sep;86:106342.
11. Ellanti P, Moriarity A, McAuley N, McCarthy T. Extensive pneumocephalus subsequent to an open skull fracture. BMJ Case Rep. 2016 Feb 3;2016:bcr2015213632.
12. Pfeifle C, Henkelmann R, von der Höh N, Jarvers JS, Spiegl U, Josten C, et al. Traumatic pneumorrhachis. Injury. 2020;51(2):267 270.

SB120 - Travma maskesi altında: düşük ayak ile başvuran hastada sıra dışı bir tanı yolculuğu

Bilal Kartal

Turgut Özal Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Türkiye

Giriş

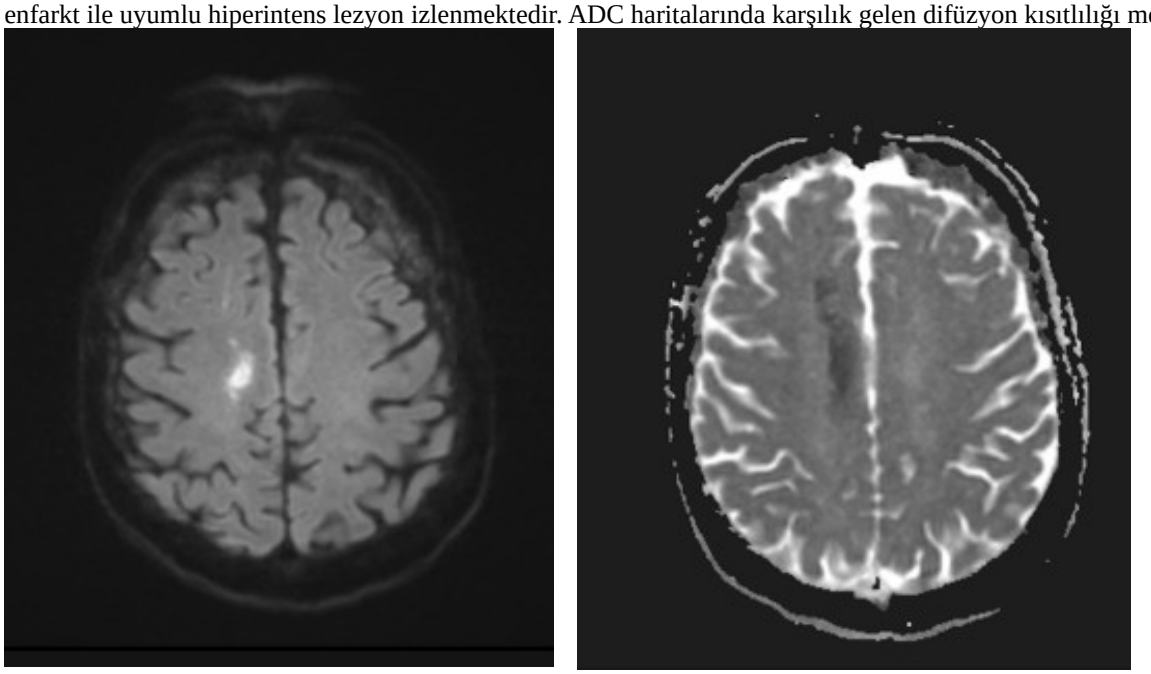
Travma sonrası bel ağrısı, siyatik yayılım ve alt ekstremite güçsüzlüğü acil servislerde sık karşılaşılan klinik tablolardır ve çoğu zaman mekanik nedenlere atfedilir (1). Düşük ayak, ayak dorsifleksiyonunu sağlayan kortikospinal yol, spinal kord, lumbosakral pleksus veya peroneal sinir düzeyindeki patolojiler sonucu ortaya çıkabilir (2). Klinik pratikte bu tablo sıklıkla L4–L5 ve L5–S1 disk patolojileri ile ilişkilendirilerek periferik nedenler ön planda düşünülmektedir.
Bununla birlikte, anterior serebral arter (ACA) infarktları, medial frontal motor korteksi etkileyerek izole alt ekstremite güçsüzlüğü ile prezente olabilir (3). Bu durum, özellikle travmatik bir olayın eşlik ettiği hastalarda santral nedenlerin gözden kaçmasına yol açabilir (4). Literatürde, düşme veya travma öyküsü ile başvuran ancak altta yatan serebrovasküler olay saptanan olgular nadir de olsa bildirilmiştir (5). Bu olguda, travma öyküsü ile başvuran ve başlangıçta periferik nedenler düşünülen bir hastada saptanan ACA infarktı sunulmaktadır.

Olgu Sunumu

53 yaşında erkek hasta, yolda yürürken kaldırıma takılıp sendeleyerek düşmesi sonrası belden sol bacağa yayılan ağrı, uyuşma ve belirgin sol bacak güçsüzlüğü şikâyetleriyle acil servise başvurdu. Travma sonrası gelişen bu tablo, hastanın bilinen lomber disk hernisi ve zaman zaman tekrarlayan bel-siyatik ağrısı öyküsü ile birlikte değerlendirildiğinde, ilk etapta akut radikülopati veya travmatik disk hernisi lehine yorumlandı. Vital bulguları stabil olan hastanın muayenesinde sol alt ekstremitede bariz kuvvet kaybı ve yürürken bacağını sürüme tarzı yürüme paterni izlendi; diğer nörolojik muayene bulguları olağandı. Uygulanan semptomatik tedaviye rağmen klinik yanıtsızlık üzerine lomber MRG istendi; ancak sol bacak güçsüzlüğünü açıklayacak sinir kökü basısı, disk ekstrüzyonu ya da kanal daralması saptanmadı. Periferik mekanizmayla uyumsuz bu durum üzerine, semptomların santral kökenli olabileceği düşünülerek difüzyon MRG çekildi ve sağ ACA sulama alanında akut iskemik enfarkt tespit edildi. Böylece düşme sonrası ortaya çıkan sol bacak güçsüzlüğünün travmatik bir periferik patolojiden değil, kontralateral yerleşimli serebral infarkttan kaynaklandığı ve hatta hastanın düşme epizodunun bile bu SVO'nun bir sonucu olabileceği anlaşıldı. Tedavisi nöroloji kliniğinde, hastane protokollerine uygun şekilde düzenlendi.

Görüntüleme Bulguları

Şekil 1. Difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntülemede sağ anterior serebral arter sulama alanında akut iskemik enfarkt ile uyumlu hiperintens lezyon izlenmektedir. ADC haritalarında karşılık gelen difüzyon kısıtlılığı mevcuttur.



Tartışma

Anterior serebral arter (ACA) infarktları, tüm iskemik inmelerin küçük bir yüzdesini oluşturmasına rağmen, klinik prezentasyonları nedeniyle tanısal açıdan zorlayıcı olabilmektedir. Medial frontal lob ve parasantral lobül tutulumu sonucunda, alt ekstremite motor fonksiyonlarının selektif olarak etkilenmesi, izole veya baskın alt ekstremite güçsüzlüğü ile seyreden klinik tablolara yol açabilmektedir (3,6). Bu özellik, ACA infarktlarının periferik sinir patolojileri veya lomber disk hernisi ile kolaylıkla karışmasına neden olmaktadır.

Düşük ayak tablosu çoğunlukla peroneal sinir lezyonları, lumbosakral kök basıları veya disk hernileri ile ilişkilendirilmekte olup, santral nedenler klinik pratikte nadiren ön planda düşünülmektedir (2). Özellikle travma öyküsü bulunan ve eşlik eden bel-siyatik ağrısı tarifleyen hastalarda, tanısal yaklaşımın büyük ölçüde mekanik ve periferik nedenlere odaklanması, santral sinir sistemi kaynaklı patolojilerin gözden kaçmasına yol açabilmektedir (1,4). Bu olguda da, hastanın bilinen lomber disk hernisi öyküsü ve düşme sonrası gelişen semptomlar, başlangıçta periferik etiyolojiyi destekler nitelikte değerlendirilmiştir.

Spinal manyetik rezonans görüntüleme ile klinik bulguların uyumsuz olması, santral kökenli bir patolojinin araştırılmasını gerekli kılmış ve difüzyon ağırlıklı beyin MRG ile sağ ACA sulama alanında akut iskemik infarkt saptanmıştır. Literatürde, ACA infarktlarının izole alt ekstremite güçsüzlüğü, yürüme bozukluğu veya düşük ayak benzeri tablolarla prezente olabileceği bildirilmiştir (3,6). Bu durum, özellikle diğer fokal nörolojik bulguların eşlik etmediği olgularda tanısal gecikmelere neden olabilmektedir.

Bu olgunun dikkat çekici bir diğer yönü, hastanın başvuru nedenini oluşturan düşme epizodunun, travmanın kendisinden ziyade gelişmekte olan serebrovasküler olayın bir sonucu olabileceği ihtimalidir. Akut iskemik inmenin ani motor kayıp veya dengesizlik oluşturarak düşmeye yol açabileceği ve bu düşmenin yanlışlıkla travmatik bir neden olarak yorumlanabileceği literatürde daha önce de vurgulanmıştır (5,7). Bu durum, acil serviste travma ile başvuran hastalarda olayın neden mi yoksa sonuç mu olduğunun dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Sonuç

Travma sonrası ortaya çıkan düşük ayak ve alt ekstremite güçsüzlüğü her zaman periferik veya mekanik kökenli olmayabilir. Anterior serebral arter infarktları, izole alt ekstremite güçsüzlüğü ile prezente olarak tanısal yanılsamaya yol açabilir (3,6). Travmatik öykü varlığında dahi santral sinir sistemi patolojileri akılda tutulmalı ve klinik değerlendirme bütüncül şekilde yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler

Travma; düşük ayak; anterior serebral arter; serebrovasküler olay; acil servis

Kaynaklar

1. Tintinalli JE, et al. Tintinalli’s Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. 9th ed. McGraw-Hill; 2020.
2. Li X, et al. Etiology of spastic foot drop among patients undergoing electrodiagnostic studies. *PMCID: PMC10550648.*
3. Casano HA, et al. Anterior cerebral artery stroke. StatPearls Publishing; 2023.
4. Saver JL. Time is brain—quantified. *Stroke.* 2006;37(1):263–266.
5. Mehdiratta M, et al. Stroke presenting as a fall. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2014;23(6):e373–e375.
6. Kumral E, et al. Spectrum of anterior cerebral artery territory infarction. *Eur J Neurol.* 2002;9(6):615–624.
7. Mackey J, et al. Falls as the initial presentation of acute ischemic stroke. *Emerg Med J.* 2011;28(7):608–610.

SB121 - Complete androgen insensitivity syndrome associated with slipped capital femoral epiphysis: a case report

Ali canözer, Sadettin çiftci

Selcuk University Faculty Of Medicine, Department Of Orthopaedics And Traumatology, Konya, Türkiye

Aim: Slipped capital femoral epiphysis (SCFE) usually emerges during early adolescence and is strongly associated with metabolic and endocrine disturbances (1,2). Presentation in late adolescence or within an atypical phenotype often signals an underlying systemic disorder. This report aims to highlight the rare co-occurrence of SCFE and complete androgen insensitivity syndrome (CAIS) in a phenotypic female, emphasizing the diagnostic importance of hormonal and genetic evaluation in unexpected SCFE cases.

Method: An 18-year-old individual with a female phenotype was admitted due to acute-onset right hip pain without preceding trauma. Clinical assessment revealed decreased internal rotation and localized tenderness. Pelvic radiography and computed tomography showed posterior–inferior displacement of the right femoral epiphysis. MRI demonstrated physeal edema, confirming active SCFE(8). Surgical management consisted of subtrochanteric osteotomy with plate-screw fixation on the right hip and prophylactic in situ pinning of the left hip. Because of the patient's age and clinical appearance, a full endocrine evaluation and genetic analysis were requested postoperatively.

Figures



Figure 1. Preoperative AP pelvis radiograph demonstrating posterior–inferior epiphyseal slip.

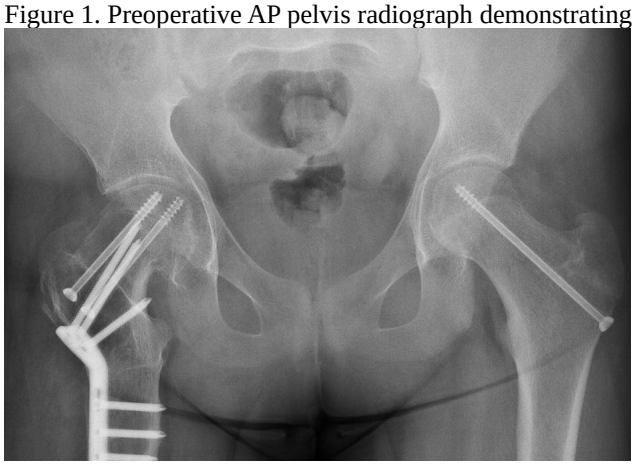


Figure 2.
Postoperative AP pelvis radiograph showing right subtrochanteric osteotomy and left in situ pinning.

Results: The patient's anthropometry (190 cm, 90 kg) and atypical age at onset raised suspicion for endocrine pathology. Laboratory tests revealed markedly elevated gonadotropin levels (FSH 39.3 mIU/mL, LH 20.7 mIU/mL), ACTH elevation (433 pg/mL), significantly reduced estradiol (<5 pg/mL) and testosterone (2.5 ng/dL), and low DHEA-SO_4 (1.14 µg/mL). The hormonal pattern indicated hypergonadotropic hypogonadism. Karyotyping identified a 46,XY genotype, and molecular sequencing detected a pathogenic variant in the androgen receptor gene, confirming CAIS (5,7). Postoperative follow-up demonstrated reduced pain, improved hip mobility and stable radiographic alignment. Endocrine abnormalities such as thyroid dysfunction, growth hormone disorders, renal osteodystrophy and differences of sex development (DSD) are increasingly recognized in atypical SCFE (3,4,9). CAIS results from complete end-organ unresponsiveness to androgens despite normal or elevated serum levels, leading to a female phenotype in individuals with 46,XY karyotype (5,6). Although SCFE has been associated with hormonal imbalance, its coexistence with CAIS is exceptionally rare, and impaired androgen-mediated physeal maturation may contribute to mechanical vulnerability.

Conclusion: SCFE occurring beyond the typical developmental period or in individuals with phenotype–genotype discordance should prompt comprehensive endocrine and genetic assessment. This case underscores the potential impact of disrupted androgen signaling on physeal stability. Incorporating a multidisciplinary approach—orthopedics, endocrinology and genetics—enhances diagnostic accuracy and may positively influence clinical outcomes in atypical SCFE presentations (1,4,7,9).

References

1. Haider S, Arkader A. Etiology and management of slipped capital femoral epiphysis. *JPOSNA*. 2022;4(2):e22.

2. Johns K, Reddy S. Slipped capital femoral epiphysis. *StatPearls*. Updated 2023.

3. Lindgren AM et al. Management strategies for atypical SCFE. *JPOSNA*. 2023;5(4):e560.

4. Chatziravdeli V et al. SCFE pathogenesis and its association with obesity. *Clin Pract*. 2023;4(2):17.

5. Paoli ED et al. Androgen insensitivity syndrome: updated review. *J Endocrinol Invest*. 2023;46:1571–1586.

6. Singh S, Tiwari V. Androgen insensitivity syndrome. *StatPearls*. Updated 2023.

7. Guo M et al. Complete androgen insensitivity syndrome: case report and literature review. *J Int Med Res*. 2023;51(2):3000605231154413.

8. Pavone V et al. Updated diagnostic principles of SCFE. *Children*. 2023;10(5):778.

SB122 - Dış bulguları hafif, yaralanması ağır: Adölesanda nadir görülen künt aort yaralanması – Olgu sunumu

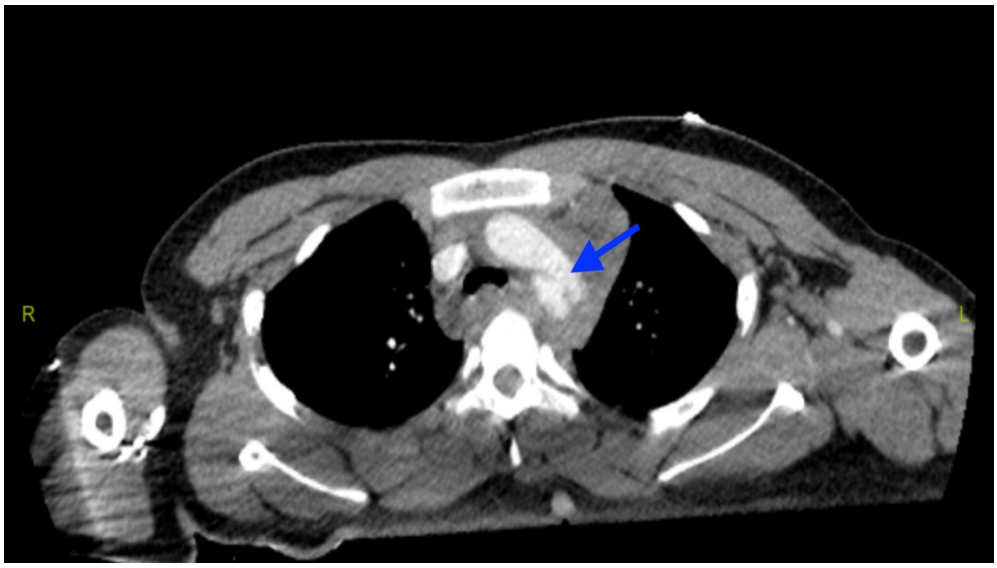
Tuğçe Açıkgöz Özel

Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Uşak, Türkiye

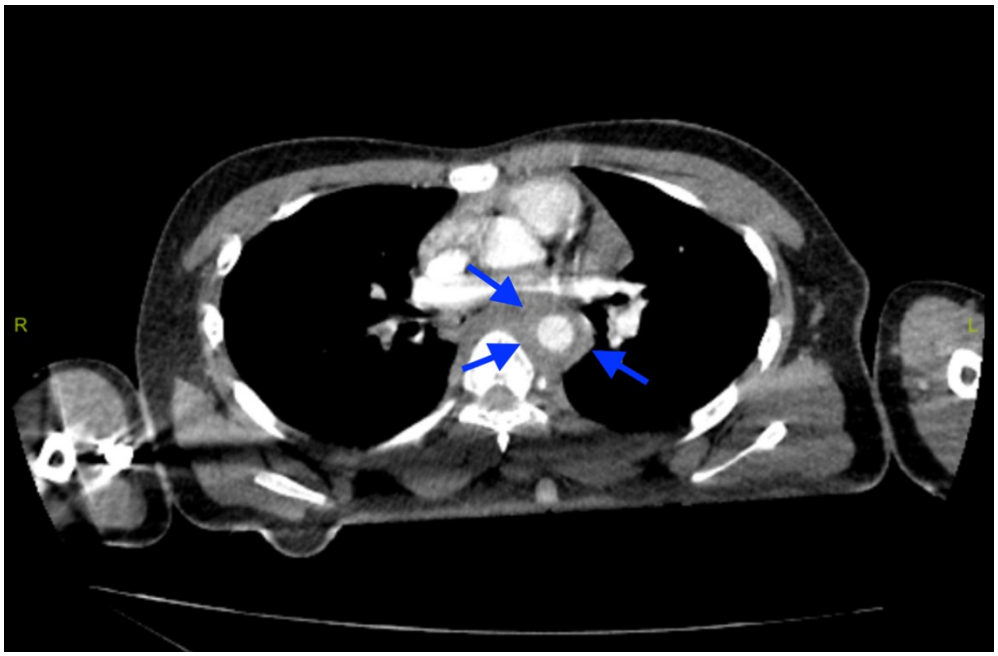
Amaç: Künt torasik aort yaralanması (BTAI), adölesan yaş grubunda oldukça nadir görülmekle birlikte minimal dış travma bulgularına rağmen ciddi intratorasik hasar oluşturabilir (1,2). Aort isthmusu, ani deselerasyon kuvvetlerine en duyarlı bölge olup travmatik yaralanmaların en sık görüldüğü anatomik segmenttir (3). Bu nedenle tanıda klinik şüphe önem taşır ve bilgisayarlı tomografi (BT) yorumundaki küçük hatalar tanıyı geciktirebilir (4,5). Bu olgu sunumu, toraksta minimal fizik muayene bulguları bulunan adölesan bir hastada ilk BT değerlendirmesinde gözden kaçan travmatik aort psödoanevrizmasının tanısal zorluklarını ve endovasküler tedavi yaklaşımını literatür eşliğinde tartışmayı amaçlamaktadır.

Olgu: On altı yaşındaki erkek hasta araç içi trafik kazası sonrası 112 ekibi tarafından acil servise getirildi. Sağ ön yolcu koltuğunda emniyet kemeri olmadan oturduğu, aracın sağ ön bölümünün tır dorsesinin altına girdiği, araçta airbag bulunmadığı öğrenildi. Koltuğun tamamen geriye yatması nedeniyle hasta arka koltuklardan çekilerek çıkarılmıştı. Bilinen hastalığı, ilaç kullanımı ve geçirilmiş cerrahi öyküsü yoktu. Başvuru vital bulguları stabildi: kan basıncı 115/70 mmHg, nabız 95/dk, solunum sayısı 18/dk, SpO_2 %96 ve ateş 36.5°C. Bilinci açıktı (GKS 15). Fizik muayenede sağ burun deliği lateralinden preauriküler bölgeye uzanan, maksilla periostuna kadar ilerleyen 13 cm uzunluğunda düzensiz sınırlı kesi mevcuttu. Sol göğüs ön duvarında palpasyonla hassasiyet ve 3×5 cm dermaabrazyon vardı. Batın muayenesi olağandı ve nörolojik defisit yoktu. Hastanın baskı tarzında göğüs ağrısı mevcuttu. Hemoglobin düzeyinde 4 saat içinde 13.5 g/dL'den 12.9 g/dL'ye düşüş izlendi. Venöz kan gazında pH 7.31, laktat 3.84 mmol/L idi. FAST USG'de pnömotoraks, hemotoraks veya serbest sıvı görülmedi; ancak aort kökü sol hemitorakstaki palpasyonda ağrı nedeniyle sağlıklı değerlendirilemedi. Yüksek enerjili travma kapsamında beyin, maksillofasyal, servikal, torakolomber BT ile kontrastlı toraks-abdomen BT istendi. Beyin BT'de sol frontoparietotemporal bölgede 20 mm kalınlığında akut subdural hematom izlendi; üç saat sonraki kontrol BT'de hematomun 5 mm'ye gerilediği görüldü. Maksillofasyal BT'de nazal kemik, orbita ve maksiller sinüslerde acil müdahale gerektirmeyen fraktürler izlendi. İlk toraks BT raporunda yalnızca sol üçüncü kot anteriorda deplase fraktür bildirilmişti. Ancak palpasyondan bağımsız ve baskı tarzında devam eden göğüs ağrısı nedeniyle görüntüler acil tıp hekimleri tarafından tekrar değerlendirildi. Bu incelemede aort isthmusu düzeyinde şüpheli bir diseksiyon/psödoanevrizma ve mediastende aort çevresinde hematom fark edildi. Farklı radyoloji hekimi ve kardiyovasküler cerrahi ekibi tarafından yapılan yeniden değerlendirmede sol subklavian arter ostiumu düzeyinde 2×1 cm psödoanevrizma ve komşu mediastende 3 cm periaortik hematom saptandı. Bulgular künt aort yaralanması ile uyumluydu.

Resim-1. Sol subklavian arter ostiumu düzeyinde 2×1 cm psödoanevrizma



Resim-2. Mediastende periaortik hematom



Acil izlemde kan basıncının 140/90 mmHg'ya yükselmesi üzerine akut aort yaralanması algoritmalarına uygun olarak esmolol infüzyonu başlandı (5). Hasta multidisipliner olarak değerlendirildi. Yüzdeki geniş kesi KBB tarafından onarıldı, subdural hematomun gerilemesi üzerine beyin cerrahisi konservatif izlem önerdi. Aort psödoanevrizması için TEVAR planlandı. Gerekli malzemenin gece temininde gecikme olacağının öngörülmesi nedeniyle hasta uygun merkeze sevk edildi ve burada başarılı TEVAR uygulanarak bir haftalık izlem sonrası şifa ile taburcu edildiği öğrenildi.

Tartışma: Künt torasik aort yaralanması nadir görülmekle birlikte yüksek mortalitesi nedeniyle erken tanı ve uygun yönetim gerektirir. Adölesanlarda göğüs duvarının elastik olması nedeniyle travmanın dış bulguları minimal olabilir ve ciddi intratorasik yaralanmalar gözden kaçabilir (2). Bu nedenle yüksek enerjili travmaya maruz kalan genç hastalarda klinik şüphe daima korunmalıdır. Aort isthmusu, ani deselerasyonun oluşturduğu makaslama kuvvetlerine en duyarlı anatomik bölgedir (3). Travmatik psödoanevrizma ise aort duvarının tam kat yırtılması sonucu kanın adventisya veya çevre dokular tarafından sınırlanmasıyla oluşur. Gerçek anevrizmalarda genişleme aort duvarının tüm tabakalarını içerirken, psödoanevrizmada duvar bütünlüğü tamamen bozulduğu için oluşan balonlaşma yalnızca dış dokular tarafından tutulur. Bu yapısal zayıflık nedeniyle psödoanevrizmalar erken dönemde yüksek rüptür riski taşır ve acil endovasküler tedavi gerektiren en kritik BTAI tiplerinden biri olarak kabul edilir (1,6). Sunulan olguda psödoanevrizmanın sol subklavian arter ostiumuna yakın yerleşimi ve eşlik eden periaortik hematom varlığı bu yüksek risk profilini doğrulamaktadır. Kontrastlı toraks BT, BTAI tanısında altın standarttır (3,4). Bununla birlikte literatürde minimal intimal yaralanmaların ilk BT değerlendirmesinde gözden kaçabileceği, acil koşullarda yapılan hızlı yorumların sınırlı olabileceği ve artefaktların özellikle isthmus bölgesinde görüntü kalitesini etkileyebileceği belirtilmiştir (1,4,5). Bu nedenle klinik tablo ile BT raporu arasında uyumsuzluk olduğunda görüntülerin tekrar değerlendirilmesi önerilir. Bizim olgumuzda da ilk BT raporunda aort yaralanması tanımlanmamış, ancak klinik şüphe ile yapılan ikinci değerlendirme tanı koydurucu olmuştur. Güncel kılavuzlarda hemodinamik olarak stabil BTAI hastalarında TEVAR öncelikli tedavi seçeneği olarak önerilir (2,6). Açık cerrahiye göre daha düşük parapleji oranı, daha kısa iyileşme süresi ve daha az invaziv olması nedeniyle adölesan popülasyon için de avantajlıdır. Bu olguda da TEVAR sonrası komplikasyon gelişmemiş ve hasta kısa sürede taburcu edilmiştir.

Sonuç: Adölesan yaşta künt torasik aort yaralanması oldukça nadir görülmekle birlikte minimal dış bulgularla seyredebilir. Bu nedenle yüksek enerjili travmaya maruz kalan genç hastalarda klinik şüphe yüksek tutulmalı, BT görüntüleri dikkatle ve gerekirse tekrar değerlendirilmelidir. Psödoanevrizma gibi yüksek riskli lezyonlar erken dönemde endovasküler tedavi gerektirebilir. Olgumuz, pediatrik yaş grubunda BTAI'nin tanısal güçlüğünü ve TEVAR'ın güvenli ve etkili bir tedavi seçeneği olduğunu göstermektedir.

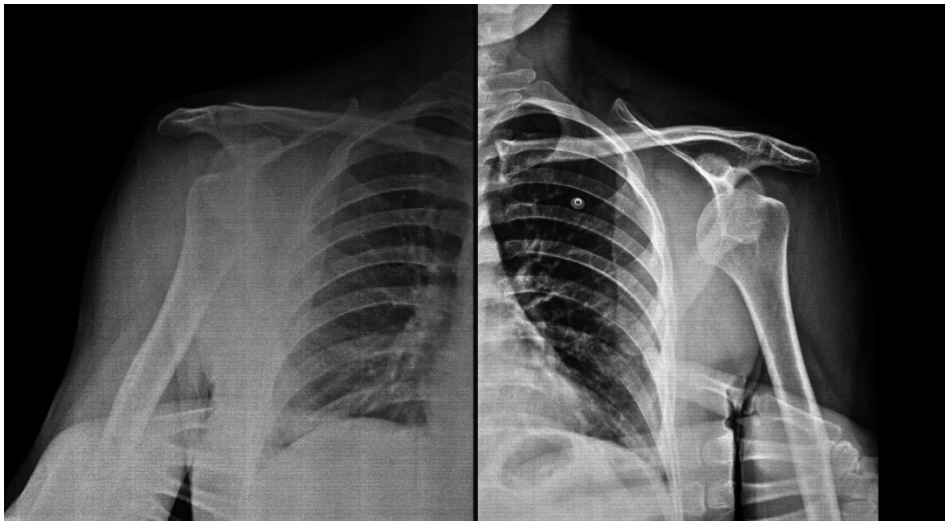
Anahtar kelimeler: künt aort yaralanması, BTAI, travmatik aort psödoanevrizma, pediatrik ve adelosan travma

Kaynaklar:

1. O'Connor JV, DuBose JJ, Scalea TM. Blunt thoracic aortic injury: current therapies, outcomes, and challenges. *Ann Thorac Surg.* 2018;105:1639–1647.
2. Zambetti BR, George M, Tempel ZJ, et al. The optimal management of blunt aortic injury in the young. *Am J Surg.*2024;228:115943.Zambetti BR, George M, Tempel ZJ, et al. The optimal management of blunt aortic injury in the young. *Am J Surg.*2024;228:115943.
3. Li L, Lin LY, Lu YQ. Analysis of imaging characteristics of blunt traumatic aortic dissection: an 8-year experience. *World J Emerg Med.* 2022;13(5):361–366.
4. Fabian TC, Richardson JD, Croce MA, et al. Prospective study of blunt aortic injury. *J Trauma.* 1997;42:374–380.
5. Demetriades D, Velmahos GC, Scalea TM, et al. Diagnosis and treatment of blunt thoracic aortic injuries. *J Trauma.* 2008;64:1630–1645.
6. Azizzadeh A, Keyhani K, Miller CC, et al. Blunt traumatic aortic injury: endovascular repair results. *J Vasc Surg.*2011;53:1505–1511.

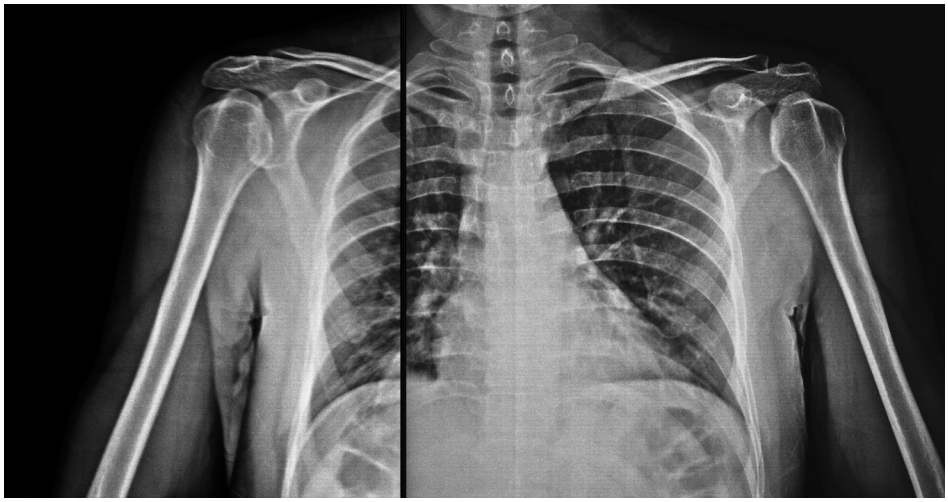
SB123 - Epileptik nöbet sonrası bilateral omuz çıkığı
Muhammet ÇAKAS1, Yoldaş Demirtaş1
1Bingöl Devlet Hastanesi Acil Servis

33 yaşında bilinen hastalık ve ilaç kullanım hikayesi olmayan erkek hasta hastanemize gündüz saatlerinde travma sonrasında sol omuzda ağrı ve şekil bozukluğu nedeniyle başvurdu. Yapılan muayene ve tetkikler sonrasında sol omuz anteriora sublukse olması nedeniyle karşı traksiyon tekniği uygulanıp redüksiyon sağlandı. Kontrol muayene ve grafi ile eklem yerinde olduğu teyit edildi ve hasta omuz-kol askısı ile taburcu edildi.
Yaklaşık 3 saat sonrasında kolluk kuvvetleri eşliğinde nezarethane giriş muayenesi nedeniyle hastaneye tekrar getirilen hastadan kan almak istendi ve hemşireye yönlendirildi. Kan alımı sonrasında jeneralize tonik-klonik nöbetler geçirmeye başlayan hasta düşüp kafasını zemine çarptı. Acilen güvenlik çemberine alınıp nöbet takibi yapılan hastanın nöbeti yaklaşık bir dakika sürüp kendiliğinden tedavisiz şekilde durdu. Vitallerinde herhangi bir patoloji saptanmayan hastanın sistem muayenelerinde her iki omuz başında hassasiyet, şekil bozukluğu saptandı. Nörovasküler muayeneleri olağan hastanın çekilen beyin BT görüntüsü normal olarak raporlandı. Çekilen omuz grafilerinde her iki omuz anteriora sublukse olarak görüldü(Şekil-1)



Şekil-1: Epileptik nöbet sonrası bilateral omuz çıkığı

Acil servis kırmızı alana alınan hasta monitörize edildi ve oksijenizasyon sağlandı. 100 kg olduğu öğrenilen hastaya analjezi amaçlı intravenöz yolla 100mcg fentanyl ve sedasyon amaçlı 50 mg propofol uygulandı ve sedasyonu sağlanınca karşı traksiyon yöntemiyle sırayla her iki omuz glenohumeral eklemi redükte edildi. Kontrol muayenelerinde her iki kolda nörovasküler muayenesi doğal olan hastanın bilinci normale dönünce kontrol grafileri çekildi (Şekil-2).



Şekil-2:Tedavi sonrası kontrol grafiler

Çekilen kontrol grafiler sonrasında her iki omuz eklemi yerinde görülen hastanın her iki omzuna velpau bandajı uygulanarak kolluk kuvvetlerine teslim edildi ve ortopedi ile birlikte nöroloji poliklinik muayenesi önerildi.

Acil servislerde sıkça görülen omuz çıkığı vakalarından farklı olarak olgumuzda epileptik nöbet sonrasında nadir olarak görülen bilateral omuz çıkığını sunmak istedik. Bu vakayla birlikte epileptik nöbet sonrasında travma yaşayan hastaların sistem muayenelerini tam ve eksiksiz şekilde yapılarak sekonder yaralanmaların dikkatle değerlendirilmesini ve karşı ekstremitenin de atlanmamasını amaçlamaktayız.

SB124 - Travmatik arrest ön tanısından uzun QT sendromu tanısına

Fatih Karaçam1 Ural Kaya1

1) Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı.

Giriş

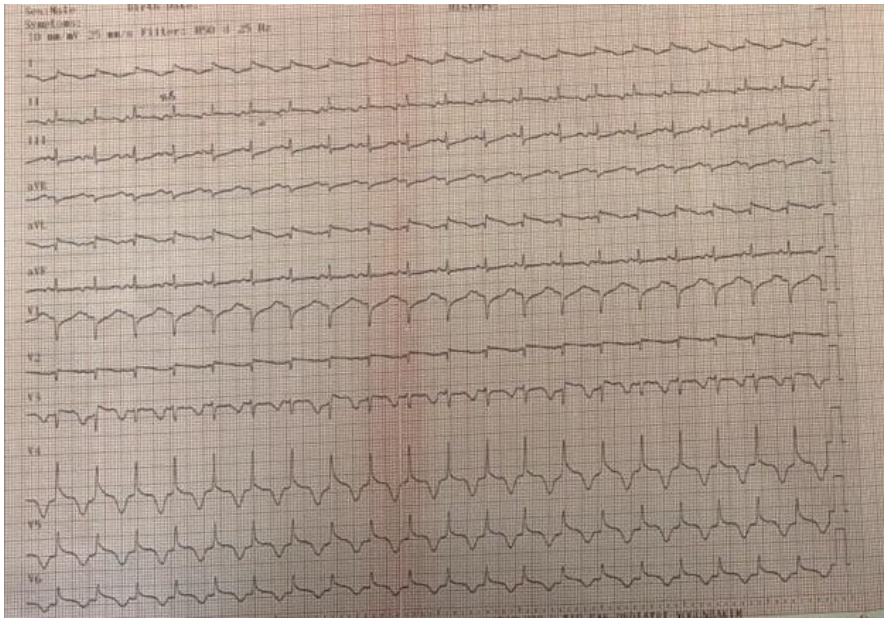
İstemsiz yaralanmalar 1-14 yaş yaş aralığında kardiyak arrestin önde gelen nedenlerinden biridir. Bununla birlikte, bazı çocukluk çağı olgularında yaralanmalar kardiyak kökenli olayın sonucu olup, altta yatan birincil kardiyak patolojiler gözden kaçabilmektedir. Kardiyak kökenli patolojiler senkop, nöbet, baş dönmesi ve ani kardiyak arrest şeklinde kendini gösterebilir (1,4). Bu semptomları fark edilmeyen çocuklar acil servislere daha çok yaralanma tanısıyla getirilmektedir. Kalıtsal Uzun QT Sendromu (LQTS), kardiyak repolarizasyonun uzaması ile karakterize, potansiyel olarak mortal ventriküler ritim bozuklukları (özellikle Torsades de Pointes) ile seyreden kalıtsal bir iletim kanalı patolojisi olup, çocukluk çağında senkop, nöbet benzeri ataklar ve kardiyak arrest ile kendini gösterebilir (1,2). Özellikle egzersiz, ani korku veya duygusal stres gibi tetikleyiciler, LQTS'li çocuklarda ölümcül ritim bozuklarına yol açabilmektedir (1). Bu açıdan travma sonrası kardiyak arrest görülen hastalarda, nedenin travma kaynaklı mı yoksa kardiyak ritim bozukluğuna sekonder mi olduğunun ayrımı önemli bir klinik gerekliliktir. Tıp dizininde, LQTS'nin travmaya bağlı kafa travması veya senkop benzeri tablolarla karıştırılarak tanısının gecikebileceği bildirilmektedir (3). Zamanında tanı, uygun anti-aritmik tedavi ve aile taraması, morbidite ve mortalitenin azaltılmasında büyük rol oynar (1,5). Bu olgu, yaralanma sonrası kardiyak arrest olarak değerlendirilen hastada altta yatan LQTS'nin tespit edilmesi nedeniyle önemli olup, travmaya bağlı klinik tabloların ayırıcı tanısında iletim kanalı patolojilerinin göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır.

Olgu

Sekiz yaş beş aylık, önceden sağlıklı erkek hasta parkta koşarken ani şekilde yere yığılmış ve yüzüstü düşmüştür. Aile şüpheli kusma öyküsü tariflemiştir. 112 ekiplerinin olay yeri ilk değerlendirmesinde hastanın bilincinin ve nabzının olmadığı görülmüştür. Hasta 112 ekipleri tarafından entübe edilmiş ve kardiyopulmoner resüstasyon (KPR) başlanmıştır.

Hasta, KPR'nin 18. dakikasında acil servise getirildi. KPR devir alındı ve entübasyon uygunluğu doğrulandı. Hastanın değerlendirmesinde Glasgow Koma Skalası (GKS) : 3E, pupiller fiks dilateydi. Fizik muayenede sağ frontal laserasyon ve sağ dizde yüzeysel deri lezyonları dışında travmatik bulgu yoktu.

Acilde ileri kardiyak yaşam desteği protokolü uygulandı. KPR'ın 48. dakikasında ventriküler fibrilasyon gelişti ve 2 J/kg defibrilasyon sonrası spontan dolaşım geri döndü. Hipotansif seyreden hastaya inotropik tedavi başlandı. Beyin, servikal ve toraks BT görüntülemelerinde travmaya bağlı patoloji saptanmadı. Hastanın spontan dolaşımı döndükten sonra çekilen EKG'sinde uzun QT saptandı. Hasta pediatrik yoğun bakımda izleme alındı.



Şekil 1: Ekg de QT Uzaması İzlenmektedir

Yoğun bakım izlemi sırasında EKG'de uzamış QT'nin devam etmesi üzerine LQTS açısından hasta ve ailesi tekrar değerlendirildi. Ayrıntılı aile hikâyesinde kuzeninde LQTS öyküsü öğrenildi. Aile taraması sonucunda anneye de LQTS tanısı kondu. Yoğun bakım takibinin 26. gününde hastanın beyin ölümü gerçekleşti.

Tartışma

Uzun QT aralığı (⁂440 msn) toplumda %1-10 aralığında görülebilir (6). Uzun QT edinilmiş veya kazanılmış olabilir. İlaçlar, kafa travmaları, elektrolit bozuklukları kazanılmış uzun QT'nin bazı sebepleridir (6). Edinilmiş QT ise 1/2000-1/2500 yenidoğanda görülür (1). Sessiz gen bozuklukları veya asemptomatik olgular sebebiyle görülme sıklığı tahmin edilenden daha yüksek olabilir (1). Uzun QT sendromunun tanısı ise uzun QT aralığıyla beraber aile öyküsü, EKG anormallikleri ve bayılma atakları görülmesiyle konulur (4,5). LQTS belirtileri arasında senkop ataklarının yanı sıra ritim bozuklukları, baş dönmesi, nöbet ve ani kardiak ölüm bulunur (7). En sık başvuru senkop ataklarıdır. Belirtiler egzersiz ile tetiklenebildikleri için egzersiz sırasında gelişen ataklar yaralanma ve kazalara yol açabilir. Literatürde daha çok ölümcül veya ölümcül olmayan boğulma vakaları takdim edilmiş olsa da bu olguların ilk başvuru şikayetleri düşme, bisiklet kazası gibi yaralanmalarda olabilir (3). Sadece travmaya yönelik araştırma yapmak LQTS gibi ölümcül ritim bozukluklarının atlanmasına yol açabilir. Bu olguda da klinik tablo ilk yardım ekipleri tarafından travmaya bağlı kardiyak arrest şeklinde sunulmuş olup sonrasında kardiyak arrestin asıl sebebinin kalp iletim bozukluğu sonucu olduğu ortaya çıkmıştır. Literatürde pediatrik hastalarda travma benzeri sunumlarla LQTS tanısının geciktiğine dair raporlar mevcuttur.

Bizim vakamızdaki LQTS mortalitesi %25'lere yaklaşan ciddi bir edinsel hastalıktır fakat uygun tedavi ile mortalite %1'lere kadar gerilemektedir (1).

Sonuç

Bu olguyu sunmadaki amacımız özellikle düşük enerjili olmasına rağmen travma sonrası nöbet, ritim bozukluğu, bilinç kaybı ya da kardiyak arrest gibi semptomlar gösteren çocuklarda kardiyak ve nörolojik edinsel hastalıkların olabileceğinin hatırlatılmasıdır. Ayrıntılı bir anamnez ile ailede edinsel hastalıklara yönelik sorgulamanın yapılması ve önceki senkop, siyanoz, nöbet gibi semptomların araştırılması erken tanı koydurabilir. Erken tanı ve uygun tedavi mortalite oranlarını önemli ölçüde düşürmektedir.

Anahtar Kelimeler

Çocuk, kardiyak arrest, Uzun QT sendromu, travma, ventriküler fibrilasyon, kanalopati, pediatrik acil,

REFERENCES

1. Balestra, E., Bobbo, M., Cittar, M., Chicco, D., D'Agata Mottolese, B., Barbi, E., & Caiffa, T. (2024). Congenital Long QT Syndrome in Children and Adolescents: A General Overview. Children (Basel, Switzerland), 11(5), 582. https://doi.org/10.3390/children11050582
2. Ergül, Y., Tunca Şahin, G., Kafalı, H. C., Öztürk, E., Özgür, S., Haydin, S., & Güzeltaş, A. (2021). Clinical and genetic characteristics and course of congenital long QT syndrome in children: A nine-year single-center experience. Anatolian journal of cardiology, 25(4), 250–257. https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2020.08791

3. Karp, J. M., & Ganoza, G. G. (2006). Dental trauma after cardiac syncope in a patient with long QT syndrome. Pediatric dentistry, 28(6), 547–552.
4. Cleveland Clinic Health Library. Long QT Syndrome. Cleveland Clinic
5. Nosetti, L., Zaffanello, M., Lombardi, C., Gerosa, A., Piacentini, G., Abramo, M., & Agosti, M. (2024). Early Screening for Long QT Syndrome and Cardiac Anomalies in Infants: A Comprehensive Study. Clinics and practice, 14(3), 1038–1053. https://doi.org/10.3390/clinpract14030082
6. Straus, S. M., Kors, J. A., De Bruin, M. L., van der Hooft, C. S., Hofman, A., Heeringa, J., Deckers, J. W., Kingma, J. H., Sturkenboom, M. C., Stricker, B. H., & Witteman, J. C. (2006). Prolonged QTc interval and risk of sudden cardiac death in a population of older adults. Journal of the American College of Cardiology, 47(2), 362–367. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2005.08.067
7. Anderson JH, Bos JM, Meyer FB, Cascino GD, Ackerman MJ. Concealed long QT syndrome and intractable partial epilepsy: a case report. Mayo Clin Proc. 2012;87(11):1128-1131. doi:10.1016/j.mayocp.2012.07.019

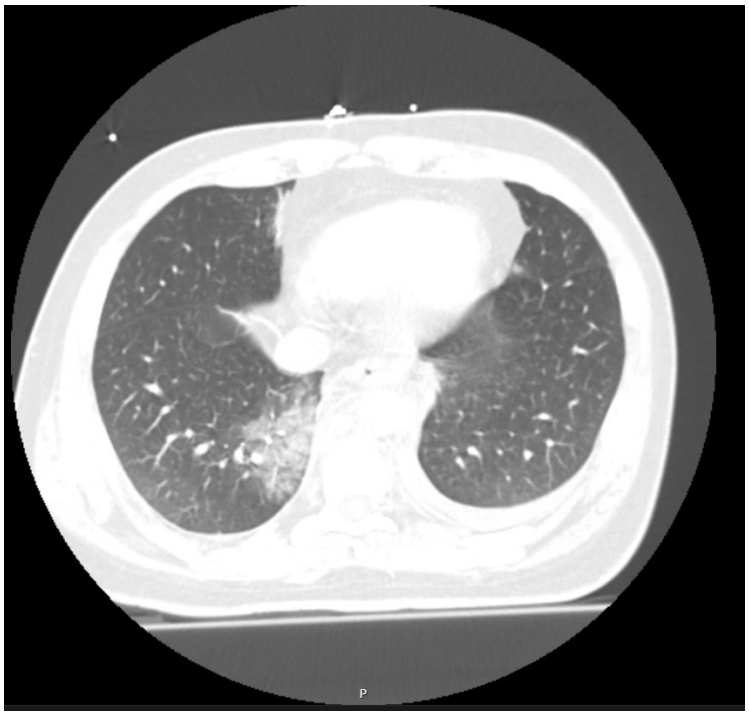
SB125 - Travmatik torasik aort yaralanması; başarıyla yönetilen nadir bir olgu
Alanur Tarhan[1], Cüneyt Arıkan[1]
[1]Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Giriş: Torasik aort yaralanmaları yüksek enerjili künt travmaların nadir fakat son derece ölümcül komplikasyonlarıdır. Yüksek enerjili travmalar sonrasında olay yerindeki ölümlerin önemli bir kısmından sorumlu olup, olguların yalnızca küçük bir bölümü hastaneye ulaşabilmektedir. Hayatta kalabilen bu sınırlı grupta erken tanı ve hızlı müdahale, mortaliteyi belirgin şekilde azaltmaktadır.(1). Klinik bulgular çoğu zaman spesifik değildir; göğüs ağrısı, dispne veya basit bir ekstremite ağrısı tabloya eşlik edebilir. Bu nedenle yüksek enerjili künt travmaya maruz kalan her hastada aort yaralanması mutlaka akılda tutulmalı ve görüntüleme hızlı şekilde yapılmalıdır. Günümüzde BT anjiyografi en güvenilir tanı yöntemidir ve acil müdahale ihtiyacını belirlemede kritik rol oynar.(2,3). Bu olgu, aort yaralanması ile hastaneye ulaşabilen az sayıdaki hastadan biri olması ve acilen uygulanan TEVAR işlemi ile yaşamının kurtarılması açısından dikkat çekicidir.

Olgu Sunumu: Otuz bir yaşında erkek hasta motorlu araç kazası sonrası 112 ambulansı acil servise getirildi. İlk değerlendirmesinde bilinci açık, koopere ve oryanteydi; nabız 110/dk, kan basıncı 135/82 mmHg ve oksijen satürasyonu %96 olarak ölçüldü. Göğsünde ve sağ kolunda ağrı tarifleyen hastanın bilateral solunum seslerinin doğal ve eşitti. Batın muayenesinde hassasiyeti yoktu. Lomber bölgede hassasiyet mevcuttu. Sağ omuz, sağ el bileği ve sağ kalçada belirgin hassasiyet saptandı. Alt ve üst ekstremite distal nabızları palpabl olup kapiller dolumu normaldi; ekstremiteleri sıcak ve hareketliydi. Fokal nörolojik defisit izlenmedi. Yüksek enerjili travma nedeniyle eş zamanlı laboratuvar tetkikleri alınırken acilen kontrastlı torako-abdominal BT anjiyografi yapıldı. Görüntülemede inen torasik aort düzeyinde Grade IV aortik yaralanma ile uyumlu görünüm **(Resim 1),** çevresinde yüksek dansiteli hemoraji, sol subklavyen arter komşuluğunda 4,5 × 6 cm boyutunda mediastinal hematom ve anterior mediastende 21 × 58 mm hematom izlendi. Torasik ve abdominal aort boyunca paraaortik kanama mevcuttu. Travmatik pnömotoraks saptanmazken sağ alt lob ve sol üst lobda kontüzyonla uyumlu buzlu cam opasiteleri görüldü **(Resim 2).** Sol hemitoraksta 1 cm kalınlıkta hemotoraks, sağda ise sıvama tarzında hemotoraks izlendi. Ek olarak sağ ramus pubis superior ve sağ ulna stiloid çıkıntısında fraktür saptandı.



Resim 1: Travmatik torasik aort yaralanması.



Resim 2: Akciğer kontüzyonu bulguları.

Aortik yaralanma nedeniyle ivedilikle kalp damar cerrahisi ve girişimsel radyoloji ile konsülte edildi. Hemodinamik olarak risk altında kabul edilmesi üzerine hastaya torasik endovasküler aort onarımı (TEVAR) uygulandı. Endovasküler greft başarıyla yerleştirildi ve kanama kontrol altına alındı. Ortopedik yaralanmalar için sağ ulna fraktürüne kısa kol atel uygulanarak, ramus pubis fraktürü için yatak istirahati önerildi. Hasta üç gün yoğun bakımda, ardından bir hafta kalp damar cerrahisi servisinde klinik açıdan izlendi. Klinik olarak stabil olan ve herhangi bir komplikasyon saptanmayan hasta şifa ile taburcu edildi. Sonraki kontrollerinde de herhangi bir komplikasyon saptanmadı.

Tartışma: Künt torasik aort yaralanmaları çoğunlukla fatal seyreder ve hastaların büyük bir kısmı hastaneye ulaşamadan yaşamını kaybeder. Bu nedenle hayatta kalıp acil servise ulaşabilen olgular oldukça sınırlıdır. Bu küçük grubun prognozu ise hızlı tanı ve acil müdahale ile doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla yüksek enerjili travmaya maruz kalan ve nonspesifik yakınmalarla başvuran her hastada aort yaralanması mutlaka akılda tutulmalıdır.(1,4,5). BT anjiyografi, günümüzde tanı ve tedavi planlamasında altın standart olup, özellikle mediastinal hematom, intimal yırtık ve psödoanevrizma gibi bulguların saptanmasında yüksek duyarlılığa sahiptir.(2). Yüksek dereceli aort yaralanmalarında acil müdahale gereklidir. TEVAR, açık cerrahiye göre daha düşük mortalite ve parapleji oranları, daha hızlı iyileşme süreci ve daha az invaziv oluşu nedeniyle günümüzde ilk tercih edilen tedavi yöntemidir. (1)Olgumuzda da hızlı tanı konulması ve acilen TEVAR uygulanması sayesinde hasta komplikasyonsuz bir şekilde taburcu edilmiştir. Bu olgunun bildirimi, aort yaralanması ile hastaneye ulaşabilen hastaların azlığı ve bu hastalarda hızlı görüntüleme ile acil endovasküler müdahalenin yaşam kurtarıcı rolünü vurgulaması açısından önemlidir.

Sonuç: Künt torasik aort yaralanmaları çoğu zaman ölümcül olup çok az hasta hastaneye ulaşabilmektedir. Erken tanı, BT anjiyografinin hızlı kullanımı ve acil endovasküler tedavi, bu nadir hastaların hayatta kalmasında belirleyici rol oynar. Bu olgu, yüksek enerjili travma hastalarında hızlı değerlendirme ve multidisipliner yaklaşımın önemini ortaya koymaktadır.

Kaynakça

1. Watanabe K ichi, Fukuda I, Asari Y. Management of traumatic aortic rupture. Surg Today. 01 Aralık 2013;43(12):1339-46.

2. Gavant ML, Menke PG, Fabian T, Flick PA, Graney MJ, Gold RE. Blunt traumatic aortic rupture: detection with helical CT of the chest. Radiology. Ekim 1995;197(1):125-33.

3. Kram HB, Appel PL, Wohlmuth DA, Shoemaker WC. Diagnosis of traumatic thoracic aortic rupture: A 10-year retrospective analysis. The Annals of Thoracic Surgery. 01 Şubat 1989;47(2):282-6.

4. Chellasamy RT, Reddy S, B V S, Sundararaj R. Traumatic Aortic Injury: Sailing Close to the Wind. Cureus. 13(12):e20264.

5. Williams JS, Graff JA, Uku JM, Steinig JP. Aortic injury in vehicular trauma. The Annals of Thoracic Surgery. 01 Mart 1994;57(3):726-30.

SB126 - The importance of scene management in impalement trauma: A case saved by the coordination of rescue teams

Zehra Arzum Çavdar, Hilal Hocagil, Ural Kaya

Department of Emergency Medicine, Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital, Zonguldak, Turkey

Introduction

Approximately 4.4 million people die annually worldwide due to trauma and violence, accounting for 8% of all mortality and contributing to about 10% of the global burden of disability. Three of the five leading causes of death in the 5–29 age group are due to injuries including traffic accidents, homicide, and suicide (1). A significant portion of deaths occurs at the scene or within the first four hours following the incident.

In traffic accidents, immediate in-vehicle rescue and appropriate extrication techniques reduce the risk of death and severe injury, emphasizing the critical role of professional teams like fire departments and the Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD), and 112 Emergency Health Services. This highlights the necessity for developed emergency response and patient transport protocols (2). Indeed, a significant correlation has been demonstrated between prolonged scene time and 24-hour mortality in major trauma cases.

In this case, a patient who was succesfullymanaged with a multidisciplinary approach following in-vehicle impalement injury.

Case: A 20-year-old male patient front passenger suffered an impalement injury in a traffic accident when the vehicle lost control and entered a construction zone. (Figure 1)

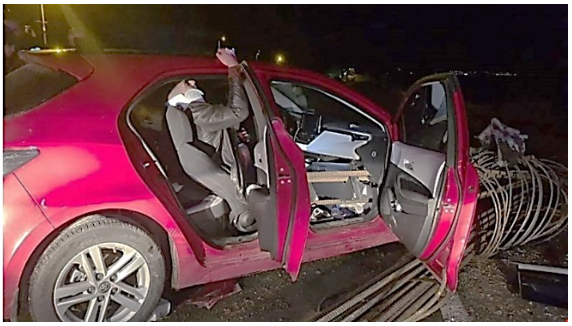


Figure 1 . https://www.degisimmedya.com/bacagina-demir-saplandi-71595-haber/

The collision caused 35mm diameter rebar to penetrate the cabin from the right front of the vehicle, impaling the patient. Following on-site stabilization, 112 Emergency Health and firefighting teams cut the rebar securing the patient to the vehicle to a safe length in approximately 1.5 hours and transported him to the appropriate center.

Upon hospital admission, the patient had a Glasgow Coma Scale (GCS) score of 15, was conscious, oriented, and cooperative, with stable vital signs. Physical examination revealed that one rebar had entered the distal posterior right thigh and exited the left lumbar region, while the other had entered the right lateral abdominal wall and exited the right lumbar region. (Figure 2)



Figure 2. Movement was present in the right ankle, but motor loss was noted in the right toes; distal pulses were palpable in the lower extremities.

Analgesics and sedation were administered, and antibiotics and tetanus prophylaxis were administered. Preparation for potential blood transfusion was initiated. Foley catheterization showed no gross hematuria, and bedside ultrasonography (USG) detected no abnormalities other than suspicious pelvic fluid.

Computed tomography (CT) imaging was planned to identify potential injuries in the stable patient, but could not be performed due to the length of the existing rebar. Contrast-enhanced CT scans were obtained after the rebars were cut to the appropriate length by AFAD teams, and no intra-abdominal solid organ or major vascular injuries were detected, nor was there free air or significant free/loculated fluid in abdomen. Bilateral iliac, femoral, and popliteal arteries were patent. Air densities were observed in the spinal canal; a metallic density beginning at the S3 level and ending in the right pelvis; and accompanying widespread skin and subcutaneous edema/emphysema were observed.

The patient underwent surgery with the simultaneous contribution of general surgery, neurosurgery, orthopedics, and cardiovascular surgery teams. Under general anesthesia, two metal fragments were removed by the orthopedics team under control. A midline infraumbilical laparotomy aspirated 500 mL of coagulated blood; an injury was noted in the posterior mesorectum, but the rectal lumen was intact. The vascular injury in the right femur was repaired, and a drain was placed in the pelvis.

Post-removal non-contrast CT showed a penetration tract extending to the L5–S1 level, along with full-thickness fractures and loss of integrity in the sacral canal and bilateral foramina at L5–S1 right, S1–2 right, and S2–3; significant disruption of the spinal canal; widespread fluid/air in the posterior soft tissues; and a ~15 mm exostosis in the right iliac crest. Postoperatively, pneumocephalus was detected, and meropenem 3×2,000 mg was initiated. Strict bed rest and Deep vein thrombosis prophylaxis (knee-high antiembolic stockings, air mattress, and positioning every 2 hours) were administered. Teicoplanin 1x600mg was added due to fever on day 15 of admission. On day 25, due to lumbosacral injury, neurosurgery performed spinopelvic stabilization by placing bilateral transpedicular and bilateral iliac screws at L3 and L4, and fixing them with rods and connectors. After 10 days of postoperative follow-up, the patient was discharged ambulatory on day 35 of admission.

Discussion

Impalement injuries are rare, difficult-to-manage, and complex traumas. Most cases are accompanied by multiple organ injuries, dysfunction, and major vascular damage. These injuries can pose significant surgical challenges and predispose to the development of secondary infections during the follow-up period.

Appropriate and careful intervention by the rescue team at the accident scene, timely and safe transfer of the patient to an appropriate center, early and effective resuscitation, comprehensive radiological evaluation, and a multidisciplinary team approach increase treatment success, thereby reducing morbidity and mortality (3). In our case, support was received from both the fire department and AFAD teams for the safe extrication of the impaled iron bars using appropriate techniques and the shortening of the implant.

Implament injuries consist of two groups: penetrating injuries, which occur when a moving human body strikes a fixed object, and penetrating injuries, which occur when a moving object impales a stationary body (4). Injuries resulting from a moving human body striking a stationary object usually occur as a result of falls or collisions. In this case, a passenger in a moving vehicle was injured as a result of stationary iron rebars on the road, penetrating the front section of the vehicle.

In impalement injuries, mortality is observed to decrease with on-scene stabilization, proper rescue techniques, and rapid transport to the emergency clinic (5). Our patient also returned to life without sequelae as a result of rapid and effective interventions by the teams at the scene and afterward.

Conclusion

In case of in-vehicle impalement injuries, in-situ stabilization, careful imaging-guided planning, and multidisciplinary surgical approach can improve functional outcomes by reducing morbidity, despite serious lumbosacral and mesorectal injuries.

References

1. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence
2. CLARAMONTE, Manuel Pons, et al. Biomechanical analysis of spinal misalignment during Vehicular extrication maneuvers performed by professional rescue teams. *Heliyon*, 2024, 10.20.
3. Liu, Y., Xu, Q., Zhu, H., Wang, J., Zeng, F., & Lin, J. (2022). Rare penetrating abdominal injury caused by falling from height: Miraculously good prognosis. *Frontiers in Surgery*, *9*, 1018003.
4. ANGELOPOULOS, Stamatios, et al. A rare case of a transabdominal impalement after a fall from a ladder. *International journal of surgery case reports*, 2016, 22: 40-43.
5. Siripakarn, Yaowapha; Triniti, Laongdao; Srivilaithon, Winchana. Association of Scene Time with Mortality in Major Traumatic Injuries Arrived by Emergency Medical Service. Journal of Emergencies, Trauma, and Shock 16(4):p 156-160, Oct–Dec 2023. | DOI: 10.4103/jets.jets_35_23

SB127 - Nadir Bir Karın Travması Olgusu: Koruma Ekipmanları Tam Olan Motorsiklet Sürücüsünün İnce Bağırsak Mezosu Ve Sigmoid Kolon Mezosunun Destrüksiyonu

Dr. Mehmet BİÇER

Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı / Karaman Eğitim Araştırma Hastanesi

Amaç

Araç dışı trafik kazaları ülkemizde ve dünyada çok sayıda insanın ölümüne ve sakatlığına sebep olmaktadır. Acil servise başvurudan servise yatırılmasına, ameliyata alınıp taburcu edilinceye kadar pek çok işleme tabi tutulan hastalarda detaylı fizik muayene ve olgunun tekrar değerlendirilmesi hayati önem arz etmektedir. Bu olgumuzda 19 yaş erkek hastanın motosiklet kazası sonrası acil servise başvurusundan genel cerrahi servisine kadar olan sürecini sunmak istedik.

Olgu sunumu

19 yaş erkek hasta motosiklet kazası sebebiyle acil servise 112 ambulansı ile getirilmişti. Hastanın geliş anında tansiyonları 90/70 mmHg, nabzı 105 /dk idi. Hastanın geliş anında Glascow koma skoru 15 idi. Hastanın koruyucu ekipmanlarının tam olduğu, kask, ceket, dizlik kolluk gibi teçhizatı taktığı öğrenildi. Hastadan alınan öyküde 80 km hızla giderken motosikletin dengesini kaybettiği ve orta refüje çarparak düştüğü öğrenildi. Hasta çarpma esnasında motosikletin gidonuna karın ön duvarını vurduğunu ve sonrasında motosikletten düştüğünü belirtti. Hastanın muayenesinde paraumblikal ve sağ kot hizasında abrazyon; suprapubik bölgede hassasiyet, rebound ve istemli defansı olduğu tespit edildi. Hastanın kranial, servikal, torakal görüntülemelerinde patoloji saptanmadı. Abdominal görüntülemelerinde karaciğer etrafında hemoraji ile uyumlu 2 cmlik sıvı koleksiyonu tespit edildi. Hastanın geliş hemoglobin değeri 16,4 mg/ dl idi. Takiplerinde hemoglobinin değeri tedricen düşerek 13,3 mg/dl ye geriledi. Hastanın hipotansiyonu ve taşikardisi olması, hemoglobin değerindeki düşme sebebiyle acil ameliyata alındı. Hastanın ameliyatta terminal ileumda ilioçekal köşeden başlayıp 100 cm proksimale kadar ince bağırsak segmentinin mezosunun ve sigmoid kolonun mezosunun tamamen parçalandığı, nekroze gittiği görüldü (resim 1). İnce bağırsağa segmenter ince bağırsak rezeksiyonu ve anastamoz yapıldı. Sigmoid kolon proksimalinden rezeke edilerek inen kolon sol alt kadrana Hartmann kolostomi açılması işlemi yapıldı. Post operatif takiplerinde sıkıntısı olmayan hasta post operatif 7. Gün taburcu edildi.

Tartışma

Travma, dünya çapında ve Amerika'da genç yetişkinlerde önde gelen bir ölüm nedenidir (1,2). Yalnızca Amerika Birleşik Devletleri'nde, travma, tüm yoğun bakım ünitesi (YBÜ) yatışlarının yaklaşık yüzde 30'unu oluşturmaktadır (3). Travmadan kaynaklanan önlenebilir en yaygın ölüm nedeni ise kanamadır (4). Sağlıklı erişkinlerde hipotansiyon, hastanın kan hacminin %30 u kaybedilinceye kadar ortaya çıkmayabilir (5). Hipotansiyon veya şok belirtileri (örneğin soluk, soğuk, nemli cilt) gösteren travma hastalarının çoğu kanamaktadır ve şiddetli kanaması olan hastaların mortalitesi önemli ölçüde daha yüksektir (6). Bizim olgumuzda hastanın güvenlik ekipmanları takması karın inspeksiyonunda hastanın abrazyonlarının yüzeysel olması künt travmayı gizlemiştir. Ancak hastanın şok belirtilerini göstermesi cerrahi kararına yönelmemizde etkili olmuştur. Hastanın anamnezi derinleştirildiğinde koruyucu ekipmanın karın ön duvarını künt travmadan koruma özelliğinin olmadığı öğrenilmiştir. Koruyucu ekipman kullanan motosiklet sürücülerinin kazalarında ekipmanın iç organ hasarına sebep olan yüksek enerjili travmalardan koruyamayabileceği akılda tutulmalıdır.



Kaynakça

1. World Health Organization. Global burden of disease. www.who.int/healthinfo/global_ burden_ disease /en/ (Accessed on May 01, 2010).

2. Feliciano, DV, Mattox, et al. Trauma, 6th, McGraw-Hill, New York 2008.

3. Mackenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, Nathens AB, Frey KP, Egleston BL, et al. The National Study on Costs and Outcomes of Trauma. J Trauma. 2007 Dec;63(6 Suppl):S54-67; discussion S81-86.

4. Teixeira PGR, Inaba K, Hadjizacharia P, Brown C, Salim A, Rhee P, et al. Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center. J Trauma. 2007 Dec;63(6):1338–46; discussion 1346-1347.

5. Kirkpatrick AW, Ball CG, D'Amours SK, Zygun D. Acute resuscitation of the unstable adult trauma patient: bedside diagnosis and therapy. Can J Surg. 2008 Feb;51(1):57–69.

6. Boulanger L, Joshi AV, Tortella BJ, Menzin J, Caloyeras JP, Russell MW. Excess mortality, length of stay, and costs associated with serious hemorrhage among trauma patients: findings from the National Trauma Data Bank. Am Surg. 2007 Dec;73(12):1269–74.

SB128 - Travmatik kot fraktürlerinde komplikasyon yönetimi

Halil Şen1, Ahmet Çağlar2

1-Sağlık Bilimleri Üniversitesi Beyhekim Eğitim Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği
2- Sağlık Bilimleri Üniversitesi Beyhekim Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalı

Amaç:

3. basamak sağlık hizmeti veren eğitim ve araştırma hastanesi acil servisinde değerlendirilen, künt travma sonrası kot fraktürüne ek olarak toraks komplikasyonu olan hastaların göğüs cerrahisi tarafınca nasıl yönetildiğini göstermek amaçlanmıştır.

Yöntem:

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği'ne 09/01/2025 – 15/11/2025 tarihleri arasında Acil Tıp Anabilim Dalı'ndan künt travma sonrası kot fraktürüne ek olarak toraks komplikasyonu olan hastalar derlendi. Kot fraktürünün yanı sıra hemotoraks, pnömotoraks, akciğer kontüzyosu, cilt altı amfizem, post-travmatik hava kisti mevcut olan hastalara acil serviste yapılan müdahaleler ve sonrasında göğüs cerrahisi takibinde yapılan tedaviler açısından değerlendirildi.

Bulgular:

Yaklaşık 10 aylık bir süreç içerisinde acil servisten künt travma sonrası kot fraktürü olan 108 hasta tarafımıza danışıldı. Göğüs cerrahisi takibini kabul eden 13 hasta kot fraktürüne ek toraks komplikasyonu mevcut olması ya da takipler sırasında komplikasyon gelişmesi nedeniyle çalışmaya dahil edildi. 9'u (%81,8) erkek, 4'ü (%18,2) kadın hastaydı. Bu hastaların 7'sinde (%53,8) hemotoraks, 7'sinde (%53,8) pnömotoraks, 2'sinde (%15,4) akciğer kontüzyosu, 2'sinde (%15,4) cilt altı amfizem, 2'sinde (%15,4) post-travmatik hava kisti gözlendi. 7 hastaya (%53,8) cerrahi müdahale uygulanmadan servis takibi yapılarak taburcu edildi. 4 hastaya (%30,7) acil serviste tüp torakostomi uygulandı. 2 hastaya (%15,4) servis takiplerinde tüp torakostomi uygulandı ve bu hastalardan birisi video yardımlı toraks cerrahisi (VATS) prosedürü uygulanarak opere edildi.

Tablo-1: Olgulardaki komplikasyonlar ve cerrahi müdahale uygulananlar.

	Hemotoraks	Pnömotoraks	Kontüzyo	Cilt altı amfizem	Posttravmatik hava kisti	Tüp torakostomi
1.Olgu	+					
2.Olgu	+		+			
3.Olgu	+					
4.Olgu					+	
5.Olgu	+	+				+
6.Olgu	+	+		+		+
7.Olgu		+				+
8.Olgu		+				
9.Olgu		+		+		
10.Olgu	+	+				+
11.Olgu			+		+	
12.Olgu		+				+
13.Olgu	+					+ (opere)

Sonuç:

Toraks travmaları künt (%70) ve penetran (%30) travmalar olarak incelenir. Künt toraks travmalarında en sık kot fraktürleri gözlenir (1). Pnömotoraks, hemotoraks, akciğer kontüzyonu, cilt altı amfizem, yelken göğüs, pnömoni ve atelektazi kot fraktürüne eşlik edebilir. Özellikle hemotoraks ve pnömotoraks, toraks travmalarında en sık görülen intratorasik komplikasyonlardır (2). Bu çalışmaya dahil edilen hastalarda kot fraktürüne en sık hemotoraks ve pnömotoraksın eşlik ettiği görüldü.

Travmatik pnömotorakslar visseral plevra bütünlüğünü bozulmasıyla görülür. Nefes darlığı, takipne, taşikardi gelişebilir. Gözlem, oksijen tedavisi, basit aspirasyon, tüp torakostomi, torakotomi veya VATS ile tedavi edilebilir (3). Kot fraktürüne pnömotoraks eşlik eden 4 hastaya acil serviste tüp torakostomi uygulandı. Bir hastaya taburculuk sonrası poliklinik kontrolünde pnömotoraks gözlenmesi nedeniyle tüp torakostomi uygulandı. 2 hasta ise oksijen desteği ile tedavi edildi.

Travmatik hemotoraksta genel olarak kabul edilen ilk cerrahi müdahale toraks tüpü uygulamasıdır. Toraks tüpü uygulaması, hastaların %60- 90'nında yeterli olmaktadır (2). Drenajın sağlanamadığı durumlarda ve tüp torakostomi sorası 900 cc ve üzeri drenaj gözlenmesinde VATS tercih edilebilir. Hemodinamiyi hızla bozan kanamanın devam ettiği durumlarda torakotomi gerekebilmektedir. Travmatik hemotorakslarda torakotomi oranı %10–30 arasında değişmektedir (4). Kot fraktürü ile hemotoraks gözlenen bir hastaya acil serviste boşaltıcı torasentez uygulandı. 2 hastaya acil serviste tüp torakostomi işlemi yapıldı. 3 hastaya cerrahi müdahale uygulanmadı spontan rezorpsiyon beklendi. Bir hastaya ise servis takipleri sırasında hemotoraks gelişmesi nedeniyle tüp torakostomi uygulandı 1100 cc hemorajik drenaj gözlenesi nedeniyle VATS ile opere edildi.

Akciğer kontüzyosu toraks travmalarında, toraksın kompresyon ve dekompresyona bağlı olarak yaklaşık %17-20 oranında gözükmektedir. Akciğer dokusuna doğrudan iletilen travma etkisi ve trakeobronşiyal ağacın ve mediastinal yapıların özellikle trafik kazalarında şiddetli bir şekilde yer değiştirmesi kontüzyo oluşumunun başlıca nedenidir (5). Kot fraktürüne kontüzyo eşlik eden hastalara cerrahi müdahale uygulanmadı medikal tedavi yaklaşımıyla tedavi edilerek taburcu edildi.

Cilt altı amfizem hastanın muayenesi sırasında dokunulunca ele gelen çıtırtı olarak hissedilir. Cilt altı amfizem varlığı trakeobronşiyal yaralanma, pnömotorks, akciğer laserasyonu, özofagus yaralanması açısından dikkatli olunmasını gerektirir (6). Cilt altı amfizem gözlenen hastalarımıza ek cerrahi müdahale uygulanmadan servis takipleri ve medikal yaklaşım ile taburcu edildi.

Post-travmatik hava kisti oluşumu genellikle yüksek hızlı trafik kazalarında akciğerin önemli derecede kuvvete maruz kalması ile ilgilidir. Akciğerin bir alanının ani kompresyonu periferik bronşiyal ağacın bir segmentini kapatır ve bu kapalı alan içinde yarılma meydana getiren bir basınç oluşur (7). Pos-travmatik hava kisti gözlenen hastalarımız servis takipleri ve medikal yaklaşım ile taburcu edildi.

Toraks travmaları birçok travmaya eşlik edebileceği gibi izole olarak da görülebilmektedir. Toraks travma sonrası en sık kot fraktürleri ile karşılaşılsa da intratorasik komplikasyonlar eşlik edebilmektedir. Bu komplikasyonların yönetiminde ise hastanın genel durumu, fizik muayene bulguları, solunum sıkıntısının varlığı ve hastanın vital bulguları göz önüne alınarak cerrahi müdahale uygulanması her zaman göz önünde tutulmalı ve hasta takibinde dikkatli olunmalıdır.

Anahtar Kelime: Kot Fraktürü, Künt Toraks Travması, Pnömotoraks, Hemotoraks

Kaynaklar

1. Eren N, Balcı E. Toraks travmaları. In: Ökten İ, Güngör A(eds). Göğüs Cerrahisi Cilt 1,1. Baskı. İstanbul: sim Matbaacılık. 2003;661-8ü
2. Şentürk E, Yoldaş E, Doğan Y. Hemotoraks tedavisi:192 olgunun değerlendirilmesi. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2009;17(2):92-6
3. Apilioğulları B, Esme H, Duran FM ve ark. Travmatik geç dönem tekrarlayan pnömotoraks: Olgu sunumu. AKATOS 2011;2(3):45-7
4. Cansever L, Hacıibrahimoğlu G, Kutlu CA, Bedirhan MA. The clinical approach to the isolated traumatic hemothorax.Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2005;11(4):306-9.
5. Yazkan R. Erişkin izole göğüs travmalarında akciğer kontüzyonu: 73 olgunun analizi. Bidder Tıp Bilim Derg 2011;3(3):9-15
6. Özbey, M. A. H. M. U. T., & Sert, E. (2023). TORAKS TRAVMALARINA HASTANE ÖNCESI YAKLAŞIM.
7. De A, Peden JC, Nolan J, Traumatic pulmonary cysts: case report. Anaesthesia 2007; 62: 409-11.

SB129 - Nadir Görülen Bir Vaka: Bilateral Süperior Asetabulum Fraktürü

Enes KİRKİZ1, Uğur DEMİR1,Abdulsamet TOSUN1 ,Muhammet ÇAKAS2

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye1
Bingöl Genç Devlet Hastanesi,Acil Servis,Bingöl,Türkiye2

Giriş

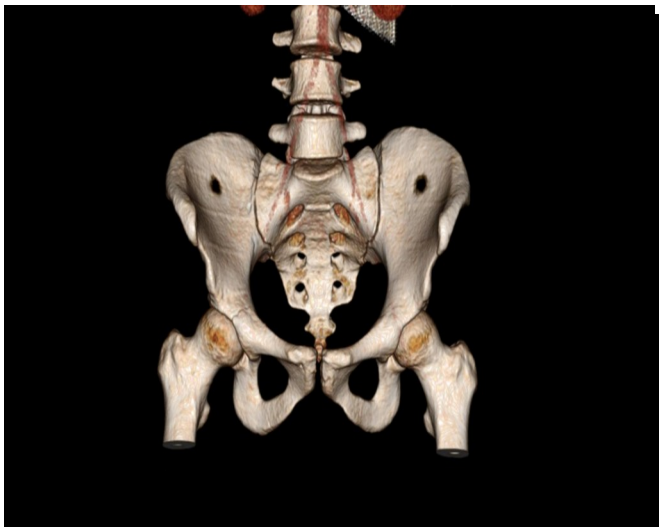
Asetabulum kırıkları, yüksek enerjili travmalar sonrası görülen ve eklem stabilitesini doğrudan etkileyen önemli yaralanmalardır. Minimal deplasmanlı fraktürler, radyografik olarak saptanması güç olmaları nedeniyle erken dönemde gözden kaçabilmektedir. Travma sonrası persistan kalça ağrısı, yük verme kısıtlılığı ve fonksiyonel zorlanma, başlangıç görüntülemeleri normal olsa dahi asetabular patolojiyi düşündürmelidir. Bilateral asetabular lineer kırıklar ise oldukça nadir olup tanıdaki gecikme, tedavi planlaması ve fonksiyonel sonuçlar üzerinde belirgin etkiler yaratabilmektedir.

Amaç

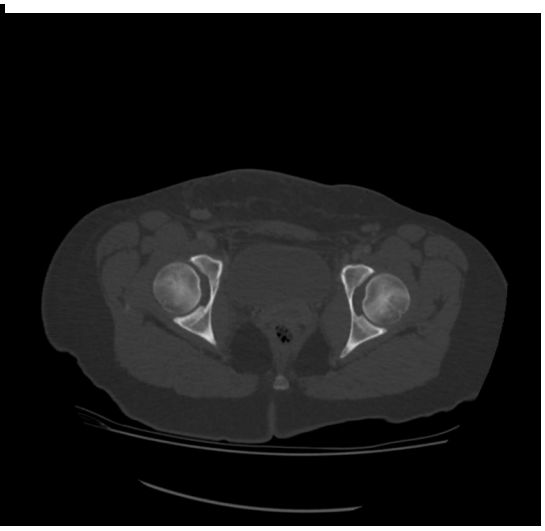
Bu bildirinin amacı, başlangıç görüntülemeleri normal olarak değerlendirilen bir hastada, persistan kalça ağrısı ve fonksiyonel kısıtlılık üzerine yapılan tekrar görüntülemesinde saptanan nadir bilateral asetabular lineer fraktür olgusunu sunmak ve travma hastalarının değerlendirilmesinde klinik bulgular ile görüntüleme uyumsuzluğu varlığında asetabular fraktürlerin göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgulamaktır.

Olgu

25 yaş kadın hasta yaklaşık 4 gün önce geçirdiği motorlu trafik kazası sonrası dış merkeze başvuruyor.Yapılan görüntüleme tetkiklerinde herhangi bir patoloji saptanmayan hastaya öneriler ve acil durumlar anlatılarak taburcu ediliyor.Tarafımıza taburculuk sonrası hareketle artan kalça ağrısı, yürümekte zorluk şikayeti ile başvuruyor.Genel durumu ve vitalleri stabil Gks 15 olan hastanın fizik muayenesinde bilateral palpasyon ve düz bacak kaldırma muayenesinde her iki kalçada artan ağrı tarifliyor.Nörovasküler muayenesi olağan.Hastanın laboratuvar tetkiklerinde patoloji saptanmıyor.Hastadan çekilen kontrassız pelvis BT tetkiklerinde ‘’solda süperior pubik ramustan sol asetabulum superior duvara uzanan lineer fraktür hattı izlenmiştir.Sağ asetabulum superior medial duvarda lineer fraktür hattı izlenmiştir.’’ şeklinde raporlanmıştır. Hasta Ortopedi ve Travmatoloji bölümüne danışılmış olup cerrahi klinik tarafından konservatif tedavi istirahat uygun görülmüş olup poliklinik kontrol önerisi ile taburcu edilmiştir



Şekil1:Sağ süperior asetabular kırık



Şekil2:Sol süperior asetabular kırık

Tartışma

Minimal deplasmanlı asetabular kırıklar, özellikle akut dönemde yumuşak doku ağrısının baskın olması nedeniyle ilk değerlendirmede gözden kaçabilmektedir. Persistan kalça ağrısı ve yük verme güçlüğü, normal başlangıç görüntülemelerine rağmen ileri incelemeyi gerektiren önemli uyarı bulgularıdır. Bu vakada olduğu gibi BT, lineer ve bilateral asetabular fraktürlerin saptanmasında yüksek tanısal değere sahiptir. Stabil kırıklarda konservatif tedavi uygun bir seçenektir ve doğru tanı ile komplikasyonların önlenmesine katkı sağlar.

Sonuç:

Travma sonrası kalça ağrısının devam ettiği hastalarda asetabular kırıklar, ilk görüntülemeler normal olsa bile mutlaka akılda tutulmalıdır. Klinik bulgular ile radyolojik değerlendirme uyumsuz olduğunda BT kullanımı tanıyı kolaylaştırmakta ve komplikasyonların önlenmesine katkıda bulunmaktadır. Bu olgu, nadir görülen bilateral asetabular lineer fraktürlerin erken tanısının önemini ve uygun konservatif yönetimle başarılı sonuçların elde edilebileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Asetabulum kırığı, Kalça ağrısı, Ortopedik acil, Gecikmiş tanı

SB130 - Travmaya Bağlı Kırmızı Kod İle Getirilen Pediatrik Hastaların Analizi

Rukiye AYTEKİN AKDAĞ1, Gözde YILMAZ DURSUN1, Ahmet Kürşat DURBİLMEZ1, Necmi BAYKAN1, Ömer SALT1

1 Acil Tıp Kliniği, Kayseri Şehir Hastanesi, Kayseri, Türkiye

Amaç: Travma, pediatrik yaş grubunda en sık acil başvuru sebeplerinden biridir. Yaş, gelişim evreleri, ilgi alanlarına bağlı olarak çocuklarda travma şekli değişebilmektedir. Çocuklarda anatomik yapı farklılığı nedeniyle erişkinlere oranla travmaya daha yatkındır. Kliniğimizin resüsitasyon biriminde değerlendirilen pediatrik travma olgularına ait verilerin analiz edilmesi ve elde edilen bulguların güncel literatürle karşılaştırmalı biçimde sunulması amaçlandı.

Yöntem: Bu çalışma retrospektif olarak 01.09.2024-01.09.2025 tarihleri arasında acil servise kırmızı kod ile getirilen 109 pediatrik travma hastası ile yapıldı. Verilere elektronik arşiv kayıtlarından ulaşılarak hastaların demografik özellikleri, olayın meydana geliş şekli, yaralanan sistem ve organlar, olayın gerçekleştiği tarih ve saat ile travmanın meydana geldiği mevsim gibi çevresel faktörler ve yapılan konsültasyonlar kaydedildi. İSS ve GKS puanları hesaplandı. Hastaların acil servis sonlanışları taburculuk, servis ve yoğun bakım ünitesi yatış ve eksitus olarak sınıflanırken, hastane sonlanışları ise taburculuk ve eksitus olarak sınıflandırıldı.

Bulgular: Toplam 109 pediatrik travma hastasının %87,1'i (n=95) sağ kalmış, %12,9'u (n=14) yaşamını kaybetmiştir. Genel yaş ortalaması 10,00±5,33 yıl olup sağ kalanlarda 8,82±5,34 yıl, kaybedilenlerde 11,64±5,74 yıl olarak saptanmış; yaş ile mortalite arasında istatistiksel olarak sınırda anlamlı olarak bulunmuştur (p=0,064). Hastaların %79,8'i erkekti ve cinsiyet mortalite ile ilişkili bulunmamıştır (p=0,556) (Tablo 1). En sık travma mekanizması araç dışı trafik kazası (%38,5) olup bunu düşmeler (%35,8) ve araç içi trafik kazaları (%16,5) izlemiştir. En yüksek mortalite ateşli silah yaralanmalarında (%33,3) ve araç dışı trafik kazalarında (%21,4) görülmüş, ancak travma mekanizması ile mortalite arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (p=0,134). Başvuruların %44'ü sonbaharda ve %61,5'i 16.00–23.59 saatleri arasında gerçekleşmiş; mevsim (p=0,608) ve başvuru saatinin (p=0,367) mortalite üzerine etkisi olmamıştır (Tablo 1). Sağ kalan hastalarda ortalama GKS 11,88±3,85 iken kaybedilenlerde 4,85±3,27 olup fark anlamlıdır (p<0,001). ISS skorları sırasıyla 19,77±9,66 ve 37,35±10,76 olarak bulunmuş ve ileri düzeyde anlamlı farklılık göstermiştir (p<0,001). GKS ve ISS' nin mortaliteyi öngörmedeki tanısal gücü yüksek olup AUC 0,89 olarak hesaplanmıştır. Entübe olarak getirilen hastalarda mortalitenin belirgin derecede yüksek olduğu (%20) ve bu ilişkinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p=0,024). Acil serviste entübe edilen hastalarda da mortalite oranının yüksek olduğu, hastaların %45,8'inin yaşamını kaybettiği görülmüştür (p=0,000). Yoğun bakım ve servis yatışları arasında mortalite açısından anlamlı fark bulunmazken (p=0,203), acil cerrahi gereksinimi mortaliteyi anlamlı olarak etkilememiştir (p=0,304) (Tablo 1). En sık yaralanmalar akciğer kontüzyonu (%47,7), kafa kemik kırığı (%45,9), subaraknoid (%33,9) ve subdural kanama (%26,6) ile beyin kontüzyonu (%24,8) idi. İntrakraniyal yaralanmalar mortalite ile anlamlı ilişkili olup subdural kanama (%34,5; p<0,001), beyin kontüzyonu (%33,3; p<0,001), pnömosefali (%30,4; p=0,005) ve subaraknoid kanama (%23,4; p=0,010) ile mortalite artışı saptanmıştır. En sık konsültasyon çocuk cerrahisi (%82,6) ve beyin ve sinir cerrahisi (%80,7) branşlarından istenmiştir (Tablo 2).

Sonuç: Travma, pediatrik yaş grubunda sakatlık ve mortalitenin başlıca nedenlerindendir. Çocuklarda travma türleri yaş, gelişimsel dönem ve ebeveyn farkındalığına göre değişmektedir (1). Avustralya ve Hollanda'da yapılan çalışmalarda pediatrik travmanın erkeklerde daha sık görüldüğü ve özellikle erken çocukluk dönemi ile adölesan yaş gruplarının etkilendiği bildirilmiştir (2,3). Çalışmamızda da ortalama yaş 10,00±5,33 yıl olup hastaların yaklaşık %80'i erkekti; en sık başvuru 0–5 ve 13–17 yaş aralıklarında olmuştu.

Kart Y. ve ark. çalışmasında başvuruların en sık yaz aylarında görüldüğü bildirilirken, çalışmamızda en sık başvurular sonbaharda, ikinci sıklıkta ise yaz aylarında saptanmıştır (4). Mevsimlere göre mortalite oranları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Travma mekanizmaları yaşa göre değişmekte olup adölesanlarda trafik kazaları, küçük çocuklarda düşmeler daha sık görülmektedir (5). Çalışmamızda trafik kazaları en sık mekanizma olarak saptanmış ve bulgular literatür verileri ile uyumlu bulunmuştur

Türkiye'de yapılan bir çalışmada düşük GKS ve yüksek İSS değerlerinin mortalite ve hastaneye yatış ile anlamlı ilişkili olduğu, özellikle İSS > 8 puanın yatış oranlarını artırdığı gösterilmiştir (6). Alansari ve ark. İSS > 15 puanı ağır yaralanma olarak tanımlamış; Çin'deki çok merkezli bir çalışmada ise İSS'deki her 1 puanlık artışın ölüm riskini 1,15 kat artırdığı ve İSS > 24,5 puanın mortalite ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (AUC: 0,892) (7,8).

GKS, travmatik beyin hasarının değerlendirilmesinde önemli olup düşük skorlar mortalite ve nörolojik sekellerle ilişkilidir. Litvanya'da yapılan bir çalışmada en iyi GKS kesme noktası 5 olarak belirlenmiş ve GKS ≥5'in mortalite ile ilişkili olduğu görülmüştür (9). Çalışmamızda sağ kalanlarda ortalama GKS 11,88±3,85, ölenlerde 4,85±3,27; ISS skorları ise sırasıyla 19,77±9,66 ve 37,35±10,76 bulunmuş, farklar ileri düzeyde anlamlı saptanmıştır (p<0,001; AUC=0,89).

Katar'da yapılan çalışmada hastaların yaklaşık %10'unun acil operasyona alındığı ve girişimlerin çoğunlukla kafa ve batın yaralanmalarına yönelik olduğu görülmüştür (7).Çalışmamızda benzer şekilde en sık beyin ve çocuk cerrahisi konsültasyonları uygulanarak hastaların %12,9'u acil operasyona alınmıştır.
Entübe olarak getirilen (%20; p=0,024) ve acil serviste entübe edilen (%45,8; p<0,001) hastalarda mortalite anlamlı derecede yüksekti; bu durum travma şiddetinin yüksekliği ve acil koşullara bağlı teknik faktörlerle ilişkili olup, entübasyonun uygun zamanlama ve koşullarda yapılmasının önemini vurgulamaktadır (10).
Çalışmamızda en sık toraks ve kraniyal yaralanmalar (kafa kemiği kırıkları, intrakraniyal kanamalar ve akciğer kontüzyonu) saptanmış olup bu bulgular literatürle uyumludur (3,7).
Theodorou ve ark.'nın çalışmasında multi-travmatik çocuklarda hastane içi mortalite %16 iken, çalışmamızda bu oran %12,8 bulunmuş ve ölümler en sık kafa travmasına bağlı gelişmiştir (11).

Kaynaklar

1.Azılı, M. Ü. J. D. E. M. (2022). Pediatrik Travma.
2. Coulthard, M. G., Varghese, V., Harvey, L. P., Gillen, T. C., Kimble, R. M., & Ware, R. S. (2019). A review of children with severe trauma admitted to pediatric intensive care in Queensland, Australia. PloS one, 14(2), e0211530.
3. Fylli, C., Schipper, I. B., & Krijnen, P. (2023). Pediatric trauma in the Netherlands: Incidence, mechanism of injury and in-hospital mortality. World Journal of Surgery, 47(5), 1116–1128.
4. Kart, Y., Bilaloğlu, E., Duman, L., Savaş, M., & Büyükyavuz, İ. (2021). ÇOCUK CERRAHİSİ SERVİSİNDE TRAVMA NEDENİYLE TAKİP EDİLEN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ: GERİYE YÖNELİK 5 YILLIK ÇALIŞMA. Medical Journal of Süleyman Demirel University, 28(4), 537-541.
5. Atik D, Cander B, Dikmetaş C, et al. Trafik Kazası ile Gelen Pediatrik Hastalarda, Kaza Oluş Şekilleri ile Travma Skorlarının Değerlendirilmesi. Journal of Uludağ University Medical Faculty. April 2020;46(1):47-52.
6. Özensoy HS, Gürü S. A Retrospective Study to Compare the Glasgow Coma Score, Pediatric Trauma Score, and Injury Severity Score and Outcomes in 118 Pediatric Trauma Patients at a Single Emergency Center in Turkey. Med Sci Monit. 2024;30:e943501. Published 2024 Mar 22. doi:10.12659/MSM.943501
7. Alansari, A. N., Mekkodathil, A., Peralta, R., Baykuziyev, T., Alhussaini, N. W. Z., Asim, M., & El-Menyar, A. (2023). Patterns, mechanism of injury and outcome of pediatric trauma at a level 1 trauma centre: a descriptive retrospective analysis. Frontiers in Pediatrics
8.Bao Y, Zhao X, Guan L, Dai L, Tan L. Epidemiological characteristics of pediatric trauma and the role of the Injury Severity Score in predicting mortality risk: a multicenter study. Eur J Pediatr. 2025;184(12):769. Published 2025 Nov 18.
9. Grinkeviciūte DE, Kevalas R, Saferis V, Matukevicius A, Ragaisis V, Tamasauskas A. Predictive value of scoring system in severe pediatric head injury. Medicina (Kaunas) 2007;43:861–9.
10. Alberto EC, Amberson MJ, Cheng M, et al. Assessment of Nonroutine Events During Intubation After Pediatric Trauma. J Surg Res. 2021;259:276-283.
11. Theodorou CM, Galganski LA, Jurkovich GJ, et al. Causes of early mortality in pediatric trauma patients. J Trauma Acute Care Surg. 2021;90(3):574-581.

Tablo 1. Sağ kalan ve ölen hasta verilerinin karşılaştırılması

Veri **Cinsiyet**	**Sağ Kalım (n/%/SD)**	**Ölüm (n/%/SD)**	**Toplam (n/%/SD)**	**p değeri***	**İstatistiksel Test***
Erkek	75 (86,2)	12 (13,8)	87 (79,8)	*p=0,556*	*x^2=0,347*
Kız	20 (90,9)	2 (9,1)	22 (20,2)		
Yaş (Ortalama)	8,82±5,34	11.64±5,74	10,00±5,33	*p=0,064*	*t=-1,869 df(107)*
Kabul Nedeni**					
Düşme	37 (94,9)	2 (5,1)	39 (35,8)	*p=0,134*	*x^2=7,044*
ADTK	33 (78,6)	9 (21,4)	42 (38,5)		
AİTK	16 (88,9)	2 (11,1)	18 (16,5)		
DKAY	7 (100)	0 (0)	7 (6,4)		
ASY	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (2,8)		

Başvuru Zamanı (Mevsim)					
Kış	5 (71,4)	2 (28,6)	7 (6,4)	*p=0,608*	*x^2=1,830*
İlkbahar	20 (87)	3 (13)	23 (21,1)		
Yaz	28 (90,3)	3 (9,7)	31 (28,4)		
Sonbahar	42 (87,5)	6 (12,5)	48 (44)		
Başvuru Zamanı (Saat)					
08.00-15.59	28 (93,3)	2 (6,7)	30 (27,5)	*p=0,367*	*x^2=2,005*
16.00-23.59	56 (83,6)	11 (16,4)	67 (61,5)		
00.00-07.59	11 (91,7)	1 (8,3)	12 (11)		
Glaskow Koma Skoru (GKS)	11,88±3,85	4,85±3,27	13,00±4,45	*p=0,000*	*t=6,746 df(107)*
Injury Severity Score (ISS)	19,77±9,66	37,35±10,76	18,00±11,41	*p=0,000*	*t=-6,260 df(107)*
Acil Servis Gelişi**					
KPR (-) / Entübasyon (-)	87 (88,8)	11 (11,2)	98 (89,9)	*p=0,024*	*x^2=7,473*
KPR (-) / Entübasyon (+)	8 (80)	2 (20)	10 (9,2)		
KPR (+) / Entübasyon (-)	0 (0)	1 (100)	1 (0,9)		
Acil Servis Müdahale					
Entübasyon	13 (54,2)	11 (45,8)	24 (22)	*p=0,000*	*x^2=29,920*
CPR	0 (0)	1 (100)	1 (0,9)	*p=0,128*	*x^2=6,849*
Hastane Yatış Durumu					
Servis	10 (100)	0 (0)	10 (9,2)	*p=0,203*	*x^2=1,623*
Yoğun Bakım	85 (85,9)	14 (14,1)	99 (90,8)		
Acil Cerrahi Gereksinimi					
Var	11 (78,6)	3 (21,4)	14 (12,8)	*p=0,304*	*x^2=1,057*
Yok	84 (88,4)	11 (11,6)	95 (87,2)		
Total	**95 (87,1)**	**14 (12,9)**	**109 (100)**		

*İstatistiksel analiz için tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde dağılımı) kullanılmış ve iki grup arasındaki kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır. Bağımsız gruplar arasındaki karşılaştırmaların analizinde Student T-testi ve/veya Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sonuçlar ortalama ± SS veya frekans (yüzde) şeklinde sunulmuş olup, p <0,05 değeri %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.
**AİTK: Araç içi trafik kazası, ADTK: Araç dışı trafik kazası, DKAY: Delici ve kesici alet yaralanması, ASY: Ateşli silah yaralanması, KPR: Kardiyopulmoner resüsitasyon

Tablo 2. Sağ kalan ve ölen hastalarda teşhis ve konsültasyon istenen kliniklerin dağılımı

Veri **Teşhis**	**Sağ Kalım (n/%/SD)**	**Ölüm (n/%/SD)**	**Toplam (n/%/SD)**	**p değeri***	**İstatistiksel Test***
Subaraknoid kanama	28 (75,7)	9 (23,4)	37 (33,9)	*p=0,010*	*x^2=6,595*
Subdural kanama	19 (65,5)	10 (34,5)	29 (26,6)	*p=0,000*	*x^2=16,527*
Epidural kanama	12 (100)	0 (0)	12 (11)	*p=0,159*	*x^2=1,897*
Beyin kontüzyonu	18 (66,7)	9 (33,3)	27 (24,8)	*p=0,000*	*x^2=13,460*
Kafa kemik kırığı	41 (82)	9 (18)	50 (45,9)	*p=0,139*	*x^2=2,194*
Pnömosefali	16 (69,6)	7 (30,4)	23 (21,1)	*p=0,005*	*x^2=8,058*
Maxillofasyal kemik kırığı	26 (81,3)	6 (18,8)	32 (29,4)	*p=0,235*	*x^2=1,411*
Pnömotoraks	20 (76,9)	6 (23,1)	26 (23,9)	*p=0,074*	*x^2=3,194*
Hemotoraks	4 (80)	1 (20)	5 (4,6)	*p=0,624*	*x^2=0,240*
Akciğer kontüzyonu	42 (80,8)	10 (19,2)	52 (47,7)	*p=0,057*	*x^2=3,623*
Kaburga kırığı	9 (75)	3 (25)	12 (11)	*p=0,182*	*x^2=1,780*
Kardiyak yaralanma	1 (100)	0 (0)	1 (0,9)	*p=0,700*	*x^2=0,149*
Sternum kırığı	1 (100)	0 (0)	1 (0,9)	*p=0,700*	*x^2=0,149*
Karaciğer laserasyonu	15 (88,2)	2 (11,8)	17 (15,6)	*p=0,885*	*x^2=0,021*
Dalak lasereasyonu	13 (81,3)	3 (18,8)	16 (14,7)	*p=0,445*	*x^2=0,584*
Böbrek laserasyonu	8 (100)	0 (0)	8 (7,3)	*p=0,259*	*x^2=1,272*
Mesane laserasyonu	1 (100)	0 (0)	1 (0,9)	*p=0,700*	*x^2=0,149*

Perforasyon / Diyafram rüptürü	5 (83,3)	1 (16,7)	6 (5,5)	*p=0,773*	*x^2=0,083*
Servikal vertebra kırığı	1 (100)	(0)	1 (0,9)	*p=0,700*	*x^2=0,149*
Torakal vertebra kırığı	3 (75)	1 (25)	4 (3,7)	*p=0,459*	*x^2=0,548*
Lomber vertebra kırığı	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (2,8)	*p=0,282*	*x^2=1,157*
Pelvis kırığı	10 (76,9)	3 (23,1)	13 (11,9)	*p=0,240*	*x^2=1,381*
Femur kırığı	12 (85,7)	2 (14,3)	14 (12,8)	*p=0,863*	*x^2=0,030*
Tibia / Fibula / Patella kırığı	10 (66,7)	5 (33,3)	15 (13,8)	*p=0,011*	*x^2=6,523*
Ayak / Ayak bileği kırığı	4 (80)	1 (20)	5 (4,6)	*p=0,624*	*x^2=0,240*
Klavikula / Scapula kırığı	9 (81,8)	2 (18,2)	11 (10,1)	*p=0,577*	*x^2=0,311*
Humerus kırığı	7 (70)	3 (30)	10 (9,2)	*p=0,089*	*x^2=2,895*
Radius / Ulna kırığı	7 (70)	3 (30)	10 (9,2)	*p=0,089*	*x^2=2,895*
El / El bilek kırığı	0 (0)	1 (100)	1 (0,9)	*p=0,009*	*x^2=6,849*
Konsültasyon Klinik					
Çocuk cerrahi	78 (86,7)	12 (13,3)	90 (82,6)	*p=0,740*	*x^2=0,110*
Beyin ve sinir cerrahisi	74 (84,1)	14 (15,9)	88 (80,7)	*p=0,050*	*x^2=3,833*
Ortopedi	53 (84,1)	10 (15,9)	63 (57,8)	*p=0,269*	*x^2=1,223*
Kulak burun boğaz	23 (82,1)	5 (17,9)	28 (25,7)	*p=0,358*	*x^2=0,846*
Göz	20 (87)	3 (13)	23 (21,1)	*p=0,974*	*x^2=0,001*
Plastik ve rekonstruktif cerrahi	11 (84,6)	2 (15,4)	13 (11,9)	*p=0,770*	*x^2=0,085*

Kalp ve damar cerrahisi	7 (87,5)	1 (12,5)	8 (7,3)	*p=0,976*	*x^2=0,001*
Göğüs cerrahi	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (2,8)	*p=0,282*	*x^2=1,157*
Genel cerrahi	1 (100)	0 (0)	1 (0,9)	*p=0,700*	*x^2=0,149*
Üroloji	1 (100)	0 (0)	1 (0,9)	*p=0,700*	*x^2=0,149*
Girişimsel Radyoloji	1 (100)	0 (0)	1 (0,9)	*p=0,700*	*x^2=0,149*

*İstatistiksel analiz için tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde dağılımı) kullanılmış ve iki grup arasındaki kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır. Sonuçlar ortalama ± SS veya frekans (yüzde) şeklinde sunulmuş olup, p <0,05 değeri %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

SB131 - Spinal injury in a patient with multiple injuries

Dr. Sümeyye Tuğba Sarkı Cander, Dr. Cemal İlker Cander

Introduction

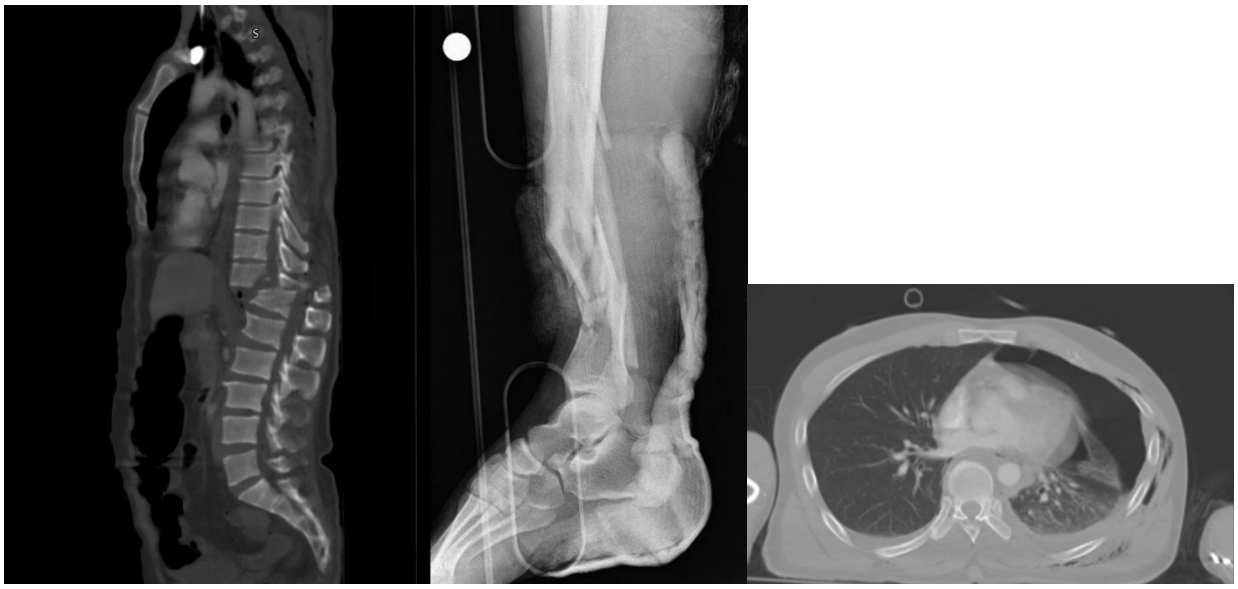
Traumatic injury is one of the leading causes of disability worldwide (1). High-energy trauma encompasses multiple traumatic orthopedic injuries, including traumatic brain injury, spinal cord injury, and amputation. Spinal injuries are commonly reported in blunt trauma patients (2). The prevalence of thoracolumbar spine fractures in trauma patients has been reported to be between 4% and 7% (3,4). Initial neurological examination is critical for identifying lesions in patients with multiple spine fractures. Patients may present with complete neurological deficits or completely normal neurological examination findings. Therefore, in addition to neurological examination, comprehensive radiological imaging using MRI or CT, including examination of consecutive vertebrae and the entire spine, is of critical importance (5,6). In our case, we addressed the management of a multitrauma patient with a complete spinal cord injury in the emergency department.

Case

A 56-year-old patient was brought to the emergency department via 112 with a complaint of a tree falling on him. The patient had no significant medical history. He had no known medications. His vital signs were measured as follows: Blood pressure: 90/60 mmHg, Pulse: 120 bpm, Temperature: 36.2°C. Physical examination revealed moderate general condition, clear consciousness, and bilateral positive isocoric light reflexes. Tenderness and crepitus were present in the left hemithorax. The patient reported pain in the left upper quadrant of the abdomen. Tenderness was present in the thoracolumbar region. The paraplegic patient had no sensation or motor strength in the lower extremities. There was an open wound measuring 10x20 cm above the right ankle. Tibia bone fragments were visible. It was assessed as an open fracture. The patient's tests were requested. Triple antibiotic therapy was provided. Oxygen was started. The patient had received a tetanus vaccine. The patient's CT reports were as follows: Cervical CT report: Subcutaneous emphysema was observed in the cervical regions. Thoracic CT report: There is a pneumothorax area in the left hemithorax. Multiple costal fracture lines were observed in the left hemithorax. Extensive subcutaneous emphysema areas were present in the thoracic regions. Thoracolumbar CT Report: Process spondylosis fracture lines were present at several levels of the thoracic vertebrae. Anterior spondylolisthesis was observed at the T11 and T12 levels. Fracture images are present in the vertebral bodies of T11, T12, L1, and L2. The patient was consulted by the neurosurgery, thoracic surgery, orthopedics, and general surgery departments. Neurosurgery consultation report: Patient brought to the emergency department paraplegic after a log fell on his back. Paraplegic in the extremities, anesthetic below T11. Cranial and cervical CT: No significant major bleeding detected. Thoracolumbar CT: T11-12 totally dislocated, complete spinal cord transection present. Periparacolluminal hemorrhage present, multiple rib fractures present. Neurosurgery was not considered for the patient, who was unstable, had a complete spinal cord transection, and was severely dislocated. In this context, possible stabilization surgery for the patient can be performed palliatively (to enable a sitting position) when the general condition is stable (within 1-2 weeks or longer, when appropriate conditions are met). Thoracic surgery consultation note: Left tube thoracostomy was performed on the patient. Hospitalization was recommended. Orthopedic consultation note: The patient, who had a tree fall on them, has two open wounds measuring 7x3 cm and 3x2 cm on the right anterior cruris and a distal tibial shaft fracture. The wounds were washed with 4000 cc of rifled saline, debrided, sutured, and the fracture was closed. It was reduced. A long leg cast was applied. Admission to intensive care is appropriate. The patient will undergo surgery when their general condition is suitable. Cardiovascular note: The patient's chest CT images were reviewed. There was a finding consistent with a retroperitoneal hematoma around the descending aorta, but no aneurysm or dissection was seen within the lumen. It was thought that a retroperitoneal hematoma could have developed in the patient, who also had vertebral and rib fractures. The patient was admitted to the intensive care unit.

Conclusion

In patients presenting to the emergency department with multiple trauma, it is crucial to ensure stabilization in the emergency department, along with a full physical examination and imaging of the trauma site. The initial neurological examination is very important for assessing lesions in all patients with multiple spinal fractures. Traumatic injury to the spinal cord can occur as a result of a sudden and powerful blow to the spine, leading to fracture, compression, or impingement of one or more vertebrae. Patients with multiple spinal fractures are treated with long-segment fixation and other surgical procedures depending on the condition and stability of the fractures and accompanying neurological symptoms. However, there are no established guidelines or standard approaches for patient management (7,8,9).



References
Kaynaklar

1. Ponsford J, Downing MG, O'Kearney E, Bedekar Y, Hilton G, Mortimer D, Fossey E, Barclay L, Olver J, Castle W, Nunn A, McKenzie D, Ross P. Early intervention vocational rehabilitation for return to work following traumatic injury: A randomized controlled trial. Ann Phys Rehabil Med. 2025 Jun;68(5):101972. doi: 10.1016/j.rehab.2025.101972. Epub 2025 Apr 29. PMID: 40305936.

2. ACR Appropriateness Criteria® Acute Spinal Trauma: 2024 Update. Hassankhani, Alvand et al. Journal of the American College of Radiology, Volume 22, Issue 5, S48 - S66
3. Sixta S, Moore FO, Ditillo MF, Fox AD, Garcia AJ, Holena D, Joseph B, Tyrie L, Cotton B; Eastern Association for the Surgery of Trauma. Screening for thoracolumbar spinal injuries in blunt trauma: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. J Trauma Acute Care Surg. 2012 Nov;73(5 Suppl 4):S326-32. doi: 10.1097/TA.0b013e31827559b8. PMID: 23114489.
4. Katsuura Y, Osborn JM, Cason GW. The epidemiology of thoracolumbar trauma: A meta-analysis. J Orthop. 2016 Jul 21;13(4):383-8. doi: 10.1016/j.jor.2016.06.019. PMID: 27504058; PMCID: PMC4963326.
5. Calenoff L, Chessare JW, Rogers LF, Toerge J, Rosen JS. Multiple level spinal injuries:importance of early recognition. AJR Am J Roentgenol. 1978;130:665–9. doi: 10.2214/ajr.130.4.665.
6. Panda A, Das C, Baruah U. Imaging of vertebral fractures. Indian J Endocrinology and Metabolism. 2014;18:295–303. doi: 10.4103/2230-8210.131140.
7. Seçer M, Alagöz F, Uçkun O, Karakoyun OD, Ulutaş MÖ, Polat Ö, et al. Multilevel noncontiguous spinal fractures:Surgical approach towards clinical characteristics. Asian Spine J. 2015;9:889–94. doi: 10.4184/asj.2015.9.6.889.
8. Cho Y, Kim YG. Clinical features and treatment outcomes of acute multiple thoracic and lumbar spinal fractures:A comparison of continuous and noncontinuous fractures. J Korean Neurosurg Soc. 2019;62:700–11. doi: 10.3340/jkns.2019.0093.
9. Guven O, Kocaoglu B, Bezer M, Aydin N, Nalbantoglu U. The use of screw at the fracture level in the treatment of thoracolumbar burst fractures. J Spinal Disord Tech. 2009;22:417–21. doi: 10.1097/BSD.0b013e3181870385.

SB132 - Penile strangulation in an intellectually disabled patient with delayed recognition: the vital importance of comprehensive physical examination

Şükran Koca, Batuhan Doğru

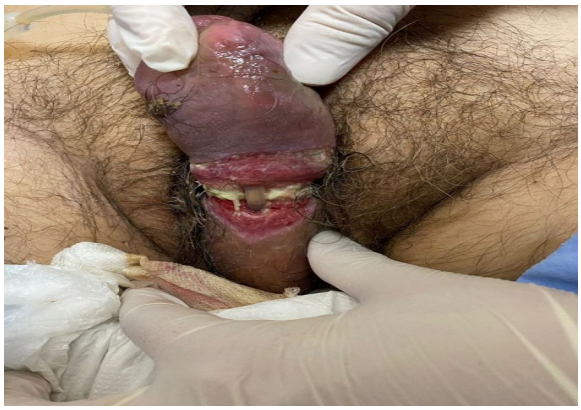
Department of Emergency Medicine, Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital, Zonguldak, Turkey

Introduction

Penile strangulation is an uncommon but serious urological emergency [1, 2]. It begins when a tight object (e.g., string, metal ring, plastic, hair) is placed around the base of the penis, obstructing venous and lymphatic outflow. Progression can lead to arterial ischemia, tissue necrosis, gangrene, or even amputation [1, 2]. First described in 1755, it is frequently associated with psychiatric illness, intellectual disability, or auto-erotic behavior [2, 3].
In individuals with intellectual disabilities, the inability to express pain or discomfort, combined with potential deficits in caregiving and hygiene issues, often leads to delayed diagnosis [4, 5]. This case report highlights
a severe presentation of penile strangulation in an intellectually disabled patient, where the self-application of a constricting band was utilized as a measure to control urinary incontinence.

Case Presentation

A 58-year-old male patient with an established intellectual disability was brought to the Emergency Department by his family after they noticed a foul odor and cyanosis of his penis. The history revealed that the patient had tied a piece of string around the base of his penis approximately 2-3 days prior in an attempt to prevent urinary incontinence.
Upon presentation, the constricting string was still in place and was promptly removed using a simple cutting procedure.
Physical examination revealed a prominent indentation groove along the line of strangulation at the base of the penis. The distal penis exhibited cyanotic discoloration, significant edema, and areas of ulceration (Figure 1,Figure 2). A urinary catheter was successfully inserted. The patient was started on appropriate antibiotic therapy along with tetanus prophylaxis. Due to the presence of severe soft tissue damage and the risk of subsequent urethral stricture, the patient was transferred to a tertiary center for potential microsurgical repair and reconstructive surgery.



(Figure 1)



(Figure 2)

Discussion

Penile strangulation is a condition rarely encountered by emergency physicians, yet it can result in permanent sequelae and amputation if not diagnosed and managed early [1, 2]. While often associated with sexual gratification, the etiology of penile strangulation also includes applications intended to prevent urinary incontinence or maintain hygiene [3]. In some instances, this is observed as a result of "well-intentioned" but misguided caregiving practices.
Early-diagnosed cases typically present with only edema and venous congestion. In contrast, delayed cases, such as this one, develop complications including arterial ischemia, tissue necrosis, infection, and gangrene [1, 5].
In patients who can articulate their symptoms, clinical signs are usually recognized early, preventing permanent sequelae [4, 5]. However, in intellectually disabled patients, the difficulty in communicating symptoms often leads to significant diagnostic delay [4, 5].

This case underscores the paramount importance of a systematic and holistic physical examination for every patient with an intellectual disability presenting to the ED. The examination, including a thorough inspection of the genital-perineal region, should be conducted even when the chief complaint does not directly involve this area [4]. Early recognition, as illustrated by the risk in this penile strangulation example, is crucial for preventing irreversible damage.

Conclusion

Emergency physicians must approach patients with communication difficulties or limited care support with a "high index of suspicion." A systematic, head-to-toe examination should be standard practice to identify potential hidden injuries, particularly in vulnerable populations where self-inflicted or unintentional trauma, like penile strangulation, may go unreported.

References

1. Ivanovski O, Stankov O, Kuzmanoski M, Janevski V. Penile strangulation: two case reports and review of the literature. J Sex Med. 2010;7(11):3713-7.

2. Agrawal M, Gite V, Sankapal P. Two cases of penile strangulation: varied presentations and vastly different outcomes. Afr J Urol. 2020;26(1):46.

3. Campbell KJ, White GM, Prud'homme C, et al. Penile strangulation: analysis of post-extrication follow-up. Am J Mens Health. 2024;18(1):15579883231223366.

4. Şato R, İnan O, Alparslan Y, Çavdar Y. Penile strangulation by a plastic band with an unknown duration in an intellectually disabled adult. J Urol Surg. 2024;11(1):58-60.

5. Abhijith HM, Hussain MM, Shafiuddin M, Haribhat VR. Strangulation induced penile gangrene in a mentally challenged person. Karnataka J Surg. 2025;2(1):37-9.

SB133 - Acil Servise Başvuran Ürogenital Travma Hastalarının Analizi

Gözde YILMAZ DURSUN1, Rukiye AYTEKİN AKDAĞ1, Haticenur KARAKARTAL1, Necmi BAYKAN1, Ömer SALT1

1 Acil Tıp Kliniği, Kayseri Şehir Hastanesi, Kayseri, Türkiye

Amaç: Ürogenital travma (ÜGT), acil servis (AS) başvuruları arasında nadir görülen bir durum olmasına rağmen, hem ciddi morbiditeye yol açması hem de sağlık kaynaklarının yoğun kullanımını gerektirmesi nedeniyle klinik açıdan önemli bir problem olarak değerlendirilmektedir. Literatürde özellikle erişkin ağırlıklı, AS temelli seri sayısı sınırlıdır. Bu çalışmada üçüncü basamak bir AS'ye ÜGT nedeniyle başvuran hastaların demografik ve klinik özelliklerinin tanımlanması ve travma tipi, cinsiyet, geliş şifti ile acil sonlanım ve cerrahi gereksinimi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Bu retrospektif, tek merkezli tanımlayıcı çalışma, 01.01.2024–31.12.2024 tarihleri arasında AS'ye ÜGT nedeniyle başvuran ardışık hastaları içermektedir. Veri setinde yaş (erişkin/pediyatrik), cinsiyet, geliş şifti (00.00–07.59, 08.00–15.59, 16.00–23.59), travma tipi (izole/multitravma), acil sonlanım (taburcu/yatış/exitus), yatış yapılanlarda tedavi yaklaşımı (konservatif/cerrahi) ve cerrahinin aciliyeti (acil/elektif) kaydedildi. Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma veya medyan (çeyrekler arası aralık), kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile özetlendi. İzole ve multitravma grupları ile yatış ve cerrahi oranlarının karşılaştırılmasında ki-kare veya uygun olduğunda Fisher'in kesin testi kullanıldı; $p<0,05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Toplam 80 hasta analiz edildi; hastaların 79'u (%98,8) erişkin, 1'i (%1,2) pediyatrikti. Tüm olgular içinde 65'i (%81,2) erkek, 15'i (%18,8) kadındı. Yaş ortalaması 40,3±18,0 yıl, medyan yaş 36 (24–54) yıl idi. Geliş şifti 11 (%13,8) hastada 00.00-07.59, 25 (%31,2) hastada 08.00-15.59, 44 (%55,0) hastada 16.00-23.59 olarak kaydedildi. İzole ÜGT 26 (%32,5), multitravma ile ilişkili ÜGT 54 (%67,5) hastada saptandı (Tablo 1).

Acil sonlanım açısından 23 (%28,8) hasta taburcu edilmişken, 56 (%70,0) hasta yatırıldı ve 1 (%1,2) hasta AS'de eksitus oldu. Yatış verilen 56 hastanın 49'unda (%87,5) konservatif, 7'sinde (%12,5) cerrahi tedavi uygulandı; cerrahi yapılan 7 hastanın 6'sı (%85,7) acil, 1'i (%14,3) elektif cerrahiydi.
Exitus olan tek hasta multitravma grubunda yer alıyordu. Exitus olgu dışlandığında multitravma hastalarında yatış oranı izole travmaya göre belirgin olarak yüksekti (sırasıyla %92,5 (49/53) ve %26,9 (7/26); $p<0,001$, Fisher). Yatış yapılan hastalar arasında cerrahi oranı izole ÜGT'de %71,4 (5/7), multitravmada %4,1 (2/49) bulundu ($p<0,001$, Fisher) (Tablo 2).

Sonuç: Genitoüriner sistem yaralanmaları en sık düşme, motorlu araç kazası, spor yaralanmaları ve cinsel saldırılar sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra ateşli silah ve kesici-delici alet yaralanmaları, penetran travmaların başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Üretral yaralanmaların büyük çoğunluğu penetran travmalar ile ilişkilidir. Mesane yaralanmaları ise genellikle pelvik kırıklar eşliğinde gelişir ve sıklıkla üretral yaralanmalarla birlikte gözlemlenir; pelvik kırıklara sahip hastaların yaklaşık %5-10'unda mesane yaralanması tespit edilmektedir. Genitoüriner yaralanmalarda zamanında ve uygun müdahale, hem mortaliteyi azaltmak hem de böbrek fonksiyon bozukluğu, üriner inkontinans ve cinsel işlev bozukluğu gibi uzun dönem komplikasyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir (1).

Bu çalışmada değerlendirilen ÜGT olgularının yaş ve cinsiyet dağılımı, literatürde bildirilen genel epidemiyolojik eğilimlerle uyumludur. ÜGT'nin çoğunlukla erişkin erkeklerde görülmesi, özellikle yüksek enerjili travmalara maruz kalma sıklığının erkeklerde daha yüksek olmasıyla açıklanmaktadır (2). Çalışmamızda erkek oranının belirgin yüksekliği, bu yaygın epidemiyolojik model ile tutarlıdır.

Olguların önemli bir kısmının multitravma ile birlikte görülmesi, ÜGT'nin çoğunlukla yüksek enerjili mekanizmalar sonucunda geliştiğini göstermektedir. WSES–AAST kılavuzuna göre böbrek, üreter ve mesane yaralanmaları sık olarak abdominal veya pelvik yaralanmalarla birlikte ortaya çıkmaktadır (3). Bu durum çalışmamızda multitravma oranının yüksek bulunmasını desteklemektedir.

Çalışmamızda multitravma hastalarında yatış oranı belirgin şekilde yüksek saptanmıştır. Benzer şekilde yakın tarihli epidemiyolojik çalışmalar, genitoüriner yaralanmaların politravma bağlamında görüldüğünde hastaneye yatış ve yoğun bakım gereksiniminin anlamlı ölçüde arttığını göstermektedir (4). Multitravma olgularındaki artmış yatış gereksinimi, eşzamanlı organ yaralanmalarının yönetimini komplike hâle getirmektedir.

İzole ÜGT vakalarında cerrahi gereksinimin daha yüksek bulunması, travmanın şiddeti ve anatomik lokalizasyonu ile ilişkili olabilir. Genitoüriner yaralanmalar üzerine yapılan güncel incelemeler, cerrahi tedavinin çoğunlukla izole ve anatomik olarak lokalize yaralanmalarda daha sık uygulandığını bildirmektedir (5). Bu bulgu çalışmamızdaki cerrahi dağılımı açıklamaktadır.

Çalışmada mortalite yalnızca bir olguda gözlenmiş olup, bu olgu multitravma grubunda yer almaktadır. Büyük ölçekli kayıt çalışmalarında da ÜGT'nin doğrudan mortalite nedeni olmaktan ziyade eşlik eden ciddi travmalarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (6). Bu nedenle, ÜGT hastalarında mortalite riskinin değerlendirilmesinde travmanın sistemik etkileri göz önünde bulundurulmalıdır.

Genel olarak çalışmamız, ÜGT'nin klinik yönetiminde travma tipinin, eşlik eden yaralanmaların ve hemodinamik stabilitenin belirleyici olduğunu göstermektedir. Multitravma olgularında yatış ve yoğun bakım gereksinimi artarken, izole ÜGT olgularında cerrahi gereksinimi klinik karar sürecinde daha merkezî bir rol oynamaktadır. Bu sonuçlar, erken risk sınıflandırması ve multidisipliner yaklaşımın optimizasyonunun, özellikle acil servis ve ameliyathane kaynak planlamasında kritik önem taşıdığını desteklemektedir.

Tablo 1. Ürogenital travma hastalarının demografik ve klinik temel özellikleri

Değişken	Değer
Yaş ortalama±SS	40,3±18,0
Yaş medyan (ÇAA)	36 (24–54)
Erişkin, n (%)	79 (98,8%)
Pediyatrik, n (%)	1 (1,2%)
Erkek, n (%)	65 (81,2%)
Kadın, n (%)	15 (18,8%)
İzole ÜGT, n (%)	26 (32,5%)
Multitravma ÜGT, n (%)	54 (67,5%)

Tablo 2. Travma tipi ile acil sonlanım ve cerrahi gereksinimi

	İzole ÜGT (n=26)	Multitravma ÜGT (n=54)	p değeri
Taburcu, n (%)	19 (73,1%)	5 (7,4%)	<0,001
Yatış, n (%)	7 (26,9%)	49 (92,5%)	

Kaynaklar:

1. Büyükçam F, Şen J, Akpınar Ş, Zengin Y, Çalık M, Odabaş Ö. Evaluation of urogenital injuries in patients with trauma in the emergency department. Turk J Trauma Emerg Surg. 2012;18(2):133-140. doi:10.5505/tjtes.2012.48403.
2. Morey AF, et al. Urotrauma: AUA Guideline. J Urol. 2021;205(1):30–35.
3. Salim A, et al. Kidney and uro-trauma: WSES–AAST guidelines. World J Emerg Surg.2019;14:54.
4. Abebe E, et al. Prevalence of urogenital injury following road accident: A systematic review. Injury. 2024.
5. Pape HC, et al. Interdisciplinary management of urogenital trauma in blunt abdominopelvic trauma. J Clin Med. 2024;13(19):5765.
6. Grand Study Collaborative. Epidemiology of urinary tract trauma: nationwide registry analysis. J Clin Med. 2025;14(15):5343.

SB134 - Altta Yatan Ciddi Yaralanmanın Önemli Göstergesi Pnömorasis: Nadir Bir Olgu Sunumu

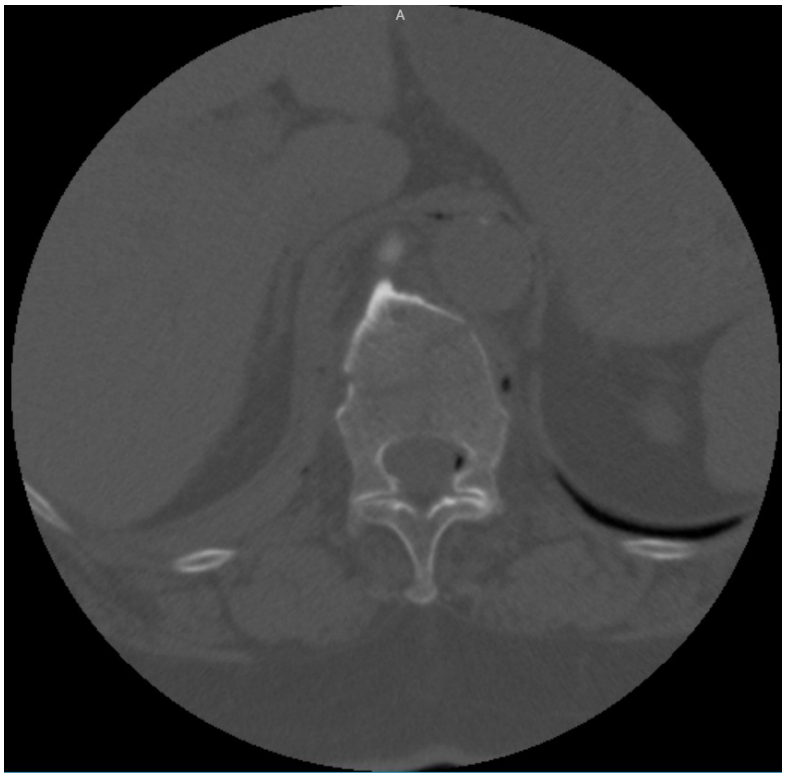
Ural Kaya Onur Tural* İrem Aksakal**

**Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye*

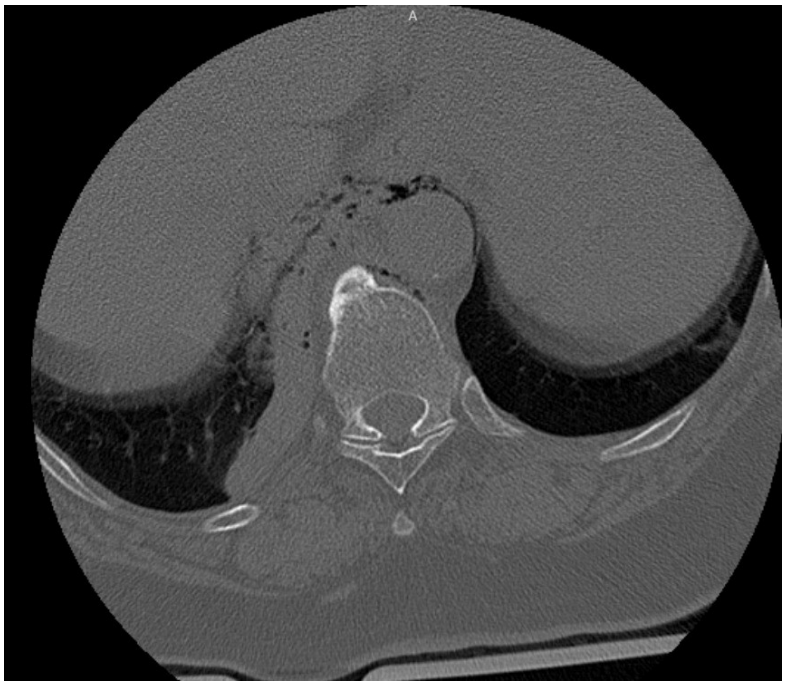
Giriş: Torasik ve lomber vertebralar, özellikle yüksek enerjili künt travmalar sonrası ciddi yaralanmalara maruz kalabilmektedir. Torakolomber bileşke (T10–L2), anatomik geçiş bölgesi olması nedeniyle travmaya karşı daha duyarlıdır ve instabil kırıklar sıklıkla eşlik eden intratorasik veya intraabdominal organ hasarlarıyla birliktedir. Travmatik özefagus rüptürü, tüm künt travmaların %1'inden azında görülen, fakat mortalitesi yüksek bir yaralanmadır. Tanının gecikmesi, özellikle mediastinit gelişimiyle mortaliteyi artırır. Posterior mediastendeki serbest hava, özefagus perforasyonu açısından kritik bir bulgu olabilir. Travmayla ilişkili bir diğer nadir bulgu pnömorasis (intraspinal pnömatozis), hava kaçağının fasiyal planlar boyunca spinal kanala diseke olarak ilerlemesiyle ortaya çıkar. Literatürde travmatik pnömorasis olguları az sayıdadır ve çoğu zaman eşlik eden ciddi toraks veya vertebra yaralanmalarının göstergesidir. Bu olgu sunumunda, araç dışı trafik kazası sonrası gelişen T12 instabil fraktür, pnömorasis ve özefagus rüptürü şüphesi birlikteliği bulunan nadir bir travma hastasının tanısal süreci ve yönetimi sunulmaktadır.

Olgu sunumu: 70 yaş kadın hasta yolda yürümekteyken bir araç hastaya çarpmış. Hasta çarpmanın şiddetiyle sırt kısmını başka bir araca çarpmış ve sol elinin üzerine düşmüş. 112 ekibi tarafından acil tıp kliniğimize getirildi. Hastanın başvurusunda kan basıncı: 160/90, nabız: 122 ölçüldü. Diğer vital bulguları normaldi.

Bilinç açık, Glasgow koma skalası (GKS): 15 hesaplanan hastada şiddetli bulantı kusma ve sırt ağrısı mevcuttu. İlk fizik muayenesi sol el bileğinde ağrı ve hareket kısıtlılığı, lomber bölgede şiddetli ağrı ve hassasiyeti dışında normaldi. Ayrıntılı muayenede lomber 1, 2, 3 seviyesinde palpasyonla şiddetli ağrı saptandı. Duyusal yada motor patoloji yoktu.
Hastaya şikâyetlerine yönelik görüntülemeler yapıldı. Çekilen lomber vertebra bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesinde T12 seviyesinde vertebra fraktürü, vertebra etrafında hava ve pnömorasis görülmesi üzerine hasta yüksek enerjili çoklu travma kabul edildi. Çoklu travma protokolü uyarınca 3 boşluk görüntüleme ve tüm vertebra BT istendi. Çekilen BT'lerde özefagus rüptürü ve pnömomediastinum tespit edildi.



Şekil 1: T12 vertebra ön-orta kolonda unstabil fraktür ve pnömorasis



Şekil 2: özefagus T11 seviyesinde duvarda şüpheli yırtık hattı. Sağ posterior mediastende hemorajik içerik.
Mediastinit riski mevcut olduğundan geniş spektrumlu antibiyoterapi verildi. Hem vertebra kırığı hem özefagus rüptürü konservatif tedaviyle takip edildi. 11 günlük takip sonrası hasta cerrahi müdahaleye gerek olmadan taburcu edildi.

Tartışma: Yüksek enerjili künt travmalar, özellikle ileri yaş hastalarda kemik mineral yoğunluğunun azalması ve frajilitenin artması nedeniyle çoklu yaralanmalarla sonuçlanabilmektedir. Sunulan olguda 70 yaş kadın hastada araç çarpması sonrası hem periferik kemik kırığı (distal radius), hem torakolomber instabil fraktür (T12), hem de nadir görülen pnömorasis tespit edilmesi, travmanın şiddetinin önemli bir göstergesidir. Torakolomber bileşke (T10–L2), anatomik ve biyomekanik özellikleri nedeniyle travmatik yüklenmelere en duyarlı segmentlerden biridir ve bu bölgede meydana gelen kırıklar sıklıkla eşlik eden torasik organ yaralanmalarıyla birlikte görülmektedir. Pnömorasis, yani hava kaçağının spinal kanal içerisine ilerlemesi, travmanın ciddi iç organ hasarlarını düşündüren oldukça nadir bir bulgusudur. Mekanizma olarak posterior mediasten veya prevertebral kompartmandaki hava, fasiyal planlar boyunca spinal kanala taşınarak epidural pnömorasise yol açar. Literatüre göre pnömorasis çoğu zaman benign seyirlidir. Ancak altta yatan hayati tehlike oluşturabilecek özefagus rüptürü gibi patolojilerin göstergesi olabileceğinden dikkatle değerlendirilmelidir. Travmatik özefagus rüptürleri tüm künt travmaların %0.1–1'inden azını oluşturmasına rağmen mortalitesi %20–40 arasında bildirilmiştir. Tanıda gecikme mortaliteyi önemli ölçüde artırdığından geniş spektrumlu antibiyoterapinin erken başlanması ve erken genel cerrahi bölümüne danışılması gereklidir. Özefagus yaralanmalarında mediastene kaçışı değerlendirmek için oral kontrastlı görüntüleme kritik öneme sahiptir. Sunulan olguda mediastene kontrast kaçışının izlenmemesi, defektin sınırlı veya kontüzyon niteliğinde olabileceğini düşündürmektedir. Klinik stabilite, kontrol görüntülemeleri ve sepsis bulgularının izlenmemesi üzerine konservatif tedavi yaklaşımı uygun görülmüş; bu yaklaşım, seçilmiş hastalarda cerrahisiz tedavinin başarılı olabileceğini gösteren güncel yayınlarla da uyumludur. T12 instabil fraktürün varlığı nedeniyle travma sonrası dönemde mutlak immobilizasyon, spinal kolonun korunması ve nörolojik defisitin önlenmesi amacıyla çelik balenli torakolomber korse kullanımı yerinde bir uygulamadır. Pnömorasisin varlığına rağmen hastada nörolojik kayıp saptanmamış olması, bu nadir bulgunun her zaman ağır nörolojik tablo ile ilişkili olmadığını desteklemektedir. Ancak bu tür hastalarda seri nörolojik muayene ve görüntüleme takibi önemini korumaktadır. Acil tıp, genel cerrahi, beyin cerrahisi, ortopedi ve yoğun bakım birimlerinin birlikte yönetimi, bu kompleks travma olgusunda komplikasyon gelişmeden taburculuğu mümkün kılmıştır. Sunulan vaka, torakolomber instabil kırık ile birlikte pnömorasis ve özefagus rüptürü şüphesinin nadir görülen ancak yüksek dikkat gerektiren bir kombinasyon olduğunu göstermekte; ileri yaş travma hastalarında multidisipliner yaklaşımın önemini vurgulamaktadır.

Sonuç:
Künt travma sonrası pnömorasis tespit edilmesi, altta yatan ciddi mediastinal veya özefageal yaralanmaların bir göstergesi olabilir ve ayrıntılı değerlendirme gerektirir. Torakolomber instabil kırıklarla birlikte görüldüğünde multidisipliner yaklaşım büyük önem taşır. Bu olguda olduğu gibi erken tanı, uygun antibiyoterapi, oral stop ve dikkatli klinik takip ile seçilmiş hastalarda konservatif tedavi başarılı olabilir.

Kaynakça:

1. Brinster CJ, Singhal S, Lee L, et al. Evolving options in the management of esophageal perforation. Ann Thorac Surg.2004;77:1475–1483.

2. Matsumoto H, Mashiko K, Sakamoto Y, et al. Esophageal perforation after blunt thoracic trauma: case report and review. J Trauma. 2007;62:1534–1537.

3. Oertel MF, Korinth MC, Reinges MH, et al. Pathogenesis, diagnosis and management of pneumorrhachis. Eur Spine J.2006;15(Suppl 5):636–643.

4. Lee SH, Sung JK, Park YM, et al. Traumatic pneumorrhachis: etiology, diagnosis, and management. Korean J Spine.2013;10:252–255.

5. Eroglu A, Turkyilmaz A, Aydin Y, et al. Current management of esophageal perforation. Dis Esophagus. 2009;22:374–380.

SB135 - Hidden behind a fall story: identifying non-accidental injury in a neonate

Ali Rıza Bayar, Abdullah Cüneyt Hocagil, Berfin Yardımcı

Department of Emergency Medicine, Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital, Zonguldak, Turkey

Introduction

Child abuse during the neonatal period is an uncommon but critical condition associated with high morbidity and mortality if not promptly recognized. Given that neonates are entirely dependent and non-ambulatory, any traumatic finding must prompt careful consideration of non-accidental injury. A detailed assessment of the consistency between the reported mechanism of trauma and the observed physical findings is essential. Discrepancies in the caregiver's(parents) explanation should alert clinicians to the possibility of abuse. This case highlights the diagnostic challenge of differentiating accidental from non-accidental trauma in a 32-day-old infant who presented with multiple fractures and facial injuries inconsistent with the provided history.

Case Presentation

A 32-day-old female infant was brought to the emergency department by emergency medical services at 14:00 due to a reported fall. According to the mother, the infant had fallen from her arms from a height of approximately one meter onto a concrete floor, followed by a brief period of drowsiness but no vomiting or seizures.

On arrival, the infant was crying, active, and responsive to stimuli. Her vital signs were stable. Physical examination revealed bilateral maxillary swelling and ecchymosis, superficial abrasion on the inner aspect of the upper lip, a laceration of the upper frenulum, and marked tenderness over the right clavicle and femur. Neurological examination was normal.



Figure 1. Radiographic imaging demonstrates a right femoral shaft fracture.

Laboratory parameters were within normal limits. Transfontanel ultrasonography, craniofacial computed tomography, chest X-ray, and right femur radiography were performed. Imaging demonstrated right clavicular and femoral shaft fractures. The pattern and severity of injuries were incompatible with the reported mechanism of a simple fall.

The patient was evaluated by multiple specialties including neurosurgery, pediatrics, otolaryngology, plastic surgery, and orthopedics. Given the inconsistency between the caregiver's account and the clinical findings, non-accidental trauma was strongly suspected. The case was reported to social services and law enforcement. The infant was admitted to the orthopedic department for fracture management and further multidisciplinary follow-up.

Discussion

Non-accidental trauma (NAT) represents a major cause of morbidity and mortality in infancy, particularly in non-ambulatory children who are incapable of self-inflicted injury (1, 2). Early recognition of suspicious injury patterns is crucial to prevent recurrent harm and ensure child safety. In the neonatal period, trauma is rarely accidental, and any fracture or bruising should be carefully investigated for potential abuse (3).

In this case, the presence of right femoral shaft and clavicular fractures, accompanied by maxillofacial swelling, ecchymosis, and a torn upper frenulum, was inconsistent with the mother's report of a single short-distance fall. Such findings, particularly in a 32-day-old non-mobile infant, should immediately raise suspicion for NAT. According to the Royal College of Paediatrics and Child Health's systematic review, multiple fractures and long bone injuries in non-ambulatory infants carry a high predictive value for abuse (4). Femoral fractures in this age group are rarely the result of accidental trauma and have been reported to be associated with abuse in up to 80% of cases (5).

In conclusion, this case underscores the importance of vigilance in evaluating trauma in neonates. When the clinical findings do not correlate with the reported history, physicians must consider the possibility of abuse. Prompt recognition, multidisciplinary evaluation, and appropriate legal notification are critical for preventing further injury and ensuring the infant's safety.

Conclusion

This case highlights the importance of maintaining a high index of suspicion for non-accidental trauma in neonates presenting with unexplained injuries. The presence of multiple fractures and orofacial lesions inconsistent with the provided history should immediately prompt further investigation for possible abuse. Early recognition, prompt multidisciplinary evaluation, and timely legal reporting are essential to prevent repeated harm and ensure the safety and well-being of the child. Clinicians should approach every neonatal trauma with vigilance, always considering non-accidental causes when the clinical picture does not fit the described mechanism of injury.

References

1. Lindberg DM, Shapiro RA. Non-accidental trauma in pediatric patients: a review of epidemiology, mechanisms, and clinical evaluation. Pediatr Radiol. 2016;46(5):587–600.

2. Wood JN, Christian CW. Identification and Evaluation of Non-Accidental Trauma in the Pediatric Population. Pediatr Rev. 2023;44(3):123–135.

3. Dubowitz H, Bennett S. Physical abuse and neglect of children. Lancet. 2007;369(9576):1891

4. Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH). Child Protection Evidence: Fractures Systematic Review Update 2020.

5. Thomas SA et al. Femoral fractures in non-accidental trauma and child abuse: biomechanical perspective and clinical insights. Front Pediatr. 2025;9:1484920.

SB136 - Hafif Kafa Travması İle Acil Servise Başvuran Çocukların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Dr. Recep Kemal SOYLU

Kayseri Devlet Hastanesi, Acil Tıp

AMAÇ: Çocukluk çağında gelişen hafif kafa travmaları sık görülür ve acil servis başvuruları oldukça yaygındır. Glaskow koma skalası (GKS) 14-15 olan, anormal bir nörolojik bulgusu ve kafa tası kırığına dair bir bulgusu olmayan hastalar hafif kafa travmalı hastalar olarak tanımlanır (1). Hafif kafa travması geçiren çocuklarda en sık neden mekanizma düşmelerdir. Bunu motorlu taşıt kazaları, yaya ve bisiklet kazaları, istismar ve sporla ilgili yaralanmalar izler. Bu mekanizmalar çocuklarda genellikle izole kafa travmasına sebep olur (2). Hafif kafa travması gelişen çocuklarda travmatik beyin hasarını tespit etmek için bilgisayarlı tomografi (BT) önemli bir yöntemdir, ancak radyasyonun olası zararları sebebiyle BT ile görüntüleme yaparken hastaları dikkatli seçmek gerekir (3). Kafa travması geçiren çocuklarda nörolojik muayenesi normal olsa bile hekim BT de normal görüntüyü tespit edip güvenle taburcu etmek isteyebilir. Fakat kafa travmalarında çekilen BT'nin yararları kadar zararını da iyi değerlendirmek gerekir. The Pediatric Emergency Care Applied Research Network (PECARN) skoru hafif kafa travması geçiren çocuklarda BT kararı için önemli bir klinik değerlendirme kuralıdır ve dünya genelinde sık kullanılmaktadır (4). Çalışmamızda acil servise hafif kafa travması ile başvuran pediatrik hastaların demografik ve epidemiyolojik olarak incelenmesi ayrıca bu hastalar için görüntüleme kararını veren hekimin bu konudaki yaklaşımının PECARN skoru ile uyumunun karşılaştırması amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Kesitsel, tanımlayıcı ve retrospektif olan çalışmamız birinci basamak travma hizmeti veren Kayseri Devlet Hastanesi acil servisine gelen pediatrik hafif kafa travmalı hastalar dahil edilmiştir. Temmuz- Eylül 2025 tarihleri arasında acil servise gelen toplam 561 çocuk hasta incelenmiştir. Tüm katılımcıların demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, travma öyküsü) alınmış ek olarak glaskow koma skorları, travma mekanizmaları ve acil servise geliş şekilleri kaydedilmiştir. Acil travma biriminde hastalara çekilen tomografik görüntülemelerin resmi raporları, hastaneye yatış, acil ameliyat ve sevk durumları hasta dosyalarından geriye yönelik incelenmiştir. Acil tıp hekimi tarafından bilgisayarlı beyin tomografi gerekliliğinin PECARN kriterlerine göre uyumu incelenmiştir. Değerlendiriciler arası güvenirlik (inter-rater reliability) değerlendirmek için Cohen'in kappa katsayısı kullanılmıştır. Kappa değeri (κ) sonuçları Landis ve Koch kriterlerine göre sınıflandırılmıştır.

BULGULAR: Çalışmaya pediatrik kafa travması olan ve GKS 14 ve 15 olan toplam 561 hasta dahil edildi. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 5,48± 0,11 (min:0, max:10) yıl idi. Hastaların sadece 14'ünde (%2,5) GKS 14 idi. Hastaların 190(%33,9)'ı kadın ve 371 (%66,1)'i ise erkekti. Hastaların büyük kısmı acil servise yürüyerek yakınları tarafınca getirilirken (n= 476, %84,8), 85 hasta (%15,2) ambulans ile acil servise getirilmişti. En sık başvuru şikâyeti skalp laserasyonu (n= 166, %29,6), alında ve skalpte şişlik (n= 54, %9,6) ve baş ağrısı (n=45, %8) iken hastaların büyük çoğunluğunda belirgin bir şikayet yoktu (n=339, %60,4). En sık travma mekanizması yüksekten düşme (n=319, %56,9) ve kafasını bir cisme çarpma (n=181, %32,3) idi. Hastaların 92'si (%16,4) yabancı uyruklu iken 469'u (%83,6) Türkiye vatandaşı idi. Hastalarda tespit edilen bulgular incelendiğinde 329 (%58,6) hastada herhangi bir patoloji saptanmadı. Skalp laserasyonu olan 166 (%29,6) hastanın 4' ünde (%0,7) eşlik eden palpabl kırık vardı. 46 hastada (%8,2) sefal hematom, 5 hastada intrakranial kanama (Bir epidural hematom, bir epidural hematom ve kalvaryum kırığı, üç hastada kalvaryum kırığı ve subaraknoidal kanama) tespit edildi. 13 hastada (%2,3) kontüzyo serebri tespit edildi. Toplam 18 hastada (%3,2) travmatik beyin hasarı vardı. Hastaların 2' si (%0,4) servise yatarken 8 (%1,4) yoğun bakıma yatırıldı ve 8 (%1,4) hasta sevk edildi **(Tablo 1)**. PECARN pediatrik kafa travması algoritmasına göre Beyin BT önerilen 74 (%13,2) hasta varken acil hekimi tarafınca 293 (%52,2) hastaya beyin BT çekilmişti. PECARN algoritması ile hekim kararı arasında istatistiksel anlamlı ve orta-düşük düzeyde bir uyum tespit edildi ($K = 0,244$, $p<0,001$). PECARN algoritmasına göre hekimlerin negatif prediktif değeri %100 iken pozitif prediktif değeri %25,26 idi yani dört hastadan sadece birine çekilen BT kararı PECARN algoritmasına göre doğruydu **(Tablo 2)**.

SONUÇ: Elde edilen bulgular, literatürde bildirilen bazı zorluklarla paralellik göstermekte ve klinik uygulamada PECARN kuralının benimsenmesine dair önemli çıkarımlar sunmaktadır.

İlk olarak, çalışma popülasyonumuzda BT tetkik oranı oldukça yüksekti: toplamda %52,2 oranında BT yapılmış olmasına karşın, PECARN algoritmasına göre BT önerilen hasta oranı %13,2 seviyesindeydi. Bu, hekimin görüntüleme kararı ile klinik karar kuralı (PECARN) arasında belirgin bir fark olduğunu göstermektedir. Bu durum, literatürde over-tetkik problemini yansıtmaktadır.
Acil servisteki yoğunluk hekimler tarafından daha güvenilir bir taburculuk için BT kullanımını artırmaktadır. Fransa'da yapılan çok merkezli bir çalışmada, klinisyen deneyimi, hukuki kaygılar ve hasta (ebeveyn) isteği gibi etmenlerin PECARN kuralının benimsenmesini güçleştirdiği vurgulanmıştır (5). PECARN gibi karar destek sistemlerinin elektronik sağlık kayıtlarına entegre edilmesi, BT oranlarını düşürmede etkili olabilmektedir ve yapılan bir çalışmada bu sayede %26,8'den %18,9'a düşüş bildirilmiştir (6). Bu tür teknolojik ve sistemsel yaklaşımlar, bizim hastane sistemimizde de düşünülmeli, PECARN kuralını pratiğe yaymak ve uyumu artırmak için stratejiler geliştirilmelidir.
Çalışmamızın bazı potansiyel kısıtlılıkları vardı. İlk olarak retrospektif bir çalışma olması, kuralın gerçek zamanlı uygulanması sırasındaki klinisyen düşüncesi ve ebeveyn tercihlerini tespit etmekte sınırlayıcı olabilir. Ayrıca, bazı sosyo-kültürel bağlamlara özgü etkenler (dil problemi, travma mekanizması algısı, acil servis yoğunluğu vb.) çalışma yapılan merkeze özgü olabilir ve genellenebilirlik sınırlı olabilir.
Sonuç olarak bu çalışmada, hafif kafa travmalı çocuklarda PECARN kuralı ile klinik pratik arasında anlamlı düşük bir uyum gözlenmiştir. Hekimler, kuralın önerdiğinden çok daha yüksek bir oranda BT istemektedir. Ancak, PECARN'a göre düşük riskli hastalarda önemli beyin hasarı atlanmamıştır. Bu da kuralın güvenilirliğini ve negatif prediktif değerini desteklemektedir. Klinik pratiği PECARN'a yaklaştırmak için sağlık sistemine uyumlu karar destek sistemleri, gözlem birimleri, eğitim programları ve klinisyen-ebeveyn bilgilendirme süreçleri gibi stratejiler gereklidir. Bu çalışmanın bulguları, gereksiz BT maruziyetini azaltarak hasta güvenliğini artırma ve sağlık kaynaklarını daha verimli kullanma potansiyeli olduğunu göstermektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Çocuklar, Bilgisayarlı Tomografi, Kafa Travması; PECARN.

KAYNAKÇA:

1. Moore L, Ben Abdeljelil A, Tardif PA, Zemek R, Reed N, Yeates KO, et al. Clinical Practice Guideline Recommendations in Pediatric Mild Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. Ann Emerg Med. 2024 Apr;83(4):327–339. doi:10.1016/j.annemergmed.2023.11.012.

2. Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, et al. Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study. Lancet 2009; 374:1160.
3. Miglioretti DL, Johnson E, Williams A, et al. The use of computed tomography in pediatricsand the associated radiation exposure and estimated cancer risk. JAMA Pediatr 2013; 167:700-7.
4. Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, et al. Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study. Lancet. 2009; 374:1160–1170.
5. Lorton, F., Poullaouec, C., Legallais, E. *et al*. Validation of the PECARN clinical decision rule for children with minor head trauma: a French multicenter prospective study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* **24**, 98 (2016). https://doi.org/10.1186/s13049-016-0287-3
6. Atabaki, S. M., Jacobs, B. R., Brown, K. M., Shahzeidi, S., Heard-Garris, N. J., Chamberlain, M. B., Grell, R. M., & Chamberlain, J. M. (2017). Quality Improvement in Pediatric Head Trauma with PECARN Rules Implementation as Computerized Decision Support. *Pediatric quality & safety*, *2*(3), e019. https://doi.org/10.1097/pq9.0000000000000019

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri

	n	**%**
Yaş, ortalama± SD, yıl	5,48±0,11	Min:0, max:10
Cinsiyet		
Kadın	190	33,9
Erkek	371	66,1
Travma mekanizması		
Yüksekten düşme	319	56,9
Trafik kazası	53	9,4
Kafasını cisme çarpma	181	32,3
Darp	8	1,4
Başvuru şikayeti		
Amnezi	32	5,7
Baş ağrısı	45	8
Kusma	33	5,9
Skalpte/ alında şişlik	54	9,6
Skalp laserasyonu	166	29,6
Bilinç kaybı	19	3,4
Şikayet yok	339	60,4
Başvuru şekli		
Ayaktan/ yürüyerek	476	84,8
Ambulans	85	15,2
Tespit edilen bulgular		
Epistaksis	15	2,7
Skalp laserasyonu	166	29,6
Sefal hematom	46	8,2
Kalvaryum kırığı	4	0,7
İntrakranial kanama	5	0,9
Serebral kontüzyon	13	2,3
Travmatik beyin hasarı	18	3,2
Patoloji tespit edilmeyen	329	58,6

Tablo 2. Hastaların PECARN algoritması önerisi ile hekim kararı arasındaki uyum

	PECARN Tavsiyesi		
Doktor kararı	BT önerilmeyen	BT önerilen	
BT çekilmeyen	268	0	268 (47,8%)
BT çekilen	219	74	293 (52,2%)
	487 (86,8%)	74 (13,2%)	561

SB137 - Acil Servise Başvuran 65 Yaş Üstü İş Kazası Olgularının Klinik Özellikleri

Ahmet Kürşat DURBİLMEZ1, Harun ÇİFCİ1, Necmi BAYKAN1, Ömer SALT1

1 Acil Tıp Kliniği, Kayseri Şehir Hastanesi, Kayseri, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 65 yaş ve üzeri bireylerde acil servise başvuran iş kazası kaynaklı travmaların demografik ve klinik özelliklerini ortaya koymak, yaşlı nüfusta iş kazalarının görülme özelliklerini değerlendirmek ve bu kazaların acil servis başvuru şekilleri, başvuru zamanı, başvuru nedeni ve acil servis sonuçları üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Yaşlı nüfusun hem fizyolojik değişiklikler hem de kronik hastalık yükü nedeniyle travmalara daha duyarlı olması, bu grupta meydana gelen iş kazalarının farklı bir klinik seyir göstermesine yol açabilir. Bu nedenle çalışmada, iş kazası ile başvuran yaşlı olgularda risk dağılımının, başvuru özelliklerinin ve klinik sonlanışların belirlenmesi, hem önleyici stratejilere katkı sağlamak hem de acil servis yönetimini iyileştirmek amacıyla incelenmiştir.

Yöntem: Bu çalışma, 65 yaş ve üzeri bireylerde acil servise başvuran iş kazası kaynaklı medikal ya da travmatik nedenlerle yapılan başvuruların demografik özelliklerini incelemek amacıyla retrospektif, tanımlayıcı nitelikte tasarlanmıştır. Araştırma, 01.01.2018 ile 31.12.2025 tarihleri arasında tek merkezli bir acil serviste gerçekleştirildi. Çalışmanın verileri, hastaların acil başvuru formlarından, triaj kayıtlarından ve hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden ulaşılan elektronik dosyalarından elde edildi. İnceleme sürecinde belirtilen tarihler arasında acil servise başvuran 65 yaş üstü hastaların tüm kayıtları tarandı ve uygun kriterleri karşılayan toplam 70 olgu değerlendirmeye alındı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 65 yaş ve üzerinde olmak, iş kazası ile ilişkili travma ya da travma dışı medikal yakınmalar nedeniyle acil servise başvurmuş olmak ve hastaya ait verilerin eksiksiz şekilde kayıtlarda bulunması şeklinde belirlendi. Dahil edilme kriterlerini karşılamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Buna göre; 65 yaşın altında olanlar, iş kazasına bağlı olmayan başvuru nedenleri bulunanlar, kayıtlarında eksiklik veya hatalı bilgi bulunan olgular ve aynı hastanın birden fazla başvurusu varsa yalnızca ilk başvurusu değerlendirilerek diğerleri dışlandı.

Veri setinde hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum ve emeklilik durumu gibi sosyodemografik özellikleri; başvuru şekli, başvuru zamanı (yıl, ay ve saat aralığı), başvuru nedeni (travmatik veya medikal) ve acil servis sonlanışları (taburculuk, servis yatışı, yoğun bakım yatışı ve ölüm) yer aldı. İş kazasına bağlı travmalar mevcut olduğunda olayın türü, mekanizması ve başvuru bulguları da incelendi. Çalışma boyunca kişisel verilerin gizliliği korunmuş, kimlik tanımlayıcı bilgiler kaydedilmemiş ve tüm veriler yalnızca bilimsel amaçla kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 70 hastanın tamamı 65 yaş ve üzerindeydi ve yaş ortalaması 68,41±2,12 yıl olarak hesaplandı. Tüm olguların erkek olması dikkat çekerken, kadın hastaya rastlanmadı. Başvuru şekilleri incelendiğinde hastaların %38,6'sının ambulansla, %61,4'ünün ise ayaktan acil servise başvurduğu görüldü. Ambulans ve ayaktan başvuran hastalar arasında yaş ortalaması açısından anlamlı fark bulunmadı (p=0,803).
Başvuruların yıllara göre dağılımında en fazla başvurunun 2023 yılında gerçekleştiği, bunu 2022 ve 2025 yıllarının izlediği; en az başvurunun ise 2019, 2020 ve 2021 yıllarında meydana geldiği belirlendi. Yıllara göre başvuru şekilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,321). Aylara göre dağılım incelendiğinde hastaların en çok Ağustos ve Ekim aylarında acil servise başvurduğu, en az başvurunun ise Haziran ve Nisan aylarında yapıldığı gözlendi. Aylar ile başvuru şekilleri arasındaki ilişki de anlamlı değildi (p=0,424). Saat aralıklarına göre değerlendirildiğinde başvuruların büyük bölümünün (%71,4) 08.00–15.59 arasında gerçekleştiği, akşam saatlerinde başvuruların azaldığı ve gece yarısından sonraki dönemde en düşük seviyeye ulaştığı görüldü. Ancak başvuru saatleri ile başvuru şekilleri arasında anlamlı fark bulunmadı (p=0,895)(Tablo 1).
Hastaların başvuru nedenleri incelendiğinde travmatik başvuruların belirgin olarak yüksek olduğu ve toplam başvuruların %82,9'unu oluşturduğu tespit edildi. Medikal nedenlerle başvuranların oranı ise %17,1'di. Travmatik olguların neredeyse tamamına yakınının ayaktan başvurduğu, medikal olguların ise büyük kısmının ambulansla getirildiği görüldü ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,000). Travmatik ve medikal hastalar arasında yaş ortalaması açısından anlamlı bir fark yoktu (p=0,880). Başvuru yılının, ayının ve saat aralığının travmatik veya medikal başvuru olma durumu üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadı (Tablo 2).
Hastaların sosyodemografik özellikleri değerlendirildiğinde büyük çoğunluğunun evli (%94,3) ve SGK emeklisi (%91,6) olduğu belirlendi. Medeni durumun başvuru şekli ya da başvuru nedeni ile anlamlı ilişkisi olmadığı saptandı (p=0,123 ve p=0,668). Emeklilik durumunun başvuru şekli ya da başvuru nedeni ile anlamlı ilişkisi olmadığı saptandı (p=0,783 ve p=0,974).
Acil servis sonlanışları incelendiğinde hastaların %68,6'sının taburcu edildiği, %15,7'sinin servise yatırıldığı, %11,4'ünün yoğun bakım ihtiyacı olduğu ve %4,3'ünün eksitus olarak kaydedildiği görüldü. Ambulansla başvuran hastalarda yoğun bakıma yatış ve ölüm oranlarının anlamlı derecede yüksek olduğu, ayaktan başvuranlarda ise

taburculuğun belirgin şekilde daha fazla olduğu belirlendi (p=0,000). Travmatik hastaların çoğunun taburcu edildiği, medikal hastalarda ise yoğun bakım yatışı ve mortalitenin daha yüksek oranlarda görüldüğü tespit edildi. Bu fark da istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,000)(Tablo1 ve Tablo 2).
Elde edilen bulgular, 65 yaş üzerindeki acil servis başvurularında travmaların baskın olduğunu, travmatik olguların çoğunlukla ayaktan ve daha hafif şiddette başvurduğunu, buna karşın medikal başvuruların daha ağır klinik sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Ambulansla başvuran olguların ise belirgin şekilde daha kritik seyrettiği ortaya konmuştur.

Sonuç: Bu çalışma, 65 yaş üzeri bireylerde acil servise başvuruların büyük çoğunluğunu travmatik nedenlerin oluşturduğunu, travmatik olguların genellikle daha hafif seyirli olup çoğunlukla ayaktan başvurduğunu ve çoğunlukla taburculukla sonuçlandığını göstermiştir. Buna karşılık medikal nedenlerle başvuran yaşlı hastaların önemli bir kısmının ambulansla getirildiği, daha ciddi klinik tabloya sahip olduğu, yoğun bakım ihtiyacının ve mortalite oranının belirgin biçimde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ambulansla başvuran hastalar arasında hem yoğun bakım yatışı hem de ölüm oranlarının anlamlı biçimde artmış olması, acil servise ulaşım şeklinin klinik ciddiyet hakkında önemli bir gösterge olduğunu ortaya koymaktadır.
Yaşlı nüfusta iş kazalarının yüksek oranda görülmesi, bu grubun fizyolojik kırılganlığı ve mevcut komorbiditeleri göz önüne alındığında önleyici yaklaşımların önemini artırmaktadır. Özellikle çalışma hayatının içinde bulunan, aktif veya yarı aktif yaşlı bireylerde iş güvenliği eğitimlerinin güçlendirilmesi, çevresel risklerin azaltılması ve düzenli sağlık kontrollerinin sağlanması, acil servise başvuru oranlarını ve komplikasyon gelişimini azaltmada kritik rol oynayabilir. Elde edilen bulgular, yaşlılarda travma yönetimi ve iş kazası önleme stratejilerinin geliştirilmesinin gerekliliğini desteklemektedir.

*İstatistiksel analiz için tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde dağılımı) kullanılmış ve iki grup arasındaki kategorik

değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır. Bağımsız gruplar arasındaki karşılaştırmaların analizinde Student T-testi ve/veya Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sonuçlar ortalama ± SS veya frekans (yüzde) şeklinde sunulmuş olup, p <0,05 değeri %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 1. Ambulans aracılığıyla ve ayaktan başvuran hastaların karşılaştırılması

Veri	**Ambulans (n/%/SD)**	**Ayaktan (n/%/SD)**	**Toplam (n/%/SD)**	**p değeri***	**İstatistiksel Test***
Cinsiyet					
Erkek	27 (38,6)	43 (61,4)	70 (100)	*Yok*	*Yok*
Kadın	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Yaş (Ortalama)	68,33±1,68	68.46±2,38	68,41±2,12	*p=0,803*	*t= -0,250 df(68)*
Başvuru zamanı (Yıl)					
2018	2 (33,3)	4 (66,7)	6 (8,6)	*p=0,321*	x^2*=8,131*
2019	2 (40)	3 (60)	5 (7,1)		
2020	2 (40)	3 (60)	5 (7,1)		
2021	2 (40)	3 (60)	5 (7,1)		
2022	4 (33,3)	8 (66,7)	12 (17,1)		
2023	10 (62,5)	6 (37,5)	16 (22,9)		
2024	1 (9,1)	10 (90,9)	11 (15,7)		
2025	4 (40)	6 (60)	10 (14,3)		
Başvuru Zamanı (Ay)					
Ocak	1 (16,7)	5 (83,3)	6 (8,6)	*p=0,424*	x^2*=11,230*
Şubat	2 (40)	3 (60)	5 (7,1)		
Mart	1 (25)	3 (75)	4 (5,7)		
Nisan	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (4,3)		
Mayıs	1 (16,7)	5 (83,3)	6 (8,6)		
Haziran	0 (0)	2 (100)	2 (2,9)		
Temmuz	4 (80)	1 (20)	5 (7,1)		
Ağustos	6 (60)	4 (40)	10 (14,3)		
Eylül	2 (25)	6 (75)	8 (11,4)		
Ekim	4 (40)	6 (60)	10 (14,3)		
Kasım	3 (37,5)	5 (62,5)	8 (11,4)		
Aralık	1 (33,3)	2 (66,7)	3 (4,3)		
Başvuru Zamanı (Saat)					
08.00-15.59	20 (40)	30 (60)	50 (71,4)	*p=0,895*	x^2*=0,221*
16.00-23.59	5 (33,3)	10 (66,7)	15 (21,4)		
00.00-07.59	2 (40)	3 (60)	5 (7,1)		
Başvuru Şikayeti					
Medikal	11 (91,7)	1 (8,3)	12 (17,1)	*p=0,000*	x^2*=17,232*
Travmatik	16 (27,6)	42 (72,4)	58 (82,9)		
Emeklilik Durumu					
SGK Emekli	25 (39,1)	39 (60,9)	64 (91,6)	*p=0,783*	x^2*=0,076*
Emekli geliri yok	2 (33,3)	4 (66,7)	6 (8,4)		
Medeni Durumu					
Evli	24 (36,4)	42 (63,6)	66 (94,3)	*p=0,123*	x^2*=2,376*
Boşanmış / Bekar / Dul	3 (75)	1 (25)	4 (5,7)		
Acil Servis Sonlanış					
Taburcu	9 (18,8)	39 (81,3)	48 (68,6)	*p=0,000*	x^2*=28,395*
Servis yatış	7 (63,6)	4 (36,4)	11 (15,7)		
Yoğun bakım yatış	8 (100)	0 (0)	8 (11,4)		
Ölüm	3 (100)	0 (0)	3 (4,3)		
Total	**27 (38,6)**	**43 (61,4)**	**70 (100)**		

*İstatistiksel analiz için tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde dağılımı) kullanılmış ve iki grup arasındaki kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır. Bağımsız gruplar arasındaki karşılaştırmaların analizinde Student T-testi ve/veya Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sonuçlar ortalama ± SS veya frekans (yüzde) şeklinde sunulmuş olup, p <0,05 değeri %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 2. Medikal ve travmatik nedenli başvuruların karşılaştırılması

Veri **Cinsiyet**	**Travmatik (n/%/SD)**	**Medikal (n/%/SD)**	**Toplam (n/%/SD)**	**p değeri***	**İstatistiksel Test***
Erkek	58 (82,9)	12 (17,1)	70 (100)	*Yok*	*Yok*
Kadın	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Yaş (Ortalama)	68.39±2,27	68,50±1,24	68,41±2,12	*p=0,880*	*t=-0,152 d(68)*
Başvuru zamanı (Yıl)					
2018	4 (66,7)	2 (33,3)	6 (8,6)	*p=0,586*	x^2*=5,606*
2019	5 (100)	0 (0)	5 (7,1)		
2020	3 (60)	2 (40)	5 (7,1)		
2021	5 (100)	0 (0)	5 (7,1)		
2022	10 (83,3)	2 (16,7)	12 (17,1)		
2023	13 (81,3)	3 (18,8)	16 (22,9)		
2024	10 (90,9)	1 (9,1)	11 (15,7)		
2025	8 (80)	2 (20)	10 (14,3)		
Başvuru Zamanı (Ay)					
Ocak	5 (83,3)	1 (16,7)	6 (8,6)	*p=0,645*	x^2*=8,750*
Şubat	5 (100)	0 (0)	5 (7,1)		
Mart	3 (75)	1 (25)	4 (5,7)		
Nisan	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (4,3)		
Mayıs	6 (100)	0 (0)	6 (8,6)		
Haziran	2 (100)	0 (0)	2 (2,9)		
Temmuz	3 (60)	2 (40)	5 (7,1)		
Ağustos	8 (80)	2 (20)	10 (14,3)		
Eylül	7 (87,5)	1 (12,5)	8 (11,4)		
Ekim	9 (90)	1 (10)	10 (14,3)		
Kasım	5 (62,5)	3 (37,5)	8 (11,4)		
Aralık	3 (100)	0 (0)	3 (4,3)		
Başvuru Zamanı (Saat)					
08.00-15.59	40 (80)	10 (20)	50 (71,4)	*p=0,478*	x^2*=1,475*
16.00-23.59	13 (86,7)	2 (13,3)	15 (21,4)		
00.00-07.59	5 (100)	0 (0)	5 (7,1)		
Başvuru Şekli					
Ambulans	16 (59,3)	11 (40,7)	12 (17,1)	*p=0,000*	x^2*=17,232*
Ayaktan	42 (97,7)	1 (2,3)	58 (82,9)		
Emeklilik Durumu					
SGK Emekli	53 (82,8)	11 (17,2)	64 (91,6)	*p=0,974*	x^2*=0,001*
Emekli geliri yok	5 (83,3)	1 (16,7)	6 (8,4)		
Medeni Durumu					
Evli	55 (83,3)	11 (16,7)	66 (94,3)	*p=0,668*	x^2*=0,184*
Boşanmış / Bekar / Dul	3 (75)	1 (25)	4 (5,7)		
Acil Servis Sonlanış					
Taburcu	43 (89,6)	5 (10,4)	48 (68,6)	*p=0,000*	x^2*=23,212*
Servis yatış	11 (100)	0 (0)	11 (15,7)		
Yoğun bakım yatış	2 (25)	6 (75)	8 (11,4)		
Ölüm	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (4,3)		
Total	**58 (82,9)**	**12 (17,1)**	**70 (100)**		

SB138 - Travmatik kalça kırıklarında, cerrahi yapılma zamanının mortalite ve morbiditeye etkisi var mı?

Murat Sarıkaş1, Muzaffer Ağır2, İbrahim Tuncay2

1. Acıbadem Fulya Hastanesi
2. Acıbadem Maslak Hastanesi

Amaç: Travma sonrası oluşan kalça kırıklarında kliniğin hasta yüküne göre cerrahiye alınma süreleri değişebilmektedir. Çalışmamızın amacı; travmatik kalça kırıklarında cerrahiye alınma zamanının, ilk yıl mortaliteye ve özellikle embolik komplikasyonlara etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Aralık 2019 ile Ekim 2024 tarihleri arasında kliniğimiz acil servisine travma nedeniyle başvuran 384 kalça kırığı hastasının verileri retrospektif olarak toplandı. Cerrahi sonrası 1 yıl içerisinde ölüm, derin ven trombozu ve emboli geçirme öyküleri incelendi.

Bulgular: Hastaların 225'i (%58,6) kadındı.Hastaların ortalama yaşı 76,2 (SD:12,1) idi. Kırıkların 222'si (%57,8) intertrokanterik femur, 152'si (%39,5) femur boyun ve 10'u (%2,6) subtrokanterik femur kırığıydı. 227 (%59,1) hastaya proksimal femur çivisi, 24 (%6,2) hastaya kanüllü vida, 78 (%20,3) hastaya hemiartroplasti, 54 (%14) hastaya total kalça protezi, 1 (%0,2) hastaya da dinamik kalça çivisi uygulanmıştır.
Travma sonrası hastaların cerrahiye alınma süresi ortalama 2,7 (SD:0,6) gündü. Toplam 8 (%2) hastada derin ven trombozu(DVT), 9 (%2,3) hastada ise embolik komplikasyon gelişmiştir. İlk gün cerrahiye alınan hastalar ile ilk günden sonra cerrahiye alınan hastaların DVT ve embolik komplikasyon geçirmeleri açısından yapılan istatistiksel değerlendirmede anlamlı farklılık saptanmamıştır (sırasıyla p:0,544 ve p:0,671).
İlk yıl içerisinde eksitus olan hasta sayısının 120 (%31,2) olduğu görülmüştür. ROC analizi kullanılarak , ameliyata kadar geçen süre için optimum eşik değerin 2,5 gün olduğu saptanmıştır (duyarlılık %61,9 (95% CI 55,8-67,8) ve özgüllük %50,8 (95% CI 41,6-60,1)).

Sonuç: Özellikle yaşlı popülasyonda sıklıkla karşımıza çıkan kalça kırıklarının erken ameliyat edilmesinin ilk yıl mortalite üzerine olumlu etkisi vardır. Kesin bir sınır olmamak ile beraber, çalışmamızın sonucuna göre 2,5 gün içerisinde ameliyat yapılmasının mortalite üzerine pozitif etkisi bulunmaktadır. Ameliyat yapılma zamanı ile özellikle DVT ve embolik komplikasyonlar açısından anlamlı bir ilişki bulunamamış olup ; daha yüksek sayılı hasta serileri ile incelenmesi daha uygun ve kesin sonuçlar verebilecektir.

SB139 - Geriatrik Proksimal Femur Fraktürü Olan Hastaların Hastanede Yatış Sürelerinin Öngörülmesinde HALP ve CAR Skorlarının Rolü

Ümit Yaşar Can1, Asaf Burak Vural1, Mustafa Cihan Altay1

1Niğde Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği

Amaç

Hastaneye yatıştan itibaren ilk bir senede ortalama 43.000 Amerikan Doları maliyete sahip olan, uzun yatış ve rehabilitasyon sürecine sahip proksimal femur kırıkları (PFK) önemli bir sağlık hizmeti sorunudur [1]. HALP (Hemoglobilin, Albümin, C-reaktif protein, Platelet) Skorunun ve CRP (C-reaktif protein), albümin oranının (CAO) PFK olan hastalarda mortalitenin için birer öngörücüdür [2,3]. Bu çalışma PFK hastalarında tedavi maliyetinin önemli bir kısmını oluşturan hastane yatış süresinin öngörülmesinde HALP skoru ve CAO'nın etkisi olup olmadığını araştırmayı amaçlamıştır.

Yöntem

Niğde Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğine 01.01.2025-30.06.2025 tarihleri arasında başvurarak femur kırığı tanısı alan 65 yaş ve üzeri hastalar retrospektif olarak taranmış. Fraktür öyküsünden sonraki 1 ay içerisinde ex olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Dataların normal dağılıma uygunluğu sınanmış ve uygun istatistiksel analizler kullanılarak sınanmıştır.

Bulgular

Femur boyun kırığı ile 6 ayda kliniğimize başvuran 65 yaş ve üzeri 53 hasta bulundu. Hastaların 1'ü dış merkeze sevk edildiği için, 2'si tedavi reddi verdiği için, 2'si taburcu olmadan ex olduğu için ve 3 hasta 1 aylık süreçte ex olduğu için çalışma dışı bırakıldı. 45 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların 30'u (%66,7) kadın, ortalama yaşı 81,7±4,8 idi. Medyan yatış süresi 8 (5-16 IQR) olarak bulundu. Hasta yaşının HALP skoru, CAO ve yatış süresi üzerine anlamlı bir etkisi bulunmadı (Sırasıyla p=0,869, p=0,262, p=0,465).

ROC analizi yapılarak HALP skoru için 0,89 sensitivite ve 0,67 spesifite ile 1,89 kesme değeri hesaplandı (AUC: 0,648, %95CI: 0,43-0,87). CAO için 0,56 sensitivite ve 0,83 spesifite ile 0,28 kesme değeri hesaplandı (AUC: 0,537, %95CI: 0,36-0,72). Elde edilen kesme değerleri kullanılarak HALP skoru ve CAO için yüksek riskli ve düşük riskli olarak gruplar oluşturuldu. Hem HALP skoru hem CAO için yüksek ve düşük riskli gruplar arasında yatış ortalama yatış süreleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (Sırasıyla p=0,002, p=0,036).

Sonuç

Çalışmamız proksimal femur kırıklarında mortalite için tanımlanmış birer prediktif faktör olan HALP skoru ve CAO'nın, ayrıca hastaların hastanede yatma sürelerini de öngörebildiğini gösterdi. PFK yaşlı hastalarda sık görülmesinin sebeplerinin başında osteoporoz gelmektedir ve hastaların osteoporotik durumları ile osteoporoz tedavisine uyumları PFK tedavi sürecini etkileyen önemli faktörlerdir. Bununla beraber Hastaların eşlik eden hastalıkları ve rehabilitasyon süreçleri de tedavi sürecini etkileyen diğer önemli faktörlerdir [4,5]. Çalışmamıza katılan hastalar etyolojik olarak ayırt edilmemiş ve predispozan faktörleri istatistiksel olarak etkili sayıda olmadığı için göz ardı edilmiştir. Bu durum çalışmamızın en önemli kısıtlılığı olmuştur. Hem HALP skoru hem de CAO'nın PFK hastalarının yatış süresi için birer öngörücü olarak kullanılabilmesi için daha fazla çalışma yapılması gerekir.

***Anahtar kelimeler**: Proksimal femur kırığı, HALP, CAO, yatış süresi*

Referanslar

1. Walter, Nike, et al. "Epidemiology and treatment of proximal femoral fractures in the elderly US population." *Scientific reports* 13.1 (2023): 12734.
2. Vural, Abdussamed, Turgut Dolanbay, and Hilal Yagar. "Hemoglobin, albumin, lymphocyte and platelet (HALP) score for predicting early and late mortality in elderly patients with proximal femur fractures." *Plos one* 20.1 (2025): e0313842.
3. Aydın, A., and O. Kaçmaz. "CRP/albumin ratio in predicting 1-year mortality in elderly patients undergoing hip fracture surgery." *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 27.18 (2023): 8438-8446.
4. Viganò, Marco, et al. "Proximal hip fractures in 71,920 elderly patients: incidence, epidemiology, mortality and costs from a retrospective observational study." *BMC Public Health* 23.1 (2023): 1963.
5. Fischer, H., Maleitzke, T., Eder, C., Ahmad, S., Stöckle, U., & Braun, K. F. (2021). Management of proximal femur fractures in the elderly: current concepts and treatment options. *European journal of medical research*, *26*(1), 86.

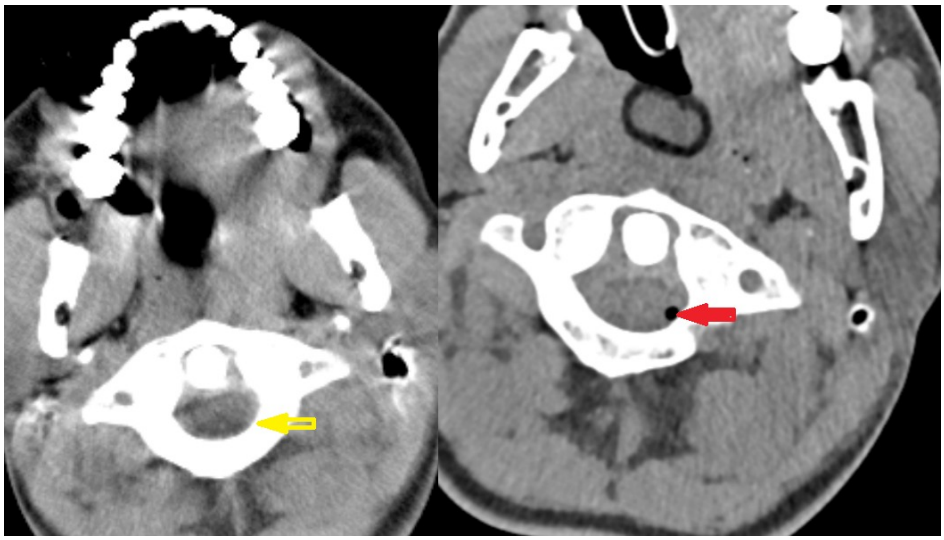
SB140 - Pnömorasis oluşum teorilerini destekleyen model bir vaka

Fatih Sezer1, Samed Bulut2, Duygu Tatlı Uçarcı1, Ural Kaya2

1Bülent Ecevit Üniversitesi Çocuk Cerrahisi Ana Bilim Dalı.
2. Bülent Ecevit Üniversitesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı.

Giriş:
Pnömorasis (PR) spinal kanalda hava görülmesi olarak tanımlanan nadir bir bulgudur. Hava bölgesel, merkezi sinir sistemi veya dış ortam kaynaklı olabilir. Hava epidural, intradural veya subdural yerleşim gösterebilir. Yerleşim yeri oluş mekanizmasıyla ilişkilidir. Travmatik ve iyatrojenik PR'lar intradural veya subdural yerleşim gösterirken intratorakal ya da intraabdominal hastalıklara bağlı gelişen PR'ler epidural yerleşimlidir (1).
Bölgesel havaya bağlı epidural PR en sık görülen tipidir. Posterior mediasten ile spinal kanal arasındaki bağ dokusu bariyeri zayıftır. Toraks ilişkili hastalıklar sonucu oluşan bölgesel havanın sızarak spinal kanalın içinde epidural bölgede yoğunlaşmasıyla oluşur. Dural doku havanın subdural veya intradural dokuya geçişini engeller. Epidural PR bazı yayınlarda spontan PR olarakta tanımlanır ve çocuklarda en sık sebebi astımdır. Erişkinlerde ise pnömomediastinum ve pnömotoraks öne çıkar (1).
Dış ortam kaynaklı hava ise hem bağ dokusu hem dural bariyerin bozulmasıyla oluşur. İyatrojenik veya travmatik olabilir. Cilt bariyerinin bozulması ancak dural bariyerin korunması sonucu travmatik epidural PR oluşan vakalar gösterilmiştir (2).
İyatrojenik PR en az saptanan PR tipidir. Cerrahi operasyonlar, lomber ponksiyon, epidural anestezi sebebiyle oluşan PR vakaları mevcuttur (3).
Travmatik PR subdural yerleşim gösterir. Doğrudan vertebral yaralanmaya bağlı oluşabileceği gibi merkezi sinir sistemi (MSS) kaynaklıda olabilir. Vertebranın delici kesici aletle yaralanmasında, ateşli silah ile yaralanmasında, künt travmaya bağlı kırıklarında travmatik subdural PR tespit edilmiştir. Vertebra kırığı nedenli özefagus rüptürüne bağlı, göğüs yaralanması sonucu plevra ve dural yırtılmaya bağlı travmatik subdural PR oluşabilir. Diğer bir teori ise venöz sistem bağlantılarını işaret etmektedir. Vertebral venler ile anastomoz yapan küçük venlerin (intramediastinal, intra lumbar vb.) travmatik hava embolizasyonu sebebiyle subdural PR oluşabileceği öne sürülmüştür. MSS kaynaklı PR'lerde ise farklı mekanizmalardan bahsedilebilir. Yüksek enerjili travma sonucu anatomik bariyerler bozulur. Oluşan basınç hava içeren (sinüsler, nazofarenks vb.) anatomik bölgelerde ki havanın merkezi sinir sistemine doğru yer değiştirmesine neden olur. Hava spinal bölgeye kadar ilerleyebilir. Bizim vakamızda ki mekanizmanın bu olduğuna inanıyoruz. Ayrıca travmatik pnömosefalilerde havanın pozisyonel yer değiştirmesi subdural PR ile sonuçlanabilir. Gene venöz sistem teorisine atıfla vertebral venlerle ilişkili küçük intrakraniyal venlerin hava embolizasyonuda PR sebebi olabilir (1).

Vaka Sunumu
14 yaş erkek hasta tren-araç çarpışması nedeniyle çoklu travma olarak dış merkez acil servisine 112 aracılığıyla taşınmıştır. Dış merkezde Glasgow koma skalasının (GKS): 3 olması ve çocuk cerrahi ihtiyacı olması sebebiyle entübe edilerek tarafımıza sevk edilmiştir.
Acilimizde yapılan değerlendirmede bilinci kapalı, GKS 3, pupiller fiks dilateydi. Frontal bölgede ekimoz, açık yaralar ve yüzde bilateral Racoon Eye mevcuttu. Toraks muayenesinde akciğer sesleri olağandı ve belirgin yaralanma bulgusu yoktu. Batın distandü görünümde, batın sağ lateral üst bölgede 15x5 santim ekimoz mevcuttu.
Dış merkez beyin BT'sinde şu bulgular tespit edilmiştir: Bilateral frontal ve temporal kemikte çökme kırıkları. Beyin içi yaygın pnömosefali. Sağ temporal bölgede subaraknoid kanama. Tüm sinüs bölgelerinde kırık ve kanama. Sağ gözde proptozis. Toraks BT'sinde bilateral kontüzyon görülmüştür. Abdomen BT'sinde özefagus ve proksimal ince barsaklarda dilatasyon ve midede distansiyon saptanmıştır. Verteral BT'lerde kırık saptamamasına rağmen servikal vertebrada yoğun olmak üzere tüm vertebra alanlarında hava görüntüsü izlenmiştir.
Beyin ve sinir cerrahisi bölümünün önerilerine uyularak acil cerrahi gerekliliğini değerlendirmek amacıyla kontrol beyin BT istendi. İkinci beyin BT'sinde ilk BBT'ye benzer bulgular saptandı. Ancak servikal vertebrada ki hava yoğunluğunun dikkat çekici şekilde azaldığı gözlemlendi (Şekil 1)
Belirgin kanaması olmayan hastada hemoglobin düşüklüğü saptanmıştır. Yüksek enerjili künt travma nedeniyle olası aort yaralanmalarını ekarte etmek için BT anjiografileri istenmiştir. Damar bütünlükleri normal bulunmuş ve batında serbest sıvı saptanmamıştır. Özefagus etrafında pnömomediastinum düşündüren hava yoğunlukları görülmüştür. Transver kolon çapında artma ve ince barsak anslarında minimal dilatasyon izlenmiştir. Batında karaciğer anterior kesiminde milimetrik hava dansiteleri vardır. Ayrıca T11 sevitesinde epidural, L4 vertebra seviyesinde subdural hava yoğunlukları gözlenmiştir.
Beyin ve Sinir Cerrahisi tarafında yoğun bakım takibine alınan hasta takibin 4. saatinde nörojenik kardiyopulmoner arrest sebebiyle exitus kabul edildi.



Şekil 1: Kırmızı ok ilk servikal BT, sarı ok kontrol BT

Tartışma

PR iatrojenik, spontan veya travma sonucu oluşur. Vertebral hava epidural, intradural, subdural yerleşim gösterir. Havanın bulunduğu vertebra seviyesi etkilenen bölge ile uyumludur. Ayrıca havanın vertebra içerisinde ki yerleşimi havanın sebebi olan patoloji ile ilişkilidir. Literatürde PR'nin çeşitli mekanizmalarla oluşabileceği bildirilmiştir (1). Bizim vakamızda bu teorileri destekler niteliktedir. Servikal bölgede ki subdural hava MSS hasarı kaynaklıdır. Torakal bölgede ki epidural hava ise pnömomediastinumla ilişkilidir. Lomber bölgede ki subdural hava MSS kaynaklı havanın lomber bölgeye ilerlemesinin sonucu olabileceği gibi barsak yaralanmasına bağlıda oluşmuş olabilir.

Vertebral bölgede ki havanın esas tedavisi altta yatan patolojinin tedavisidir (4). Travmatik PR'de havanın kendiliğinden kaybolacağı ve ek tedaviye gerek olmadığı bildirilmiştir. Nadiren vertebral hava kauda equina sendromu gibi yan etkilere yol açabilir (5). Vertebral havanın günler içinde kaybolduğu belirtilse de gerçekte çok daha hızlı azalabilir. Vakamızda servikal bölgede ki hava yoğunluğunun saatler içinde hızla azaldığı görülmüştür. Bu sebeple özellikle geç başvuruda veya dış merkez nakilleri sonrası istenen BT'de tek bir hava imajı görülmesi bile travmanın şiddetli olduğuna ve birden fazla sistemin etkilendiğine işarettir. Literatürde tek vertebral anatomik bölgede hava görüntüsünün tüm vertabraların taranması için yeterli olduğu öne sürülmüştür (4). Ayrıca havanın yerleşimi altta yatan patoloji ile ilişkili olduğundan epidural yerleşimlerde ilgili boşlukların görüntülenmesi de uygun olacaktır (4).

Sonuç:

PR ciddi bir bulgudur. Pr'nin kendisi selim seyirli olsada mevcudiyeti ciddi patolojilerin göstergesidir. Özellikle travma hastalarında PR'nin bulunduğu vertebra bölgesinin ilgili anatomik bölge patolojileri ile ilişkili olduğu unutulmamalıdır. Tek bir kesitte dahi hava görüntüsü ileri tetkik gereksinimini işaret eder. Vakamız hem Pr oluşum teorileri için bir model teşkil etmekte hemde PR'nin ciddi bir hasar işareti olduğunu göstermektedir.

Kaynakça:

1. Pothiawala S, Civil I. Narrative review of traumatic pneumorrhachis. World J Crit Care Med. 2023 Dec 9;12(5):248-253. doi: 10.5492/wjccm.v12.i5.248. PMID: 38188452; PMCID: PMC10768418.
2. Hasan Kara, Murat Akinci, Selim Degirmenci, Aysegul Bayir, Ahmet Ak,Traumatic pneumorrhachis: 2 cases and review of the literature, The American Journal of Emergency Medicine, Volume 33, Issue 6, 2015, Pages 861.e1-861.e3, ISSN 0735-6757, https://doi.org/10.1016/j.ajem.2014.12.040.
3. Sarmiento-Piña, Maira, & Reyna-Villasmil, Eduardo. (2024). Pneumorrhachis as a complication of epidural anesthesia during the puerperium. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 70(2), 00009. Epub June 25, 2024.https://doi.org/10.31403/rpgo.v70i2630.
4. Osunronbi T, Sofela A, Sharma H, Muquit S. Traumatic pneumorrhachis: systematic review and an illustrative case. Neurosurg Rev. 2021;44:731–739. doi: 10.1007/s10143-020-01300-8.
5. Shafqat, A., Magableh, H.M.F., Shafqat, S. et al. Pneumorrhachis causing cauda equina syndrome: a case report and literature review. Egypt J Radiol Nucl Med 51, 212 (2020). https://doi.org/10.1186/s43055-020-00330-y

SB141 - Acil Serviste Önkol Kırığı Olan Pediatrik Hastaların Analizi

Fatma ÜNLÜ1, Necmi BAYKAN1, Gözde YILMAZ DURSUN1, Rukiye AYTEKİN AKDAĞ1, Ahmet Kürşat DURBİLMEZ1, Harun ÇİFCİ1, Fatma HANÇER ÇELİK2

1 Acil Tıp Kliniği, Kayseri Şehir Hastanesi, Kayseri, Türkiye
2 Acil Tıp Kliniği, Gaziantep Şehir Hastanesi, Gaziantep, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, acil servise başvuran pediatrik ön kol kırığı (radius, ulna ve kombine kırıklar) olan hastaların demografik, klinik ve başvuru zamanına ilişkin özelliklerini değerlendirmek ve kırık tipleri ile başvuru zamanı, yaş grubu, cinsiyet ve tedavi yaklaşımı arasındaki ilişkileri analiz etmektir. Çalışma, bu kırıkların epidemiyolojik özelliklerini ortaya koyarak klinik yönetim süreçlerine katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Yöntem: Bu retrospektif tanımlayıcı çalışma, 01.01.2024–31.06.2024 tarihleri arasında hastanenin acil servisine başvuran pediatrik ön kol travması olgularının değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirildi. Çalışmanın verileri, hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden elde edilen elektronik tıbbi kayıtlardan oluşturuldu. Araştırmaya dahil edilecek tüm olguların kayıtları geriye dönük olarak incelendi ve radyolojik görüntüleri doğrulanarak analiz edildi. Çalışmanın örneklemini, belirtilen tarihler arasında acil servise başvuran ve ön kol kırığı tanısı almış 0–18 yaş arası pediatrik hastalar oluşturdu. Dahil edilme kriterleri şu şekilde belirlendi: 01.01.2024–31.06.2024 tarihleri arasında başvuran hastalar, yaş aralığı 0–18 yıl olan pediatrik hastalar, radyolojik olarak doğrulanmış radius, ulna veya kombine radius+ulna kırığı bulunan olgular ve tıbbi kayıtları eksiksiz olan hastalar. Çalışmadan hariç tutulan olgular ise şu kriterlere göre belirlendi: ön kol kırığı dışındaki travmalar (dirsek, omuz, el bileği veya yalnızca yumuşak doku yaralanmaları), patolojik kırıklar, rekürren kırık öyküsü veya metabolik kemik hastalığı bulunan çocuklar, başka merkezde tedavisi başlatıldıktan sonra sevk edilen olgular, eksik klinik veya radyolojik kaydı bulunan hastalar ve 18 yaşından büyük olan hastalar. Tüm hastaların yaş, cinsiyet, başvuru saati, başvuru günü, kırık tipi (radius, ulna, radius+ulna), uygulanan tedavi yöntemi (atel uygulaması, konservatif takip, cerrahi amaçlı yatış) ve klinik sonlanım bilgileri kaydedildi. Radyolojik değerlendirmeler acil serviste görev yapan ortopedi ve travmatoloji ekibi tarafından yapılmış olup kırık tipleri standart tanımlamalara göre sınıflandırıldı.

Bulgular: Çalışmaya toplam 483 çocuk hasta dahil edildi. Hastaların %71,8'i erkek (n=347) ve %28,2'si kız (n=136) olup cinsiyet dağılımı erkekler lehine belirgin biçimde fazlaydı. Tüm hastaların yaş ortalaması 8,54±3,78 yıl olarak hesaplandı. Başvuruların saat aralıklarına göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek başvuru oranının 16.00-23.59 zaman diliminde gerçekleştiği görüldü (%61,7, n=298). Bunu 08.00-15.59 aralığı (%32,9, n=159) izlerken, en düşük başvuru 00.00–07.59 saatleri arasında kaydedildi (%5,4, n=26). Saat aralıkları bakımından cinsiyet ve yaş dağılımları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla p=0,889 ve p=0,070). Yaş gruplarına göre başvuru incelendiğinde, hastaların %47,8'inin 6–12 yaş, %29,4'ünün 0–6 yaş ve %22,8'inin 12–18 yaş grubunda yer aldığı görüldü. Bu dağılımın saat aralıklarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlendi (p=0,115) (Tablo 1).
Başvuruların haftanın günlerine göre dağılımında anlamlı bir farklılık bulunmadı (p=0,749). En yüksek başvuru sayıları Çarşamba (%17) ve Cuma (%15,7) günlerinde gerçekleşti. Hafta içi ve hafta sonu başvuruları karşılaştırıldığında da benzer bir dağılım saptandı ve iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p=0,665).
Kırık tiplerinin dağılımı incelendiğinde, en sık görülen kırık tipinin radius kırıkları olduğu belirlendi (%64,2, n=310). Bunu radius+ulna kırıkları (%30,8) ve izole ulna kırıkları (%5) izledi. Kırık tipinin başvuru zaman dilimleriyle anlamlı bir ilişkisi saptanmadı (p=0,393). Ancak kırık tipi ile cinsiyet arasındaki ilişki anlamlı bulundu (p=0,026); özellikle radius+ulna kırıklarında erkeklerin oranı (%76,5) kızlara göre daha yüksek bulundu. (Tablo 1).
Cinsiyete göre yapılan karşılaştırmalarda erkek hastaların yaş ortalamasının (9,04±3,78) kızlardan (7,25±3,47) anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı (p=0,000). Ayrıca yaş gruplarının cinsiyetlere göre dağılımı incelendiğinde, özellikle 12–18 yaş grubunda erkek oranının oldukça yüksek olduğu (%86,4) görüldü ve bu dağılım istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,000). Buna karşın başvuru saat aralıkları (p=0,889), haftanın günleri (p=0,586), ve hafta içi/hafta sonu başvuruları (p=0,822), açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 2).
Tedavi yaklaşımları değerlendirildiğinde, hastaların büyük çoğunluğunun (%95, n=459) "atel uygulaması + poliklinik kontrolü" ile tedavi edildiği, yalnızca %5'inin (n=24) cerrahi amaçlı yatırıldığı tespit edildi. Tedavi şeklini etkileyebilecek faktörler incelendiğinde, cinsiyet ve başvuru saat aralıklarının tedavi tercihi ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı görüldü (sırasıyla p=0,249 ve p=0,424) (Tablo 1 ve Tablo 2).

Sonuç: Bu çalışma, ön kol kırığı nedeniyle acil servise başvuran pediatrik hastalarda erkek cinsiyetin belirgin biçimde baskın olduğunu, başvuruların özellikle 16.00–23.59 saat aralığında yoğunlaştığını ve kırıkların çoğunlukla radius kaynaklı olduğunu göstermiştir. Hastaların büyük çoğunluğu konservatif yöntemlerle (atel + poliklinik kontrolü) başarıyla tedavi edilmiş olup cerrahi müdahale gereksinimi oldukça düşüktür. Ayrıca yaş grubu ve kırık tipi açısından

cinsiyetin anlamlı bir belirleyici olduğu, ancak başvuru zamanı ile tedavi yaklaşımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür. Bu bulgular, pediatrik ön kol travmalarının yönetiminde demografik ve zamansal faktörlerin dikkate alınmasının klinik karar süreçlerine katkı sağlayabileceğini ortaya koymaktadır.

Tablo 1. Hasta başvurularının saat aralıklarına göre karşılaştırılması

Veri **Cinsiyet**	**08.00-15.59** **(n/%/SD)**	**16.00-23.59** **(n/%/SD)**	**00.00-07.59** **(n/%/SD)**	**Toplam** **(n/%/SD)**	**p değeri***	**İstatistiksel Test***
Erkek	112 (32,3)	216 (62,2)	19 (5,5)	347 (71,8)	*p=0,889*	*x^2=0,235*
Kadın	47 (34,6)	82 (60,3)	7 (5,1)	136 (21,2)		
Yaş (Ortalama)	9,03±3,60	8,23±3,80	9,11±4,53	8,54±3,78	*p=0,070*	*f=2,667*
Yaş aralık						
0-6	37 (26,1)	97 (68,3)	8 (5,6)	142 (29,4)		
6-12	78 (33,8)	143 (61,9)	10 (4,3)	231 (47,8)	*p=0,115*	*x^2=7,423*
12-18	44 (40)	58 (52,7)	8 (7,3)	110 (22,8)		
Başvuru Zamanı (gün)						
Pazartesi	26 (40)	4 (58,5)	1 (1,5)	65 (13,5)		
Salı	15 (28,8)	34 (65,4)	3 (5,8)	52 (10,8)		
Çarşamba	25 (30,5)	54 (65,9)	3 (3,7)	82 (17)		
Perşembe	27 (38)	39 (54,9)	5 (7)	71 (14,7)	*p=0,749*	*x^2=8,446*
Cuma	19 (25)	52 (68,4)	5 (6,6)	76 (15,7)		
Cumartesi	23 (34,3)	40 (59,7)	4 (6)	67 (13,9)		
Pazar	24 (34,3)	41 (58,6)	5 (7,1)	70 (14,5)		
Başvuru Zamanı (hafta içi /sonu)						
Hafta içi	112 (32,4)	217 (62,7)	17 (4,9)	346 (71,6)	*p=0,665*	*x^2=0,817*
Hafta sonu	47 (34,3)	81 (59,1)	9 (6,6)	137 (28,4)		
Ön Kol Kırık Tipi						
Radius	107 (34,5)	187 (60,3)	16 (5,2)	*310 (64,2)*		
Ulna	5 (20,8)	16 (66,7)	3 (12,5)	*24 (5)*	*p=0,393*	*x^2=4,101*
Radius + Ulna	47 (31,5)	95 (63,8)	7 (4,7)	*149 (30,8)*		
Tedavi ve Sonlanış						
Atel + Poliklinik kontrolü	153 (33,3)	285 (62,1)	21 (4,6)	459 (95)	*p=0,424*	*x^2=11,230*
Atel + Cerrahi amaçlı yatış	6 (25)	13 (54,2)	5 (20,8)	24 (5)		
Toplam	**159 (32,9)**	**298 (61,7)**	**26 (5,4)**	**483 (100)**		

*İstatistiksel analiz için tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde dağılımı) kullanılmış ve iki grup arasındaki kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır. Bağımsız gruplar arasındaki karşılaştırmaların analizinde One Way Anova-testi kullanılmıştır. Sonuçlar ortalama ± SS veya frekans (yüzde) şeklinde sunulmuş olup, p <0,05 değeri %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 2. Hasta başvurularının cinsiyete göre karşılaştırılması

Veri	Erkek (n/%/SD)	Kız (n/%/SD)	Toplam (n/%/SD)	p değeri*	İstatistiksel Test*
Yaş (Ortalama)	9,04±3,78	7,25±3,47	8,54±3,78	*p=0,000*	*t=-4,793 df(481)*
Yaş Aralık					
0-6	86 (60,6)	56 (39,4)	142 (29,4)		
6-12	166 (71,9)	65 (28,1)	231 (47,8)	*p=0,000*	x^2*=20,397*
12-18	95 (86,4)	15 (13,6)	110 (22,8)		
Baaşvuru Zamanı (saat)					
08.00-15.59	112 (70,4)	47 (29,6)	159 (32,9)		
16.00-23.59	216 (72,5)	82 (27,5)	298 (61,7)	*p=0,889*	x^2*=0,235*
00.00-07:59	19 (73,1)	7 (26,9)	26 (5,4)		
Başvuru Zamanı (gün)					
Pazartesi	52 (80)	13 (20)	65 (13,5)		
Salı	35 (67,3)	17 (32,7)	52 (10,8)		
Çarşamba	58 (70,7)	24 (29,3)	82 (17)		
Perşembe	48 (67,6)	23 (32,4)	71 (14,7)	*p=0,586*	x^2*=4,679*
Cuma	54 (71,1)	22 (28,9)	76 (15,7)		
Cumartesi	46 (68,7)	21 (31,3)	67 (13,9)		
Pazar	54 (77,1)	16 (22,9)	70 (14,5)		
Başvuru Zamanı (hafta içi /sonu)					
Hafta içi	247 (71,4)	99 (28,6)	346 (71,6)	*p=0,822*	x^2*=0,125*
Hafta sonu	100 (73)	37 (27)	137 (28,4)		
Ön Kol Kırık Tipi					
Radius	221 (71,3)	89 (28,7)	*310 (64,2)*		
Ulna	12 (50)	12 (50)	*24 (5)*	*p=0,026*	x^2*=7,312*
Radius + Ulna	114 (76,5)	35 (23,5)	*149 (30,8)*		
Tedavi ve Sonlanış					
Atel + Poliklinik kontrolü	327 (71,2)	132 (28,8)	459 (95)	*p=0,249*	x^2*=1.648*
Atel + Cerrahi amaçlı yatış	20 (83,3)	16,7 (4)	24 (5)		
Toplam	**136 (28,2)**	**347 (71,8)**	**483 (100)**		

*İstatistiksel analiz için tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde dağılımı) kullanılmış ve iki grup arasındaki kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır. Bağımsız gruplar arasındaki karşılaştırmaların analizinde Student T-testi ve/veya Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sonuçlar ortalama ± SS veya frekans (yüzde) şeklinde sunulmuş olup, p <0,05 değeri %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

SB142 - Bir Olgu Sunumu : Geç Dönem Kronik Subdural Hematom

Asaf Burak Vural1, Akın Akıncı[1]

1Niğde Ömer Halisdemir Training and Research Hospital, Emergency Medicine, Niğde, Turkey

Giriş

Kronik subdural hematom kanın beyin dokusunun üzerinde birikmesidir. Genellikle bir travma sonrasında olur ve bazen o kadar küçük olabilir ki bu travma hasta tarafından hatırlanmaz. Bazen de o kadar geç semptom verir ki hasta travmayı hatırlamaz veya önemsemez. Kronik subdural hematom vakaları hastaneye baş ağrısı, baş dönmesi , kusma , kolda veya bacakta güç kaybı gibi semptomlar ile başvurur. Özellikle yaşlı popülasyonda kan sulandırıcı etkisi olan antikoagülan ilaçlar hasta tarafından kullanılmaktadır. Bu hastalar acil servislerde kontrastsız beyin tomografisi ile tanı alır.

Vaka

58 yaş erkek hasta son 1 haftadır devam eden dirençli baş ağrısı şikayeti ile ayaktan acil servise başvurdu. Geliş vitalleri olağan olan hastada yapılan nörolojik muayenede hastanın glaskow koma skoru puanı 15, herhangi bir nörolojik defisit yok , yapılan tüm kraniyel sinir muayenleri doğal , nörojenik değerlendirme doğal olarak gözlemlendi. Hastanın öyküsü alındığında 2 ay 20 gün önce elektirik akımına kapılıp elektrik trafosundan düşme öyküsünün olduğu sonrasında yanık merkezinde yanıklarına yönelik tedavi gördüğü ve tedavi sonrası antikoagülan ajan kullanımı olduğu öğrenildi.

Hastada daha sonra santral görüntüleme istendi . Kontrastsız beyin bilgisayarlı tomografisi (BT) çekilen hastanın BT'sinde;

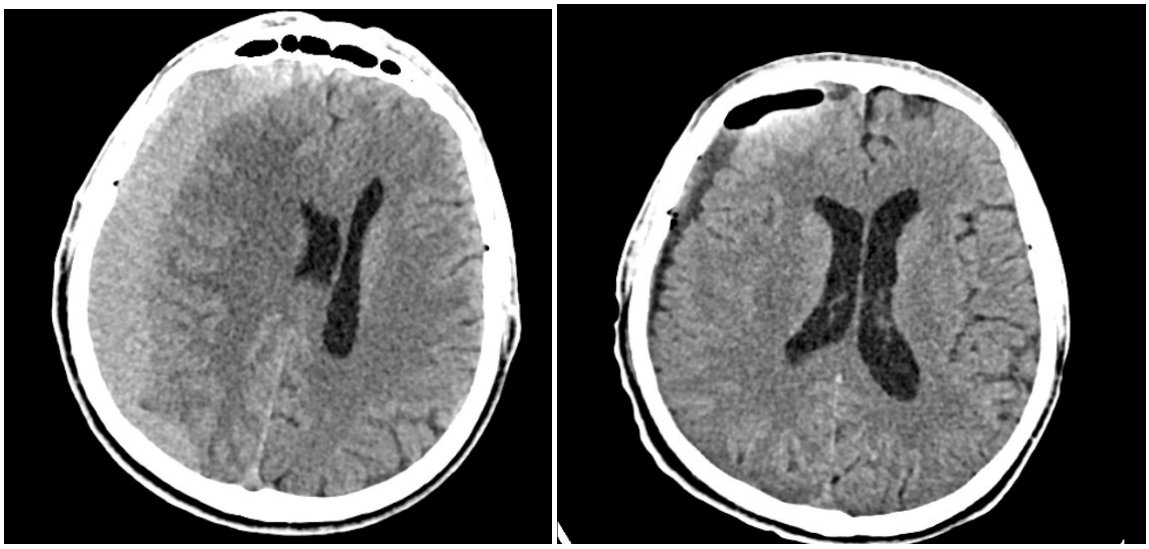
Sağ hemisferik konvekstede transvers çapı 24 mm olarak ölçülen subakut-subdural hematom izlenmiştir. Sağ lateral ventrikül basılıdır .Orta hatta sola şift mevcuttur.

Hasta daha sonra beyin sinir cerrahisi tarafından değerlendirildi. Hasta cerrahi amaçlı yoğun bakım servisine yatırıldı. Cerrahi sonrası herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hasta eksterne edildi.

Sonuç

Kronik subdural hematom acil serviste gözden kaçabilecek , hayati tehdit eden ciddi durumlardan biridir. Özellikle antikoagülan kullanımı olan geçmiş travma öyküsü olan hastalarda gözden kaçırılmaması gereken bir durumdur. Acil servislere geliş semptomları hafif bir baş ağrısıylada olabilir , bilincin konfüze olduğu komaya kadar ilerleyen semptomlarlada olabilir.

Özetle yaşlı ,antikoagülan kullanımı olan ve travma öyküsü olan hastalarda; Detaylı nörolojik muayeneye ek olarak santral görüntülemede istenmelidir.



SB143 - Analysis of occupational accidents presenting to the Emergency Department of Bilecik Training and Research Hospital

Selim Değirmenci1

1Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD., Bilecik

Objective: Occupational accidents are a significant cause of mortality and morbidity, as well as loss of workforce and economic burden. This study aimed to present the demographic and clinical characteristics of patients presenting to the Emergency Department (ED) of Bilecik Training and Research Hospital due to occupational accidents.

Method: This retrospective study included patients admitted to the ED of Bilecik Training and Research Hospital due to occupational accidents during a six-week period between September and October 2025. Data were obtained by reviewing patient records in the Hospital Management Information System. Various parameters, including patient age, sex, reason for admission, time and day of admission, and type and location of injury, were evaluated.

Results: A total of 182 patients were included in the study. Thirty-nine (21.4%) patients were female and 143 (78.6%) were male. The mean age was 34 ± 11 years for females and 34 ± 12 years for the males. Three patients (1.6%) were under 18 years of age, and only one patient (0.5%) was over 65 years of age. The highest number of admissions occurred between 09:00 and 14:00. Regarding the days of the week, admissions were particularly high on Wednesdays and Fridays. The most common reason for admission was collisions (25.3%), followed by falls (17.6%) and sharp object injuries (15.4%). The most frequently affected body region was the upper extremity (47.3%), followed by the lower extremity (26.9%). Imaging was requested for 75.8% of the patients, with 70.9% undergoing plain radiography and 14.3% undergoing computed tomography. After examination and treatment, 174 patients (95.6%) were discharged, whereas 5 patients (2.7%) required hospitalization. Two patients were admitted to the orthopedic ward, two to the plastic surgery ward, and one to the thoracic surgery ward. Forensic reports indicated that 27 patients (14.8%) were classified as "not treatable by simple medical intervention" and only one patient was deemed to be in a life-threatening condition.

Conclusion: Occupational accidents constitute an important cause of ED visits. ED presentations due to occupational accidents occur more frequently during daytime hours. Consistent with national data and the existing literature, our study found that occupational accidents were more common among young men, and that most patients were treated and discharged on an outpatient basis. To determine the true incidence and consequences of occupational accidents and to prevent them, cases must be accurately recorded, monitored, and reported to authorized institutions. Implementing occupational safety measures is essential to reduce mortality and morbidity.

Figure-1. Distribution of ED admissions for occupational accidents by day of the week.

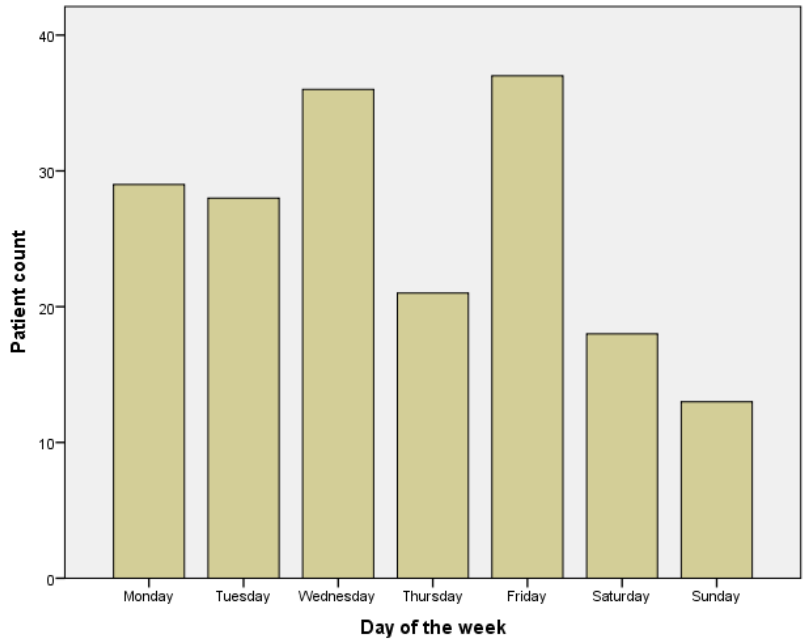
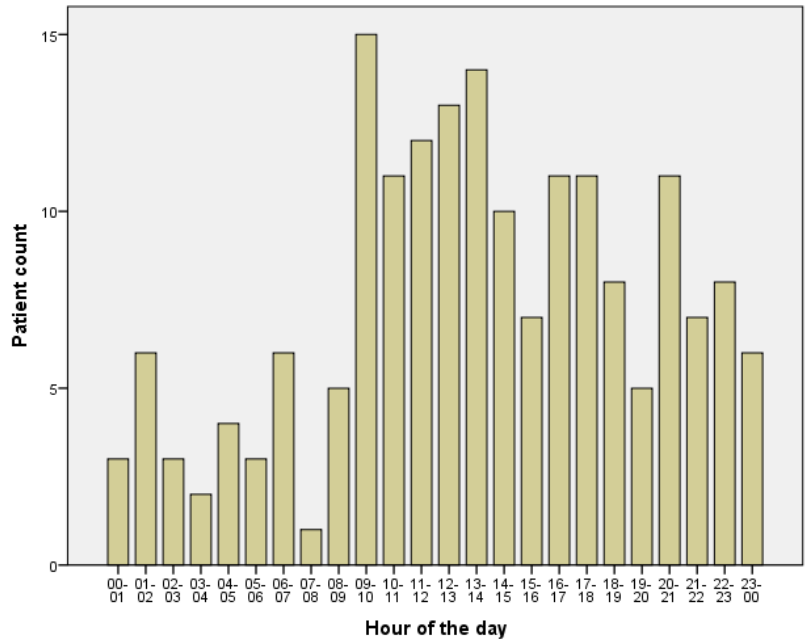


Figure-2. Distribution of ED admissions for occupational accidents by hour of the day



SB144 - Traumatic Asymmetric Bilateral Hip Dislocation: Case Report

Mehmet Burhan Çelik1, Hilal Hocagil1, Ural Kaya1, Onur Tural1

1Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital Department of Emergency Medicine/Zonguldak

Introduction: Traumatic hip dislocations are rare but significant injuries that occur as a result of high-energy trauma and are associated with considerable morbidity and mortality risks[(iii)].They are generally observed unilaterally, and in approximately 90% of cases, the dislocation is posterior in direction[(2)]. Bilateral hip dislocations, however, are extremely uncommon, accounting for only about 1.25% of all hip dislocations[(iii)]. These uncommon clinical entities require careful radiological evaluation and prompt orthopedic intervention following high-energy trauma[(iv)]. In this study, we aimed to present a rare case of post-traumatic asymmetric hip dislocation accompanied by a review of the relevant literature.

Case Presentation: A 49-year-old female patient was brought to the emergency department after being injured in a frontal collision between a bus and a pickup truck. The patient had been seated directly behind the driver at the time of impact. The patient was conscious, cooperative, and oriented (Glasgow Coma Scale: 15). Vital signs were stable. There was a 1×1 cm open wound on the distal anterior aspect of the left crus, with marked tenderness and deformity on palpation. Pain and tenderness were noted in both hip joints. Doppler examination of the lower extremities revealed palpable posterior tibial and dorsalis pedis pulses bilaterally. Neurological examinations were suboptimal due to pain. Radiological findings: Lumbar Computed tomography revealed grade 1 anterior listhesis of the L5 vertebra and a fracture of the left facet joint. Pelvic Computed tomography showed a comminuted, displaced fracture extending from the posterior column of the left acetabulum to the inferior pubic ramus; the left femoral head was dislocated posterior-superolaterally. The acetabular fracture line extended to the superior ramus of the ischium. On the right side, the femoral head was dislocated anteroinferomedially, with non-displaced fractures of the right superior and inferior pubic rami. **[Figure 4,5]** A displaced, comminuted, open fracture was observed in the distal one-third of the right tibial metaphysis, with a vertical fissure line extending into the joint. Additionally, a displaced midshaft fracture of the right fibula and an associated lateral malleolar fracture were detected. **[Figure 1,2,3,4,5,6]** The patient was operated under general anesthesia. After appropriate preparation, the left lower extremity was positioned supine, and the hip dislocation was reduced by appropriate maneuvers under fluoroscopic control, confirming concentric reduction. Subsequently, the right hip was reduced in a similar fashion, and anatomical alignment was verified fluoroscopically. No complications occurred after surgery.[Figure 7,8]

Discussion: Asymmetric hip dislocations — in which one side is posterior and the other anterior — are exceedingly rare, representing only about 0.01–0.02% of all hip dislocations [(v)].Most reported cases occur in male patients (approximately 81%), while cases in female patients are exceedingly uncommon [(vi]. The majority of dislocations are posterior (85–90%), whereas anterior dislocations account for only 10–15% of cases [(1)]. The majority of male bilateral asymmetric dislocations may be related to relative differences in anatomy between males and females. Specifically posterior dislocations are more likely to occur in patients with reduced femoral anteversion or increased retroversion [(vii)]. Women generally have more femoral anteversion as well as more anteverted acetabuli which allows acceptance of greater axial femoral load [(viii)]. Approximately 40–45% of asymmetric hip dislocations are accompanied by acetabular and pubic ramus fractures, which are generally associated with the high-energy mechanism of injury [(4)]. In our case, both acetabular and pubic ramus fractures were observed, consistent with previously reported findings. In such cases, early diagnosis, emergent reduction, and stabilization are crucial to prevent severe sequelae such as avascular necrosis of the femoral head, post-traumatic arthritis, and neurovascular complications [(2)]. It is well established by many authorities that reduction performed within the first six hours significantly reduces the risk of avascular necrosis [(ix)]. In this case, the patient was taken to surgery in 2 hours and 44 minutes, and surgical reduction was performed.

This case contributes to the limited number of reported asymmetric bilateral hip dislocation cases in the literature. Rapid surgical reduction and the correct management of associated injuries were the main factors that increased this patient's survival and prevented the development of complications.

Conclusion: Although asymmetric hip dislocations are extremely rare, they typically occur as a result of high-energy trauma. These cases are often associated with multiple concomitant fractures, and rapid diagnosis followed by appropriate surgical intervention is crucial for achieving optimal functional recovery. This case represents one of the few reported post-traumatic asymmetric hip dislocations in the literature and highlights the importance of a multidisciplinary approach in the management of such complex trauma cases.



Figure 1 (The initial radiograph)



Figure 2 (The front radiograph obtained lay down)

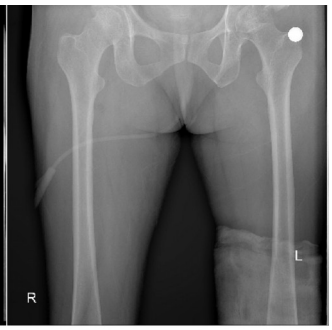


Figure 3 (The back radiograph obtained lay down)

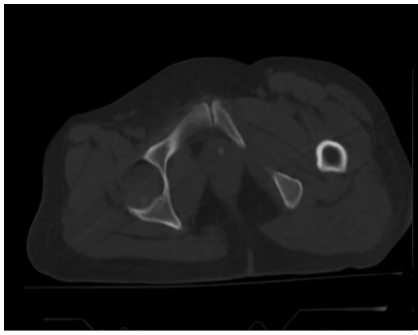


Figure 4 (CT right acetabulum)

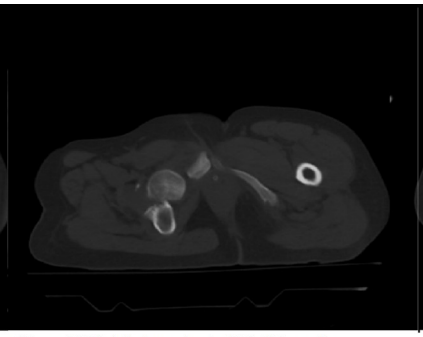


Figure 5 (CT right femur head which dislocated)

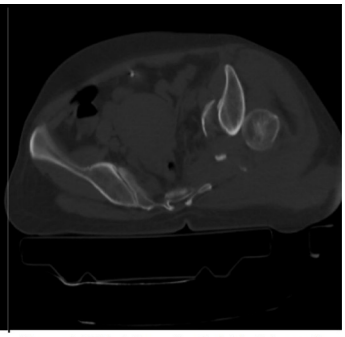


Figure 6 (CT left femur head which dislocated)

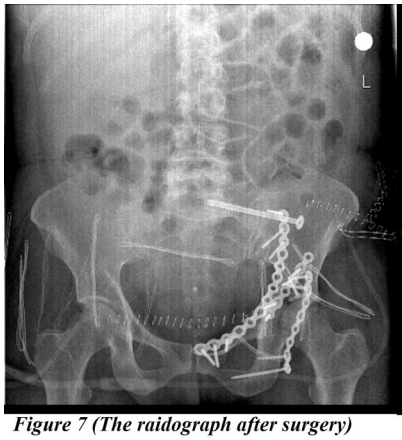


Figure 7 (The raidograph after surgery)

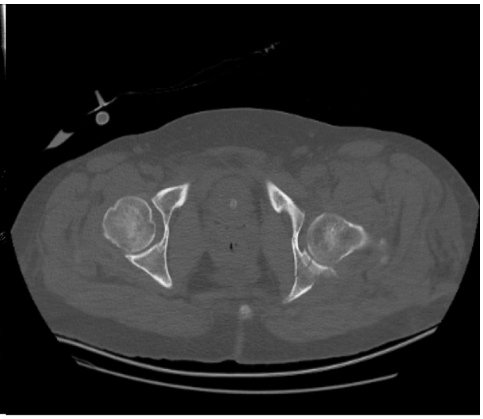


Figure 8(CT after reduction)

References:

1. Şahin V, Karakaş ES, Aksu S, Atlihan D, Turk CY, Halici M. *Traumatic dislocation and fracture-dislocation of the hip: a long-term follow-up study. Journal of Trauma*. 2003; 54(3):520-529. DOI: 10.1097/01.TA.0000020394.32496.52. PMID: 12634533

2. Buckwalter J., Westerlind B., Karam M. *Asymmetric bilateral hip dislocations: A case report and historical review of the literature*. Iowa Orthop J. 2015; 35: 70–91. PMID:26361448

3. Abdullah SA, Abdelhady A, Alhammoud A. *Bilateral asymmetrical hip dislocation with one side obturator intra-pelvic dislocation: Case report. International Journal of Surgery Case Reports.* 2017; 33: 27–30. PMID: 28262592

4. Lam F., Walczak J., Franklin A. *Traumatic asymmetrical bilateral hip dislocation in an adult. Emergency Medicine Journal* (Emerg Med J). 2001; 18(6): 506-507. DOI: 10.1136/emj.18.6.506

5. Hamilton DA Jr., Wright RD Jr., Moghadamian ES., Bruce BT., Selby JB. *Bilateral asymmetric hip dislocation: A case series and literature review of a rare injury pattern. Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2012; 73(4):1018-1023

6. Alshammari A, Alanazi B, Almogbil I, Alfayez SM. *Asymmetric bilateral traumatic hip dislocation: A case report. Annals of Medicine and Surgery (London).* 2018; 32: 18–21. PMID: 30002824

7. Upadhyay SS, Moulton A, Burwell RG. *Biological factors predisposing to traumatic posterior dislocation of the hip: A selection process in the mechanism of injury.* The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume. 1985; 67(2): 232–236. doi: 10.1302/0301-620X.67B2.3884614

8. Sah AP, Marsh E. *Traumatic simultaneous asymmetric hip dislocations and motor vehicle accidents.* Orthopedics. 2008; 31(6): 613

9. Alonso JE, Volgas DA, Giordano V, Stannard JP. *A review of the treatment of hip dislocations associated with acetabular fractures.* Clinical Orthopaedics and Related Research. 2000; (377): 32–43

SB145 - Kalça kırıklarında kısa dönem mortaliteyi tahmin etmede eritrosit dağılım genişliği ve modifiye edilmiş 5 maddelik kırılganlık indeksi

Selim Değirmenci1, Hakan Tırın2

1Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD., Bilecik.
2Bilecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmotoloji Kliniği, Bilecik.

Amaç: Geriatrik bireylerde sık görülen ve mortalitesi yüksek seyreden kalça kırıkları (KK) acil servislerde sık görülen patolojilerdendir. Bu çalışmanın amacı, kalça kırığında Eritrosit dağılım genişliği (RDW) ve Modifiye 5 maddeli kırılganlık indeksi (mFI-5) skorunun kısa dönem mortalite ve yoğun bakım yatış gereksinimini öngörmedeki etkinliğini incelemektir.

Yöntem: Tek merkezli, retrospektif gözlemsel olarak yapılan çalışmada 1 Ocak 2019 ile 31 Aralık 2023 tarihleri arasında acil servise KK ile başvuran ve opere edilen hastalar incelendi. Çalışmaya femur boyun, intertrokanterik ve subtrokanterik kırığı sonrası opere edilen, hastane kayıtlarından verilerine eksiksiz ulaşılabilen 18 yaş ve üzeri toplam 413 hasta dahil edildi. Anemisi (Hb<10 g/dL), hematolojik malignitesi, aktif enfeksiyonu veya tanılı inflamatuvar hastalığı olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Laboratuvar parametreleri hastane başvurusundaki ilk kan örneklerinden elde edildi. Hastaların yaş ve cinsiyet gibi demografik verileri, komorbiditeleri, yoğun bakım yatış durumları, hastane içi ve 30 günlük mortaliteleri kaydedildi. Bu veriler RDW ve mFI-5 bulgularıyla karşılaştırıldı.

Bulgular: Retrospektif olarak 5 yıllık süreçte KK tanısı alarak opere edilen 413 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 80±11 yıl olup 271 (%65.6) tanesi kadındı. En sık kırık tipi 258 (%62.5) hastada görülen intertrokanterik fraktür iken, femur boyun kırıkları 132 hasta ile toplam hastaların %32'sini oluşturmaktadır. Hastaların 43 tanesinin (%10) yoğun bakım ihtiyacı olurken, 16 hasta (%3.9) ilk 7 gün içinde, 30 hasta (%7) hastane yatışı sırasında, 41 hasta (%9.9) ise 30 gün içinde exitus olmuştur. Laboratuvar parametreleri incelendiğinde sadece RDW değerinin yoğun bakım ihtiyacını ve mortalite riskini öngörmede anlamlı olduğu, diğer kan değerleri ve indekslerin anlamlı olmadığı görüldü. mFI-5 skoru ise yoğun bakıma yatışı öngörmede anlamlı bulunurken, 30 günlük mortaliteyi tahmin etmede anlamlı olmadığı görüldü.

Sonuç: Bu çalışma, RDW'nin 30 günlük mortaliteyi, mFI-5'in ise yoğun bakım yatışını bağımsız olarak öngördüğünü ortaya koymaktadır. Erkek cinsiyet ve AF varlığının ek bir risk faktörü olması da klinik yönetimde dikkate alınmalıdır.

SB146 - Rare workplace accident; Meat grinder injury
İhsan Sarnel, Z Arzum Çavdar, Hilal Hocagil, A Cüneyt Hocagil
Department of Emergency Medicine, Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital, Zonguldak, Turkey

Introduction

Workplace accidents in our country and around the world are significant causes of trauma that can result in injury, disability, and death.[1] In this case, we aimed to present an occupational accident that resulted in arm amputation after the patient's arm was caught in a meat grinder.

Case

A 25-year-old male patient was brought to the emergency department by Disaster and Emergency Management Authority (AFAD) teams after getting his forearm caught in a meat grinder. The patient and a large, significant portion of the meat grinder were brought in together. The patient's vital signs were stable. A tourniquet was applied to the arm due to active bleeding. Appropriate antibiotic prophylaxis was initiated, and pain palliation was provided. The patient was conscious, alert, and cooperative. Together with AFAD and technical service teams, a portion of the meat grinder was cut and removed using a cutting saw without causing any damage to the tisues.



Şekil-1: After the patient's arm was separated from the part of the meat grinder.

Leaving only the final cylindrical piece containing the patient's arm in place, the patient was transferred to the operating room in a monitored and appropriate manner. An amputation was performed at the distal forearm.

Discussion

Workplace accidents are complex cases that require multidisciplinary intervention, are more frequently seen in men of working age, and often involve the upper extremity. A significant portion of these injuries result from industrial machines and typically lead to amputations at the hand or forearm level.[2]

Although meat grinder injuries are rare among industrial traumas, they represent complex injuries that cause severe tissue damage due to their high-energy crushing–cutting mechanisms. These cases require rapid, coordinated, and multidisciplinary management in the emergency department.[4] The primary goal in such cases is to achieve the safe and rapid extraction of the extremity while maintaining the patient's vital stability. Safe and rapid extraction is the most critical step in preventing amputation and reducing the risk of complications.[3,6]

Although the reverse-spin maneuver is reported in the literature as the first option, it is often insufficient because the mechanism is usually jammed in many cases.[3] In such situations, controlled cutting of the device using tools such as an angle grinder both saves time and minimizes additional tissue damage.[3] In our case, the meat grinder was cut and removed in the operating room by AFAD teams.

Pain control is extremely important in this patient group, as these patients frequently arrive at the emergency department with their extremity still inside the meat grinder, often fully conscious and experiencing severe pain.[5] For analgesia, regional anesthesia stands out as an effective option for ensuring painless extraction and reducing post-traumatic phantom pain. However, in our case, after sedoanalgesia in the emergency department, the procedure was performed under general anesthesia in the operating room.
Although amputation is unavoidable in many cases due to contamination and multi-level tissue damage following trauma, functional recovery is possible with early intervention and appropriate microsurgical techniques.[3,4] Our case resulted in a distal amputation.



Şekil-2: An image of patient after the surgery

Conclusion
Meat grinder injuries are complex traumas that require rapid, coordinated, and multidisciplinary management in the emergency department due to their high-energy cutting–crushing mechanisms. In these cases, the primary goal is to achieve safe and rapid extraction of the extremity while maintaining the patient's vital stability. In conscious patients, pain control with regional anesthesia not only makes the extraction process safer but also reduces the risk of developing phantom pain. Post-traumatic contamination, multi-level tissue damage, and the need for amputation are common challenges; however, early intervention and appropriate microsurgical techniques can enable functional recovery

References
1. Kayhan, U., Aldemir, H., & Özdinç, Ş. (2025). *Travmatik ekstremite amputasyonlarının adli tıp ve acil tıp açısından değerlendirilmesi: Tanımlayıcı çalışma.* Turkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences, 22(2), 67–73.
2. Pehlivanoğlu, B. (2022). *Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine 2018–2021 Yılları Arasında Başvuran İş Kazalarının Retrospektif Değerlendirilmesi* [Uzmanlık Tezi, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD].
3. Gearing, P. F., Goldie, S., Barton, R., & Ramakrishnan, A. (2023). *Handy extrication methods for meat grinder injuries: A case series.* ANZ Journal of Surgery, 93(3), 743–745.
4. Duman, İ. G. (2022). Prevalence of household meat grinder-induced severe hand injuries: A retrospective clinical study. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 28(11), 1622–1626.
5. Al-Hassani, A., Wahlen, B. M., Ayasa, M. A. M., Hakim, S., Khoschnau, S., El-Menyar, A., & Al-Thani, H. (2022). *Meat grinder injury of the arm: how to extract an arm safe, fast and pain free: case report and literature review.* Journal of Surgical Case Reports, 2022(2), rjac001.
6. Ibrahim, H. S., Ilker, E., & Taskoparan, H. (2022). *Meat grinder hand injury; case report.* International Journal of Surgery Case Reports, 91, 106768.

SB147 - Management and Prognosis of Pregnant Patients Presenting to Our Clinic Due to Trauma: Clinical Experience

Pınar Aytan Tomas[1], Sevcan Sarıkaya[1]

[1]University of Health Sciences, Konya City Hospital, Department of Obstetrics and Gynecology, Konya, Türkiye

Objective: Trauma during pregnancy is a life-threatening condition and constitutes one of the leading causes of non-obstetric maternal deaths. Preventing trauma during pregnancy is very important due to the negative maternal and neonatal consequences of trauma. Therefore, we aimed to evaluate the trauma types, clinical outcomes, and feto-maternal effects of pregnant patients admitted to our clinic due to trauma and to raise clinical awareness in terms of trauma management during pregnancy by comparing them with the literature.

Materials and Methods: This is a cross-sectional study that retrospectively examined the data of pregnant patients who were admitted to our women's emergency center due to trauma between August 2021 and October 2025. Patients coded as having a "trauma" diagnosis were scanned through the hospital information management system, and cases with a specified gestational age were included in the study. A total of 933 pregnant patients were included in the study. Analysis was conducted regarding gestational age, clinical outcomes, management strategies, and fetal outcomes.

Results: The mean gestational age of 933 pregnant women included in the study was determined as 21.97 weeks. It was determined that the most common cause of trauma etiology was falls (57.2%), followed by assault (41.2%) and traffic accidents (1.5%). After excluding 330 cases for which pregnancy results were not available, the analysis of the results of 603 pregnant women revealed that 57.7% of the cases carried their pregnancies to term, 3.8% gave birth within a week after the trauma, 1.9% resulted in abortion, and the intrauterine fetal death rate was 0.3%.The highest prevalence of full-term pregnancies in the second trimester suggests that trauma admissions are more frequent during this trimester. The high rate of full-term pregnancies among falls (65.2%) suggests that the impact of low-energy trauma on fetal outcomes may be more limited.

When abortion rates were examined, it was determined that 12 abortions occurred in assault cases and 5 in falls; the number of births within a week after the trauma was recorded as 27 in falls and 9 in assault cases. There are 14 cases applied due to traffic accidents.Four patients had multiple trauma due to exposure to high-energy in-vehicle trauma, and delivery occurred within the first 24 hours after the trauma. Of these, 2 patients delivered at term, 1 died due to intrauterine exitus, and 1 suffered maternal fetal mortality. The remaining 10 patients also had pregnancies that reached term.

The Rh-negative pregnancy rate was 8.6%, and the rate of those receiving anti-D immunoglobulin was 5.7%. This low rate may be related to patients receiving treatment at other centers, recent anti-D administration, or refusal of treatment. The fact that only 18.9% of the cases recommended for hospitalization accepted hospitalization indicates that the importance of post-trauma observation and fetal monitoring is not sufficiently understood by the patients.

Conclusion: This study demonstrates the clinical data of trauma management during pregnancy and shows that violent traumas such as falls and assaults are an important cause of morbidity during pregnancy. Although maternal stabilization after trauma is a priority, fetal assessment and obstetric monitoring are vital. Strengthening the data collection and recording system across the country, standardizing post-trauma care algorithms, and increasing training for healthcare professionals will greatly contribute to reducing fetal and maternal mortality and morbidity.

Key words: Pregnancy, trauma, intrauterine pregnancy loss, fetal distress

SB148 - Olgu Sunumu: Poliüretan Köpük Patlamasına Bağlı Baş ve Kollarda Kimyasal Yanık, Nadir Bir Vaka

**Abdullah Cüneyt HOCAGİL, *Ömer Faruk KURT*

**Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye*

Giriş

Kimyasal yanıklar, termal yanıklara kıyasla daha az görülmekle birlikte, temas eden maddenin yapısına bağlı olarak ciddi estetik ve fonksiyonel sonuçlarla yaşamı tehdit etme potansiyeline sahiptirler.[x] Poliüretan köpükler, endüstriyel ve evsel alanlarda sık kullanılan izolasyon ve dolgu materyalleridir. Ancak yanıcı özellikleri nedeniyle ısı veya ateşle temas ettiklerinde hem kimyasal hem de termal yanığa neden olabilirler.[xi] Literatürde poliüretan köpük patlamasına bağlı deri yanığı olguları ve poliüretan yanıklarında müdahaleye ait veri oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada, poliüretan köpük patlaması sonrası yüz ve üst ekstremitede yanık gelişen nadir bir olgu sunulmaktadır.

Olgu Sunumu

47 yaşında erkek hasta; poliüretan köpük uygulaması sırasında maddenin hızlı etki etmesi için çakmakla ısıtma yöntemi kullanmış, bu sırada patlama meydana gelmiş. Patlama sonrası saç, sakal, yüz ve bilateral ön kol volar bölgelerde poliüretan köpük bulaşması ve yanık gelişmiştir. Yapılan ilk değerlendirmede; GKS:15, bilinci açık, oryante ve koopere, vital bulguları TA:130/70 mmHg, Nabız:92/dk, Solunum sayısı:18/dk, Ateş:37,1°C, SpO_2:%96 olarak saptanmıştır. Fizik muayenede; saç, sakal, kirpikler, sol kulak kepçesi, yüz, bilateral ayak dorsumunda bilek seviyesinde 1. Derece yanık ve bilateral ön kol volar yüzde orta hattan bilek seviyesine uzanım gösteren sirküler 2. Derece yanık alanları mevcut olup, bu bölgelerde donmuş poliüretan köpük kalıntıları görülmüştür.(Resim 1) Eş zamanlı inhalasyon yanığı açısından oral mukoza ve burun mukozasında yanık görülmedi. Diğer sistem muayeneleri doğal bulunmuştur. Analjezik uygulanan hastaya tetanoz profilaksisi ve intravenöz hidrasyon uygulanmıştır. Köpüğün ciltten uzaklaştırılması için diğer kimyasal yanıklarda(örneğin: asfalt) uygulanan sıvı vazelin, serum fizyolojik, mayonez ve bebek yağı gibi çeşitli yöntemler denenmiş ancak etkili olmamıştır.[xii] [xiii] Plastik cerrahi konsültasyonu sonucunda, hasta yanık merkezine sevk edilmiştir. Yanık merkezinde yapılan değerlendirmede cerrahi debridman uygulanmıştır. (Resim 2)



(Resim 1)



(Resim 2)

Tartışma

Poliüretan köpük yanıkları, hem kimyasal hem de termal komponenti olan kompleks yanıklardır. Yanık oluşumunda maddenin ısıtılarak aktif hâle getirilmesi, hem patlama riskini artırmakta hem de yüksek ısı ve yapışkan kimyasal etkisiyle deride kalıcı hasar bırakabilmektedir. Kimyasal yanıklar için ilk yardım önerileri, kimyasal maddeyi uzaklaştırmak ve bol miktarda suyla yıkamak şeklindedir.[xiv]Literatür tarandığında, poliüretan köpük patlamasına bağlı deri yanığına dair olgu bildirimine rastlanmamıştır. Ayrıca, köpüğün ciltten uzaklaştırılması için önerilen standart bir yöntem mevcut değildir. Bu durum, söz konusu maddeyle oluşan temaslarda erken dönemde doğru yaklaşımın belirlenmesini güçleştirmektedir. Bu olgu, poliüretan köpükle temasta mekanik uzaklaştırma öncesi yumuşatma veya çözme ajanı kullanımına ilişkin bilimsel verinin olmadığını göstermektedir.

Sonuç

Bu olgu, poliüretan köpük patlamasının nadir ancak ciddi sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir. Erken dönemde uygun ilk yardım, hızlı konsültasyon ve multidisipliner yaklaşım hasta prognozunu olumlu etkiler. Bu vaka, poliüretan

köpük yanıklarıyla ilgili literatürdeki boşluğu dolduracak nitelikte olup, ileride benzer durumlarla karşılaşılmaması için önleyici eğitim ve farkındalığın artırılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler
Poliüretan köpük, kimyasal yanık, patlama, debridman, nadir olgu

Kaynaklar

1. Karl Walsh, Isabel Hughes, Baljit Dheansa. Management of chemical burns. Br J Hosp Med. 2022;83(3):1-12.

2. Martin Günther, Alessandra Lorenzetti, Bernhard Schartel. Fire Phenomena of Rigid Polyurethane Foams. Polymers(Basel). 2018;10(10):1166

3. Philip SNawrocki,Holly Thompson. Usingbaby oil to remove asphalt from burn. CJEM.2016;18(3):239-40

4. FrÌða V Jakobsen, Niclas H Eysturoy, Kristoffer W Barfod. Sunflower oil is efficient for removing bitumen in asphalt burn of head and hands. Ugeskr Laeger. 2020;182(38):V04200294

5. Hayley Chai, Nutan Chaudhari, Rachel Kornhaber, Leila Cuttle, Mark Fear, Fiona Wood, Lisa Martin. Chemical burn to the kin: A systematic review of first aid impacts on clinical outcomes. Burns. 2022;48(7):1527-1543

SB149 - Transdiaphragmatic Bullet Path Leading To Small Bowel Injury- An Unusual Thoracic Gunshot Case

Ceren Kocyigit Taylan1, Omer Faruk Cakiroglu1,Julide Gurbuz2 Metin Yadigaroğlu3

1- Kartal Dr. Lutfi Kırdar City Hospital, Department of Emergency Medicine
2- Bezmialem Vakif University Hospital, Department of Emergency Medicine
3- Samsun Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine

Introduction: Firearm injuries (gunshot wounds) can result in complex organ damage due to the high kinetic energy transferred to tissues. The trajectory of a bullet may deviate from the expected linear path because of differences in tissue resistance, allowing a projectile entering through the thorax to travel as far as the abdominal organs. Thoracoabdominal injuries particularly arise when the pathology is located below the fifth intercostal space or within the upper abdominal region (1). This case represents a clinically significant and uncommon example in which a bullet entering through the right anterior thorax traversed the diaphragm and caused injury to the liver, mesentery, and small intestine.

Case Report: A 51-year-old male was brought to the emergency department's resuscitation area by EMS due to a gunshot wound, with no additional trauma reported; he complained of headache. On presentation, he was alert, fully oriented, and had a Glasgow Coma Scale score of 15. Neurological examination revealed decreased motor strength in the left upper extremity (4/5), while motor strength in the remaining extremities was normal (5/5). Pupils were isochoric with bilaterally preserved light reflexes. No meningeal signs were present. A 3 × 3 cm hematoma was noted in the right frontal region, and a 1 × 1 cm penetration wound consistent with a bullet entry site was identified at the right mid-clavicular line in the second intercostal space. Respiratory assessment demonstrated normal breath sounds without rales or rhonchi; however, palpable crepitus and subcutaneous emphysema were detected along the right hemithorax between the second and fifth ribs.Abdominal examination showed diffuse tenderness with guarding but no rebound tenderness, and bowel sounds were normoactive. Peripheral pulses were equal and strong in all extremities. A FAST examination performed in the emergency department revealed free fluid surrounding the liver.Subsequently, contrast-enhanced thoracoabdominal CT and non-contrast brain CT imaging were obtained.



***Figure1-Thoracic CT**;Extensive subcutaneous emphysema was observed along the right hemithorax (2nd–5th ribs). Patchy alveolar opacities in the right lower lobe were consistent with pulmonary contusion. No pneumothorax, pleural effusion, intrathoracic exit tract, or diaphragmatic defect was identified (Figure1)*



*Figure2-**Abdominal CT:** A laceration involving hepatic segments VI–VII with surrounding heterogeneous hematoma was noted, without active contrast extravasation. Free intraperitoneal air, extraluminal gas, localized fluid, and mesenteric fat stranding adjacent to small bowel loops indicated perforation. A high-density metallic structure in the right lower quadrant was compatible with a bullet core. Other intraabdominal organs demonstrated normal enhancement.*

Following initial evaluation, the patient was consulted to the General Surgery and Neurosurgery teams and was taken for emergency surgery. He remained in the intensive care unit for 17 days postoperatively and was subsequently monitored on the surgical ward for an additional 15 days before being discharged in stable condition.

Discussion: Gunshot wounds to the chest may pose a significant diagnostic challenge, particularly when the bullet trajectory extends beyond the thoracic cavity into the abdomen. Thoracoabdominal injuries are known to occur in the upper abdominal quadrants and below the fifth intercostal space (2). Even in cases where the entry wound is located above the conventional “danger zone,” a downward oblique path may result in intra-abdominal organ damage, as previously described (3). Similarly, another case involving a third intercostal space entry demonstrated normal FAST and chest radiography, yet abdominal CT later revealed a bullet within the rectum, underscoring the limitations of initial imaging (4). Ballistic trauma results from both direct tissue destruction and temporary cavitation effects. Elastic organs such as the lungs may better tolerate transient pressure waves compared to solid organs like the liver (3). Onwochei et al. highlighted that although retroperitoneal injuries are less frequent than transabdominal wounds, factors such as bullet trajectory and weapon characteristics play major roles in determining injury severity (5). In our case, the lung sustained only minor contusion and subcutaneous emphysema, whereas the diaphragm and small bowel—less resilient to high-pressure forces—were perforated, consistent with the injury patterns reported in the literature. Delayed intra-abdominal presentations have also been documented, with bowel perforations occurring hours to days after the initial insult due to progressive blast-related tissue necrosis (3). Early recognition of peritoneal signs in our patient enabled timely surgical management; however, missed bowel injury may lead to subsequent septic or hemorrhagic deterioration. In trauma cases where an entry wound lacks a corresponding exit wound, comprehensive imaging becomes mandatory to exclude occult trajectories. In hemodynamically stable patients, modalities such as FAST and CT imaging are essential for identifying visceral injuries and guiding operative decisions (6). In this case, identification of small bowel perforation and the retained projectile on CT facilitated prompt intervention. Collaboration between trauma teams and radiologists is critical, and serial imaging may be necessary when projectile migration or embolization is suspected. Overall, thoracoabdominal gunshot injuries necessitate a high index of suspicion for multi-organ involvement. Whole-body CT remains the most valuable tool for detecting hidden injuries and accurately localizing retained bullets (7).

Conclusion: In conclusion, high-energy thoracic gunshot injuries may cause atypical trajectories leading to intra-abdominal organ damage; early diagnosis and timely surgical intervention are critical to reducing morbidity and mortality.

Referances

1. Demetriades D, Velmahos G. Gunshot wounds: bullet-related injuries. *Surg Clin North Am.* 1999;79(6):1303–1314.

2. Marietta M, Burns B. Penetrating Abdominal Trauma. [Updated 2025 Feb 15]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459123/
3. Kılınç, G., Atik, B., Kılınç, S., Atasoy, A. A. (2019). Perforation Of The Small Intestine Due To Thoracic Gunshot Injury. Journal of Emergency Medicine Case Reports, 10(4), 128-131. https://doi.org/10.33706/jemcr.544517
4. Ataman S, Ayranci MK. A Rare Bullet Trajectory: A Case Report of an Abnormal Gunshot Wound. Cureus. 2025 Jul 16;17(7):e88096. doi: 10.7759/cureus.88096. PMID: 40821338; PMCID: PMC12356479.
5. Onwochei DN, Elam J, Singh A. Transabdominal vs. retroperitoneal ballistic injuries: patterns, management and outcomes. *J Trauma Acute Care Surg.* 2020;89(5):841–847.
6. Mellado-García M, Sandoval-Marín J, González-Valverde FM. Penetrating Thoracic Trauma: Computed Tomography Depiction of a Bullet Path. Arch Bronconeumol. 2025 Sep 22:S0300-2896(25)00335-7. English, Spanish. doi: 10.1016/j.arbres.2025.09.008. Epub ahead of print. PMID: 41046187.
7. Anto J, Kumar A, Kumar A, Anwer M, Kumar S, Kumar D. Gunshot injury to the chest wall with an unusual bullet trajectory: A rare case report. Int J Surg Case Rep. 2022 Jul;96:107343. doi: 10.1016/j.ijscr.2022.107343. Epub 2022 Jun 26. PMID: 35816935; PMCID: PMC9284061.

SB150 - Complete Penile Amputation And Self-Inflicted Wrist Injuries: A Rare Emergency Case
Yesim Aylin Kalafat Demirdag1, Omer Faruk Cakiroglu1, Elif Oymak1, Erdal Yılmaz1
1- Kartal Dr. Lutfi Kırdar City Hospital, Department of Emergency Medicine

Introduction: Penile amputations and self-inflicted wrist injuries are rare but serious conditions, often associated with significant psychological distress. Classified as a form of genital self-mutilation, penile amputation may arise from various psychiatric disorders, including schizophrenia and severe depression. Numerous studies have demonstrated the association between severe mental illness and these behaviors (1,2).

Case Report: A 28-year-old male was brought to the emergency department by emergency medical services with a complete penile shaft amputation and approximately 3-cm superficial lacerations on both wrists. The amputated penile segment had been found separately at the scene and was transported to the ED under appropriate preservation conditions. The patient had a known history of psychiatric illness; however, the instrument used to perform the amputation could not be identified.



Figure 1: Amputated penis.



Figure 2: Postoperative appearance of the reattached penile shaft following microsurgical replantation.

On arrival, the patient’s vital signs were stable. Physical examination revealed an irregular full-thickness amputation line at the penile shaft with active bleeding. Superficial 3-cm lacerations were present on both wrists, with no involvement of deeper structures. Laboratory tests were within normal limits, although patient cooperation was intermittently limited due to his psychiatric background. A pressure dressing was applied to the penile stump for hemorrhage control, and the amputated segment was maintained under proper cold ischemia. Tetanus prophylaxis and broad-spectrum antibiotics were administered. Given the preserved condition of the amputated part, replantation was considered feasible. Urology and plastic surgery teams were consulted simultaneously, multidisciplinary surgical planning was performed, and the patient was taken urgently to the operating room.

Discussion: Genital self-mutilation (GSM) is a rare but dramatic clinical presentation, most frequently observed in patients with schizophrenia and other psychotic disorders. Self-harm behaviors are not merely impulsive acts; rather, they often reflect complex manifestations of an individual's disturbed mental state. Numerous case reports have documented severe self-mutilation during substance-induced psychotic episodes characterized by hallucinations or

delusional beliefs (3,4). In a case described by Volkmer and Maier, auto-amputation of the external genitalia occurred during an acute psychotic episode, underscoring the severe risks and potentially fatal nature of such behaviors (5). Self-inflicted wrist injuries, including complete amputation, are uncommon and are typically associated with suicidal intent or deliberate self-harm. These injuries pose a significant risk of hemorrhage and necessitate thorough forensic and psychiatric evaluation (6). In our case, the penile injury was accompanied by superficial wrist lacerations. Surgical intervention is of critical importance in both penile and wrist injuries; however, complications are common. Although penile replantation can be successful, postoperative issues such as erectile dysfunction and urethral complications may occur (7). The success of replantation is highly dependent on the time elapsed between injury and surgical repair, emphasizing the need for rapid medical response (4,7). Underlying psychiatric disorders present substantial challenges in the management of such cases. Therefore, a multidisciplinary approach that includes psychiatric evaluation and continuous mental health support is essential (8).

Conclusion: Penile amputation and wrist lacerations represent rare but life-threatening forms of self-mutilation, most commonly associated with acute psychiatric crises or substance-induced psychotic episodes. Effective management requires prompt surgical intervention combined with comprehensive psychiatric care, along with long-term follow-up to minimize recurrence and optimize clinical outcomes.

Referances

1. Henry N, Bergman H, Foong D, et al Successful penile replantation after complete amputation and 23 hours ischaemia time: the first in reported literature BMJ Case Reports CP 2020;13:e234964.
2. Jezior, J. R., Brady, J. D., & Schlossberg, S. M. (2001). Management of penile amputation injuries. World Journal of Surgery, 25(12), 1602-1609. https://doi.org/10.1007/s00268-001-0157-6
3. Raheem, O., Mirheydar, H., Patel, N., Patel, S., Suliman, A., & Buckley, J. C. (2015). Surgical management of traumatic penile amputation: a case report and review of the world literature. Sexual Medicine, 3(1), 49-53. https://doi.org/10.1002/sm2.54
4. Broul, M., Rudenko, X., Bajus, A., Kral, J. B., Kyenge, D. M., Staňková, Z., … & Albrecht, J. (2025). Case report: cannabis and kratom-induced self-amputation of ears and penis. Frontiers in Psychiatry, 16. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2025.1479863
5. Volkmer, B. G. and Maier, S. (2002). Successful penile replantation following autoamputation: twice!. International Journal of Impotence Research, 14(3), 197-198. https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3900842
6. Khanna A, Agustines D (January 02, 2023) A Rare and Complex Case of Non-suicidal Self-Mutilation in a Patient With Schizophrenia. Cureus 15(1): e33269. doi:10.7759/cureus.33269
7. Morrison, S. D., Shakir, A., Vyas, K. S., Remington, A. C., Mogni, B., Wilson, S. C., … & Friedrich, J. B. (2016). Penile replantation: a retrospective analysis of outcomes and complications. Journal of Reconstructive Microsurgery, 33(04), 227-232. https://doi.org/10.1055/s-0036-1597567
8. Buford, K., Lee, J. J., Khurgin, J. B., & Lubin, M. (2023). (339) urologic and psychiatric considerations in male genital self-mutilation. The Journal of Sexual Medicine, 20(Supplement_1). https://doi.org/10.1093/jsxmed/qdad060.316

SB151 - A rare cause of rectal bleeding: leech application
Şükran Koca, Gizem Küçük
Department of Emergency Medicine, Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital, Zonguldak, Turkey

Introduction: Leech therapy (hirudotherapy) is a traditional practice frequently used by the public for hemorrhoids and other anorectal conditions (1). However, due to anticoagulant substances secreted by leeches, serious complications such as prolonged or recurrent bleeding may occur (2). Leech therapy (hirudotherapy) has been widely used in traditional and alternative medicine throughout history. Substances in leech saliva—including hirudin, calin, and bdellins—exhibit anticoagulant, antiplatelet, and anti-inflammatory properties . These agents inhibit thrombin activity and platelet adhesion, thereby reducing clot formation. However, this effect can also lead to prolonged or recurrent bleeding after application(3). Cases of leech-induced bleeding have been predominantly reported in the extremities, face, or auricular region. Rectal bleeding secondary to leech application on post-hemorrhoidectomy scar tissue is extremely rare. Here, we present a case of rectal bleeding occurring after leech application to the anal region following hemorrhoidectomy.

Case Report: A 60-year-old woman presented to the emergency department with rectal bleeding. She reported undergoing hemorrhoidectomy six months earlier and stated that, on the morning of admission, five leeches had been applied to her hemorrhoid area by an untrained individual. The leeches detached spontaneously after approximately 30 minutes, after which bright red bleeding began. The bleeding was severe enough to fill three sanitary pads. Her comorbidities included hypothyroidism and hypertension. Vital signs were stable. Physical examination revealed a postoperative scar consistent with prior hemorrhoidectomy. Oozing was observed at the leech bite sites (Figure 1). Her initial hemoglobin level was 12.5 g/dL. She was monitored, and as her hemoglobin remained stable and the bleeding resolved, she was discharged.



Figure 1. Oozing-type bleeding at the leech bite sites.

Discussion: The primary anticoagulant effect of leeches is mediated by hirudin, which inhibits thrombin and prevents clot formation. Furthermore, calin inhibits platelet adhesion and aggregation. Because of these mechanisms, bleeding may continue for 10–12 hours after leech detachment. Prolonged bleeding, hematoma, anemia, and infection have all been documented following leech therapy, particularly when applied to tissues affected by venous congestion or trauma.

In the anal region especially when applied over surgically altered tissues—the risk of bleeding becomes more pronounced. Unsupervised use of traditional therapies may lead to serious complications. Such applications should be avoided in postoperative areas with disrupted tissue integrity (4). Menteş et al. (2019) reported an anal abscess following leech therapy for hemorrhoids, and in some cases, bleeding has required blood transfusion or surgical hemostasis (5).

Conclusion: In patients presenting to the emergency department with rectal bleeding, a history of alternative treatment use should be thoroughly investigated in addition to standard evaluation for gastrointestinal bleeding. Patients should also be informed about the potential risks of traditional therapies. If such treatments are to be used, they should only be performed under medical supervision and in a controlled clinical setting.

Patient Consent: Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report for scientific purposes.

References

1. Afroz AT, Najar FA, Faisal M, Fatima M. Effect of *Irsale Alaq* (Leech Therapy) in Thrombosed Pile Mass: A Case Study. Int J Sci Rep. 2020;6(6):220–222.

2. Rakhy M, Sreenath PS. *Jaloukavacharana* (Leech Therapy) in Thrombosed External Hemorrhoids. J Ayurveda Integr Med Sci. 2023;8(7):263–266.

3. Uzun G, et al. Prolonged bleeding due to leech bite. J Med Case Rep. 2011;5:172.

4. Menteş B, Leventoğlu S, Osmanov İ, Kösehan D, Erol T. Anal abscess due to leech therapy of hemorrhoids: "Mumbo jumbo is still in vogue." Case Rep Surg. 2019;2019:1–3.

5. Ünal K. Sülük tedavisinin etkinliği ve komplikasyonları üzerine literatür derlemesi. Ankara Med J. 2023;23(2):254–260.

SB152 - Pneumomediastinum caused by facial trauma

Dr. Yusuf Sarı

Iznik State Hospital, Bursa, Türkiye

Introduction

Pneumomediastinum, defined as the presence of free air in the mediastinum, was first described by Hamman in 1939 (1). It can be encountered as spontaneous, traumatic, or iatrogenic (2). Spontaneous pneumomediastinum cases are more common in young men. Traumatic pneumothorax cases are more frequent (3). Symptoms may include chest pain, pain in the neck, thorax, and back, dyspnea, dysphagia, dysphonia, and cough. Physical examination may reveal subcutaneous emphysema and Hamman's sign, a typical auscultation finding (4). In this case presentation, we will discuss a 10-year-old male patient who presented to our clinic following a fall from the same height onto his face.

Case

A 10-year-old male patient was brought to the emergency department complaining of swelling in his face and neck after falling from the same height. According to the patient's medical history, he has no underlying medical conditions. The patient states that he did not experience syncope during the incident. On initial examination, swelling was observed in both eyelids, the maxillary region, and the front of the neck. Additionally, due to the patient's dyspnea, anaphylaxis was suspected, and 0.3 mg of intramuscular epinephrine was injected.

During the detailed physical examination, both light reflexes were positive, and eye movements were normal. No uvular edema was observed. Glasgow Coma Scale: 15 points. The patient was oriented and cooperative, with a respiratory rate of 16 and dyspnea present. SPO2: 96, pulse: 110 beats/min, blood pressure: 110/70 mmHg, temperature: 36.5°C. A round scar approximately 0.5 cm in diameter was observed on the right nasolabial fold. Palpation of the edematous area revealed widespread subcutaneous crepitus. When the patient's relatives, who witnessed the incident, arrived at the hospital, they stated that the patient had fallen onto the end of an air compressor device in an industrial area and that the compressor device was operating at the time.

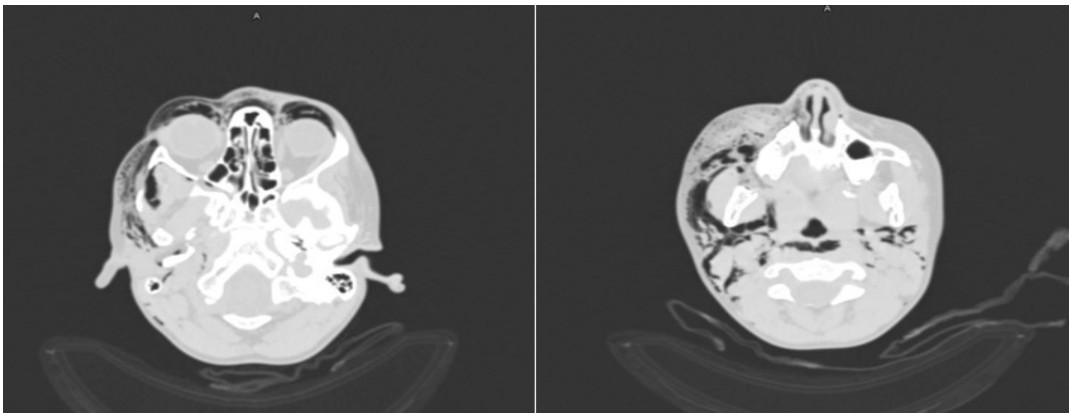
Although the patient's trauma involved the facial region, CT scans of the facial bones, neck, and thorax were performed because subcutaneous crepitations extended to the neck and anterior thorax. The images showed bilateral subcutaneous air densities in the extraocular fatty tissue, right maxillary region, and anterior thorax. Widespread subcutaneous emphysema consistent with pneumomediastinum was detected in the anterior mediastinum and neck region, along with bilateral minimal pneumothorax. No pathology was detected in the bone structure. No pathology was detected in the patient's blood values, biochemical tests, or blood gas analysis.

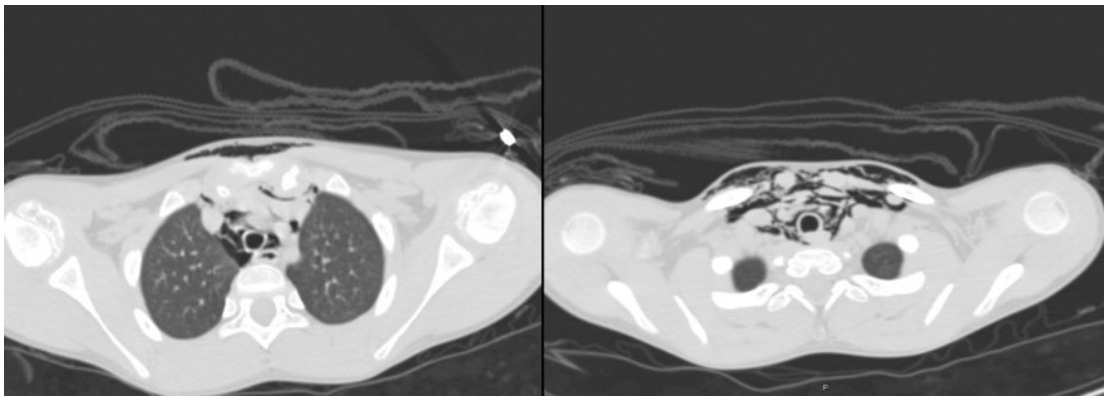
The antibiotics and tetanus prophylaxis were started for the patient. Since there were no specialists in the relevant field at our institution, the patient was transferred to a higher-level center.

Conclusion

Pneumomediastinum encompasses a wide range of treatments, from conservative management to surgical intervention and intensive care monitoring, depending on its mechanism of formation and prevalence in the body. Clinically, it can present with a wide variety of symptoms, ranging from simple complaints to life-threatening Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). Classically, chest pain, dysphagia, subcutaneous emphysema, dyspnea, and pneumothorax are the most commonly observed clinical conditions (5). Although the exact incidence is unknown, it has been reported to occur in approximately one in 30,000 emergency visits (6). Various studies have found that the incidence of pneumomediastinum after severe blunt chest trauma is around 5-6% (7,8). Radiological diagnosis of pneumomediastinum is made using standard posterio-anterior (PA) and lateral chest X-rays. A line of air between the left heart and the mediastinal pleura is a typical finding on a standard PA chest X-ray (9). It has been reported that without a CT scan, a diagnosis cannot be made in 30% of patients with pneumomediastinum (10). Additionally, tomography is a highly sensitive method for detecting accompanying serious pathologies such as esophageal rupture, pneumothorax, and pneumopericardium. Therefore, routine chest CT is recommended for every patient with blunt chest trauma (11).

Cases of traumatic pneumothorax are more commonly seen following blunt or penetrating chest and neck trauma. Associated injuries include sternum, costa, scapula, and thoracic vertebra fractures, traumatic brain injury, major airway and esophageal injuries (8). The development of pneumomediastinum following maxillofacial trauma is rare. However, given the potentially fatal complications that may arise, clinicians should keep the possibility of pneumomediastinum in mind during differential diagnosis.





References

1. Hamman, L. (1939). Spontaneous mediastinal emphysema. *Bulletin of the Johns Hopkins Hospital, 64*, 1–21.
2. Weissberg, D., & Weissberg, D. (2004). Spontaneous mediastinal emphysema. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, 26*(5), 885–888.
3. Demirel, A., Aynacı, E., Özgül, M. A., Özgül, M., & Uysal, M. A. (2008). Primer spontan pnömomediastinum. *Solunum, 10*, 71–73.
4. Dirweesh, A., Alvarez, C., Khan, M., & Chistmas, D. (2017). Spontaneous pneumomediastinum in a healthy young female: A case report and literature review. *Respiratory Medicine Case Reports, 20*, 129–132.
5. Raley, J. C., & Andrews, J. I. (2001). Spontaneous pneumomediastinum presenting as jaw pain during labor. *Obstetrics & Gynecology, 98*, 904–906.
6. Newcomb, A. E., & Clarke, C. P. (2005). Spontaneous pneumomediastinum: A benign curiosity or a significant problem? *Chest, 128*(5), 3298–3302.
7. MacLeod, J. B., Tibbs, B. M., Freiberger, D. J., Rozycki, G. S., Lewis, F., & Feliciano, D. V. (2009). Pneumomediastinum in the injured patient: Inconsequential or predictive? *The American Surgeon, 75*(5), 375–377.
8. Rezende-Neto, J. B., Hoffmann, J., Al Mahroos, M., Tien, H., Hsee, L. C., Netto, F. C., Speers, V., & Rizoli, S. B. (2010). Occult pneumomediastinum in blunt chest trauma: Clinical significance. *Injury, 41*(1), 40–43.
9. Maravelli, A. J., Skiendzielewski, J. J., & Snover, W. (2000). Pneumomediastinum acquired by glass blowing. *Journal of Emergency Medicine, 19*, 145–147.
10. Çobanoğlu, U., Melek, M., & Edirne, Y. (2009). Toraks travması dışı nedenlerle meydana gelen pnömomediastinum olguları. *Solunum, 11*(2), 66–74.
11. Exadaktylos, A. K., et al. (2001). Do we really need routine computed tomographic scanning in the primary evaluation of blunt chest trauma in patients with “normal” chest radiograph? *Journal of Trauma, 51*, 1173–1176.

SB153 - Dilde tanısı atlanmış yabancı cisim

Muhammed Akay 1, Nurdoğan Ata 2

1 Aksaray Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği - Aksaray/Türkiye
2 Medicana Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği – Konya/Türkiye

Giriş

Patlama ve ateşli silah yaralanmaları, yüksek kinetik enerjili travmalar olup sıklıkla heterojen doku hasarına neden olur. Bu tür yaralanmalarda, vücuda penetran yabancı cisimlerin yerleşimi çoğu zaman öngörülemez ve giriş noktası ile nihai lokalizasyonu arasında anlamlı farklılıklar görülebilir. Yumuşak doku içindeki bu cisimler, zamanla inflamasyon, enfeksiyon veya granülasyon dokusu oluşumuna yol açarak semptomlara neden olabilirler (1).

Oral kavite ve dil gibi fonksiyonel açıdan kritik yapılar, bu tür yabancı cisimlerin yerleşimi açısından nadir ancak klinik olarak anlamlı bölgeler arasında yer almaktadır. Dil içerisine yerleşen yabancı cisimler; ağrı, disfaji, konuşma bozukluğu ve enfeksiyon gibi belirtilerle kendini gösterebilir. Ancak bu semptomlar, özellikle travma öyküsü belirsiz veya zamanla unutulmuş hastalarda, tanı konulmasını zorlaştırabilir (2,3).

Görüntüleme yöntemleri, yabancı cisimlerin lokalizasyonunda kilit rol oynamaktadır. Radyografiler, özellikle radyoopak (metal, cam gibi) cisimler için ilk basamak görüntüleme yöntemi olarak öne çıkar. Bununla birlikte, tüm yabancı cisimler görüntüleme ile kolaylıkla saptanamayabilir; bu nedenle klinik şüphenin yüksek olduğu durumlarda dikkatli değerlendirme gereklidir (4).

Bu olgu sunumunda, altı ay önce boynundan şarapnel parçası ile yaralanıp dil ağrısı şikayeti devam eden 19 yaşında erkek bir hastada, dil içerisinde saptanan metal yabancı cismin tanı ve tedavi süreci ele alınmaktadır. Sunulan bu olgu, yabancı cisimlerin beklenmedik anatomik bölgelere yerleşebileceğini ve radyolojik incelemelerin dikkatli yorumlanmasının önemini vurgulamaktadır.

Olgu sunumu

19 yaşında Suriyeli mülteci erkek hasta 6 aydır dilde ağrı şikayetleri ile polikliniğimize başvurdu. Hastanın ağrısının konuşma, yemek yeme ve dil hareketi ile arttığı öğrenildi. Hikayesinden 6 ay önce Suriye de patlama sonucu boynundan yaralandığı ve boynuna dikiş atıldığı öğrenildi. Muayenesinde boyun sağ submandibular bölgede yaklaşık 2 cm kesi skarı mevcuttu. Orofarenks muayenesinde dil orta hat 1 cm sol tarafında siyah renkli yabancı cisim ve yabancı cisim arka bitişiğinde hipertrofik granülasyon dokusu izlendi (Resim 1A). Endoskopik dil kökü ve larenks muayenesi normaldi. Lateral X-ray grafi ile yabancı cismin tek olduğu doğrulandı (Resim 1B). Lokal anestezi altında alligatör forceps ile yabancı cisim çekilerek çıkartıldı. Çıkarılan yabanci cismin 6x3 mm boyutlarında metal parçası olduğu görüldü (Resim 1C). Hastanın 1. hafta kontrolünde şikayetlerinin tamamen düzeldiği görüldü.

Tartışma

Suriye iç savaşı 2011 yılında başlamıştır. Savaştan etkilenenler güneydoğu illerimiz başta olmak üzere ülkemizin her bölgesinde sağlık tesislerine başvurmuşlardır. Üst aero-digestif yolda yabancı cisimler, Kulak Burun Boğaz pratiğinde sık karşılaşılan acil durumlardandır. Yabancı cisimler genellikle dil yüzeyinde yüzeysel olarak bulunur ve hasta ya da hekim tarafından kolayca çıkarılabilir. Ancak, dilin derinliklerine yerleşmiş yabancı cisimler nadir görülür ve bu durum

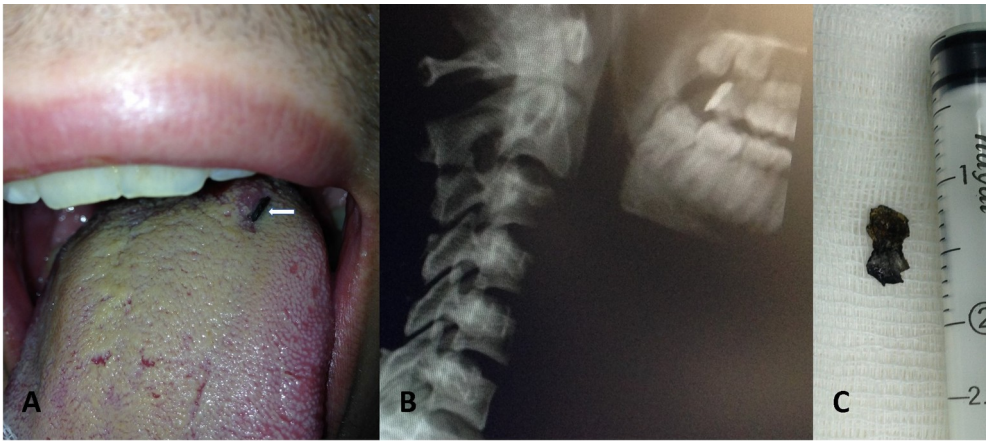
tanıda gecikmeye yol açabilir. Fark edilmeden bırakıldığında, dile gömülmüş bir yabancı cisim kronik ağrıya, ciddi enfeksiyona, buna bağlı olarak da havayolu tıkanıklığına ve ölüme neden olabilir (5). Dil dokusuna giren yabancı cisimler, zamanla yer değiştirerek ağız tabanına veya boyun bölgesine doğru göç edebilir ve bu süreçte çeşitli klinik semptomlara yol açabilir (6).

Dil içerisine yerleşen yabancı cisimler genellikle travmatik, iatrojenik veya penetran yaralanmalar sonucunda gelişir (7). Travmatik nedenler arasında patlama, kurşun yaralanması veya kesici-delici aletlerle oluşan yaralanmalar yer alırken; iatrojenik etiyolojiler daha çok dental işlemler sırasında kırılan alet parçalarının doku içinde kalması ile ilişkilidir (8). Ayrıca, özellikle savaş bölgelerinden gelen hastalarda, şarapnel veya metal parçalarının yüksek enerjili yaralanmalarla oral dokulara penetre olduğu olgular bildirilmiştir. Yemek ile ilgili yabancı cisimler özellikle balık kılçığı ve kemik parçası şeklindedir (9)

Radyopak yabancı cisimlerin tanısında direk radyografiler cerrahi uygulamalarda sıkça kullanılmakta olup cerrahi sırasında yabancı cisme ulaşmak zor ise skopiden faydalanmak gerekebilir (10). Bazı yabancı cisimlerde ağız probu ile ultrasonografi preoperatif lokalizasyonunda ve postoperatif tam çıkarımın doğrulanmasında kullanılmıştır (8).

Bizim vakamızda yabancı cisim yüzeyde yerleşimliydi; ancak cismin dilin arka kısmına yerleşmesi ve boyun bölgesinden girerek dile ulaşması, tipik yerleşimlerin dışında bir duruma işaret ettiğinden tanı sürecinde gecikmeye neden olmuştur. Acil serviste hastayı ilk değerlendiren hekimin dikkati, hastanın boynundaki açık yaraya yönelmiş ve bu nedenle ağız içi muayene ilk planda göz ardı edilmiştir. Özellikle birden fazla travmanın görüldüğü vakalarda ya da patlama gibi yüksek enerjili yaralanmaların ardından acil servisteki yoğunluk, bu tür bulguların gözden kaçmasına neden olabilir. Bu nedenle yüz, boyun ve ağız bölgesini içeren travmalarda yalnızca klinik muayene ile yetinilmemeli, radyolojik görüntülemeler de dikkatle değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak, savaşlar ve patlamalar, önlenebilir morbidite nedenleri arasında yer almakta olup, insan yaşamını çeşitli yönlerden olumsuz etkilemektedir. Bu olgu sunumunda da görüldüğü üzere, patlama sonucu vücutta bölgesinde kalan yabancı cisim, hastada uzun süreli ağrı ve fonksiyonel problemlere yol açmıştır. İç çatışmalar sadece ölümle sonuçlanmaz; aynı zamanda organlarda ciddi morbiditelere ve geç dönem komplikasyonlara sebep olabilir. Çoklu travma hastalarının tedavisi multidisipliner bir yaklaşımla yapılmalı ve radyolojik görüntüler iyi değerlendirilmelidir. Böylece, zaman kaybı ve ekonomik zararlar azaltılabilir. Önleyici tedbirlerin alınması ile bu tür olumsuz sonuçlar ve tedavi maliyetleri azaltılabilir.



Resim 1A: Dilde yabancı cismin görünümü, **1B:** Lateral grafide yabancı cismin görünümü, **1C:** Çıkarılan metal parçası.

Kaynaklar

1-Rhee P, Moore EE, Joseph B, et al. Gunshot wounds: a review of ballistics, bullets, weapons, and myths. J Trauma Acute Care Surg. 2016;80(6):853-867.

2-Pinto A, Muzj C, Gagliardi N, Pinto F, Setola FR, Scaglione M, Romano L. Role of imaging in the assessment of impacted foreign bodies in the hypopharynx and cervical esophagus. Semin Ultrasound CT MR. 2012 Oct;33(5):463-70.

3-Chen H, Wu C, Zhang Z, Liu J, Xia Z, Zhang S, Ye F. Migratory pharyngeal foreign bodies and related complications: Analysis of 20 cases. Am J Otolaryngol. 2022 Mar-Apr;43(2):103390.

4-Tok S, Kadioglu E. Ultrasonography in soft-tissue foreign-body detection: a phantom study. Pol J Radiol. 2021 Aug 21;86:e496-e499.

5-Elicora SS, Guven M. Delayed diagnosis of foreign body on the tongue: case report. Braz J Otorhinolaryngol 2012;78:125

6-Breik O, Hay KD. Migrating foreign body in the tongue. N Z Dent J. 2008 Jun;104(2):62-4. PMID: 18672832.

7-Yee R, Kwek VYX, Bong CL, Chan BH, Wang S, Wong PCY, Tham LP. An unusual case of a foreign body: A child's tongue entrapped in a soft drink bottle. Dent Traumatol. 2022 Jun;38(3):244-249.

8-Alam M, Tajbakhsh A, Badkoobeh A, Jahri M, Golkar M, Taheri A, Baseri M. Facilitating the removal of a foreign body in the tongue by intraoperative ultrasound guidance: A case report. J Med Life. 2023 Jul;16(7):1153-1156.

9-Sebastian van As AB, Yusof AM, Millar AJ; Susy Safe Working Group. Food foreign body injuries. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2012 May 14;76 Suppl 1:S20-5.

10-Tseng HJ, Hanna TN, Shuaib W, Aized M, et al. Imaging Foreign Bodies: Ingested, Aspirated, and Inserted. Ann Emerg Med. 2015 Dec;66(6):570–582.e5.

SB154 - Tekrarlayan rinoresi olan hasta

Muhammed Akay 1, Nurdoğan Ata 2

1 Aksaray Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği - Aksaray/Türkiye
2 Medicana Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği – Konya/Türkiye

Giriş

Beyin omurilik sıvısı (BOS) rinoresi, subaraknoid bölgeyi nazal kaviteden ayıran; araknoid membran, dura mater ve kafa tabanının hasarlanması sonucu görülür.[1] Rinore ciddi bir durum olup genellikle kafa travması, cerrahi, neoplastik invazyon veya doğuştan bozukluklar sonucu oluşabilir.[2] En sık travma sonrası gelişir ve bütün kafa travmalarının %2-3'ünde BOS fistülü görülür ve en sık semptomu rinoredir.[3] Ayrıca tekrarlayan menenjit gibi önemli komplikasyonlara yol açabileceğinden erken tanı koyup tedavisi önem arz etmektedir.[4] Rinore tanısında farklı biyokimyasal ve bilgisayarlı tomografi gibi radyolojik tetkikler kullanılmaktadır (5). Gereksiz ve başlangıçta invaziv tetkiklerden kaçınmak için pratik ve kolay uygulanabilir tanısal uygulmalar gereklidir. Bu yazıda, tekrarlayan rinoresi nedeni ile Kulak Burun Boğaz Polikiliniğne (KBB) gelen ve iatrojenik BOS sızıntısı olan ve hızlı tanı konulan bir olgu sunulmuştur.

Olgu sunumu

49 yaşında kadın hasta ara ara burnundan sıvı gelmesi nedeni ile KBB polikliniğine başvurdu. Hastanın bu şikayetinin yaklaşık 1 aydır devam ettiğini ara ara sıvının miktarının arttığı öğrenildi ayrıca hastanın 1 hafta önce menenjit öyküsü ile yaklaşık 10 gün hastaya yatış öyküsü mevcut. Menenjit atağı dışında bilinen bir hastalığı yokmuş ancak 2 ay önce kozmetik ve solunum sıkıntısı nedeni septoplasti ameliyatı olduğu bildirdi. Hastanın muayenesinde orafanagial yapılar doğal burun içindez kızarıklık veya kanama yok ama sızıntı şeklinde berrak görünümlü bir akıntı mevcut. Tansiyon135/84 mmhg, nabız 78 atım/dak, saturasyon %98 ve ateş 36.5 olup vitalleri normaldi ayrıca Lateral X-ray grafi normal . Hastanın burundaki sızıntı şeklindeki sıvının BOS olacağı düşünülerek glukometre cihazı ile sıvının şekeri ölçüldü.(Resim 1). Ölçülen şeker düzeyi 113mg/dl ölçüldü ve cerrahi sonrası füstülüzisayson olabileceği düşünülüp maksillofasial bt ile defekt görülmeye çalışıldı. Çekilen BT sonrası sağ etmoit kemikte kırık tespit edildi . Hastamıza endonazal endoskopik yolla hem tanımızı koyduk hem tedavisini yaptık. Hastanın 1. hafta kontrolünde şikayetlerinin tamamen düzeldiği görüldü.

Tartışma

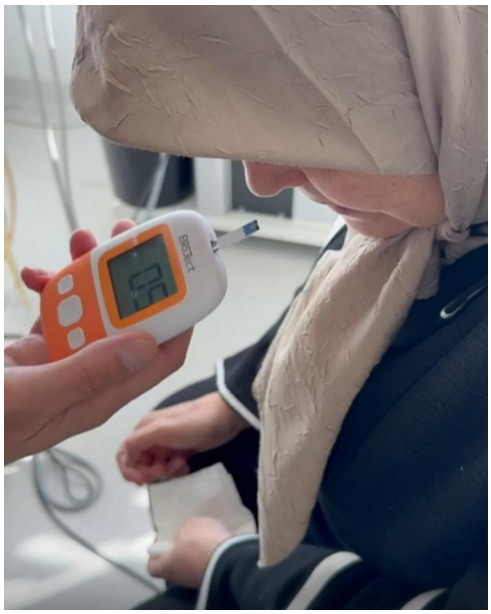
Rinore, bir veya her iki burun deliğinden gelen sulu, serbest burun akıntısıdır. Rinore, ince ve çoğunlukla berrak bir burun akıntısını ifade etse de, bu salgı açık renkli, berrak bir sıvı, koyu mukus veya bunların arasında bir şey olabilir. Akıntı burnunuzdan, boğazınızın arkasından veya her ikisinden de akabilir. Rinore her yaş grubunda görülebilir ve genellikle kendiliğinden sınırlıdır, ancak daha ciddi bir hastalığa işaret edebilir.(6). Beyin omurilik sıvısı rinoresi, etiyoloji, anatomik yerleşim ve türüne göre sınıflandırılabilir. Tüm BOS rinore vakalarının yaklaşık %80-90'ı kafa travmalarından kaynaklanır ve travmatık olanların %7-10'u iatrojeniktir(5,7)

BOS rinoresinin tanısı için çeşitli biyokimyasal analiz ve görüntüleme yöntemleri uygulanmaktadır. Biyokimyasal analizde glikoz, beta-2 transferrin ve beta-trace-protein gibi belirteçler kullanılmaktadır.(8) Beta-2 transferrin ve beta-trace protein BOS'ye duyarlılığı ve özgüllüğü en yüksek olan belirteçlerdir ancak sıvının glikoz en kolay ve yaygın olarak kullanılan belirteçtir.[8,9] Görüntüleme yöntemi olarak BT kemik defektini, intrakraniyal hava ve parankim herniasyonunu göstermede en iyi yöntemdir.(10) tedavisi kendiliğinden kapanmayan lezyonlar için endonazal endoskopi ile onarımdır.(4,5)

Bizim olgumuzda septoplasti sonrası etmoit kemikteki farktüre bağlı sık burun akıntısı hatta menenjit atağı geçiren iatrojenik BOS rinoresi olan hastaydı. Acil servis, KKB pol menenjit etyolojisinin araştırılmaması hastanın tanı sürecinde gecikmeye neden olmuştur. Özellikle nazal yada sinüs cerrahisi geçiren hastalarda normal burun akıntısı ile BOR rinoresinin ayrımı hasta yoğunluğu için de göz ardı edilebilmekte ve tanının gözden kaçmasına neden olabilir.Bu nedenle burun akıntısı olan ve nazal yada sinüs cerrahisi geçiren hastalarda sadece muayene ile yetinmeyip çok basit ve bakılması kolay olan sıvı glikozunun ölçülmesi ile tanı konulabilir.

Sonuç olarak BOS rinoresi genellikle travma sonrası gelişir ve ciddi morbiditelere hatta mortaliteye sebep olabilir. Bu olgu sunumunda da olduğu gibi burun sıvısının çok basit ,hızlı ve bakılması kolay olan sıvı glikozunun ölçülmesi ile BOS rinoresi tanısı konulabilir. Polikliniklerde bu basit yöntem ile gereksiz görüntüleme ve radyasyondan korunarak daha ekonomik bir yol ile hızlı şekilde BOS rinoresi tanısı konulabilir.

Resim 1 : Burun sıvısı glikoz ölçümü.



Kaynaklar

1. Presutti L, Mattioli F, Villari D, Marchioni D, Alicandri-Ciufelli M. Transnasal endoscopic treatment of cerebrospinal fluid leak: 17 years' experience. Acta Otorhinolaryngol Ital 2009;29:191-6.
2. Banks CA, Palmer JN, Chiu AG, O'Malley BW Jr, Woodworth BA, Kennedy DW. Endoscopic closure of CSF rhinorrhea: 193 cases over 21 years. Otolaryngol Head Neck Surg 2009;140:826-33. doi: 10.1016/j. otohns.2008.12.060.
3. Marton E, Billeci D, Schiesari E, Longatti P. Transnasal endoscopic repair of cerebrospinal fluid fistulas and encephaloceles: surgical indications and complications. Minim Invasive Neurosurg 2005;48:175-81.
4. Alkan Ö, Kızılkılıç O, Yıldırım T, Özer F, Şen O, Hürcan C. Rinoreye tanısal yaklaşım ve tedavi planlaması. KBB-Forum 2008;7:1-5.
5. Yeates AE, Blumenkopf B, Drayer BP, Wilkins RH,Osborne D, Heinz ER. Spontaneous CSF rhinorrhea arising from the middle cranial fossa: CT demonstration. AJNR Am J Neuroradiol. 1984;5:820–821.

6. Arslan, İ.B., Çukurova, İ. (2024). Rhinorrhea: Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment. In: Yüksel, H., Yilmaz, O., Bayar Muluk, N., Myer, C.M. (eds) Pediatric Airway Diseases. Comprehensive ENT. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-74853-0_24
7. Arslan, İ. B., & Çukurova, İ. (2025). Rhinorrhea: Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment. In *Pediatric Airway Diseases* (pp. 327-336). Cham: Springer Nature Switzerland.
8. Gilat H, Rappaport Z, Yaniv E. Endoscopic transnasal cerebrospinal fluid leak repair: a 10 year experience. Isr Med Assoc J 2011;13:597-600.
9. Liu HS, Chen YT, Wang D, Liang H, Wang Y, Wang SJ, et al. The use of topical intranasal fluorescein in endoscopic endonasal repair of cerebrospinal fluid rhinorrhea. Surg Neurol 2009;72:341-5. doi: 10.1016/j. surneu.2009.03.034.
10. Keskin, G., İla, K., İşeri, M., … Öztürk, M. (2013). Beyin omurilik sıvısı fistüllerine endoskopik yaklaşım ve klinik sonuçları. The Turkish Journal of Ear Nose and Throat, 23(3), 135-142.

SB156 - Reconstruction of a Distal Humerus Segmental Defect with a Vascularized Fibular Graft Following High-Energy Trauma: A Case Report

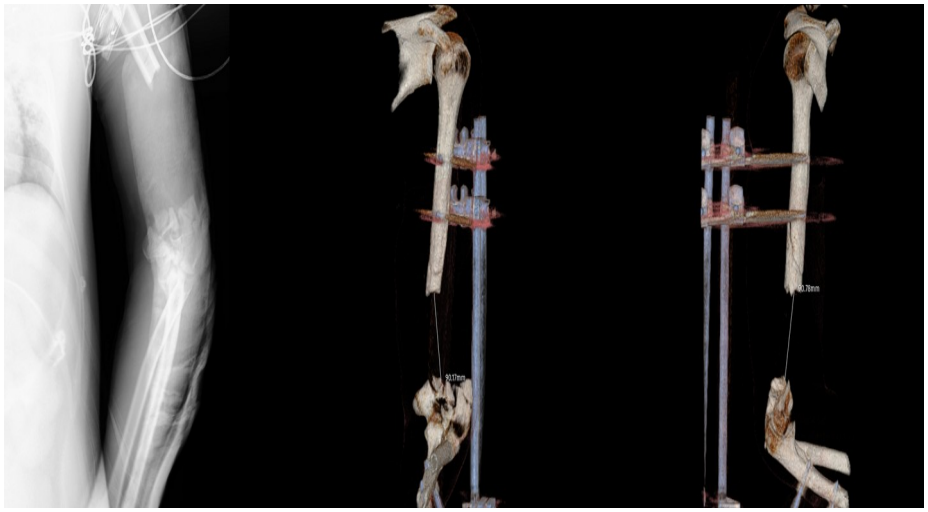
Alper Kırılmaz[1], Zikrullah Baycar[2]

[1]Department of Orthopedics and Traumatology, Konya City Hospital, Konya, Türkiye
[2]Department of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery, Konya City Hospital, Konya, Türkiye

Introduction: Large segmental defects of long bones, particularly those resulting from high-energy trauma, represent a major reconstructive challenge in orthopedic surgery. Open fractures are frequently accompanied by soft tissue loss, periosteal stripping, vascular insufficiency, and increased risk of infection, all of which significantly reduce the success rates of conventional reconstruction techniques. Although autogenous bone grafts, allografts, distraction osteogenesis, and the Masquelet technique are widely used, these methods may be insufficient to provide adequate biological activity and mechanical stability in defects larger than 6 cm. The vascularized fibular graft (VFG), which preserves its native blood supply, emerges as an effective option for the reconstruction of large defects.

Case Presentation: A 25-year-old male construction worker was brought to the emergency department after falling from approximately seven stories. He was conscious but confused upon arrival (GCS: 11). Physical examination revealed a small 2-cm laceration around the left elbow; based on the injury mechanism, it was suspected that a segment of the distal humerus had extruded completely at the scene. Radiographs demonstrated an intra-articular open distal humerus fracture with a 9-cm segmental bone defect. Additional injuries included cervical and lumbar transverse process fractures, rib fractures, and pelvic fractures, all of which were treated conservatively. A concurrent pneumothorax required chest tube placement, after which the patient was admitted to the intensive care unit.

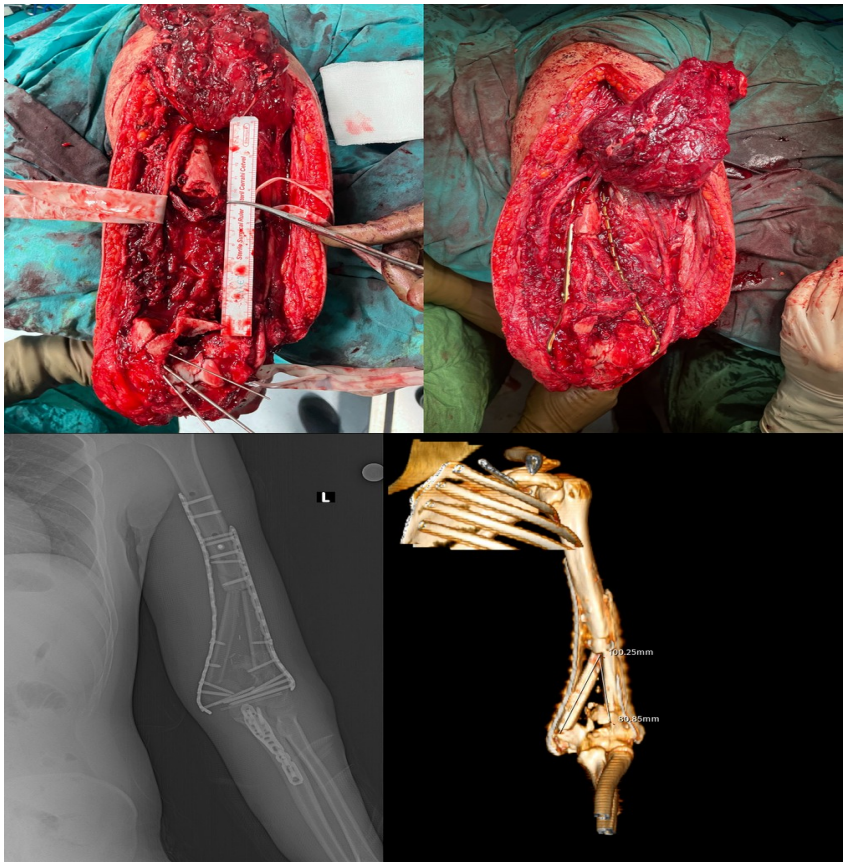
Initial stabilization of the humerus was achieved with a splint for one week, during which the patient's systemic condition remained under close observation. Considering the overall injury burden, an external fixator was applied during the second week and maintained for three weeks. In the absence of wound infection and with improvement of the patient's general condition, definitive surgical reconstruction was scheduled in the fourth week.



Surgical Technique: Under general anesthesia, the patient was positioned in the right lateral decubitus position. A posterior approach to the distal humerus was performed, followed by olecranon osteotomy to access the joint. After elevating the triceps, the intra-articular fracture fragments were anatomically reduced and fixed with cannulated screws. The radial and ulnar nerves were meticulously identified, dissected, and protected throughout the procedure.

In the recipient area, the profunda brachii artery and accompanying veins were prepared. From the donor site, an 18-cm vascularized fibular graft was harvested from the left leg with preservation of the peroneal artery and venae comitantes. The graft was longitudinally split and folded using the double-barrel technique to increase its thickness and mechanical strength, then inserted into the humeral defect. End-to-end arterial anastomosis was performed between the profunda brachii and peroneal arteries, and venous anastomosis between the respective veins. Mechanical stabilization was achieved using medial and lateral plating to restore length and axial alignment. The olecranon osteotomy was repaired

with plate fixation, and the surgical incisions were closed primarily. Early postoperative follow-up revealed intact vascular perfusion and normal distal neurological examination.



Discussion: Large segmental bone defects, particularly those associated with high-energy trauma, are difficult to treat due to reduced biological healing potential and impaired mechanical stability. In defects larger than 6 cm, non-vascularized grafts are associated with higher rates of resorption, stress fractures, and nonunion. VFGs have been shown to provide superior outcomes due to their intrinsic blood supply, enhanced biological activity, and higher union rates, especially in cases with soft tissue compromise, limited vascularity, and infection risk. Compared with the Masquelet technique, VFG offers the advantage of achieving reconstruction in a single stage in selected patients.

Nevertheless, VFG requires microsurgical expertise and is associated with donor-site morbidities such as ankle instability, paresthesia, and muscle weakness, as well as longer operative times. The double-barrel technique increases the graft's cross-sectional area, improves load-bearing capacity, and enhances early mechanical stability. In the present case, the use of an 18-cm double-barrel fibular graft provided adequate defect filling and facilitated reliable biological integration. Despite its technical complexity, VFG remains a strong reconstructive option for extensive segmental bone loss due to its ability to accelerate biological healing and provide durable mechanical support.

Conclusion: This case demonstrates that vascularized fibular grafting can successfully reconstruct large humeral defects following high-energy trauma in young patients. VFG offers viable bone tissue, early biological integration, and considerable mechanical strength, making it a reliable option for the treatment of extensive upper-extremity bone defects.

References

1. Nikolaos G. Lasanianos, Nikolaos K. Kanakaris, Peter V. Giannoudis, Current management of long bone large segmental defects, Orthopaedics and Trauma, Volume 24, Issue 2, 2010, Pages 149-163, ISSN 1877-1327. doi.org/10.1016/j.mporth.2009.10.003.

2. Berner JE, Ali SR, Will PA, Tejos R, Nanchahal J, Jain A. Standardising the management of open extremity fractures: a scoping review of national guidelines. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2023 Jul;33(5):1463-1471. doi: 10.1007/s00590-022-03324-w. Epub 2022 Jul 10. PMID: 35819519; PMCID: PMC10276057.

3. Jover Carbonell PJ, et al. Biological Reconstruction of Large Bone Defects with Vascularized Free Fibula Flap: A Series and Literature Review. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 2023;88(6):620-629.
4. Liu S, et al. Long-term follow-up of fibular graft for the reconstruction of long bone defect for trauma: free vascularized fibular graft achieves higher union rate than non-vascularized fibular graft. Medicine (Baltimore). 2018;97(50):e13220.

5. Feltri P, Solaro L, Errani C, et al. Vascularized fibular grafts for the treatment of long bone defects: pros and cons. Arch Orthop Trauma Surg. 2023;143(1):29-48.

6. Zhou M, et al. Comparison of free vascularized fibular grafts and the Masquelet technique in segmental bone defects of the forearm. J Orthop Traumatol. 2024;25:24.

7. Bodde EW, de Visser E, Duysens JE, Hartman EH. Donor-site morbidity after free vascularized autogenous fibular transfer: subjective and quantitative analyses. Plast Reconstr Surg. 2003 Jun;111(7):2237-42. doi: 10.1097/01.PRS.0000060086.99242.F1. PMID: 12794465.

8. Bi ZG, Han XG, Fu CJ, Cao Y, Yang CL. Reconstruction of large limb bone defects with a double-barrel free vascularized fibular graft. Chin Med J (Engl). 2008 Dec 5;121(23):2424-8. PMID: 19102962.

SB157 - Gebelikte fiziksel şiddete maruz kalan hastalarda maternal ve fetal sonuçların değerlendirilmesi
Dr. Dilay Gök Korucu
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Konya Şehir Hastanesi

Giriş: Gebelikte fiziksel şiddet, hem maternal hem de fetal sağlık açısından ciddi komplikasyonlara yol açan küresel bir halk sağlığı problemidir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, dünya genelinde gebelikte fiziksel şiddet oranı %3–9 arasında değişmektedir. Fiziksel şiddete maruz kalan gebelerde plasenta dekolmanı, erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve postpartum depresyon oranlarının anlamlı derecede yüksek olduğu gösterilmiştir [1]. Peru'da yapılan ulusal bir analizde, gebelikte fiziksel şiddet prevalansı %6,4 olarak saptanmış; bu kadınlarda abortus oranı iki kat, düşük doğum ağırlığı riski üç kat artmıştır [2]. Hindistan'da yapılan NFHS-4 analizinde, partner şiddeti öyküsü olan kadınlarda düşük ve ölü doğum riskinin sırasıyla %65 ve %64 arttığı bildirilmiştir [3]. Ayrıca, 2023 yılında yapılan çok merkezli bir meta-analiz, gebelikte fiziksel şiddete maruz kalmanın preterm doğum riskini 1,9 kat, neonatal ölüm oranını 2,2 kat artırdığını bildirmiştir [4]. Bu çalışmanın amacı, son bir yılda acil servise başvuran ve gebelikte fiziksel şiddete maruz kaldığı belirlenen olgularda maternal ve fetal sonuçların değerlendirilmesidir.

Yöntem: Bu retrospektif çalışma, Ocak 2024–Ekim 2025 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi Kadın ve Erişkin Acil Servisi'ne başvuran 29 gebe hastayı kapsamaktadır. Dahil edilme kriterleri: 6–40. gebelik haftasında olmak, fiziksel şiddet öyküsü bulunmak ve obstetrik değerlendirmesi tamamlanmış olmak. Hariç tutulanlar: psikolojik şiddet veya kazaya bağlı travmalar. Kayıtlardan elde edilen veriler yaş, gravida, parite, gebelik haftası, şiddet tipi (yumruk, tekme, karın darbesi vb.), uygulayan kişi, maternal komplikasyonlar (plasenta dekolmanı, preeklampsi, uterin rüptür, kanama) ve fetal sonuçlar (preterm doğum, düşük doğum ağırlığı, fetal distres, ölü doğum, abortus) olarak sınıflandırılmıştır. Veriler SPSS 25.0 ile analiz edilmiş; $p<0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 29 hastanın yaş ortalaması 27,8 ± 6,1 yıl, ortalama gebelik haftası 25,3 ± 8,4 olarak bulundu. En sık travma tipi karına direkt darbe (%55,2) olup, şiddet uygulayan kişi çoğunlukla eş/partner (%86,2) idi. Maternal sonuçlar: vajinal kanama (%17,2), plasenta dekolmanı (%10,3), preeklampsi (%6,9), uterin rüptür (%3,4) ve hospitalizasyon gereksinimi (%24,1). Fetal sonuçlar: düşük doğum ağırlığı (%20,7), preterm doğum (%17,2), fetal distres (%13,8), abortus (%10,3), intrauterin ölüm (%3,4) ve neonatal yoğun bakım gereksinimi (%27,5). Karına doğrudan darbe öyküsü ile fetal distres ve preterm doğum arasında anlamlı ilişki saptandı ($p=0.03$). Tekrarlayan şiddet öyküsü olan gebelerde maternal komplikasyon oranı iki kat daha yüksekti.

Tartışma: Bulgularımız, gebelikte fiziksel şiddetin hem maternal hem de fetal komplikasyonları belirgin biçimde artırdığını göstermektedir. Elde edilen oranlar, Medrano ve ark. [2] çalışmasındaki abortus ve düşük doğum ağırlığı oranlarıyla benzerlik göstermektedir. Haobijam ve Singh [3], fiziksel ve duygusal partner şiddetinin spontan düşük riskini %65 artırdığını, aynı zamanda antenatal bakım alımını azalttığını bildirmiştir. Tran ve ark. [1], şiddete maruz kalan gebelerde postpartum depresyon olasılığının 2,7 kat arttığını göstermiştir. Silverman ve ark. [4] tarafından yapılan meta-analiz ise fiziksel şiddetin preterm doğum ve neonatal mortaliteyi anlamlı şekilde artırdığını vurgulamıştır. Bu sonuçlar, gebelikte şiddetin sadece travmatik değil, aynı zamanda psikoneuroendokrin ve sosyal mekanizmalar üzerinden de olumsuz etkiler yarattığını göstermektedir. Çalışmamız, Türkiye'de bu konuda yapılan nadir klinik araştırmalardan biri olup, farklı sosyoekonomik düzeylerde benzer komplikasyon oranlarının saptanması, konunun evrensel bir halk sağlığı sorunu olduğunu desteklemektedir.

Sonuç: Gebelikte fiziksel şiddet, maternal ve fetal morbidite-mortaliteyi artıran önlenebilir bir halk sağlığı sorunudur. Gebelik izlemlerinde şiddet öyküsü mutlaka sorgulanmalı, acil servislerde adli bildirim ve sosyal destek mekanizmaları güçlendirilmelidir. Multidisipliner yaklaşım (kadın-doğum, psikiyatri, sosyal hizmet) benimsenmeli ve erken tespit süreçleri güçlendirilmelidir. Erken müdahale, hem anne hem de bebek sağlığı için yaşamsal önemdedir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Fiziksel şiddet, Travma, Maternal komplikasyon, Fetal sonuç, Acil servis

Kaynaklar

[1] Tran, T.D., Nguyen, H., Fisher, J. (2022). 'Intimate partner violence during pregnancy: Impacts on maternal mental health and pregnancy outcomes.' BMC Pregnancy and Childbirth, 22(4604). https://doi.org/10.1186/s12884-022-04604-3

[2] Medrano, L.V.P., Loarte, M.A.G., Visconti-Lopez, F.J. et al. (2023). 'Physical Violence during Pregnancy and Its Implications at Birth: Analysis of a Population Survey, 2019.' Healthcare, 11(33). https://doi.org/10.3390/healthcare11010033

[3] Haobijam, S., & Singh, K.A. (2024). 'Marital violence affects reproductive health and pregnancy outcomes in Northeast India.' Journal of Public Health, 46(3), 342–350. https://doi.org/10.1093/pubmed/fdae071

[4] Silverman, J.G., Decker, M.R., & Raj, A. (2023). 'Global prevalence and health impacts of intimate partner violence during pregnancy: A meta-analysis.' The Lancet Global Health, 11(3), e285–e297.

Tablo 1. Bulguların Özeti

Değişken	Bulgular	Oran (%)
Maternal Sonuçlar		
Vajinal Kanama	5	17,2
Plasenta Dekolmanı	3	10,3
Preeklampsi	2	6,9
Uterin Rüptür	1	3,4
Hospitalizasyon Gereksinimi	7	24,1
Fetal Sonuçlar		

Düşük Doğum Ağırlığı (<2500 g)	6	20,7
Preterm Doğum (<37 hf)	5	17,2
Fetal Distres	4	13,8
Abortus	3	10,3
İntrauterin Ölüm	1	3,4
Neonatal Yoğun Bakım Gereksinimi	8	27,5

Tablo 2. Karına Doğrudan Darbe ile Fetal Sonuçlar Arasındaki İlişki

Fetal Sonuçlar	Karına Doğrudan Darbe (n=16)	Diğer Travma Tipleri (n=13)	Toplam (n=29)	p-değeri
Fetal Distres (+)	4 (%25,0)	0 (%0,0)	4 (%13,8)	0,03*
Preterm Doğum (+)	5 (%31,3)	0 (%0,0)	5 (%17,2)	0,03*
Düşük Doğum Ağırlığı (+)	4 (%25,0)	2 (%15,4)	6 (%20,7)	0,41
Abortus (+)	2 (%12,5)	1 (%7,7)	3 (%10,3)	0,66

SB158 - Not trauma, but stroke: a case of left mca ıschemia presenting with wernicke aphasia

Muhammed Eyyüb Polat1

1Malatya Turgut Özal University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, Malatya Training and Research Hospital

Introductıon: In the evaluation of trauma patients, clinical attention is often directed solely toward the injury itself; however, medical events precipitating the trauma may easily be overlooked. Acute neurological deficits can impair a patient's ability to operate a vehicle, leading to accidents. One of the most striking examples of this is when an acute ischemic stroke triggers a traffic accident, and the resulting clinical picture is mistakenly attributed to trauma. Focal neurological findings such as aphasia that cannot be explained by the trauma should alert clinicians to the possibility that the event represents the initial manifestation of a concurrent cerebrovascular insult rather than a consequence of the trauma. This case report discusses a patient who presented with speech disturbance following a traffic accident, was initially misinterpreted as having a psychogenic disorder, but was ultimately diagnosed with left middle cerebral artery(MCA) occlusion on advanced imaging revealing that the trauma was a *result* of the stroke rather than its cause.

Case: A 55-year-old male was brought to the emergency department with speech impairment following a traffic accident. It was reported that the patient had been speaking normally just before the incident and had no known comorbidities or regular medication use. At an outside facility where he initially presented, both brain Computed Tomography (CT) and full trauma imaging were interpreted as normal, with no traumatic pathology identified. His speech disturbance was attributed to psychological stress secondary to trauma or conversion disorder, and he was transferred to our center for psychiatric evaluation. Neurological examination at our emergency department revealed that the patient was alert, able to understand commands, cooperative, and had full strength (5/5) in all extremities with a normal gait. However, when attempting to speak, he produced fluent but meaningless words, could not generate coherent sentence structure, and displayed frequent paraphasic errors. Despite preserved verbal fluency, the inability to form meaningful content and severely impaired communication were clinically consistent with Wernicke-type aphasia. The absence of motor deficits, normal pupillary responses, lack of external signs of head trauma, and the overall mild nature of the accident made a trauma-related cause of the speech disturbance unlikely. Although the CT images obtained at the outside facility were reportedly normal, the sudden onset of language impairment raised strong suspicion for an acute cerebrovascular event, prompting further evaluation with diffusion-weighted Magnetic Resonance Imaging (MRI). MRI revealed an acute ischemic lesion with restricted diffusion in the left middle cerebral artery (MCA) territory, particularly in the posterior-inferior region. No intracranial traumatic lesion was identified. These findings indicated that the ischemic event was not secondary to trauma but represented a primary left MCA occlusion (Figure1). Consequently, it was understood that the neurological symptoms were not caused by the trauma; rather, the acute ischemic stroke had precipitated the traffic accident. The patient's sudden onset of language impairment, reduced attention, and impaired cognitive function while driving likely resulted in loss of vehicle control. He was transferred to the neurology service for further evaluation and management under the acute stroke protocol.

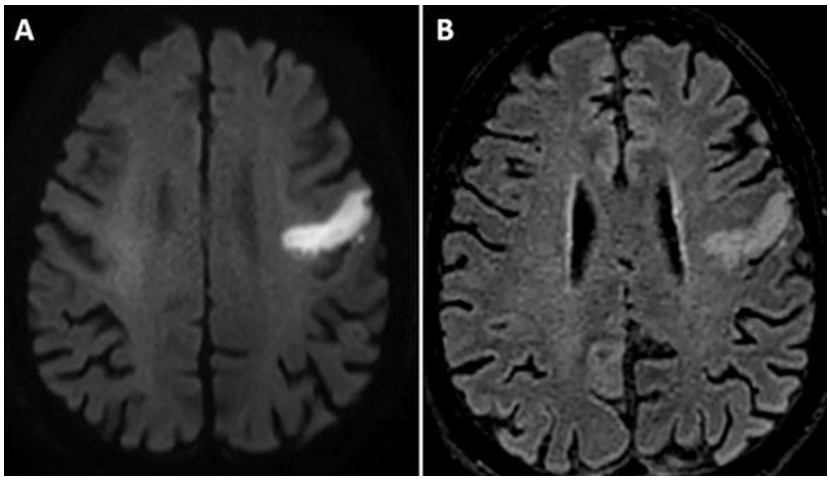
Dıscussıon: In trauma patients, clinical attention is often directed primarily toward the severity of the injury and potential traumatic lesions, which may lead to overlooking acute neurological events occurring concurrently. As in this case, when the trauma is minor and imaging studies are initially interpreted as normal, clinicians may be inclined to

attribute the entire clinical picture solely to the traumatic mechanism. However, the presence of post-traumatic speech disturbance that is disproportionate to the trauma severity particularly when presenting as an isolated language deficit necessitates a thorough evaluation for cerebrovascular events. As reported in the literature, these patients are frequently misinterpreted as having psychological or emotional reactions or delirium; however, it is evident that underlying cerebral causes should be thoroughly investigated (1). In this case, the presence of Wernicke-type aphasia corresponded characteristically with the lesion located in the posterior-inferior division of the left MCA territory. Since Wernicke's area is situated in the dominant (typically left) hemisphere in almost all individuals, the presence of aphasia provides strong clues regarding the laterality of the ischemic insult (2). The mild nature of the trauma, normal initial imaging findings, and a neurological deficit inconsistent with the trauma mechanism should prompt clinicians to consider an underlying neurovascular process rather than attributing symptoms solely to trauma. Accordingly, the left MCA occlusion identified in our patient was determined not to be the consequence of trauma but rather the primary event precipitating the accident. This interpretation aligns with the literature indicating that sudden cognitive impairments such as aphasia, reduced attention, or confusion can lead to traffic accidents (3). Trauma resulting from an acute neurological event, including stroke, seizure, or cardiac arrhythmia, represents a clinically challenging yet critical distinction, as the trauma becomes the "result" rather than the cause (4). Therefore, in all trauma presentations, systematic evaluation should encompass not only injuries caused by the trauma itself but also potential medical events that may have precipitated the traumatic incident. This case illustrates that focusing exclusively on traumatic etiologies in patients who develop speech disturbance after a trauma may lead to significant diagnostic errors. Neurologically well-defined language disorders, such as Wernicke aphasia, offer strong evidence of an underlying cerebrovascular event. Early neurological assessment and timely use of diffusion-weighted MRI are essential strategies to prevent misdiagnosis in such high-stakes clinical scenarios (5).

Conclusıon: This case demonstrates that focusing exclusively on traumatic etiology in patients presenting with speech disturbance after trauma may result in significant diagnostic delays. Mild trauma, normal imaging, and neurological deficits that do not correlate with the trauma mechanism should prompt consideration of a primary neurological event. The presence of Wernicke aphasia aligns strongly with posterior-division left MCA ischemia; therefore, psychogenic or post-traumatic processes should not be prioritized until cerebrovascular events have been excluded. As illustrated here, an acute ischemic stroke may impair language and cognitive functions during driving, thereby precipitating trauma. For this reason, evaluating potential medical causes that could lead to trauma is crucial in the assessment of trauma patients. Early neurological examination and appropriate imaging strategies are key to avoiding missed diagnoses and reducing morbidity and mortality.

Keywords: Trauma, Acute Ischemic Stroke, Wernicke Aphasia, Speech Disturbance, Stroke Mimics

Figure 1.



Referances

1. Chandregowda, A., Axelson, E. J., & Clark, H. M. (2024). Watch Out! It Is Not Delirium—It Is Wernicke's Aphasia!. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, *9*(6), 1562-1570.

2. Chuang, Y. C., Liu, C. C., Yu, I. C., Tsai, Y. L., & Chang, S. T. (2021). Shifting of global aphasia to Wernicke’s aphasia in a patient with intact motor function: a case report. *BMC neurology*, *21*(1), 111.

3. Schlueter, D. A., Horstmann, G., Austerschmidt, K. L., Koenig, J., Flieger, M., Beblo, T., ... & Toepper, M. (2025). Stroke survivors show an overestimation of their on-road driving performance. *Neurological Research and Practice*, *7*(1), 55.

4. McGwin Jr, G., & Brown, D. B. (1999). Characteristics of traffic crashes among young, middle-aged, and older drivers. *Accident Analysis & Prevention*, *31*(3), 181-198.

5. Chalela, J. A., Kidwell, C. S., Nentwich, L. M., Luby, M., Butman, J. A., Demchuk, A. M., ... & Warach, S. (2007). Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison. *The Lancet*, *369*(9558), 293-298.

SB159 - Development and treatment of intra-abdominal abscess resulting from trauma

Merih ŞİMŞEK1, Turgut DOLANBAY2

1Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Afyon, Turkey
2Malatya Turgut Özal University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, Malatya, Turkey

Abstract

This review aimed to analyze the clinical presentation of patients presenting to the emergency department at risk for developing intra-abdominal abscesses resulting from trauma and to explore some clinical, diagnostic, and therapeutic features that may help emergency physicians detect infection in the early stages. The development of intra-abdominal abscesses (IAIs) continues to be a significant cause of mortality and morbidity today. It is one of the leading causes of death, particularly in intensive care units. IAIs are the result of complications such as diverticulitis, peptic ulcers, ischemic bowel disease, pancreatic necrosis, gangrenous cholecystitis, and perforated appendicitis. Furthermore, they can also occur due to surgical trauma, volvulus, and penetrating abdominal trauma. The most common clinical features of AIA include abdominal pain with tenderness in the affected area, intermittent high fever, and chills. Septic shock can also occur alongside all of these (1,2,3,4). The most common risk factors for AIA after traumatic injuries are liver injuries and concurrent bowel injuries. Such abscesses can develop as a result of drains inserted during surgical procedures, particularly after trauma (1,2,5,6,7,8).

Secondary peritonitis resulting from trauma is caused by microbial contamination, particularly through perforation or necrosis of the gastrointestinal tract. Infections associated with peritonitis are generally polymicrobial. Microorganisms causing secondary peritonitis may include Streptococcus, Lactobacillus, E. coli, and Enterococcus. Tertiary peritonitis refers to persistent and recurrent infection within 48 hours of occurrence. This type of infection is more common in patients with compromised immune systems. These infections are generally associated with microorganisms such as Candida, Enterococcus, Enterobacter, and Staphylococcus epidermidis (1,2,3,4,5,6,7,8).

A computed tomography scan is essential for the diagnosis of AIA. The most definitive diagnostic method for ruling out AIA is computed tomography. To more effectively diagnose IAI, laboratory tests should be utilized in addition to CT scans. Furthermore, making the correct diagnosis in the emergency department can lead to the relatively early identification of an intra-abdominal abscess, significantly reducing mortality. CRP and BUN levels have been found to correlate with inotropic drug requirements in the treatment of an intra-abdominal abscess. Thus, high CRP and BUN levels can indicate a high need for inotropic drugs. Therefore, CRP and BUN levels should be carefully monitored in the emergency department (1,2,3,4,5,6,7,8).

Treatment success in AIA cases depends on early and appropriate diagnosis and selection of the correct antimicrobial therapy. One of the most important steps in AIA treatment is early and accurate diagnosis, enabling controlled and appropriate antimicrobial therapy. Such infections are considered low-risk and should be treated with narrow-spectrum antibiotics targeting anaerobic and Gram-negative microorganisms (1,2,3,4,5,6,7,8,9).

Consequently, such infections continue to be a significant cause of mortality and morbidity in developing and underdeveloped countries. Specifically, guidelines should be utilized to ensure appropriate antibiotic treatment. Antibiotic use guidelines should be regulated in low-income countries, and antibiotic stewardship policies should be mandatory in these countries.

Keywords: Trauma, Abdomen, abscess, treatment, diagnosis

References

1. Kim K, Kim E, Lee JH. bClinical spectrum of intra-abdominal abscesses in patients admitted to the emergency department Australasian Emergency Care 23; 1: 6-10.
2. Lopez N, Kobayashi L, Coimbra R. A Comprehensive review of abdominal infections. World J Emerg Surg 2011; 23:6-7.
3. Mehta NY, Marietta M, Copelin II EL. Intraabominal Abscesses. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2025. PMID: 30137857.
4. Menichetti F, Sganga G. Definition and Classification of Intra-abdominal Infections, Journal of Chemotherapy 2009;21: 3-4.
5. Mazuski JE, Solomkin JS. Intra-Abdominal Infections. Surg Clin N Am 2009; 89: 421–437.
6. Perronea G, Sartelli M, Mario G, et al. Management of intra-abdominal-infections: 2017 World Society of Emergency Surgery guidelines summary focused on remote areas and low-income nations. International Journal of Infectious Diseases 2020;9: 140–148.
7. Guevara-Kissel M F, Egbuonu K, Valdivieso S, et al. A Novel Approach to the Management of an Intra-abdominal Abscess: A Case Report and Literature Review . Cureus 2025;17(1): e78022.
8. Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra abdominal infections. World Journal of Emergency Surgery 2017; 12:29.
9. Nicoletti G, Nicolosi D, Rossolini GM, et al. Intra-abdominal Infections: Etiology, Epidemiology, Microbiological Diagnosis and Antibiotic Resistance, Journal of Chemotherapy 2009; 21: 5-11.
10. Smith AA, Cone JT, McNickle AG, et al. Multi-Institutional Trial Liver Study Group. MultiCenter Study of Intra-Abdominal Abscess Formation After Major Operative Hepatic Trauma. J Surg Res 2024;295:746-752.

SB160 - Development of infection after traumatic brain injury

Merih Şimşek1, Turgut Dolanbay2, Muhammed Zahid Aslan3

1Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Afyon, Turkey
2Malatya Turgut Özal University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, Malatya, Turkey
3Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of Neurosurgery, Afyon, Turkey

Abstract

The aim of this review is to provide a better understanding of the complications of infection development by examining the occurrence of infection and disease prognosis in individuals with traumatic brain injury (TBI). TBI can be defined as damage to brain functions resulting from external mechanical forces such as direct impact, penetrating injury, blast waves, and sudden acceleration and deceleration. These damages can cause pathophysiological changes in both the peripheral and central nervous systems, becoming chronic even years after the initial injury. TBI-related brain injury is divided into two categories. The first occurs during the trauma itself. The second can be defined as a series of molecular damage mechanisms that begin immediately after the trauma and can persist for a long time (1,2,3). The first arises from external mechanical forces affecting the intracranial cavity (4,5). It is a combination of conditions such as focal contusions, hematomas, blood extravasation, axonal shear, and edema (1). The second is a condition that leads to cerebral edema and increased intracranial pressure, along with neural cell death (6,7,8). Meningeal involvement is seen in most patients with TBI. However, meningeal cell death and increased reactive oxygen species production are observed (9). In particular, it can cause cerebrospinal fluid (CSF) leakage and CSF fistula. This can lead to inflammation of the membranes protecting the brain and spinal cord, resulting in meningitis (10,11). Among the most important bacterial meningitis agents are *Streptococcus pneumoniae, Streptococcus agalactiae,* and *Neisseria meningitis* (12,13). However, *coagulase-negative Staphylococci*, *Acinetobacter, Enterobacter spp.*, and *Enterococcus faecalis* can be implicated as meningitis agents after TBI (14). Increased inflammation, coupled with impaired CSF absorption, can lead to communicating hydrocephalus. This can lead to brain herniation, intracranial hypertension, and death. Complications of community-acquired meningitis are similar to complications of trauma-induced meningitis. Meningitis resulting from brain injury following trauma, unlike community-acquired meningitis, can be accompanied by impaired consciousness (15,16).

Consequently, in cases of TBI, secondary infections other than meningitis include pneumonia and urinary tract infections. Therefore, in the event of cellular immunity suppression due to these infections, infectious complications related to the central nervous system and peripheral nervous system can arise. A better understanding of individual patient prognoses is crucial for effective treatment. Further and more detailed scientific research is needed in this area to determine the level of complications caused by meningitis and other secondary infections and the extent of damage caused by the severity of the trauma.

Keywords: Traumatic brain injury, infection, meningitis.

References

1. Skandsen T, Kvistad KA, Solheim O, Strand IH, Folvik M, Vik A (2010). Prevalence and impact of diffuse axonal injury in patients with moderate to severe head injury: A cohort study of early magnetic resonance imaging findings and 1-year outcomes. J Neurosurg 113(3):556–563.

2. Diringer MN, Videen TO, Yundt K, Zazulia AR, Aiyagari V, Dacey RG Jr., Grubb RL, Powers WJ (2002). Regional cerebrovascular and metabolic effects of hyperventilation after severe traumatic brain injury. J Neurosurg 96(1):103–108.

3. Ng SY, Lee AYW (2019). Traumatic brain injuries: pathophysiology and potential therapeutic targets. Front Cell Neurosci 13:528.

4. Zhao W, Guo S, Xu Z, Wang Y, Kou Y, Tian S, Qi Y, Pang J, Zhou W, Wang N, Liu J, Zhai Y, Ji P, Jiao Y, Fan C, Chao M, Fan Z, Qu Y, Wang L (2024). Nomogram for Predicting Central Nervous System Infection Following Traumatic Brain Injury in the Elderly. World Neurosurg. 183:e28-e43.

5. Edlow BL, Giacino JT, Hirschberg RE, Gerrard J, Wu O, Hochberg LR (2013). Unexpected recovery of function after severe traumatic brain injury: limits of early neuroimaging-based outcome prediction. Neurocrit Care 19(3):364–375.

6. Sribnick EA, Hensley J, Moore-Clingenpeel M, Muszynski JA, Thakkar RK, Hall MW (2020). Nosocomial Infection Following Severe Traumatic Injury in Children. Pediatr Crit Care Med. 21(5):443–450.

7. Oertel M, Boscardin WJ, Obrist WD, Glenn TC, McArthur DL, Gravori T, Lee JH, Martin NA (2005). Posttraumatic vasospasm: epidemiology, severity, and time course of an underestimated phenomenon: a prospective study in 299 patients. J Neurosurg 103(5):812–824.

8. Maas AI, Roozenbeek B, Manley GT (2010). Clinical trials in traumatic brain injury: past experiences and current developments. Neurotherapeutics 7(1):115–126.

9. Roth TL, Nayak D, Atanasijevic T, Koretsky AP, Latour LL, McGavern DB (2014). Transcranial recovery of inflammation and cell death after brain injury. Nature 505(7482):223–228.

10. Doran KS, Fulde M, Gratz N, Kim BJ, Nau R, Prasadarao N, Schubert-Unkmeir A, Tuomanen EI, Valentin-Weigand P (2016). Host-pathogen interactions in bacterial meningitis. Acta Neuropathol 131(2):185–209.

11. Kohil A, Jemmieh S, Smatti MK, Yassine HM (2021) Viral meningitis: an overview. Arch Virol 166(2):335–345.

12. Clark A, Zelmanovich R, Vo Q, Martinez M, Nwafor DC, Lucke-Wold B (2022). The role of inflammation and infection: Complications and treatment options following neurotrauma. J Clin Neurosci 100:23–32.

13. van de Beek D, Brouwer MC, Koedel U, Wall EC (2021). Community-acquired bacterial meningitis. Lancet 398(10306):1171–1183.

14. Kourbeti IS, Vakis AF, Papadakis JA, Karabetsos DA, Bertsias G, Filippou M, Ioannou A, Neophytou C, Anastasaki M, Samonis G (2012a). Infections in traumatic brain injury patients. Clin Microbiol Infect 18(4):359–364.

15. La Russa R, Maiese A, Di Fazio N, Morano A, Di Bonaventura C, De Matteis A, Fazio V, Frati P, Fineschi V (2020). Post-traumatic meningitis is a diagnostic challenge: A systematic review focusing on clinical and pathological features. Int J Mol Sci 21(11).

16. Pandya A, Chaput KH, Schertzer A, Moser D, Guilfoyle J, MacGillivray S, Blackwood J, Joffe AR, Thompson GC (2018). Risk of Infection and Sepsis in Pediatric Patients with Traumatic Brain Injury Admitted to Hospital Following Major Trauma. Sci Rep. 28;8(1):9798.

SB161 - Clinical Characteristics and Management Approaches in Pediatric Thoracic Trauma: A Retrospective Analysis

Atilla Can[1], Hüseyin Yıldıran[1], Tuba Şahinoğlu[1]

[1]Selçuk University, School of Medicine, Department of Thoracic Surgery, Konya, Turkey

Introduction

Blunt injury is the most common cause of thoracic trauma in children and adolescents, with motor vehicle collisions (both passenger and pedestrian), falls from height, and non-accidental trauma representing the primary mechanisms. Penetrating injuries occur more frequently in adolescents (1–5). Due to the increased elasticity of the pediatric chest wall and the lower degree of rib ossification, severe intrathoracic injuries such as pulmonary contusion may develop in the absence of rib fractures, distinguishing pediatric trauma patterns from those seen in adults (1,2,4,6,7). Pneumothorax and hemothorax typically arise following blunt trauma, whereas penetrating mechanisms are more likely to cause these complications in older children and adolescents (2,3,8–10).

Although thoracic trauma is less common in children compared to adults, the associated morbidity and mortality rates are relatively high. Pulmonary contusion is more frequent in the pediatric population, whereas rib fractures are less frequently observed (1,2,4,11). Chest radiography is the initial imaging modality and can identify life-threatening injuries rapidly; however, small pneumothoraces or vascular lesions may be missed (9,12,13). Computed tomography offers high diagnostic sensitivity but should be used selectively due to radiation exposure. Ultrasound/eFAST is highly effective for rapid evaluation in the emergency setting, while MRI is reserved for specific indications given its limited role in acute trauma (9,12,13).

Materials and Methods

This retrospective study included pediatric and adolescent patients treated for thoracic trauma in our center between January 2021 and November 2025. Electronic medical records were reviewed to collect data on age, mechanism of injury, type of thoracic injury, treatment modalities, and associated pathologies. Thoracic trauma mechanisms, injury types, and concomitant injuries were systematically recorded.

Results

Nine patients were included, all male, with a mean age of 15.6 ± 2.2 years (range 12–18). The most common trauma mechanism was pedestrian or vehicle-related traffic accidents (n=4, 44.4%), followed by occupational injuries (n=2, 22.2%), motor vehicle collisions as passengers (n=2, 22.2%), and other blunt trauma (n=1, 11.1%).

Thoracic injuries included pneumothorax in seven patients (77.8%), hemothorax in one (11.1%), and bilateral pulmonary contusion in one patient (11.1%). Figure 1. Eight patients with pneumothorax or hemothorax underwent tube thoracostomy, while the patient with bilateral contusion was managed conservatively. Figure 2.

Five patients (55.5%) had associated injuries, including femoral fracture (n=1), tibia–humerus fractures (n=1), sternum and sacral fractures (n=1), liver laceration (n=1), and diffuse axonal injury (n=1). Two patients developed cardiac arrest following trauma, and both died despite intervention (overall mortality 22.2%). All other patients were discharged in stable condition.

Discussion

Existing literature indicates that thoracic trauma in children is predominantly caused by blunt mechanisms, with traffic accidents constituting the most common etiology (1–4). The mechanism distribution in our series aligns with these findings. Associated injuries—particularly head, abdominal, and extremity trauma—are well-established predictors of increased morbidity and mortality (1,2,5,7). The high rate of concomitant injuries in our series reinforces their prognostic importance.

Tube thoracostomy is the standard treatment for pneumothorax and hemothorax in pediatric trauma and has high success rates (2,3,10). All relevant cases in our cohort were successfully managed with tube thoracostomy, in accordance with published evidence. Indications include large pneumothorax, hemothorax (>300 mL), hemodynamic instability, and respiratory distress (10,14). The presence of multisystem trauma in both fatal cases in our study corresponds with known mortality risk factors described in the literature (1,2,5,7).

Conclusion

Thoracic trauma in children and adolescents is predominantly associated with blunt mechanisms, with pneumothorax being the most frequently encountered thoracic injury. Tube thoracostomy is an effective primary treatment in the majority of cases. Given the substantial impact of associated injuries on clinical outcomes, rapid assessment and a coordinated multidisciplinary approach remain essential in the management of pediatric thoracic trauma.

References

1. Sweet AA, de Bruin IG, Peek J, IJpma FF, van Baal MC, Leenen LP, Houwert RM. Epidemiology and outcomes of traumatic chest injuries in children: a nationwide study in the Netherlands. European journal of pediatrics. 2023;182(4):1887-96.
2. Nakayama DK, Ramenofsky ML, Rowe MI. Chest injuries in childhood. Annals of surgery. 1989;210(6):770.
3. Meller JL, Little AG, Shermeta DW. Thoracic trauma in children. Pediatrics. 1984;74(5):813-9.
4. Benhamed A, Ndiaye A, Emond M, Lieutaud T, Boucher V, Gossiome A, et al. Road traffic accident-related thoracic trauma: Epidemiology, injury pattern, outcome, and impact on mortality—A multicenter observational study. PLoS one. 2022;17(5):e0268202.
5. di Natale A, Mak AL, Hwang R, Allukian III M, Nace Jr GW, Nance ML. Pediatric thoracic cage fractures—mind the sternum: a retrospective analysis of the ACS-TQIP database. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2024;97(3):414-20.
6. Bliss D, Silen M. Pediatric thoracic trauma. Critical care medicine. 2002;30(11):S409-S15.
7. Ostermann R, Joestl J, Lang N, Tiefenboeck TM, Ohnesorg S, Platzer P, Hofbauer M. Thoracic injuries in pediatric polytraumatized patients: epidemiology, treatment and outcome. Injury. 2021;52(6):1316-20.
8. Mollberg NM, Tabachnick D, Lin F-J, Merlotti GJ, Varghese TK, Arensman RM, Massad MG. Age-associated impact on presentation and outcome for penetrating thoracic trauma in the adult and pediatric patient populations. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2014;76(2):273-8.
9. Piccolo CL, Ianniello S, Trinci M, Galluzzo M, Tonerini M, Zeccolini M, et al. Diagnostic imaging in pediatric thoracic trauma. La radiologia medica. 2017;122(11):850-65.
10. Blank JJ, de Moya MA. Traumatic pneumothorax and hemothorax: What you need to know. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2023:10.1097.
11. Stafford PW, Harmon MC. Thoracic trauma in children. Current opinion in pediatrics. 1993;5(3):325-32.
12. Lovrenski J, Raissaki M, Plut D, Alexopoulou E, Görkem SB, Ozcan HN, et al. ESR Essentials: imaging of common paediatric pulmonary diseases—practice recommendations by the European Society of Paediatric Radiology. European Radiology. 2025:1-16.
13. Drummond D, Marquant F, Zanelli E, Lozach C, Boddaert N, Taam RA, et al. Radiation-free and injection-free imaging of the paediatric chest using a magnetic resonance imaging protocol including zero time echo sequence (3D-ZTE). European Journal of Pediatrics. 2024;183(10):4297-308.
14. Srinivas S, Rachwal B, Bergus KC, Ankem A, Koberlein E, Akbar T, et al. Size of traumatic pneumothorax on initial chest x-ray is independently associated with failed observation in children. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2025;99(3):418-25.

Figure legends

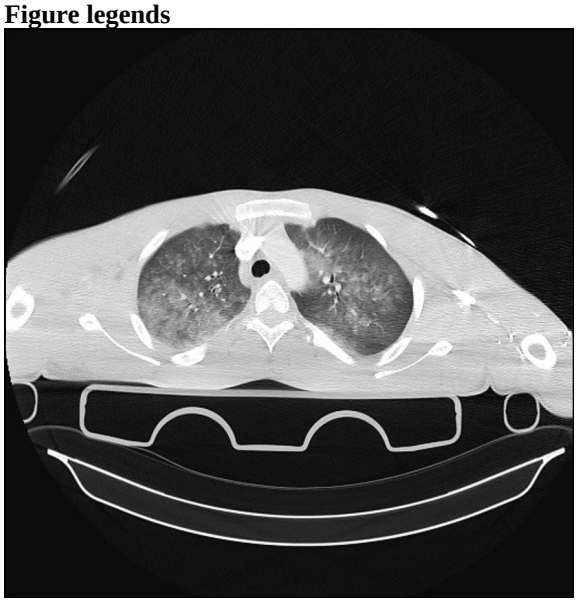


Figure 1. *Axial chest CT image demonstrating bilateral patchy ground-glass opacities and parenchymal contusions consistent with blunt thoracic trauma. Heterogeneous densities in both upper lobes indicate pulmonary contusion, more prominent on the right side. No obvious pneumothorax is noted at this level.*

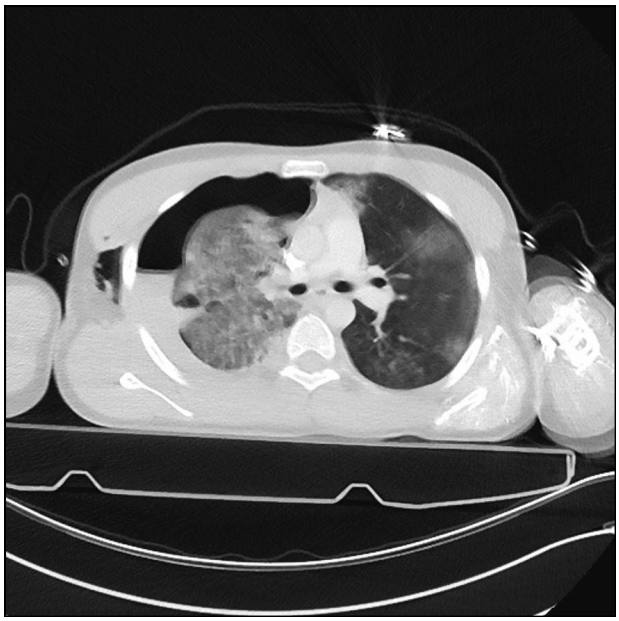


Figure 2. *Axial CT scan showing extensive right-sided pulmonary contusion with mixed ground-glass and consolidative opacities. A concomitant right pneumothorax is visible adjacent to the contused lung. Mild mediastinal shift toward the left is also noted, consistent with pressure effect from the pneumothorax and underlying parenchymal injury.*

SB162 - Travmatik Mesane Yaralanması: Nadir Bir Olgu Sunumu

Turgut Dolanbay

Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil AD Malatya Eğitim Ve Araştırma hastanesi Acil Tıp Kliniği

Giriş: Travmatik mesane yaralanmaları, tüm ürogenital sistem yaralanmalarının yaklaşık %1,6'sını oluşturmakla birlikte genellikle yüksek enerjili künt abdominal travmalar sonrası görülür. Pelvik fraktürlerle birliktelik oranı yüksektir ve mortaliteyi belirleyen en önemli unsur eşlik eden sistemik yaralanmalardır. Mesane rüptürü intraperitoneal veya ekstraperitoneal olabilir; tanıda bilgisayarlı tomografi (BT) sistografi altın standarttır. Bu yazıda, yüksek enerjili trafik kazası sonrası gelişen intraperitoneal mesane rüptürü olgusu sunulmuş ve yönetimi literatür ışığında tartışılmıştır.

Olgu Sunumu: 35 yaşında erkek hasta, yüksek enerjili motorlu araç kazası sonrası 112 ekiplerince acil servise getirildi.hastanın; Başvuru anında:Bilinç açık, oryante-kooperatif,TA: 90/55 mmHg,,Nabız: 128/dkSolunum sayısı: 28/dk,SpO_2: %92,Cilt soğuk, periferik perfüzyon zayıf. Fizik muayene:Alt batında hassasiyet, defans,,Suprapubik bölgede belirgin şişlik,Üretradan kanama yok,Pelvik kompresyonda ağrı. Laboratuvar:Hb: 11.2 g/dL,Lökosit: 17.800 /mm^3,Laktat: 4.8 mmol/L,Kreatinin: 1.9 mg/dLİdrar çıkışı: yok. Hasta travma resüsitasyonu (hidrasyon, oksijen, ağrı kontrolü) sonrası BT-sistografi yapıldı. Görüntüleme Bulguları:Mesane kubbesinde 3 cm'lik yırtık mevcut,İntraperitoneal serbest idrar birikimi mevcut,Pelvik fraktür izlenmedi.Diğer intraabdominal organlarda ek yaralanma yok. Bu bulgularla intraperitoneal mesane rüptürü tanısı konuldu. Hasta acilen ameliyata alındı. Operasyon:Median laparotomi,Mesane kubbe bölgesinde tam kat 3 cm rüptür doğrulandı,Primer iki kat onarım (absorbabl sütür) yapıldı.Peritoneal boşluk irrigasyonuFoley sonda ve suprapubik kateter yerleştirildi. Postoperatif süreç: 1. gün: Hemodinami stabil, idrar çıkışı yeterli. 2.gün: Kontrol sistografi — kaçak yok. 3.gün: Hasta komplikasyonsuz taburcu edildi

Tartışma: Mesane yaralanmalarının %80'i künt travma sonrası gelişir ve sıklıkla dolu mesane ile ilişkilidir. İntraperitoneal rüptürler genellikle mesane kubbesinde görülür çünkü bu bölge en zayıf anatomik noktadır. Bu tip yaralanmalarda gold standard tedavi cerrahi eksplorasyon ve primer onarımdır. BT sistografi, sensitivitesi %95'in üzerinde olan bir tanı yöntemidir. Bizim olgumuzda da tanıyı hızlıca doğrulayarak acil cerrahiye yönlendirmiştir. Literatürde intraperitoneal mesane rüptürlerinin gecikmiş tedavisinin peritonit, sepsis, renal yetmezlik gibi ciddi komplikasyonlara yol açtığı bildirilmiştir. Olgumuzda hızlı müdahale ile komplikasyon gelişmeden iyileşme sağlanmıştır.

SB163 - Tek Vakada Beş Kritik Yaralanma: Kontüzyon, Pnömotoraks, Pnömomediastinum, Pnömoperikardium, Pnömotosel

Miktat Arif Haberal 1, Mehmet Ali Çolak 1, Fatma Betül Çalışkan 2

1 Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahi Kliniği
2 Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

Giriş

Künt toraks travmaları sık görülen ve genç yaş gruplarında ölüme neden olan yaralanrnalann başında gelmektedir. Travmatik ölümlerin % 20- 25' ini izole toraks travmaları oluşturmaktadır(1). Sivil hayatta her yıl her 100 .000 kişiden 25'i hayatını toraks travması nedeniyle kaybetmektedir (2). Birlikte bulunan diğer organ yaralanmaları mortaliteyi arttırmaktadır.

İzole toraks travmalarında mortaliteyi etkileyen en ciddi patolojiler pulmoner kontüzyon ve " flailchest " tir (4). Bu komplikasyonlar sonucu posttravmatik dönemde görülen respiratuvar yetmezlik,ventilatör desteğindeki ilerlemeler ve yakın takip ile düzeltilebilir (1,5). Hemodinamik olarak stabil olmayan hastalara, kalp ve büyük damar yaralanmaları, trakeobronşiyal veya diafragma rüptürü olan az sayıdaki hastaya acil cerrahi girişim gerekli olabilir (1,3).

Vaka

21 yaşında erkek hasta motosiklet kazası sonrası multipl travma nedeniyle acil servise getirildi. Genel durumu kötü, bilinci açık. Vital bulguları; ateş 36.5 ^{O}C, kan basıncı 100/60 mmHg, nabız 108 atım/dk, SpO2 %80 olarak ölçüldü. Fizik muayenesinde oksipitalde skalp kesisi, sol hemitoraks ön yüzde dermabrazyon, flail chest mevcuttu, bilateral torakostomi uygulandı, yatakbaşı yapılan ultrasonografide batında serbest sıvı saptanmadı . Çekilen bilgisayarlı tomografide (BT); bilateral pnömotoraks+pnömomediastinum+ pnömoperikardiyum+bilateral yaygın akciğer kontüzyonu+sol üst lobda geniş pnömotosel+sağ scapula kırığı+sağ 2.3.4.5.kot fraktürü+ dalak laserasyonu saptandı. (Resim 1,Resim 2). Hasta entübe edilip, göğüs cerrahi, kalp damar cerrahi, genel cerrahi konsültasyonları istendi. Hipotansif seyreden hastaya(60/40 mmHg), pnömoperikardium nedeniyle acil sternotomi yapıldı. Operasyon sırasında sol hiler bölgede bronş rüptürü saptanıp mediastinal yağ dokusu ile bronş tamiri yapıldı. Ameliyat sonrası yoğun bakıma alınan hastanın sol toraks dreninden masif kaçak olması üzerine yapılan fiberoptik bronkoskopide sol ana bronş rüptürü gözlendi. Bunun üzerine entübasyon tüpü sağ ana bronşa yerleştirildi. Sol toraks dreninden kaçağı kesilen hastanın klinik bulguları ve respiratuar asidozu düzeldi. Ameliyathane koşulları sağlandıktan sonra hasta tekrar operasyona alındı. Sol torakotomi yapıldıktan sonra, hiler bölgede sol ana bronşun üst lob bronş ayrımında yırtık yeri tespit edildi. Hastaya sol üst lobektomi yapıldı ve bronş yırtığı primer sütüre edilip perikardiyal yağ dokusu ile insizyon hattı desteklendi. Toraksa dren konularak işlem tamamlandı. Takiplerinde hava kaçağının durması ve akciğerin ekspanse olmasından sonra post-op 3. günde sağ toraks dreni çekildi. Post-op 10. günde sol dren çekildi ve hasta ekstübe edildi. Yaklaşık bir haftalık servis takibinden sonra taburcu edildi. Poliklinik kontrollerinde hastada herhangi bir komplikasyon gözlenmedi ve akciğer grafileri doğal seyretti.



Resim 1



Resim 2

Tartışma

Bu tip travmalar ülkemizde her yıl binlerce kişinin hayatını kaybetmesine ve onbinlerce kişinin sakat kalmasına neden olmaktadır. Bu kazaların minimale indirilmesi ancak sürücü eğitimi ve hızın azaltılması yönünde halkın bilinçlendirilmesi, ayrıca standartlara uygun yol koşullarının sağlanması ile mümkündür. Tedavideki başarı, yaralılara daha olay yerindeyken travmatoloji alanında yetişmiş personel ve yeterli araç-gereçle ilk müdahalenin başarıyla yapılması, hastanın hastaneye en kısa sürede naklinin sağlanmasıyla artacaktır.

Kaynaklar

1. Batıistella F and Benfield JR. Blunt and penetrating injuries of the chest wall • pleura and luıgs. in: Shields T (ed,) General Thoracic Surgery. WB Saunders Co. Phieladelphia 1994, pp 767-783.
2. Bowliıg R . Mavroudis C • Richardsoıı JD. Emergency pneumonectomy for peııeırating and blunı ırauma. Am Surg 1985; 51: 136- 139
3 . Gaillard M, Herve C . Mandin L and Raynaud P . Mortality progııostic factors in chesı injuriy. J Trauma 1990 ;30: 93-96
4. Freedland M,Wilson RF • Bender JS and Levison A.The managemenı of flail chesı iıjuıy : Facıors affecting ouıcome J Trauma 1990; 30:1460-1468
5. Shackford SR • Virgilio RW and Peters RM . Sele ctive use of ventilator therapy in flail chesı irıjury . J Thorac Cardiovasc Surg 1981; 81: 194-201

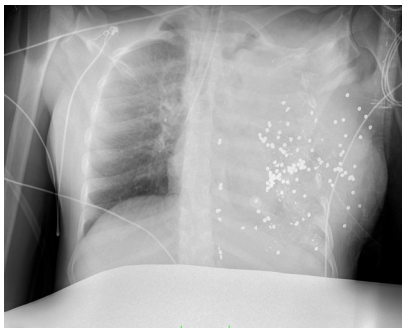
SB164 - Masif Hemotoraks İle Başvuran Bir Olguda Cerrahi Yaklaşım: Pnömonektomi Ve Göğüs Duvarı Rekonstrüksiyonu

Esra Şahiner 1, Atilla Can 1, Tuba Şahinoğlu 1, Hüseyin Yıldıran 1

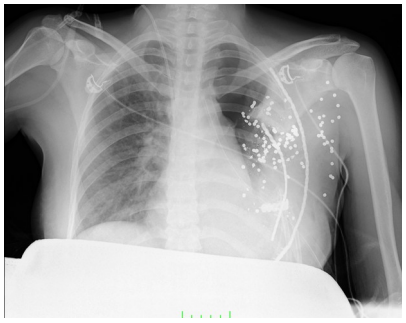
1 Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Giriş: Parankimal yaralanmalar, penetran veya şiddetli künt travmalar sonucu ortaya çıkabilir ve yaralanma derecesine bağlı olarak mortaliteye neden olabilir. Travma hastalarının yaklaşık üçte birinde (%33) akciğer parankimi yaralanması görülmektedir. [1] Bu olgu sunumunda, 22 yaşında 21 haftalık gebe bir kadının ateşli silah yaralanması sonrası masif hemotoraks ve göğüs duvarı bütünlüğü bozukluğu nedeniyle acil cerrahi müdahalesini sunulması amaçlandı. Olgu, gelişen yaygın parankim hasarında pnömonektomi gerekliliği olabileceği ve göğüs duvarı bütünlüğü büyük oranda bozulduğunda rekonstrüksiyonun önemini vurgulaması açısından ilginçtir.

Olgu: 22 yaşında, 21 haftalık gebe kadın hasta, intihar amaçlı ateşli silah yaralanması sonrası acil servise getirildi. Genel durumu kötü, bilinci kapalı ve entübeydi. Hipotansif taşikardik ve oksijen satürasyonunun %96 olduğu görüldü. Sol göğüs ön duvarında (2. ve 5. kostalar arası) 4 cm giriş deliği mevcuttu. Dış merkezden takılan toraks tüpünde 1000 cc hemorajik sıvı drenajı görüldü; sol hemitoraksta solunum sesleri alınamıyordu. PA grafide sol hemitoraksta çok sayıda saçma ile uyumlu metal opasite ve masif hemotoraks ile uyumlu görünüm saptandı (Resim 1). EKO'da perikardiyal efüzyon veya tamponad bulgusu yoktu. Hasta göğüs cerrahisi ameliyathanesine acil operasyona alındı. Cerrahi hazırlığı sırasında entübasyon tüpünden masif hemoraji saptanması üzerine hızla çift lümenli entübasyona geçildi. Uygulanan sol anterior torakotomide; sol akciğer tamamen hepatize, tüm akciğer parankiminde %50'den fazla parankim hasarı yaygın sızıntı şeklinde hemoraji mevcuttu. Sol 4-7. kostalarda multiple parçalı fraktürler ve serbest kosta fragmanları gözlendi, göğüs duvarı bütünlüğü anterior porsiyonda tamamına yakın bozulmuştu. Hilus, aorta ve IMA intakt idi. Onarılamayacak düzeydeki yaygın parankim hasarı nedeniyle pnömonektomi yapıldı. Ardından, kemik fragmanları temizlendi ve göğüs duvarı 3 adet kosta plağı ile onarıldı. Hasta intraoperatif ES ve TDP desteği ile yoğun bakıma yatırıldı. Postoperatif 1. günde ekstübe edilen hasta servise alındı. Postoperatif 5. günde toraks dreni çekildi. Fetüsün intrauterin takipleri stabil seyretti. Psikiyatri ve kadın doğum kliniği takibi önerisi ile hasta postoperatif 9. günde taburcu edildi (Resim 2). Postoperatif 1. ayda fetüsün intrauterin gelişimi durması nedeniyle kadın doğum kliniği tarafından abortusu gerçekleştirildi, olgu postoperatif 6. ayda takipleri devam etti.



Resim 1: Acil servise başvuruda çekilen PA akciğer grafisi



Resim 2: Postoperatif 9. Günde taburculuk öncesi PA akciğer grafisi

Tartışma: Akciğer travmalarında pulmoner rezeksiyon nadiren gereklidir. [2] Ancak şiddetli travmalarda, hemorajiyi kontrol etmek ve sağkalımı düzeltmek için pnömonektomi dahil selektif akciğer rezeksiyonu hayat kurtarıcı olmaktadır. [3]. Acil durumlarda tek lümenli entübasyon ile posterolateral torakotomi tercih edilse de, hemoptizi varlığında karşı akciğerin ventilasyonunu sağlamak ve aspirasyonu önlemek için çift lümenli tüp gerekmektedir. Toraksa penetran yaralanmalarda özelikle anstabil hastalarda supin pozisyonunda açılan anterior torakotomi hem mediasten ve kalp değerlendirilmesi hem de hastanın hemodinamisinin korunması için avantaj sağlamaktadır. [4]. Olgumuzda endotrakeal tüpteki hemoraji nedeniyle çift lümenli entübasyona geçilmiştir. Ateşli silah yaralanmaları gibi yüksek enerjili travmalarda hiler yapılarda vasküler ve bronşiyal yaralanma birlikte olmakta ve hasta hava yolu açısından da sürekli kontrol altında tutulmalıdır. Masif hemotoraks, hayati risk oluşturan göğüs cerrahisi acillerinden olmakla birlikte hızlı tanı ile hızlı cerrahi müdahale hayat kurtarıcı olmaktadır.

Kaynakça

[1] ALTINOK, Tamer. "AKCİĞER YARALANMALARI."

[2] Stewart KC, Urschel JD, Nakai SS, et al. Pulmonary resection for lung trauma. Ann Thorac Surg 1997;63:1587-8.

[3] Gaillard M, Herve C, Mandin L, Raynaud P. Mortality prognostic factors in chest injury. J Trauma 1990;30:93-6.)

[4] Li, X. R., Zhang, W. H., Williams, J. P., Li, T., Yuan, J. H., Du, Y., Liu, J. D., Wu, Z., Xiao, Z. Y., Zhang, R., Liu, G. K., Zheng, G. R., Zhang, D. Y., Ma, H., Guo, Q.L., and An, J. X. (2021). A multicenter survey of perioperative anxiety in China: Pre-and postoperative associations. Journal of psychosomatic research, 147, 110528.

SB165 - Acil servisten ortopedi ve travmatoloji kliniğine konsülte edilen travma hastalarının analizi

İbrahim tülüce1, Ali ateş1

1Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı ,Karaman

Amaç: Acil servise başvuran hastalar arasında travma vakaları önemli bir yere sahip olup, travma vakalarında ortopedi ve travmatoloji kliniği en sık konsültasyon istenen bölümler arasında yer almaktadır. Bu çalışmada acil servisten travma vakası olarak ortopedi ve travmatoloji bölümüne konsülte edilen hastalardan yatış yapılan ve ayaktan tedavi edilenlerin epidemiyolojik analizinin yapılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmamız retrospektif olarak 01.01.2024-31.12.2024 tarihleri arasında 3. Basamak bir eğitim araştırma hastanesi acil servisinden ortopedi ve travmatoloji kliniğine travma sonucu danışılan hastaların epidemiyolojik analizi şeklinde yapılmıştır. Hasta verilerine hastane elektronik ortamı üzerinden ulaşıldı. Hastalar yaş, cinsiyet, başvuru zamanı, kırık tipleri, kırık bölgeler, travma çeşidi açısından incelendi. Başvuru zamanı, kadın erkek sayıları, aylara göre dağılımı Tablo 1'de gösterildiği şekilde listelendi.
Bulgular: Çalışmada yer alan 1080 hastanın ortalama yaşı 41,88 (min:0, max:100). Yaş gruplarına göre hasta sayıları 0-14 yaş arasında 248, 15-18 yaş arasında 69, 19-65 yaş arasında 504, 65 yaş üzeri 259 hasta çalışmada yer aldı. Hastaların 646'sı (%59,9) erkek, 434'ü(%40,1) bayandı. En sık travma sonbahar ve mesai saatleri içerisinde oldu. 0-14 yaş çocuk hastalarda en sık görülen ilk üç kırık sırasıyla radius alt uç, humerus distal ve önkol çift kırık olduğu görüldü. 15-18 yaş arasında adolesanlarda en sık görülen kırıklar sırası ile radius şaft, tibia şaft ,klavikula kırıkları şeklindeydi. 18 yaş üstü yetişkin hastalarda sırasıyla en sık radius alt uç, klavikula ve ayakbileği (fibula) kırıkları izlendi. 65 yaş üzeri hastalarda en sık femur proksimal, radius alt uç ve humerus üst uç kırıkları izlendi. Hastaneye yatış en sık 65 yaş üzeri hastalarda femur kırıkları tanısı ile oldu. Tüm kırıkların içinde açık kırık oranı %4,2(n:45) olarak belirlendi. Açık kırıklarda en sık tibia şaft, el, femur şaft, ayakbileği kırıkları oluşturmaktaydı. Travma çeşitliliği açısından çocukluk döneminde en sık düşme şikayeti ile başvuru olsa da , 18 yaş üstü hastalarda trafik kazaları da önemli bir orana sahipti. 65 yaş üzeri hastalarda en sık aynı seviyeden düşme nedeni ile konsültasyonlar gerçekleşti, başvuru nedenleri arasında basit travmalar, iş kazaları, ateşli silah yaralanmaları, diğer travmalar yer almaktaydı. Adli vaka oranı %27,9'du(n:302). İş kazalarının büyük bir kısmında parmak seviyesi total amputasyonları , önkol, elbilek amputasyonları vardı.
Sonuç: Sağlık hizmetlerinin planlanması ve sunumu açısından, aynı zamanda önleyici ve koruyucu hekimlik hizmetleri bakımından kırıkların epidemiyolojik açıdan dağılımı ve oranlarını bilmek önem arz etmektedir. Çocukluk çağı kırıklarının önemli bir bölümünde düşme kaynaklı kırıklar görülmekte iken yaşlı bireylerde aynı seviyeden minör travma kaynaklı kırıklar öne çıkmaktadır. İş gücünün önemli bir kısmını oluşturan yetişkin bireylerde el-elbilek kırıkları görülürken, tedavi maliyeti ve süresi bakımından açık kemik kırıkları içerinde tibia kırıkları ilk sırada yer almaktadır. Motorlu araç kazaları başta olmak üzere araç içi ve araç dışı trafik kazaları önleyici kurallara rağmen önde gelen kırık nedenleri arasındadır. Hızla gelişen toplum ve çevresel faktörler göz önünde bulundurularak, belli aralıklara ve daha geniş kapsamlı şekilde epidemiyolojik çalışmalar yapılmalıdır.

TABLO 1. Hastaların kadın , erkek sayıları, acile başvuru zamanları ve aylara göre dağılımı

	0-14 YAŞ	15-18 YAŞ	19-65 YAŞ	65 YAŞ ÜSTÜ	ERKEK	KADIN	TOPLAM	08-16	16-20	20-24	24-08
OCAK	14	4	42	15	43	32	**75**	**25**	**16**	**17**	**17**
ŞUBAT	20	8	40	20	57	31	**88**	**38**	**18**	**19**	**13**
MART	19	5	33	18	39	36	**75**	**23**	**24**	**22**	**6**
NİSAN	22	6	30	27	62	23	**85**	**37**	**24**	**10**	**14**
MAYIS	28	2	42	17	56	33	**89**	**41**	**30**	**12**	**6**
HAZİRAN	30	6	53	17	65	41	**106**	**35**	**35**	**30**	**6**
TEMMUZ	29	8	50	21	64	44	**108**	**34**	**31**	**21**	**23**
AĞUSTOS	15	4	37	23	42	37	**79**	**28**	**23**	**17**	**11**
EYLÜL	21	4	51	29	61	44	**105**	**30**	**43**	**22**	**10**
EKİM	21	9	37	27	53	41	**94**	**31**	**24**	**25**	**14**
KASIM	16	8	59	28	63	48	**111**	**49**	**35**	**21**	**6**
ARALIK	13	5	30	17	41	24	**65**	**27**	**16**	**10**	**12**
Toplam	248(22,9)	69(6,3)	504(46,7)	259(24,1)	646(59,9)	434(40,1)	**1080**	**398(36,9)**	**319(29,5)**	**226(20,9)**	**138(12,7)**

SB166 - Acil Vakaların Yönetiminde Hekimler Arası Örgütsel Güç Mesafesi Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

A. Cüneyt HOCAGİL,a Tuğba AKKAYA HOCAGİL,b Abdurrahim HOCAGİLc Hilal HOCAGİL,a

a: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD
b: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik AD
c: Ostim Teknik üniversitesi İktisadi idari Bilimler Fakültesi

AMAÇ

Modern sağlık sistemlerinde, özellikle acil servisler gibi yüksek tempolu ve çok disiplinli çalışma ortamlarında, etkili iletişim ve ekip içi iş birliği, hasta güvenliği ve hizmet kalitesi açısından kritik öneme sahiptir. Ancak, Türkiye gibi Hofstede'nin endeksinde yüksek güç mesafesine (66 puan) sahip toplumlarda bu hiyerarşik yapılar, iletişim kanallarını zayıflatmakta ve karar alma süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Güç mesafesi kavramı, güncel literatürde ulusal düzeyde tek boyutlu bir değişken yerine, bireyin otoriteye bakışını şekillendiren psikolojik ve örgütsel bir yapı olarak ele alınmaktadır.

Acil servis hekimi ile konsültan uzman hekim arasındaki doğal iş bölümü, hassas bir güç dengesi ve yetki paylaşımı gerektirmektedir; bu dengesizlikler hataların görünmeden ilerlemesine neden olabilir. Literatürde, acil servis hekimleri ile konsültan uzmanlar arasındaki özgül güç ilişkilerini değerlendirebilecek, bağlama uygun bir ölçme aracı bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, acil servislerde görev yapan hekimler ile konsültan hekimler arasındaki psikolojik güç mesafesi algısını, geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış, çok boyutlu bir ölçek geliştirmektir. Geliştirilecek ölçek; hiyerarşi (güç farkı), işbirliği (ekip dengesinin algısı) ve mesafe (sosyal uzaklık) boyutlarını kapsamaktadır.

YÖNTEM

Ölçek geliştirme süreci, literatür taraması ve uzman görüşleri ile oluşturulan madde havuzuyla başlamıştır. İçerik geçerliliğini sağlamak amacıyla taslak ölçek, Lawshe'nin Kapsam Geçerlilik Oranı (CVR) yöntemi kullanılarak alan uzmanlarına sunulmuş ve düşük CVR değerine sahip maddeler elenmiş veya revize edilmiştir.

Nihai ölçek formu, farklı hastanelerde görev yapan hekimlere çevrimiçi olarak uygulanmıştır. Faktör analizi için yaklaşık 300 kişilik bir örneklem hedeflenmesine rağmen, analizler 140 geçerli yanıt üzerinden gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğu Dahili Tıp alanından (%74.3) ve üçüncü basamak hastanelerde (%65.7) görev yapmaktadır.

Ölçeğin yapı geçerliliğini değerlendirmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. Analizler, faktörler arası korelasyona izin veren Promax rotasyonlu Ağırlıklı En Küçük Kareler (WLS) yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. AFA için KMO değeri 0.705 (kabul edilebilir) ve Bartlett küresellik testi anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$). Faktör sayısına karar verme aşamasında, Paralel Analiz beş faktör önerse de, kuramsal tutarlılığı ve yorumlanabilirliği en iyi sağlayan üç faktörlü model tercih edilmiştir.

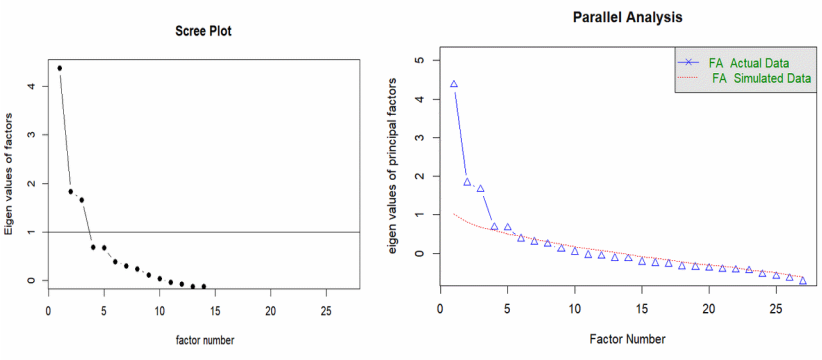
BULGULAR

Geliştirilen Hekimler Arası Güç Mesafesi Algısı (HAGMA) Ölçeği, toplam varyansın %36'sını açıklayan ve yapı geçerliliği desteklenen üç boyutlu bir yapı sergilemiştir:

- Hiyerarşi / Güç Farkı (F1): Karar verme yetkisi, otorite kullanımı ve hiyerarşik üstünlük algısı.
- Mesafe / Sosyal Uzaklık (F3): Kişilerarası mesafe, savunmacı iletişim ve gerginlik algıları.
- İşbirliği / Ekip Dengesinin Algısı (F2): Eşit sorumluluk, geri bildirim verebilme ve karşılıklı görüş alışverişi.

Ölçeğin genel iç tutarlılığı $\alpha=0.77$ olup, iyi düzeyde güvenilirliğe işaret etmektedir. Alt boyut güvenilirlikleri şöyledir: Hiyerarşi $\alpha=0.81$, Mesafe $\alpha=0.78$ ve İşbirliği $\alpha=0.70$. Faktörler arası düşük korelasyonlar ($r=0.02-0.30$), boyutların ilişkili ancak ayrışık yapılar olduğunu göstermiştir.

Tanımlayıcı istatistikler (1-4 arası puanlama), katılımcıların hiyerarşi algısının düşük (Ortalama: 1.67), işbirliği algısının orta (Ortalama: 2.16) ve mesafe algısının görece yüksek (Ortalama: 2.37) olduğunu göstermiştir.



SONUÇ

Bu çalışma, acil hasta bakımında görev alan; acil servis hekimleri ile konsültan hekimler arası güç mesafesi algısını bağlama özgü ve çok boyutlu bir bakış açısıyla ölçen geçerli ve güvenilir bir araç geliştirmiştir. Elde edilen üç faktörlü HAGMA Ölçeği (Hiyerarşi, İşbirliği, Mesafe), güç mesafesinin artık yalnızca ulusal bir endeks değil, psikolojik ve örgütsel bir yapı olarak ele alınması yönündeki çağdaş yaklaşımla uyumludur.

Tanımlayıcı bulgular, acil vaka yönetiminde karar alma süreçlerinin katı hiyerarşik olmaktan ziyade, işlevsel bir mesafe ve sınırlı işbirliği içinde yürütüldüğünü düşündürmektedir. Bu ölçek, yüksek güç mesafesi kültürlerine özgü olan, astların geri bildirimden çekinmesi veya hataların bildirilmesini güçleştirmesi gibi klinik risklerin sistematik olarak incelenmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca, kriz anlarında komuta birliği korunurken, rutin işleyişte açık iletişim ve ekip içi geri bildirimin güçlendirilmesi gerektiğini vurgulayan "durumsal güç mesafesi yönetimi" yaklaşımını desteklemektedir.

Çalışmanın kısıtlılıkları, ölçeğin psikometrik sağlamlığının tam olarak kanıtlanması için gelecekte Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile teyit edilmesi zorunluluğunu içerir. Ayrıca, HAGMA Ölçeği'nin yordayıcı geçerliliğini değerlendirmek amacıyla, güç mesafesi algıları ile klinik sonuçlar (hasta güvenliği, tanı gecikmeleri vb.) arasındaki nedensel ilişkileri inceleyen boylamsal çalışmaların yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu ölçek, sağlık sistemlerinde kritik karar alma süreçlerinde hiyerarşik baskılanmanın etkilerini azaltmaya yönelik kanıt temelli müdahale programlarının tasarlanmasına zemin hazırlayacaktır.

REFERENCES

1 Manser, T. (2009). Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 53(2), 143–151. https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2008.01717.x

2 Pronovost, P. J., Berenholtz, S. M., & Needham, D. M. (2005). Improving communication in the ICU using daily goals. Journal of Critical Care, 20(1), 1–5. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2004.11.002

3 Rahayu SA, Widianto S, Defi IR, Abdulah R. Does power distance in healthcare teams linked to patient satisfaction? A multilevel study of interprofessional care teams in a referral hospital in Indonesia. BMC Health Serv Res. 2024 Jan 16;24(1):83. doi: 10.1186/s12913-023-10534-3. PMID: 38229081; PMCID: PMC10792857.

4 Hofstede, G. (1984). Culture’s Consequences: International Differences in Work-Related Values. Beverly Hills, CA: Sage.

5 KING, Ronnel B.; LI, Jiajing; LEUNG, Shing On. The cultural correlates of learning poverty: The roles of long-term orientation and power distance. *International Journal of Intercultural Relations*, 2023, 95: 101816.

6 Adamovic, M. (2023). Breaking down power distance into five dimensions. Personality and Individual Differences, 208, 112178.

7 Dai, Y., Li, H., Xie, W. ve Deng, T. (2022). Güç Mesafesi İnancı ve İş Yeri İletişimi: Otorite Korkusunun Aracı Rolü. Uluslararası Çevre Araştırmaları ve Halk Sağlığı Dergisi , 19 (5), 2932. https://doi.org/10.3390/ijerph19052932

8 Daniels, M. A., & Greguras, G. J. (2014). Exploring the Nature of Power Distance. Journal of Management, 40(5), 1202–1229.

9 Akbaş Tuna, A. (2020). Güç mesafesinin yenilikçi davranışlar üzerindeki etkisinde işgören performansının aracılık rolü üzerine bir araştırma. Yönetim Bilimleri Dergisi, 18(36), 409–426.

10 Rinne, T., Steel, G. D., & Fairweather, J. (2012). Hofstede and Shane revisited: The role of power

SB167 - Travmatik Diyafram Yaralanması: Paraşütle Sert İniş Sonrası Gelişen Sol Diyafram Rüptürü

Mert Özen

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Denizli

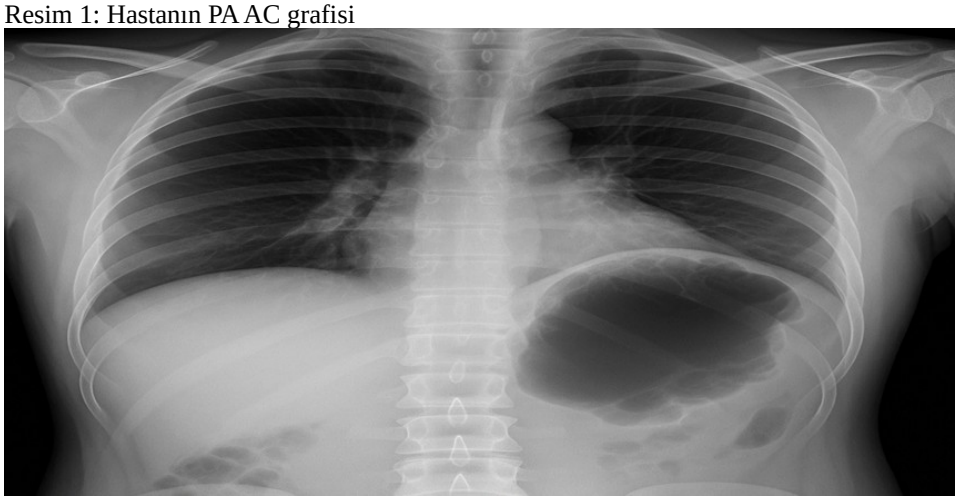
Amaç: Travma hastalarında özellikle de künt travmalarda Diyafram yaralanması ilk başta düşünülmeyen bir tanıdır. Ancak geç tanı konulduğunda morbidite ve mortalitesi yüksek olan bir durumdur. Bu olgu sunumunda, paraşütle sert iniş sonrası gelişen diyafram rüptürünün erken tanı ve tedavi ile iyi klinik sonuçların olduğunu vurgulamayı amaçladık.
Olgu Sunumu: 28 yaşında erkek hasta, paraşüt atlayışı sonrasında kontrolsüz biçimde yere sert inmiş ve olay yerinde kısa süreli belirgin solunum güçlüğü, sol yan ağrısı, sol omuza yayılan ağrı ve göğüste baskı hissi gelişmiştir. Olay yerinden 112 ile alınan hasta yaklaşık 30 dakika sonra acil servise getirildi. Travma mekanizması yüksek enerjili künt travma olarak değerlendirildi.
Hastanın acil servis başvurusunda vital bulguları: kan basıncı 105/62 mmHg, nabız 116/dk, solunum sayısı 25/dk, oksijen satürasyonu %93 ve Glaskow koma skalası(GKS) 15 idi. Genel olarak hastada belirgin bir dispne ve huzursuzluk mevcuttu.
Fizik muayenede; sol hemitoraks hareketlerinde azalma, bazalde solunum seslerinde belirgin azalma, sol üst kadranda ile sol kostalarda palpasyonla hassasiyet ve ağrı mevcuttu. Batında defans ve rebound yoktu ancak sol diyaframa komşu bölgede ağrı mevcuttu. Bunun haricinde muayene normaldi. PA akciğer grafisinde, sol diyafram konturunda silinme, anormal yükselme ve sol hemitoraksta hava-sıvı seviyesi izlendi. FAST te; solda midenin toraks içi herniasyonu ve diyafram düzensizliği izlendi. Torakoabdominal BT'de(kontraslı), sol diyaframın posterolateral kısmında yaklaşık 4-5 cm uzunluğunda defekt ve mide fundusu ile transvers kolonun bir bölümünün sol hemitoraksa herniasyonu izlendi. Bu görünüm travmatik diyafram yaralanmaları için tanımlanan tipik BT bulgularıyla uyumluydu. Ayrıca sol alt 9-12 kot fraktürü ve sol akciğer bazalinde minimal kontüzyon saptandı. Kan parametreleri normaldi. Hastaya Göğüs cerrahisi ve Genel cerrahi konsültasyonu istendi. Acil Laparotomiye alınan hastanın diyaframdaki defekt onarıldı, toraksa herniye olan mide ve kolon redükte edildi. Postoperatif takipte vital bulgular stabil olan, 4.gün kontrol grafisinde akciğer ekspansiyonu tam olan hasta 7.gün sağlıklı bir şekilde taburcu edildi.
Giriş: Diyafram yaralanmaları, yüksek enerjili künt torakoabdominal travmaların nadir ancak ciddi sonuçlarından biridir. Diyafram yaralanmaları, künt travma vakalarında yaklaşık olarak %0,8–1,6 oranında görülmekle birlikte bazı çalışmalarda bu oranın %1–7 arasında olduğu bildirilmiştir (1–3). Travmatik diyafram yaralanmalarının çoğu motorlu araç kazaları ile ilgili olsa da; ekstrem sporlar, yüksekten düşme, patlama ve paraşüt kazaları gibi yüksek kinetik enerji içeren aktiviteler de diyafram rüptürüne neden olabilmektedir (4). Bu yaralanmalar çoğunlukla nonspesifik bulgularla seyrettiği için akut dönemde tanı konulamadığında ilerleyen günlerde veya yıllarda herniasyona bağlı ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir. Geç tanı konulan olgularda mortalitenin %30'a kadar çıktığı bildirilmiştir (5).
Diyaframın anatomik yapısı gereği sol hemidiafragmanın daha sık etkilendiği bilinmektedir, bunun en önemli nedeni karaciğerin sağ diyaframı travmaya karşı kısmen korumasıdır. Literatürde de bu oran %60–80 oranında sol diyafram yaralanması olarak bildirilmiştir (6–8).
Tartışma: Diyafram yaralanması, özellikle yüksek enerjili künt travmalarda geç tanı konulduğunda ciddi sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Bu nedenle paraşüt kazası gibi mekanizmalarda sol üst kadran ağrısı, açıklanamayan dispne, tek taraflı solunum seslerinde azalma veya alt kot kırıkları varsa diyafram yaralanması düşünülmelidir (1,6).
Erken dönemde BT tanı koymak için en güvenilir yöntem olarak kabul edilmektedir. Travmatik diyafram yaralanmaları için tanımlanan tipik BT bulguları; diyafragmanın devam etmemesi, visseral organların toraksa geçişi, "collar sign" vb. (9,10). Ancak buna rağmen küçük defektlerin gözden kaçabileceği de unutulmamalıdır. Ayrıca alt kot kırıklarının diyafram yaralanmasıyla ilişkisi daha önceki çalışmalarda da bildirilmiştir (9-13)
Cerrahi yaklaşım olayın zamanlamasına ve eşlik eden organ yaralanmalarına göre değişmektedir. Akut travmada laparotomi en sık başvurulan yöntemdir (1,14). Geç tanı alan olgularda gelişen strangülasyon ve solunum yetmezliğinin mortalitenin yüksek olmasının temel sebebi olduğu çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir (5,15).
Sonuç: Paraşüt sporları gibi yüksek enerjili ekstrem aktivitelerde meydana gelen torakoabdominal travmalar, mekanizma gereği diyafram yaralanması açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Fizik muayenede özellikle sol üst kadranda hassasiyet, nefes darlığı ve alt kot kırıkları varsa bu bulgular önemli bir ipucudur. Tanı için BT, özellikle organ herniasyonunu ortaya koymada en değerli görüntüleme yöntemidir. Diyafram rüptürü tanısı konulduktan sonra cerrahi onarım geciktirilmemelidir. Bu olguda olduğu gibi erken tanı ve zamanında cerrahi tedavi, komplikasyon riskini azaltarak iyi klinik sonuçlar sağlamaktadır.

Kaynaklar

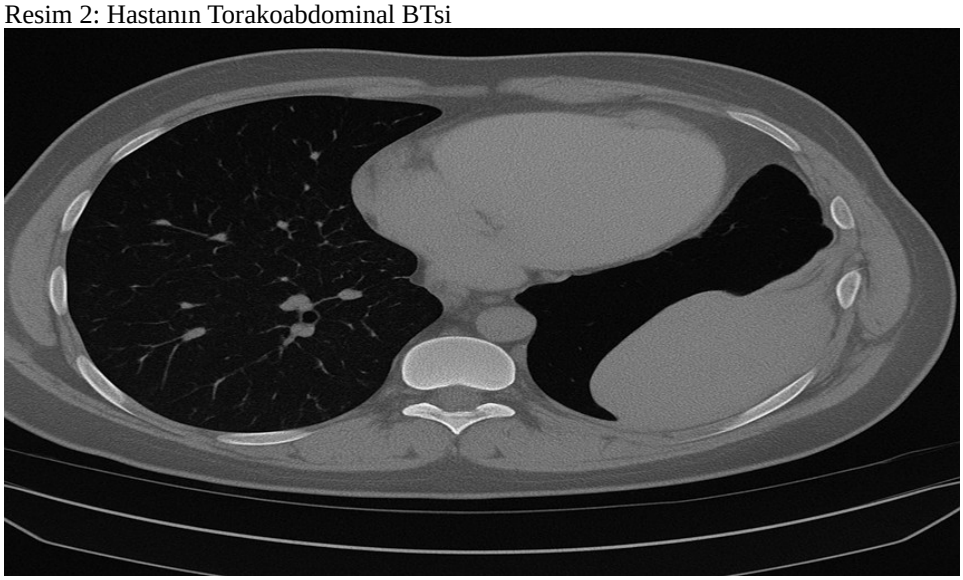
1. Hanna WC et al. Ann Thorac Surg. 2008:85(3):1044-1048
2. Craugh LE et al. Curr Chall Thorac Surg. 2025;7:17-18

3. Morgan BS et al. J R Army Med Corps. 2010;156(3):139-144.
4. Rashid F et al. World J Emerg Surg. 2009; 4:32
5. Kocakusak A et al. Hernia. 2005;9(2):180-183.
6. Murray JG et al. Clin Radiol. 1996;51(6):377-83.
7. Pinto A et al. Radiol Med. 2009;114(5):757-66.
8. Gecim IE et al. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 1999;5(2):97-101.
9. Panda A et al. Diagn Interv Radiol 2014; 20:121–128.
10. Shanmuganathan K et al. AJR Am J Roentgenol. 2000;174(6):1541-46.
11. Topaloğlu O et al. Turkish Journal of Thr and Card Surg. 2025; 517-527.
12. Sliker CW. Emerg Radiol. 2008;15(6):389-404.
13. Desir A, Ghaye B. Radiographics. 2012; 32(2):477-98.
14. Khan K. Cureus. 2020;27;12(8)
15. Nabi Lone G et al. Ann Thorac Surg. 2019; 1(1): 1002.

Resim 1: Hastanın PA AC grafisi



Resim 2: Hastanın Torakoabdominal BTsi



SB168 - Engerek yılanı ısırığına bağlı gelişen venom ile indüklenmiş tüketim koagülopatisi (VICC-venom-induced consumption coagulopathy): olgu sunumu

Aksel Özdemir

İnegöl Devlet Hastanesi, Acil Servis

Giriş: Yılan ısırıkları, dünyada yılda yaklaşık 5 milyon kişiyi etkileyen önemli halk sağlığı sorunlarından biridir[1,2]. Viperidae familyasına ait engerek türleri, güçlü prokoagülan toksinler içeren zehirleriyle lokal doku hasarına ek olarak sistemik koagülasyon bozukluklarına neden olurlar[3,4]. Bu toksinler; faktör V, X ve protrombin gibi pıhtılaşma faktörlerini doğrudan aktive ederek VICC (venom-induced consumption coagulopathy) olarak adlandırılan tabloyu oluşturur. Bu tablo, dissemine intravasküler koagülasyondan (DIC) farklı olarak mikrotromboz ve multiorgan hasarıyla değil, faktör tüketimi ve kanama eğilimiyle karakterizedir[5,6]. Bu yazıda, engerek ısırığı sonrası VICC gelişen bir olgu sunulmuştur.

Olgu: Yirmi yaşında erkek hasta, tarlasında çalışırken sağ alt ekstremiteden engerek yılanı ısırığı ile acil servise başvurdu. Başvuru esnasından olay üzerinden geçen süre yaklaşık 30 dakikda idi. Acil serviste vital bulguları; KB 110/70 mmHg, nabız 95/dk, SpO_2 98%, ateş 36.5°C ölçüldü. Fizik muayene bulgularında; ısırık yerinde 5 cm çapında ödem, 2 cm çapında ekimoz ve ısırığa bağlı diş izi mevcuttu. Bilinç açık oryante ve koopere olan hasta, ajite görünümde idi. Isırılan ekstremitede şiddetli ağrı ve parestezi mevcuttu. Terleme, bulantı ve öğürme tarifleyen hastada takip eden dakikalarda ani başlayan epistaksis, diş eti ve ağız içi mukoza kanaması ile tekrarlayan hemoptizi atakları gelişti. Kanamaya bağlı olarak kontrol vitalleri KB 90/60, nabız 114/dk, SpO2 ise 96% ölçüldü. Laboratuvar incelemelerinde PT: 23.7 sn, aPTT: 58.8 sn, INR: 2.33, trombosit: 38.000/mm^3, D-dimer: 2.73 µg/L, geliş laktat 2.94, kontrol laktat: 7.11 mmol/L bulundu. Hemoglobin:15.7 g/dl, Kreatinin:0.6 mg/dl, Üre:23.5 mg/dl, BUN:11.0 mg/dl, Ph:7.34, Troponin T:3.0 ng/mL, CK:80 U/L, geliş LDH:168 U/L, kontrol LDH:224 U/L idi. Yoğun bakım yatışında ise INR:7.0, PT:7000 sn, aPTT:174.0 sn, trombosit:147.000/ mm^3, D-dimer:68.34 µg/L ölçüldü. Bulgular venom-induced consumption coagulopathy (VICC) ile uyumlu olarak değerlendirildi. Hastaya başvuru esnasında bir doz antivenom uygulandı, klinik yanıt yetersiz kalınca ikinci doz antivenom uygulandı. İntravenöz sıvı tedavisi ve nazal oksijen desteği başlandı. Mukozal kanamaların artması üzerine yoğun bakım ünitesine alındı. Burada taze donmuş plazma (TDP) ve destek tedavileri uygulandı. Beş günlük yoğun bakım izleminde koagülasyon parametreleri zamanla normale döndü (trombosit: 196.000/mm^3, PT: 12.4 sn, aPTT: 31.5 sn, INR: 1.02, D-dimer: 0.4 µg/L, Hb: 13.3 g/dL). Klinik olarak stabil hale gelen hastanın mukozal kanamaları, epistaksisi ve hemoptizisi tekrarlamadı, yeni kanama bozukluğu gelişmedi ve iyilik hali ile hastaneden taburcu edildi.

Tartışma: Yılan ısırıklarına bağlı venom-induced consumption coagulopathy (VICC), özellikle Viperidae familyasına ait yılanların zehrindeki prokoagülan enzimlerin neden olduğu, dissemine intravasküler koagülasyondan (DIC) farklı bir koagülasyon bozukluğudur. Bu toksinler arasında protrombin aktivatörleri, faktör X aktivatörleri, trombin benzeri enzimler ve fibrinolitik komponentler bulunur[7]. Bu enzimler pıhtılaşma kaskadının erken aktivasyonuna yol açarak fibrinojen ve pıhtılaşma faktörlerinin hızla tüketilmesine, dolayısıyla hipofibrinojenemi, uzamış PT/aPTT ve trombositopeni ile seyreden bir tabloya neden olur[8]. Venom-indüklenmiş tüketim koagülopatisi (VICC)'nin dissemine intravasküler koagulasyon (DIC)'den en önemli farkı, oluşum mekanizmasında yaygın endotelyal aktivasyonun ve mikrotrombozun bulunmamasıdır. Dissemine intravasküler koagulasyon (DIC)'da doku faktörü aracılı sistemik koagülasyon aktivasyonu ve multiorgan yetmezliği ön plandayken, venom-indüklenmiş tüketim koagülopatisi (VICC)'nde pıhtılaşma faktörlerinin doğrudan enzimatik tüketimi söz konusudur[9,10]. Bu nedenle venom-indüklenmiş tüketim koagülopatisi (VICC)'nde genellikle organ iskemisi, nekroz veya mikrotrombotik komplikasyonlar görülmez; tablo esas olarak kanama eğilimiyle karakterizedir (Tablo 1).

Tablo (1): Venom-indüklenmiş tüketim koagülopatisi (VICC) ve Dissemine intravasküler koagulasyon (DIC)'da temel farklar [1,3,8,9]

Özellik	**VICC (Venom-Induced Consumption Coagulopathy)**	**DIC (Dissemine İntravasküler Koagülasyon)**
Tetikleyici	Yılan zehrindeki prokoagülan enzimler	Enfeksiyon, travma, sepsis, malignite vb. sistemik inflamatuvar süreç
Mekanizma	Faktörlerin doğrudan aktivasyonu → hızlı tüketim	Damar içi mikrotromboz + yaygın fibrin oluşumu
Ana patoloji	Tüketim koagülopatisi (consumption)	Trombotik mikroanjiyopati (mikrotromboz)
Fibrin birikimi	Az veya yok	Yaygın fibrin birikimi (mikrotrombozlar)
Organ hasarı	Genellikle yok (doku mikrotrombozu gelişmez)	Sıklıkla var (böbrek, karaciğer, beyin hasarı)
Laboratuvar	PT, aPTT uzamış, fibrinojen çok düşük, trombosit hafif-orta düşük, D-dimer artmış	Benzer, ama D-dimer çok yüksek ve şistosit sıklıkla görülür
Süre	Akut, hızlı başlangıçlı ve genelde 24–48 saatte düzelir (antivenom sonrası)	Süreğen / ilerleyici; altta yatan neden düzelmeden toparlamaz
Tedavi yanıtı	Antivenom sonrası hızlı düzelme (saatler–günler içinde)	Nedene yönelik tedavi yapılmazsa persistan / ölümcül
Ölüm nedeni	Ciddi kanama (özellikle intrakraniyal, pulmoner)	Multiorgan yetmezliği + mikrotromboz

Klinik olarak venom-indüklenmiş tüketim koagülopatisi (VICC) genellikle 1–6 saat içinde gelişir. En sık gözlenen bulgular diş eti ve mukoza kanamaları, hematüri, hematemez, hemoptizi ve enjeksiyon yerlerinden sızıntı şeklinde kanamalardır. Bu olguda da benzer şekilde diş eti ve mukoza kanaması ile hemoptizi izlenmiştir. Laboratuvar bulguları (PT ve aPTT uzaması, düşük fibrinojen, artmış D-dimer, trombositopeni) literatürdeki tipik venom-indüklenmiş tüketim koagülopatisi (VICC) profiliyle uyumludur. Tedavinin temelini spesifik antivenom uygulaması oluşturur. Antivenom, dolaşımdaki serbest toksinleri nötralize ederek yeni pıhtılaşma faktörlerinin tüketimini engeller. Bununla birlikte antivenom, zaten aktive olmuş pıhtılaşma kaskadını düzeltmez; bu nedenle koagülasyon bozukluğu birkaç saatten birkaç güne kadar devam edebilir. Bu dönemde taze donmuş plazma (TDP), kriyopresipitat ve gerekirse trombosit süspansiyonu desteği uygulanabilir. Antivenomun erken dönemde verilmesi, hem mortaliteyi azaltır hem de koagülopati süresini kısaltır. Literatürde Isbister ve Warrell'in çalışmalarında, VICC'nin genellikle tam düzelme ile sonuçlandığı, ancak nadiren böbrek yetmezliği, serebral kanama veya hipovolemik şok gibi komplikasyonların gelişebildiği belirtilmiştir. Özellikle Echis carinatus *ve* Daboia russelii türlerinin neden olduğu olgularda ağır koagülopati bildirilmiştir[5,6]. Bu olguda, antivenomun erken uygulanmasına rağmen mukozal kanamalar gelişmiş, ancak destek tedavisi ve FFP sonrası koagülasyon parametreleri tamamen normale dönmüştür. Bu durum, antivenomun toksinlerin etkisini durdursa da, tüketilmiş faktörlerin replasmanını sağlamadığı gerçeğini göstermektedir. Ayrıca olgunun klinik olarak stabil seyretmesi, venom-indüklenmiş tüketim koagülopatisi (VICC)'in hızlı geri dönüşümlü bir koagülopati olduğunu destekler. Sonuç olarak, venom-indüklenmiş tüketim koagülopatisi (VICC); yılan zehirine bağlı gelişen, geçici, ancak potansiyel olarak hayatı tehdit edici bir koagülasyon bozukluğudur. Dissemine intravasküler koagulapati (DIC)'den ayırt edilmesi tanı ve tedavi açısından kritik öneme sahiptir. Erken dönemde antivenom tedavisi, yakın laboratuvar izlemi ve gerekirse kan ürünü replasmanı mortaliteyi belirgin şekilde azaltır. Bu olgu, klinisyenlerin yılan ısırığı sonrası erken koagülasyon testlerini değerlendirmesinin ve VICC'yi DIC'den ayırmasının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Kaynaklar

1. Isbister GK, et al. Snakebite-induced consumption coagulopathy and disseminated intravascular coagulation: differentiating the two entities. *Toxicon.* 2020;184:36–43.

2. Warrell DA. Clinical toxicology of snakebite in Asia. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2019;113(12):849–858.

3. Sharma N, et al. Venom-induced consumption coagulopathy following viperine snakebite: a case report. *J Emerg Med.* 2018;54(5):e99–e102.

4. Chugh KS, et al. Coagulopathy and renal failure following viper envenomation. *Am J Med Sci.* 2017;353(3):266–272.

5. Isbister GK. Snakebite: Venom-induced consumption coagulopathy. *Toxicon.* 2010;56(7):1233–1238.

6. Warrell DA. Snake bite. *Lancet.* 2010;375(9708):77–88.

7. Maduwage K, Isbister GK. Current treatment for venom-induced consumption coagulopathy resulting from snakebite. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014;8(10):e3220.

8. Berling I, Isbister GK. Hematologic effects and complications of snake envenoming. *Transfus Med Rev.* 2015;29(2):82–89.

9. Johnston CI, Ryan NM, Page CB, Buckley NA, Brown SG, Isbister GK. The Australian Snakebite Project (ASP-24): VICC and the time course of recovery of hemostatic function. *Toxicon.* 2017;133:108–113.

10. Kularatne SA, Budagoda BD, Gawarammana IB, et al. Epidemiology, clinical profile and management of snake bites in Sri Lanka: a review. *Ceylon Med J.* 2014;59(2):66–72.

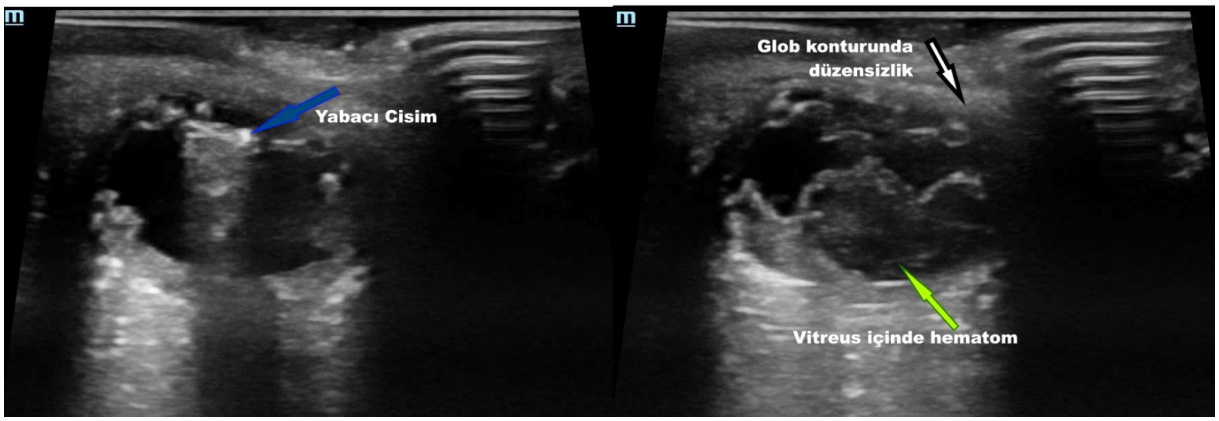
SB169 - İntraoküler Yabancı Cısım Ve Açık Glob Yaralanması: Vaka Sunumu
Elif Nur Madran1 , Ramazan Ünal1 , Boran Polat1 ,Beyza Dağlıoğlu1
1 Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Acil Tıp Kliniği

GİRİŞ

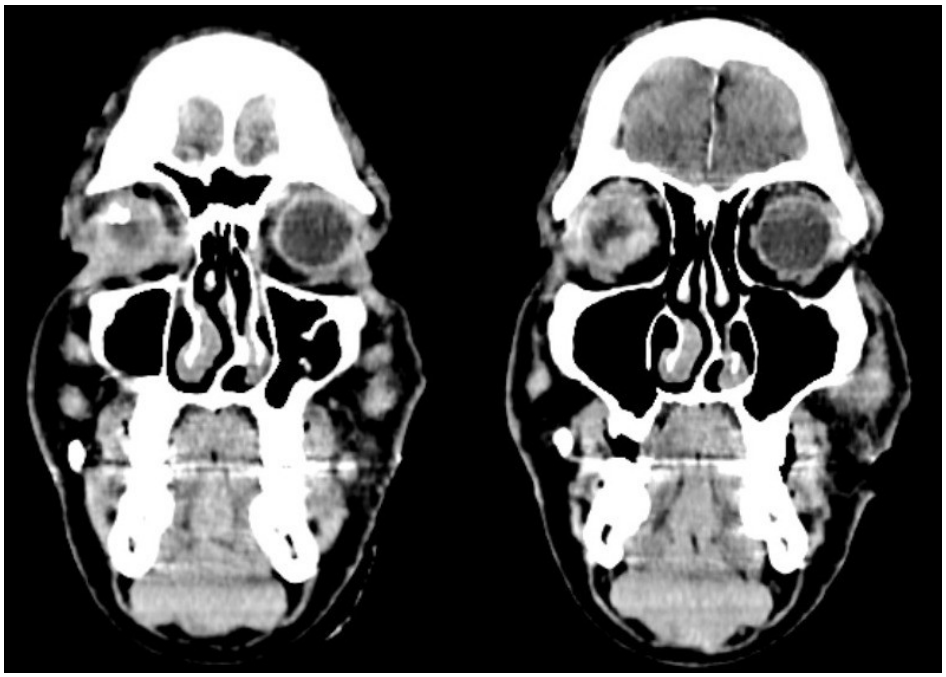
Açık glob yaralanmaları; patlama, künt ya da kesici travma sonrası oluşabilir ve intraoküler yabancı cisimler ile termal veya kimyasal hasarlar eşlik edebilir. Kesici travmalar genellikle laserasyon veya penetran yaralanmalara, künt travmalar ise rüptürlere yol açar. Giriş ve çıkış yarası bulunan lezyonlar perforan yaralanma olarak tanımlanır (1).
Açık göz yaralanmaları çoğunlukla erkeklerde görülür. Genellikle iş yeri yaralanmaları ve cisimle oluşan travmalarla meydana gelirler. Ancak yaşlı ve kadın popülasyonda düşmeye bağlı yaralanmaların da sık görüldüğü bildirilmektedir (2). Göz duvarının tam kat defektleriyle oluşan açık göz yaralanmaları ciddi görme kayıplarına ve morbiditeye yol açabilir; erken tanı ve tedavi, oluşan hasarın geri döndürülebilmesinde kritik öneme sahiptir (3).

VAKA SUNUMU

23 yaş erkek hasta araç içi trafik kazası sonrası 112 ile acil servise başvurdu. Hastanın vital bulguları stabildi (TA: 110/60 mmHg, Nabız: 75/dk). İlk değerlendirmede yüzde birden fazla bölgede dermisi içeren doku kayıpları mevcut olup yüzde belirgin bir asimetri saptanmadı.
Sağ gözünü ağrı nedeniyle açmakta zorlanan hastanın oftalmolojik değerlendirmesinde, sağ gözde korneal perforasyon saptandı; ancak ön kamara hemorajisi nedeniyle ayrıntılı muayene yapılamadı. Göz hareketleri her iki gözde de serbestti. Sol göz kapağında cilt kesisi mevcuttu. Fizik muayenenin sınırlı kaldığı bu tür yaralanmalarda, erken dönemde yapılan ultrasonografi (USG) önemli tanısal katkı sağlamaktadır. Nitekim hasta başı USG'de göz küresinin şeklinin bozulduğu, göz içi yabancı cisimle uyumlu akustik gölge yapan hiperekojen odak tespit edildi. Bu bulgular, açık glob yaralanmasının kapsamını ve eşlik eden patolojileri erken dönemde ortaya koyarak tedavi planlamasında yol gösterici oldu (Figür 1).
Yapılan orbita BT'de, sağ glob içinde anterior yerleşimli yabancı cisim, vitröz boşlukta yoğunluk artışı ve glob konturunda bozulma saptandı. Bulgular, sağ gözde ciddi glob yaralanması ile uyumluydu (Figür 2).



Figür 1: Okuler içinde akustik gölge yapan hiperekojen yabancı cisim imajı. Okuler konturda düzensizlik ve vitreus içinde hemorajı



Figür 2: Orbita BT de okuler içinde hiperdens yabancı cisim imajı ve okuler perofrasyona bağlı konturda düzensizlik

Eşlik eden ek yaralanmalar arasında alın ve kaş bölgesi doku kayıpları, glabella ve çene-alt dudak hattında derin kesiler ve laserasyonlar, göz çevresinde kesiler, dudak çevresinde abrazyonlar, sağ yanakta yüzeysel yaralanmalar ile her iki dirsek ve el bileklerinde çoklu laserasyonlar yer almaktaydı.

Yüz kemiklerinde yapılan görüntülemede maksiller kemikte üst dudak seviyesine doğru uzanan orta hat fraktürü ve nazal kemikte anterior fraktür saptandı.

Plastik cerrahi ile yapılan değerlendirme sonucunda yüz bölgesi için primer sütürasyon önerildi.

Sonrasinda hastanın retina cerrahisi bulunan ileri merkeze sevki gerçekleştirildi.

TARTIŞMA

Göz travmalarının sınıflandırılmasında en sık kullanılan iki sistem Birmingham Eye Trauma Terminology System (BETTS) ve International Globe and Adnexal Trauma Epidemiology Study (IGATES) olup, bu sistemler yaralanmayı mekanizma, tip ve yaralanma bölgesine göre kategorize eder. Travma mekanizması kesici, künt, karışık (patlama gibi yüksek enerjili) veya intraoküler yabancı cisimle ilişkili olabilir. Yaralanma tipi ise göz duvarının tam kat etkilenip etkilenmediğine göre kapalı veya açık glob şeklinde ayrılır. (4).

Yaralanmanın zonu prognoz açısından belirleyicidir. Zone I kornea ve limbusu, Zone II limbusun 5 mm posteriorunu, Zone III ise daha posterior bölgeleri ifade eder. Posterior yaralanmalar, özellikle Zone III retinal hasar olasılığı ve kötü prognostik sonuçlar açısından en yüksek riskli grubu oluşturur(5).

Açık glob yaralanmalarından sonra anatomik ve fonksiyonel sonuçları olumsuz etkileyen başlıca ikincil komplikasyonlar arasında ekspulsif hemoraji, endoftalmi, korneal skar, proliferatif vitreoretinopati (PVR) ve retina dekolmanı yer alır(6).

Primer onarımın uygun zamanda yapılması, özellikle endoftalmi ve ekspulsif hemoraji gibi ciddi komplikasyonların riskini azaltmak açısından kritiktir. Mevcut literatür 24 saatten sonraya planlanan primer onarımların savunulabilir olmadığını göstermektedir(7).

Açık glob yaralanmalarının en korkulan komplikasyonlarından biri, nadir görülen ancak diğer gözde görme kaybına yol açabilen sempatik oftalmidir (SO). Bazı çalışmalar, primer onarım sonrası SO oranını %0,15, göz alınması sonrası ise %0–0,21 olarak bildirmektedir; bu fark minimal olup primer tamire göre göz çıkarılması ile SO önlendiğine dair net bir kanıt bulunmamaktadır. Mevcut kanıtlar, mümkünse gözün onarılmasının en uygun yaklaşım olduğunu göstermektedir(8).

SONUÇ:

Açık glob yaralanmaları, ciddi anatomik ve fonksiyonel kayıplara yol açabilen yüksek riskli oküler travmalardır. Yaralanmanın mekanizması, tipi ve etkilenen zonu, klinik prognozu belirleyen başlıca faktörlerdir. Sunulan olguda da çoklu travma ile birlikte intraoküler yabancı cisim mevcuttu; literatür ve vaka serileri, mümkün olan durumlarda gözün anatomik olarak onarılmasının en uygun yaklaşım olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca fizik muayenenin yetersiz

kaldığı bu tür kompleks olgularda, hasta başı ultrasonografinin (USG) erken dönemde yabancı cisim varlığını ve glob şekil bütünlüğündeki bozulmayı göstermesi, tanı ve yönetim sürecine anlamlı katkı sağlamaktadır. Erken ve uygun müdahale, komplikasyon risklerini azaltarak görsel ve fonksiyonel sonuçların iyileştirilmesinde belirleyici rol oynamaktadır.

Referanslar:

1. Thompson WS, Rubsamen PE, Flynn HW Jr, Schiffman J, Cousins SW. Endophthalmitis after penetrating trauma. Risk factors and visual acuity outcomes. Ophthalmology. 1995;102:1696–701.
2. Koo, Lily et al. “Gender differences in etiology and outcome of open globe injuries.” *The Journal of trauma* vol. 59,1 (2005): 175-8. doi:10.1097/01.ta.0000173624.37438.d6
3. Zhou, Yujia et al. “Open Globe Injuries: Review of Evaluation, Management, and Surgical Pearls.” *Clinical ophthalmology (Auckland, N.Z.)* vol. 16 2545-2559. 10 Aug. 2022, doi:10.2147/OPTH.S372011
4. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mester V. The Birmingham eye trauma terminology system (BETT). J Fr Ophtalmol. 2004;27:206–10.
5. Hoskin AK, Fliotsos MJ, Rousselot A, Ng SMS, Justin GA, Blanch R, et al. Globe and adnexal trauma terminology survey. JAMA Ophthalmol. 2022;140:819–26.
6. Kuhn F, Maisiak R, Mann L, Mester V, Morris R, Witherspoon C. The ocular trauma score (OTS). Ophthalmol Clin North Am. 2002;15:163–5.
7. Blanch, R.J., McMaster, D. & Patterson, T.J. Management of open globe injury: a narrative review. *Eye* **38**, 3047–3051 (2024).
8. Patterson TJ, Kedzierski A, McKinney D, Ritson J, McLean C, Gu W, et al. The risk of sympathetic ophthalmia associated with open globe injury management strategies: a meta-analysis. Ophthalmology. 2023;S0161-6420:00887–4.

SB170 - Travma Sonrası Servikal Yaralanma, Vaka Sunumu
Elif Nur Madran1 , Hatice Şeyma Akça1 , Boran Polat1 ,Beyza Dağlıoğlu1,Rabia Gönültaş1
1 Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Acil Tıp Kliniği

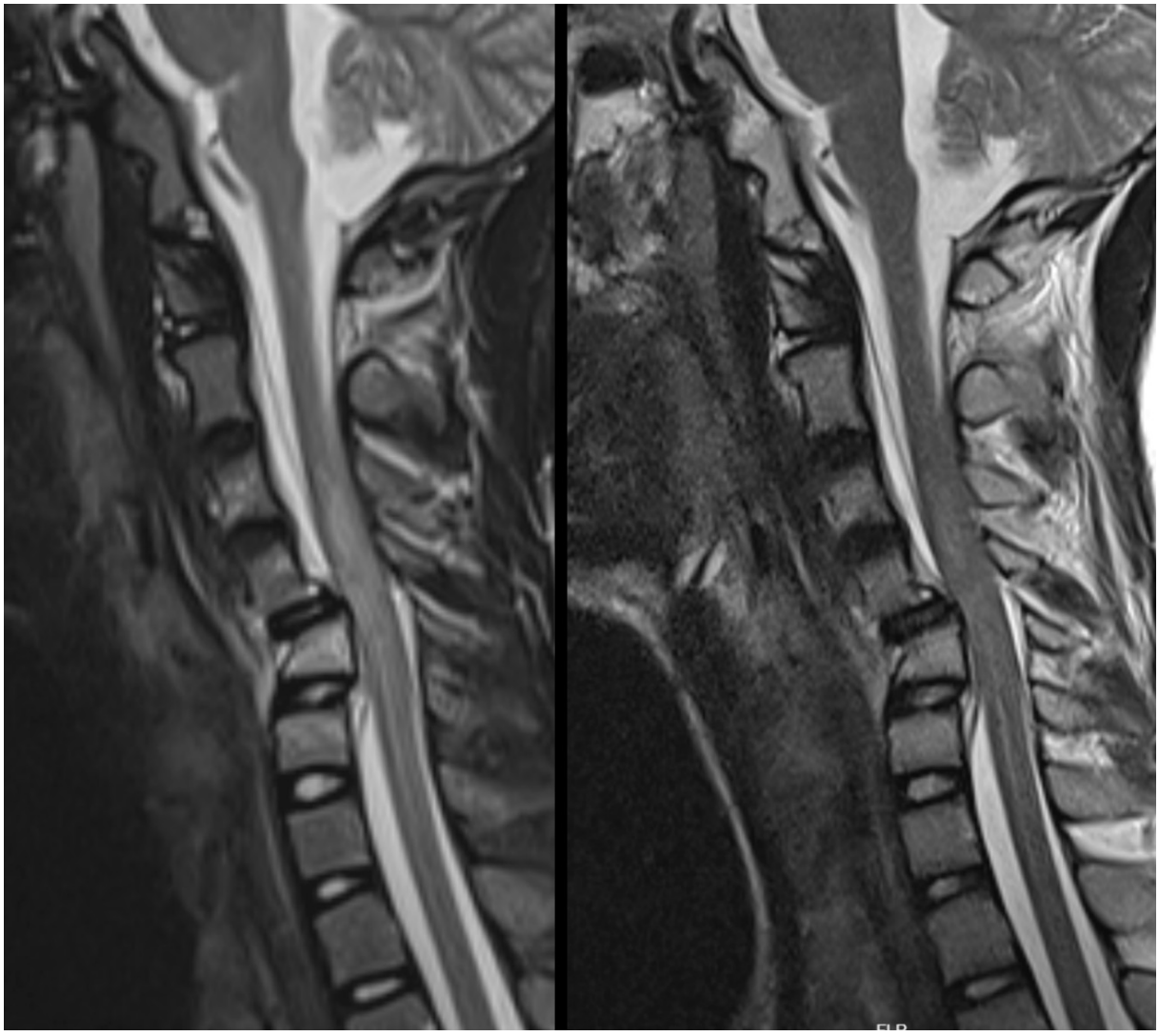
Giriş: Servikal omurga travmaları ve buna bağlı spinal kord yaralanması (SCI) nispeten nadir görülse de, sonuçları ciddi sakatlık ve yaşam kalitesinde belirgin düşüşe neden olabilir. SCI'nin epidemiyolojisinin anlaşılması, toplum temelli önleme stratejilerinin geliştirilmesi açısından önemlidir. Ayrıca, travma hastalarının acil bakımı ve nakil süreçlerinde standart protokollerin uygulanması, ikincil hasarın önlenmesi için kritik öneme sahiptir (1). Künt travma hastalarının yaklaşık %2–3'ünde servikal omurga yaralanması görülür ve tüm omurga yaralanmalarının %19–51'i servikal bölgededir. Bu yaralanmalar, yüksek spinal kord hasarı insidansı ve sıklıkla eşlik eden kafa travması nedeniyle omurga yaralanmaları arasında en yüksek mortaliteye sahiptir. İnsidans, 20–45 yaş ve 70–80 yaş arasında iki zirve gösterir; erkek cinsiyet ve 64 yaş üzeri olmak önemli risk faktörleridir (2). Travma hastalarının acil bakımı, nakli ve hastane içi yönetimi, omurilik ve sinir köklerine ek hasar gelmesini önleyecek şekilde titizlikle faktörleridir (3). Bu vaka sunumunda, 13 yaşında bisiklet sürücüsü çocuk araca çarpma sonucu yaralanmış olup, 112 ambulansla acil servise getirildi.

Vaka: 13 yaşındaki hasta acil servise geldiğinde bilinci açık, oryante ve koopereydi; vital bulguları olağandı. Yüzünde yaygın, sol dirsekte, sağ bilekte ve göğüs ön yüzünde abrazyonlar mevcuttu. Sağ kulakta geçirilmiş kanamaya dair krutlar bulunmaktaydı. Yüzde, burun kısımlarında şişlik ve hassasiyet vardı; alt dudakta 3 cm'lik kesi mevcuttu. Hastanın dişlerinde düşme olmamıştı ancak parçalı kırıklar saptandı. Hastanın sağ ekstremitelerinde ağrı duyusu yoktu. Gelişiyle birlikte hastadan hemogram, biyokimya ve kan gazı tetkikleri alındı. Sağ ekstremitede ağrı duyusu olmadığından ve yüksek enerjili bir trafik kazası geçirdiğinden Bilgisayarlı Tomografi (BT) görüntülemeleri yapıldı. BT görüntülemesinde servikal dislokasyon saptandı **(Şekil 1).** Tetanoz aşısı uygulandı. Analjezi ve hidrasyon başlandı. Beyin sinir cerrahisi uzmanına danışıldı.



Şekil 1: Spinal BT, Servikal Dislokasyon

Hastanın ayrıca servikal MR görüntülemesi yapıldı. MR görüntülemesinde C4-5 ve C5-6 seviyelerinde spinal kanalda belirgin daralma ve medulla spinalise bası bulguları mevcuttu; ayrıca C4-C5 seviyesinde posteriora spondilolistezisle uyumlu görünüm izlendi. Konsültan hekimce, çocuk yoğun bakım ünitesi bulunmadığı için hastanın acil sevki uygun görülmüş olup, hastaya tedavi olarak 100 cc izotonik + 2 gram Desefin IV infüzyon, 1 flakon Flagyl IV infüzyon, Panto flk IV puşe, Ringer laktat 500 cc IV infüzyon, 5.4 mg/kg/saatten Prednol IV infüzyon (250 mg/sa), izotonik MAİ IV infüzyon başlandı. Hastaya 4 saat sonra kontrol BT çekildi ve frontal bölgede epidural kanama saptandı. Hastanın ileri merkeze sevki gerçekleştirildi.



Şekil 2: Spinal MR, Servikal Dislokasyon

Tartışma: Servikal omurga yaralanmaları, acillerde değerlendirilmesi en kritik vakalardandır. Travmalı hastaların değerlendirilmesinde solunum yolunun güvenliği sağlanırken, servikal omurga stabilizasyonunun korunması hayati önem taşır. Bu nedenle *manual in-line stabilization* (MILS) uygulanmalı ve mümkün olan en kısa sürede uygun servikal immobilizasyon sağlanmalıdır. Bu adım, olası nörolojik komplikasyonları önlemede oldukça etkilidir (4). Görüntüleme kararı verilirken klinik karar destek kuralları faydalı bir rehber sunar. Hem NEXUS kriterleri hem de *Canadian C-Spine Rule*, düşük riskli hastalarda gereksiz görüntülemeyi azaltır ve acil serviste kaynak kullanımını optimize eder. Bununla birlikte, görüntüleme tercihi genellikle çok kesitli servikal BT'dir; çünkü BT, kemik yapıyı yüksek doğrulukla gösterir ve çoğu travma merkezinde erişimi kolaydır. Ancak BT normal olsa bile klinik şüphe devam ediyorsa — özellikle nörolojik defisit mevcutsa — MR düşünülmelidir. MR, ligaman hasarları, yumuşak doku

yaralanmaları ve spinal kord ödemini daha iyi saptar. Nörolojik defisit saptanan hastalarda acil nöroşirurji konsültasyonu gereklidir. Servikal instabilite, dislokasyon veya ciddi nörolojik bulgu varlığında immobilizasyonun sürdürülmesi ve hastanın güvenli transferi kritik öneme sahiptir. Değerlendirme tamamlanana kadar hastada aşırı hareketten kaçınılmalı ve boyun ağrısı veya nörolojik semptomlardaki kötüleşme yakından takip edilmelidir (5).

Sonuç: Servikal travmada yaklaşım hem protokollere hem de klinik değerlendirmeye dayanmalıdır. Klinik karar kuralları ve uygun görüntüleme ile travma yönetimi planlanırken her hastanın bireysel özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bu şekilde hem hasta güvenliği sağlanır hem de gereksiz işlemlerden kaçınılabilir.

Kaynakça

1. Spinal Cord Injury Facts and Figures at a Glance. National Spinal Cord Injury Statistical Center (NSCISC). Birmingham, Alabama; 2023.

2. Holmes JF, Akkinepalli R. 12 Course Manual. 10th ed. Chicago, IL: ACS; 2018.

3. American College of Surgeons Committee on Trauma. ATLS®: Advanced Trauma Life Support Student Course Manual. 10th ed. Chicago, IL: ACS; 2018.

4. Como JJ, Diaz JJ, Dunham CM, et al. Practice management guidelines for identification of cervical spine injuries following trauma. J Trauma. 2009;67(3):651–659.

5. Hadley MN, Walters BC, Aarabi B, et al. Clinical assessment and management of cervical spine injuries in trauma patients. Neurosurgery. 2013;72(Suppl 2):40–53.

SB171 - Covid-19 pandemi öncesi ve pandemi döneminde acil servise başvuran erişkin penetran travma vakalarının değerlendirilmesi

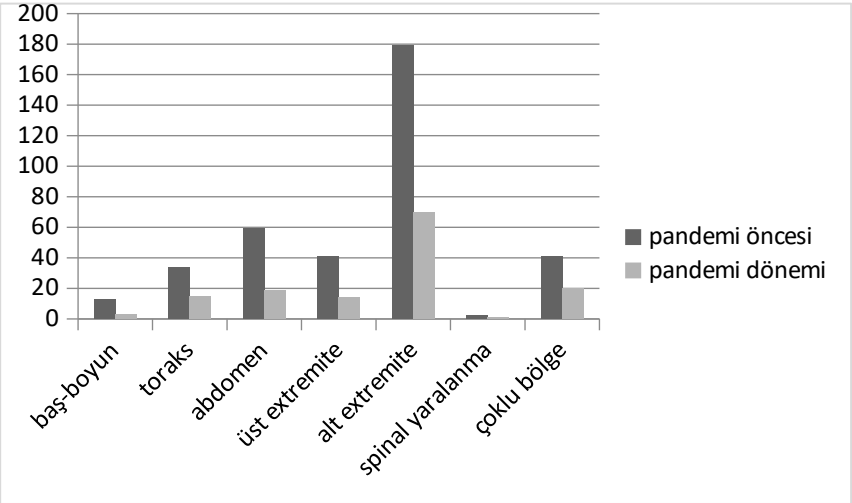
Kadir Emre Uğurlu 1, Emin Uysal 2, Aksel Özdemir 1

1 İnegöl Devlet Hastanesi, Acil Servis
2 S.B.Ü. Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

Amaç: Travma, özellikle genç erişkinlerde önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir ve acil servis başvurularının önemli bir kısmını oluşturmaktadır(1,2). Ülkemizde de travma nedenli acil servis başvuruları en sık başvuru nedenlerindendir(3). En sık acil servis başvurusu olan travma türleri motorlu taşıt kazaları, düşme, ateşli silah ve kesici-delici alet yaralanmaları olarak bilinmektedir(4).Travma ölümlerinin mekanizması (trafik kazası, düşme, ateşli silah yaralanmaları vb.) ve zamanlaması mortalite ve morbidite üzerinde etkili olup, ölümlerin çoğunluğunun hastane öncesi dönemde (sahada) gerçekleşmektedir(5). COVID-19 pandemisiyle birlikte uygulanan kısıtlamalar, travma başvuru sayıları ile travma mekanizmalarını değiştirmiştir(6). Bu çalışmanın amacı, pandemi öncesi ve pandemi döneminde acil servise başvuran erişkin penetran travma hastalarının klinik özelliklerini karşılaştırmak ve pandeminin penetran travmalar üzerindeki etkisini ortaya koyarak literatürdeki boşluğu doldurmaktır.

Yöntem: Bu çalışmada, S.B.Ü. Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği'ne penetran travma nedeniyle 20.03.2018–20.03.2022 tarihleri arasında başvuran 18 yaş ve üzeri hastalar retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların yaşı, cinsiyeti, travma mekanizması, yaralanma bölgesi, ISS (Injury Severity Score), GKS (Glasgow Koma Skoru), ameliyat gereksinimi, kan transfüzyonu, yatış durumları ve klinik sonlanımı, cerrahi müdahaleleri ve mortalite sonuçları değerlendirilmiştir. Dahil edilme kriterlerini karşılayan 510 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Türkiye'de ilk COVID-19 vakasının görüldüğü 11 Mart 2020 tarihi esas alınarak hastalar pandemi öncesi ve pandemi dönemi olmak üzere iki grupta analiz edilmiştir. Her bir hastanın kaydedilmiştir. Dahil edilme kriterleri: 18 yaş ve üzeri penetran travma ile başvuran hasta olmak, verileri eksiksiz kayıtlı olmak. 510 hastadan, 309 hastanın tedavisine hastanede yatış yapılarak devam edildi.(tablo 1)

Tablo 1. Yatarak tedavisine devam edilen hastaların dağılımı



Bulgular: Pandemi öncesi ve pandemi dönemi olarak belirlediğimiz dahil etme kriterlerini karşılayan 510 hasta bu araştırmamızda değerlendirilmeye alındı. Pandemi öncesi başvuran 368(%72,1) hastanın 12'si(%3,3) kadın, 356(%96,7)'sı erkek, pandemi döneminde başvuran 142 hastanın(%27,9), 12(%8,5)'si kadın, 130(%91,5)'u erkek olduğu tespit edildi. Pandemi döneminde penetran travma nedenli acil servis başvuran kadın hasta sayısının pandemi öncesi dönemdeki kadın hasta sayısı ile aynı olduğu fakat pandemi döneminde penetran travma ile acil servise başvuran kadın hasta sayısının oransal olarak arttığı tespit edildi. Chi-Square Test sonucuna göre ''p değeri 0,019'' olup bu oransal artış anlamlı kabul edildi . Penetran travma ile acil servise başvuran ve GKS skoru (9-13) araılığında hesaplanan toplamda 94(%18,4) hastanın; 76(%20,7)'sının pandemi öncesi dönemde, 18(%12,7)'inin ise pandemi döneminde olduğu görüldü. Penetran travması mevcut ve GKS skoru (9-13) aralığında hesaplanan pandemi döneminde başvuran hasta sayısı, pandemi öncesi dönemdeki hasta sayılarıyla kıyaslandığında hem sayısal hem de oransal olarak azaldığı tespit edildi. Chi-Square Test sonucuna göre p değeri ''0,041'' olup bu sayısal ve oransal azalma istatiksel olarak anlamlı değerlendirildi. Pandemi öncesi ve pandemi döneminde penetran travma ile acil servise başvuran toplamda 510 hastanın 152(%29,8)'sinin tedavisi acil serviste tamamlanıp taburcu edilirken, 304(%59,6)'ünün hastanede yatarak tedaviye devam ettiği, 31(%6,1)'inin başka bir merkeze sevk edildiği, 23(%4,5)'ünün ise ölümle sonuçlandığı belirlenmiştir. Penetran travma ile acil servise pandemi öncesi başvuran 121(%32,9) hastanın tedavisi acil serviste tamamlanıp taburcu edilirken, pandemi döneminde başvuran 31(%21,8) hastanın tedavisi acil serviste tamamlanarak taburcu edildiği görüldü. Pandemi döneminde penetran travma ile acil servise başvuran ve tedavisi acil serviste tamamlanarak taburcu edilen hasta sayısı, pandemi öncesi dönemdeki hasta sayılarıyla kıyaslandığında hem sayısal hem de oransal olarak azalma olduğu görüldü. Chi-Square Test sonucuna göre p değeri ''0,017'' olup bu sayısal ve oransal azalma istatiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuç: COVID-19 pandemisi sırasında uygulanan karantina ve sokağa çıkma kısıtlamaları, toplumdaki bireylerin hareketliliğini belirgin şekilde azaltmış ve travma maruziyet dinamiklerini değiştirmiştir (7). Bu dönemde acil servise başvuran delici-kesici ve ateşli silah yaralanmalı travma vakalarının sayısında azalma gözlenmiştir, bu da uluslararası literatürde bildirilen genel travma başvurularındaki düşüş eğilimleriyle uyumludur (8). Özellikle sokağa çıkma kısıtlamalarının ilk dalgalarında, travma başvurularında yaklaşık %50-60 oranında azalma raporlanmıştır (9). Bununla birlikte, bazı çalışmalarda penetran yaralanmaların oranında artış gözlemlenmiş; bu durum, kısıtlamaların toplumsal şiddet ve ev içi çatışma mekanizmalarını değiştirmiş olabileceğini göstermektedir (10). Pandemi dönemi verileri, acil travma hizmetlerinin planlanması ve kaynak tahsisi stratejilerinin olağan dışı durumlara göre yeniden değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (11). Ayrıca, azalan toplam başvuru sayısına rağmen, ağır yaralanmalı hastaların acil servise erişiminde sürekliliğin sağlanması, sağlık sistemlerinin kriz yönetimi açısından kritik öneme sahiptir (7,8). Bu bağlamda, pandemi ve benzeri olağanüstü durumlar, sadece travma insidansını değil aynı zamanda yaralanma tipolojilerini ve acil servis kullanım örüntülerini de değiştirmekte olup, bu değişiklikler gelecekteki acil servis hazırlık ve müdahale politikalarının planlanmasında dikkate alınmalıdır (9,10). COVID-19 pandemisiyle birlikte uygulanan kısıtlamalar, penetran travma başvurularının sayısını belirgin şekilde azaltmıştır. Çalışmamızda pandemi döneminde hasta sayısındaki bu düşüş açık biçimde görülmüş; ancak yaş ortalaması, yaralanma bölgeleri, ISS ve GKS gibi klinik parametrelerde pandemi öncesine göre anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır. Erkek hastalarda belirgin azalma olmasına karşın kadın hasta sayısının sabit kalması, pandemi etkisinin cinsiyetler üzerinde farklı yansıdığını göstermektedir. Hasta sayısındaki azalmaya paralel olarak kan transfüzyonu, operasyon ihtiyacı ve mortalite oranlarında da düşüş

izlenmiştir. Her iki dönemde de en sık yaralanma bölgesinin alt ekstremite olması ve ortopedi servisinin başlıca yatış birimi olarak öne çıkması, penetran travma paternlerinin pandemi koşullarında anlamlı bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak pandemi, penetran travma olgu sayısını etkilemiş olsa da travma şiddeti, yaralanma dağılımı ve klinik yönetim süreçlerinde belirgin bir farklılık yaratmamıştır. Bu çalışma, olağanüstü dönemlerde travma hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanması ve ileri planlamalar için literatüre yol gösterici niteliktedir.

Kaynaklar

1. Student Course Manual ATLS ® Advanced Trauma Life Support ®. 2018

2. Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE et al. Trauma, 9th, McGraw-Hill, New York 2021.

3. Çırak B, Güven B, Işık S, Kıymaz N, Demir Ö. Acil Servise Başvuran Travma Hastaları İle İlgili Epidemiyolojik Bir Çalışma. Vol. 5, Ulusal Travma Dergisi. 1999. p. 157–9.

4. Paudel S, Dhungana S, Pokhrel N, Dhakal GR. Epidemiology of Trauma Patients Presented at Emergency Department of Trauma Center. J Nepal Health Res Counc. 2021;19(1):158–61.

5. Evans JA, Van Wessem KJP, McDougall D, Lee KA, Lyons T, Balogh ZJ. Epidemiology of traumatic deaths: Comprehensive population-based assessment. World J Surg. 2010;34(1):158–63.

6. Khan M, Adil SF, Alkhathlan HZ, Tahir MN, Saif S, Khan M, et al. COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far. Molecules. 2020 Dec;26(1):39.

7. Christey, G., Amey, J., Campbell, A., & Smith, A. (2020). Variation in volumes and characteristics of trauma patients admitted to a level one trauma centre during national level 4 lockdown for COVID-19 in New Zealand. *New Zealand Medical Journal, 133*(1513), 81–88. PMID: 32726250

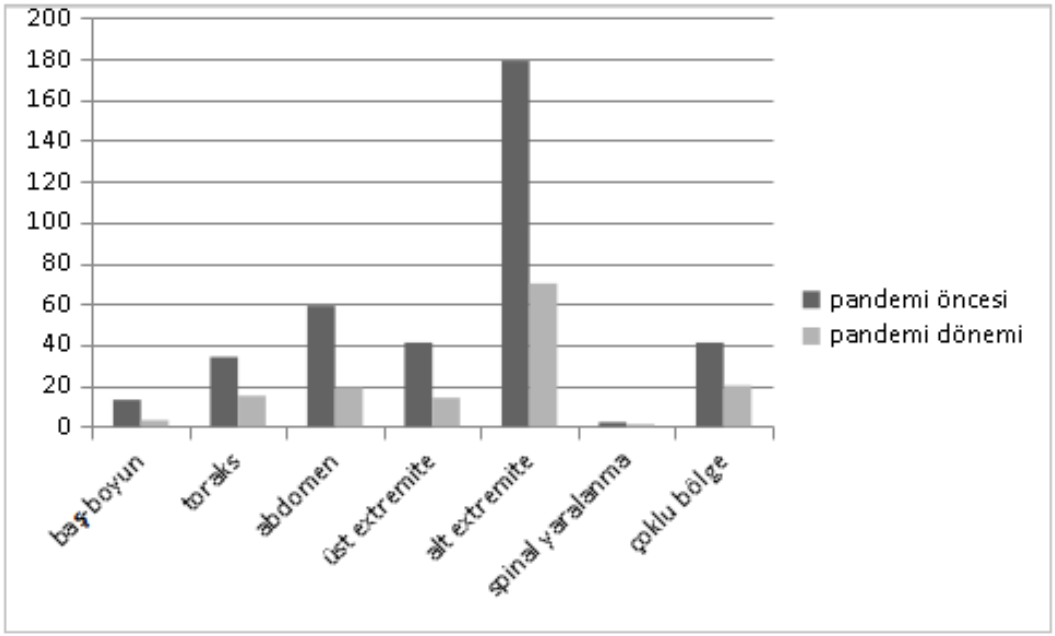
8. Kamine, T. H., Rembisz, A., Barron, R., et al. (2020). Decreased trauma admissions during a COVID-19 lockdown: Experience of a Level I trauma center in the United States. *Trauma Surgery & Acute Care Open, 5*(1), e000505. PMID: 34192163

9. Seah, R. S., Low, A., Lim, A., et al. (2020). Impact of COVID-19 on trauma admissions and outcomes in a Singapore tertiary hospital. *International Journal of Surgery, 82*, 12–18. PMID: 32726250

10. Kowalenko, T., Tenner, A., & Siegler, M. (2021). Gun violence during the COVID-19 pandemic: Changes in epidemiology and implications. *Injury, 52*(3), 467–473. PMID: 34192163

11. Pellecchia, U., Barra, G., Marino, A., et al. (2021). Trauma care organization and resource allocation during COVID-19: Lessons from a healthcare crisis. *Healthcare, 11*(9), 1236.

Tablo 2. Penetran travma acil servis başvuralarının yaralanma bölgelerine göre dağılımı



SB172 - Kız çocuk hastalarda alt ürogenital sistem travmalarının yönetimi

Agah Koray Mansıroğlu, İbrahim Akkoyun

Konya Şehir Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği, Konya, Türkiye

Amaç: Kız çocuk hastalarda alt ürogenital sistem travmalarının yaralanma sebeplerinin basit bir düşmeden adli bir olaya, muayene bulgularının hafif bir cilt abrazyonundan aktif kanamalar ile seyreden açık yaralara ve tedavisinin antibiyotikli bir pomad uygulamasından cerrahiye kadar uzanan geniş bir olasılıklar kümesi içerisinde vuku bulduğu görülebilir. Bu çalışmada alt ürogenital sistem travmalarının ciddiyetini acil bölümüne ebeveynleri ile başvurup çocuk cerrahi bölümüne danışılan kız çocuk hastalar üzerinden anlamayı amaçladık.
Yöntem: Son bir yıl içerisinde hastanemiz acil bölümüne travma nedeniyle başvuran alt ürogenital travma tanısı alan kız hastalar yaş, travma nedeni, istenilen tahlil ve radyolojik görüntülemelerin sonuçları, fizik muayene bulguları, tedavi yönetimi açısından değerlendirildi.
Bulgular: Son bir yıl içinde kliniğimizden istenen 4096 konsültasyon isteminin tamamı tarandı. 61 kız hastada (konsültasyon istemlerinin %1,48'i) alt ürogenital sistem yaralanması tespit edildi. Hastaların yaşları 2 ile 15 arasında değişmekteydi (ortalama:6,26). Acil servise en sık başvurma nedeni kanama şikayetiydi. Travmanın en sık nedenleri düşme(26), çarpma(17) ve bisikletten düşmeydi (7). Daha az sıklıktaki sebepler darp, yanlış sağlık uygulamaları, scooterdan düşme ve diğer nedenlerdi. 61 hastanın 34'ünde idrar biyokimyası çalışılmış 19'unda mikroskobik hematüri saptanmıştı. 28 hastadan hemogram ve kan biyokimyası istemi yapıldı. Tanıya yardımcı herhangi bir veriye ulaşılamadı. 27 hastaya istemi yapılan pelvik grafilerinden, 16 hastaya yapılan pelvik ya da abdomen USG görüntülemesinden hiç birinde patolojik bir bulgu saptanmadı. Alt ürogenital sistem travmasına ek olduğu düşünülen yaralanmalar için 15 hastaya istenilen radyolojik görüntülemelerden sadece birinde kafa kaidesi kırığı saptandı. 7 izole alt ürogenital sistem travmalı hastada istemi yapılan pelvik ya da abdomen bilgisayarlı tomografilerinde radyolojik açıdan herhangi bir patolojik bulgu saptanmadı. 61 hastanın sadece 5 tanesi hastaneye yatırılarak tedavi edildi. 2 tanesi anestezi altında muayene edilerek opere edildi. Geri kalan 56 hasta ılık suya oturma banyoları sonrası antibiyotikli pomad tatbiki önerilerek 1 hafta sonra kontrole çağrıldı. Poliklinik kontrolüne çağrılan tüm hastaların sadece 7'si poliklinik kontrolüne geldi. Kontrole gelen hastalarda komplikasyon saptanmadı.
Tartışma: Kız çocuklarında dış genital yapıların daha yüzeyel olması ve üretranın kısa anatomik yapısı nedeniyle travmalar çoğunlukla yumuşak doku hasarı şeklinde görülmekte ve ciddi üretra ya da mesane yaralanması nadir saptanmaktadır. Çalışmamızda da benzer şekilde travma mekanizmasının büyük bölümünü düşme ve çarpma gibi düşük enerjili nedenler oluşturmuş, radyolojik görüntüleme istemlerinin büyük kısmı patoloji saptanmaksızın sonuçlanmıştır. Kız çocuklarında travma sonrası genital bölge yaralanmalarının gerçek ciddiyeti çoğu kez genel anestezi altında yapılan detaylı muayene ile anlaşılabilmektedir. Çalışmamızda yalnızca iki hastada anestezi altında değerlendirme gereksinimi bulunması, gerçek penetran yaralanmaların pediatrik kız popülasyonda oldukça sınırlı olduğunu desteklemektedir. Ayrıca mevcut literatürde travma sonrası hematürinin, özellikle mesane ve üretra yaralanmalarını düşündürmede önemli bir uyarıcı bulgu olduğu bildirilmesine rağmen, çalışmamızda mikroskobik hematürinin klinik yönetimi belirleyici düzeyde olmadığı görülmüştür. Bulgularımız, dikkatli bir fizik muayene ile gereksiz laboratuvar ve görüntüleme istemlerinin azaltılabileceğini ve çoğu olgunun konservatif tedavi ile tamamen düzeldiğini göstermektedir. Bu durum, kız çocuklarındaki alt ürogenital travmaların büyük bölümünün minimal invaziv yaklaşımlarla başarılı şekilde yönetilebildiğini doğrulamaktadır.
Sonuç: Çocuk kız hastalarda alt ürogenital sistem travmaları hastanelerin acil servislerinde sıkça karşılaşılan patolojilerdendir. İyi bir fizik muayene ile sıklıkla yaralanmaların ciddiyeti anlaşılabilmektedir. İdrarda ısrarcı makroskobik hematürinin olmamasının ve yapılacak dikkatli fizik muayene ve bulguların tespiti ile ihtiyaç dışı istenen tahlil ve tetkiklerin de önüne geçmek mümkün gibi görünmektedir.
Kaynaklar:

1. Başaklar AC. Genitoüriner Travma. In: Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları**,** Cilt 2. Palme Yayıncılık; 2006:1787-1810.

2. Şahin C. Mesane ve Üretra Yaralanmaları. Güncel Üroloji**.** Türk Üroloji Derneği Yayınları; 2017: 95-109.

3. Corriere JN, Sandler CM. Mechanisms of injury, patterns of extravasation and management of bladder rupture due to blunt trauma. J Urol, 1998.

4. Garcia VF, Sheldon C: Genitourinary Tract Trauma. In O'Neill AJ, Rowe IM, Grosfeld LJ, Fankalsiud WE, Coran GA (Eds), Pediatric Surgery, 5th Edt. Mosby, London, 1998, p.285-302.

SB173 - Trends in published research on blunt trauma: A future directions study

Selim Değirmenci1, Erhan Arıkan1, Ahmet Tuğrul Zeytin1, Mustafa Boz1, Selin Yılmaz2, Gültekin Akyol3, Mehmet Dokur1

1Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD., Bilecik.
2Bilecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Bilecik.
3Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD., İstanbul.

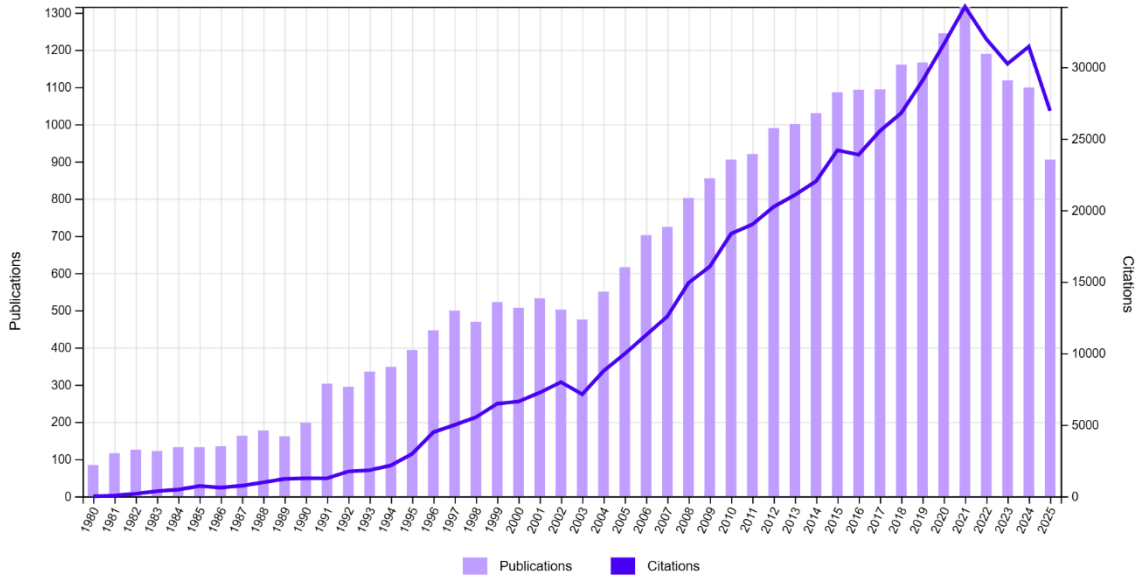
Objective: Although blunt trauma is an important topic in emergency medicine, there is no comprehensive bibliometric study evaluating publications in the literature. This study aims to analyze articles published on trauma between 1980 and 2025 using bibliometric analysis methods, examine important articles and journals, and identify trending topics in this field.

Method: Data were obtained from the Web of Science database using the keywords “blunt trauma”, “blunt abdominal trauma”, and “blunt chest trauma”. In this study, 28,738 research and review articles published between 1980 and 2025 were analyzed using the VOSviewer (Visualization of Similarities Viewer) VOSviewer 1.6.20 program.

Results: A total of 28,738 publications were found as a result of the literature review. Of these, 27,135 (94.4%) were written in English. The country with the highest number of publications was the United States with 12,857 (44.7%). Of these publications, 23,603 (82.1%) were in the original article category. The most common article topics were blunt abdominal trauma, thoracic trauma, and global trauma systems, in that order. The highest number of publications related to blunt trauma were published in 2021 (Figure 1). 11,971 (41.6%) articles were published in the field of surgery, 4,750 articles (16.5%) in the field of critical care medicine, and 4,138 (14.4%) articles in the field of emergency medicine. The three authors with the most publications and citations in this field are Demetrios Demetriades (236-229), Kenji Inaba (233-230), and Ernest E Moore (219-203). The institution with the most publications is the University of California System with 1,356 (4.7%). The journal with the highest number of publications related to blunt trauma in the field of medicine is the “Journal of Trauma Injury Infection and Critical Care” with 2,094 publications (7.3%). The article with the highest total number of citations is “Sudden Deaths in Young Competitive Athletes Analysis of 1866 Deaths in the United States, 1980-2006,” while the article with the highest relevance in the context of blunt trauma is “Adult blunt hepatic trauma: A Western Trauma Critical decision algorithm”.

Conclusion: The quantitative findings obtained as a result of the research provide important clues and future directions that can guide new scientific studies to be conducted on blunt trauma. In addition, bibliometric article analyses, which should be conducted periodically, will draw researchers' attention to current topics in different fields and future directions.

Figure-1: Annual publication and citation counts over time



SB174 - Deprem sonrası ezilme yaralanmalarına bağlı akut kompartman sendromunda klinik yaklaşım ve fasyatomi sonrası ayakkabı bağcığı tekniği ile tedavi sonuçlarımız

Emin Kürşat Bulut1

1 Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Giriş/Amaç: Akut kompartman sendromu hızlı tanı ve tedavi gerektiren, gecikmesi durumunda renal yetmezlik, multiorgan yetmezliği, uzuv kaybı ve ölümle sonuçlanabilen ciddi bir klinik durumdur. Bu çalışmanın amacı, büyük deprem felaketi sonrasında ezilme ve kraş yaralanmasına bağlı akut kompartman sendromu gelişen hastalarda uygulanan cerrahi ve takip süreçlerinin sonuçlarını paylaşmaktır.

Method: Kompartman sendromu şüphesi olan tüm hastalara intrakompartman basınç ölçümü uygulanmış, tanı doğrulanan olgularda fasyatomi yapılmış ve fasyatomi defektleri ayakkabı bağcığı tekniği ile kademeli olarak kapatılmıştır. Cilt defekti geniş olan olgularda negatif basınçlı yara tedavisi (VAC), vasküler yaralanma eşlik eden bir olguda hiperbarik oksijen tedavisi ve devamında greftleme yapılmıştır.

Bulgular: Deprem sonrası 36–144. saatler arasında yaklaşık 100 hasta değerlendirilmiş; 21 hastaya akut kompartman sendromu tanısıyla fasyatomi uygulanmıştır (bkz Figür 1 ve 2). Alt ekstremite için tüm olgularda çift insizyonla dört kompartman fasyatomisi, uylukta lateral insizyonla üç kompartman fasyatomisi yapılmıştır. Ayrıca, Ön kol kompartman anatomisine uygun fasyatomiler uygulanmıştır (Tablo 1). Fasyatomi sonrası 16 hastada nörolojik defisit gelişmiş, bunların 4'ü üç hafta içinde debridman tedavisi ve antibiyoterapi ile klinik tedavide düzelme sağlanmıştır. düzelmiştir. Dört hastada yara yeri enfeksiyonu görülmüş ve tedavi edilmiştir. Üç hastada renal yetmezliğe bağlı diyaliz ihtiyacı oluşmuştur. Gecikmiş ve ağır crush yaralanması olan bir hastada ampütasyon gerekmiştir.

Sonuç: Afet koşullarında akut kompartman sendromunun erken tanı ve uygun cerrahi yönetimi, morbiditeyi ve ampütasyon oranlarını belirgin şekilde azaltmaktadır. Ayakkabı bağcığı tekniği yara bakımını kolaylaştırmış, kademeli kapatma olanağı sunmuş ve cerrahi yükü azaltarak süreçte önemli avantaj sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Akut kompartman sendromu; fasyatomi; ayakkabı bağcığı tekniği; deprem; crush yaralanması

Tablo 1. 21 Hastada fasyotomi işlemlerinin dağılımı

Fasyatomi tipi	**Hasta Sayısı (n)**	**Yüzde (%)**
Tek taraflı alt ekstremite fasyatomisi	15	71.4%
Hem uyluk hem kruris fasyatomisi yapılanlar	6	28.6%
Bilateral alt ekstremite fasyatomisi	3	14.3%
Aynı taraf alt ekstremite + ön kol fasyatomisi	2	9.5%
İzole ön kol fasyatomisi	1	4.8%



Figür 1. Ayakkabı bağcığı tekniği ile yönetilen fasyatomi insizyonu. Alt ekstremitede akut kompartman sendromu nedeniyle uygulanan geniş fasyatomi sonrasında yara kenarlarının kademeli olarak birbirine yaklaştırılmasını sağlamak amacıyla elastik sütür materyali ile tekniği kullanılmıştır. Görselde fasyatomi hattının canlı doku görünümü, sütür aralıklarının düzenli yerleşimi ve kademeli kapatma sürecinin erken fazı izlenmektedir.



Figür 2. Fasyatomi insizyonunun ayakkabı bağcığı tekniği ile kademeli kapatma sürecinin ilerleyen aşaması. İlk geniş dekompresyon sonrası uygulanan ayakkabı bağcığı yöntemi sayesinde yara kenarlarının giderek yaklaşması ve insizyon hattının büyük bölümünün primer olarak kapanması izlenmektedir. Orta alanda hâlen açık kalan bölüm, tedrici kapatmanın devam ettiğini göstermektedir. Çevre dokularda iyileşme bulguları ve ekimozların gerileme süreci net şekilde görülmektedir.

SB175 - Chemıcal Eye Burns: Irrıgatıon Tımıng And Vısual Outcomes

Yusuf Evcimen[1], Özgür Bülent Timuçin[1], Fatma Tortum[2]

[1] Van Training and Research Hospital, Department of Ophthalmology, Van, Turkey
[2] Atatürk University Hospital, Department of Emergency Medicine, Erzurum, Turkey

Aim

Chemical eye burns represent a critical ophthalmic emergency with potential for permanent vision loss. While emergency irrigation is universally accepted as the cornerstone of management, existing literature often broadly cites the "first 30 minutes" as important [1]. However, limited prospective evidence exists to define more precise, actionable time windows, such as the "first 10 minutes," and to quantify their specific impact on long-term visual morbidity [2]. This study aimed to prospectively evaluate the relationship between the exact time to initiation of emergency irrigation and long-term complications including corneal opacity, scarring, and severe visual acuity loss, thereby providing evidence-based guidance for emergency protocols.

Methods

This prospective cohort study was conducted at Van Training and Research Hospital between January 2024 and September 2025. A total of 112 consenting adult patients presenting with chemical eye burns were enrolled. Upon emergency department (ED) arrival, the precise time from incident to irrigation initiation was recorded. Following topical anesthesia, all patients received standardized, continuous irrigation with Ringer's lactate solution (minimum 2 litres, continued until conjunctival pH reached 7.0-7.2). Patients were stratified into three groups based on irrigation time: Group 1 (<10 minutes, n=41), Group 2 (10-30 minutes, n=38), and Group 3 (>30 minutes, n=33). Chemical agent type (acid/alkali), initial Roper-Hall classification, and Snellen visual acuity (VA) were documented. All patients underwent systematic ophthalmological follow-up at 1 week, 1 month, and 6 months. The primary outcome measures were the development of significant corneal opacity (≥ Grade 2) and severe visual acuity loss (<20/200) at the 6-month evaluation. Data analysis was performed using SPSS 25.0, employing ANOVA, Chi-square tests, and logistic regression analysis, with significance set at $p<0.05$.

Results

The study population had a mean age of 36.4 ± 12.7 years, with 66.1% male participants. The groups were comparable regarding age and chemical type distribution ($p>0.05$). Visual acuity at both presentation and the 6-month follow-up showed statistically significant differences between groups ($p<0.001$). The incidence of long-term complications demonstrated a strong inverse correlation with the timeliness of irrigation. Significant corneal opacity (≥Grade 2) at 6 months was present in 9.8% of Group 1, 28.9% of Group 2, and 63.6% of Group 3 ($p<0.001$). Similarly, severe vision loss (<20/200) was observed in 4.9%, 18.4%, and 45.5% of the groups, respectively ($p<0.001$). Logistic regression analysis revealed that every 5-minute delay in initiating irrigation increased the odds of severe vision loss by 2.3 times (OR: 2.3, 95% CI: 1.7-3.1). Subgroup analysis indicated that the protective effect of irrigation within the first 10 minutes was more pronounced for acid burns compared to alkali burns.

Table 1. Demographic and Clinical Characteristics of the Patients

Characteristic	Group 1 (<10 min) (n=41)	Group 2 (10-30 min) (n=38)	Group 3 (>30 min) (n=33)	p-value
Mean Age (±SD)	35.1 ± 11.8	37.9 ± 13.2	36.2 ± 12.1	0.655
Alkali Burn, n (%)	24 (58.5%)	22 (57.9%)	20 (60.6%)	0.974
Presentation VA (Snellen)	20/40	20/100	20/400	<0.001
6-Month VA (Snellen)	20/25	20/50	20/200	<0.001

VA: Visual Acuity

Table 2. Complications Developed at the 6th Month

Complication	Group 1 (<10 min) (n=41)	Group 2 (10-30 min) (n=38)	Group 3 (>30 min) (n=33)	p-value
Corneal Opacity (≥Grade 2), n (%)	4 (9.8%)	11 (28.9%)	21 (63.6%)	<0.001
Visual Acuity <20/200, n (%)	2 (4.9%)	7 (18.4%)	15 (45.5%)	<0.001
Scar Formation, n (%)	3 (7.3%)	9 (23.7%)	18 (54.5%)	<0.001

Conclusion

This prospective study provides robust evidence that the time to irrigation is the strongest modifiable determinant of long-term visual prognosis in chemical eye burns, potentially surpassing even the influence of the chemical type itself. While prior reviews highlight the first 30 minutes [3], our findings specifically identify the first 10 minutes as a critical "golden window" for intervention, dramatically reducing the risk of sight-threatening complications. The quantified risk increase of 2.3-fold per 5-minute delay underscores the "Time = Vision" imperative [4]. Consequently, these results demand a paradigm shift in ED triage protocols, advocating for the "irrigate first, register later" principle as the standard of care. Ensuring immediately accessible irrigation equipment at triage and mandatory staff training are essential steps to translate this evidence into practice and prevent preventable blindness [5].

Keywords: Chemical eye burn, emergency irrigation, corneal opacity, vision loss, emergency department protocol, prognosis.

References

1.Singh, P., Tyagi, M., & Kumar, Y. (2020). Ocular chemical injuries and their management. Oman Journal of Ophthalmology, 13(1), 3-10.

2. Sharma, N., Kaur, M., & Agarwal, T. (2021). Chemical injuries of the eye: A review. Survey of Ophthalmology, 66(5), 767-789.

3. Beyzaei, A., Ghasemi, M., & Sheibani, A. (2023). Time to irrigation and the severity of ocular chemical burns: A systematic review and meta-analysis. Journal of Ophthalmic & Vision Research, 18(2), 224-233.

4. Brookes, N. H., Liang, H., & Leong, J. K. (2022). Pathophysiology and management of acute chemical eye injuries: A narrative review. Ocular Surface, 24, 22-34.

5. Mukherjee, S., Baskaran, P., & Krishnan, N. (2023). Implementing a 'Code Eye' protocol for chemical injuries in the emergency department: A quality improvement initiative. BMJ Open Quality, 12(1), e002115.

SB176 - Acute medial subtalar dislocation associated with displaced os trigonum fracture and isolated CFL rupture: a rare case report

Abdullah Balcı1, Ali Güleç1, Ahmet Hakan Oğuzhan1, Bahattin Kerem Aydın1

1 Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology, Konya, Türkiye

Aim:
Subtalar dislocations are rare injuries that may conceal associated fractures and ligamentous lesions. Os trigonum fractures are exceptionally uncommon, and the simultaneous occurrence of medial subtalar dislocation, acutely displaced os trigonum fracture, and isolated calcaneofibular ligament (CFL) rupture is extremely rare. This case aims to describe the diagnostic and therapeutic approach to this unusual injury pattern and to emphasise the importance of post-reduction imaging and intraoperative stability assessment.

Case:
A 29-year-old male presented to the emergency department after a workplace fall from stairs, with right ankle pain and diffuse numbness and tingling on the plantar aspect of the foot. Clinical examination and initial radiographs demonstrated a medial subtalar dislocation. Closed reduction under intravenous ketamine (70 mg) was successfully performed, restoring joint alignment; however, residual hindfoot instability persisted on examination. The ankle was immobilised in a short leg splint, and post-reduction computed tomography of the right ankle, along with anteroposterior and lateral radiographs of the contralateral side, was obtained. Imaging demonstrated bilateral os trigonum. On the injured side, there was an acute os trigonum fracture, with a roughly 1×1 cm fragment rotated and displaced into the posterior ankle compartment. Based on these findings, surgery was planned for fragment excision and formal evaluation of subtalar stability under anaesthesia. With the patient in the prone position, a posteromedial approach to the ankle allowed complete excision of the fractured os trigonum. Dynamic intraoperative testing revealed persistent medial subtalar instability. The patient was then repositioned supine, and an anterolateral ankle approach was performed. Intraoperative inspection confirmed an intact anterior talofibular ligament but a complete rupture of the CFL at its fibular insertion. A 5-mm suture anchor was placed at the lateral malleolar footprint, and the CFL was anatomically repaired with the subtalar joint maintained in a reduced position. Stability was verified on stress testing, and the ankle was re-immobilised in a short leg splint for 3 weeks after surgery. Partial weight-bearing using a range-of-motion walker was initiated at postoperative week 3 with limitation of inversion only, progressing to full weight-bearing at week 6 and unassisted walking at week 8. At the three-month follow-up, neurological examination was normal, plantar numbness had fully resolved, and the patient reported no pain or episodes of giving-way. Ankle and subtalar motion were full except for a mild (approximately 10°) inversion limitation, and gait was symmetrical without signs of instability.

Conclusion:
This case describes an exceptionally rare combination of medial subtalar dislocation, displaced os trigonum fracture, and isolated CFL rupture. It highlights the importance of post-reduction computed tomography in detecting posterior hindfoot fractures that may be missed on plain radiographs. In addition, it underscores the value of intraoperative stability testing in identifying clinically significant CFL injury, even when the anterior talofibular ligament appears intact. In this patient, combined excision of the displaced os trigonum fragment and anatomical CFL repair successfully restored subtalar stability and resulted in an excellent short-term clinical outcome.



Figure 1. Initial radiographs and post-reduction CT images.
AP and lateral ankle radiographs on admission showing medial subtalar dislocation (a-b). Axial and sagittal CT images obtained after reduction demonstrating a displaced os trigonum fracture (c-d).



Figure 2. Three-month postoperative ankle radiographs.
(a–b) Right lateral and bilateral AP radiographs at 3 months demonstrating preserved subtalar and ankle alignment, with the suture anchor visible at the lateral malleolar CFL footprint. (c) Left lateral radiograph of the uninjured side showing a normal os trigonum, provided for comparison.

SB177 - Acil servisten ortopedi ve travmatoloji kliniğine konsülte edilen travmatik eklem çıkıklarının analizi

İbrahim tülüce1, Ali ateş1

1Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı ,Karaman

Amaç: Acil servise sadece kırık hastaları değil aynı zamanda eklem çıkık hastaları da başvurmakta olup Bu çalışmada acil servisten travma vakası olarak ortopedi ve travmatoloji bölümüne konsülte edilen travmatik eklem çıkığı hastalarının epidemiyolojik analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamız retrospektif olarak 01.01.2024-31.12.2024 tarihleri arasında 3. Basamak bir eğitim araştırma hastanesi acil servisinden ortopedi ve travmatoloji kliniğine travma sonucu danışılan hastaların epidemiyolojik analizi şeklinde yapılmıştır. Hasta verilerine hastane elektronik ortamı üzerinden ulaşıldı. Hastalar yaş, cinsiyet, başvuru zamanı, çıkık eklem bölgeleri , travma çeşidi açısından incelendi.

Bulgular: Çalışmaya ortopedi ve travmatoloji kliniğine konsülte edilen 1127 hasta içerisinden travmatik eklem çıkığı olan hastalar alındı. Toplam 47 hastada akromiyoklavikular(AC), dirsek, el-el bileği, kalça, diz veya ayak-ayak bileği eklemlerinden birinde çıkık tespit edildi. Yaş gruplarına göre hasta sayıları 0-14 yaş arasında 6, 15-18 yaş arasında 2, 19-65 yaş arasında 30, 65 yaş üzeri 9 hasta çalışmada yer aldı. Hastaların 34'ü (%72,3) erkek, 13'ü(%37,7) bayandı. Çalışmaya alınan 47 hastanın ortalama yaşı 40,4(min:1 max:85) idi. En sık travmatik omuz çıkığı yaz mevsimi ve mesai saatleri içerisinde oldu. 0-14 yaş çocuk hastaların tamamında dirsek çıkığı görüldü.15-18 yaş arasında adolesanlarda el-el bilek çıkığı şeklindeydi. 18 yaş üstü yetişkin hastalarda sırasıyla en sık omuz, ac ve dirsek çıkığı izlendi. 65 yaş üzeri hastalarda en sık omuz çıkığı ile konsülte edildi. Omuz çıkığı 15 hastada gözlendi. Tüm yetişkin yaş aralıklarında en sık gözlenen çıkığın omuz çıkığı (%37,5) olduğu tespit edildi. Ac eklem çıkığı 7 hastada (%17,1) gözlendi. En sık 19-65 yaş aralığında görüldü. Dirsek ve el-el bilek çıkıkları 16 hastada (%38,3) gözlendi. Dirsek çıkıklarından 3 hasta bakıcı dirsek çıkığı olarak değerlendirildi. 1 hastada (%2,1) travmatik diz, 2 hastada (%4,2) travmatik kalça çıkığı tespit edildi. 4 hastada (%8,5) travmatik ayak-ayak bileği çıkığı tespit edildi. Hastaların hepsi yetişkin yaş grubunda idi. Travmatik eklem çıkığına sebep olarak en sık faktörün 37 hasta ile düşme kaynaklı (%78,7) olduğu, trafik kazalarının 10 hastada(%21,3) çıkık sebebi olduğu tespit edildi.

Sonuç: Çalışmamızda travmatik eklem çıkığı olarak tüm yaş grupları dikkate alındığında en sık omuz eklem çıkığı görüldü. En az eklem çıkığı ise kalça ve diz çıkığıydı. En sık görülen yaş grubu 19-65 yaş arasında idi. 1 yılda acil servise başvurup ortopedi ve travmatoloji ile konsülte edilen hastalar arasında travmatik eklem çıkığı prevalansı %4,2 olarak hesaplandı. Yapılan epidemiyolojik analizler tedavi planlamasında ve hizmet sunumu kalitesinin belirlenmesinde önem arz etmektedir.

SB178 - Düşme Sonrası Beklenmeyen Yabancı Cisim: Tornavida Ucu

Beyza Dağlıoğlu1, Ramazan Ünal1, Burcu Sena Aydın1, Aslıhan Onuralp1, Elif Nur Madran1

1Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı, Karaman, Türkiye

GİRİŞ

Baş ve boyun bölgesindeki yabancı cisimle ilişkili yaralanmalar oldukça değişken nedenlere sahiptir. Yaralanmanın şiddeti ve yabancı cisim bulunma riski, altta yatan travmanın niteliğine göre farklılık gösterir. Ayrıntılı bir anamnez ile birlikte kapsamlı bir fizik muayene ve uygun radyolojik inceleme, klinik olarak belirgin olmayan yabancı cisimlerin tespitinde büyük önem taşır. Bazı olgularda yabancı cisim çıplak gözle fark edilebilirken, birçok vakada başlangıç muayenesinde görünür olmayabilir. Bu nedenle ilk değerlendirmede herhangi bir bulgu saptanmasa bile, hekim olası yabancı cisim varlığını her zaman göz önünde bulundurmalıdır (1).

Görüntüleme yöntemleri, olası yabancı cisimlerin saptanma olasılığını belirgin şekilde artırmaktadır (2). Ayrıca yabancı cismin kesin anatomik konumunu ve çevre dokularla olan ilişkisini ortaya koyarak gerekli bir durumda cerrahi planlamaya katkı sağlar; böylece operasyon sırasında ek hasar oluşma riskini azaltır (3).

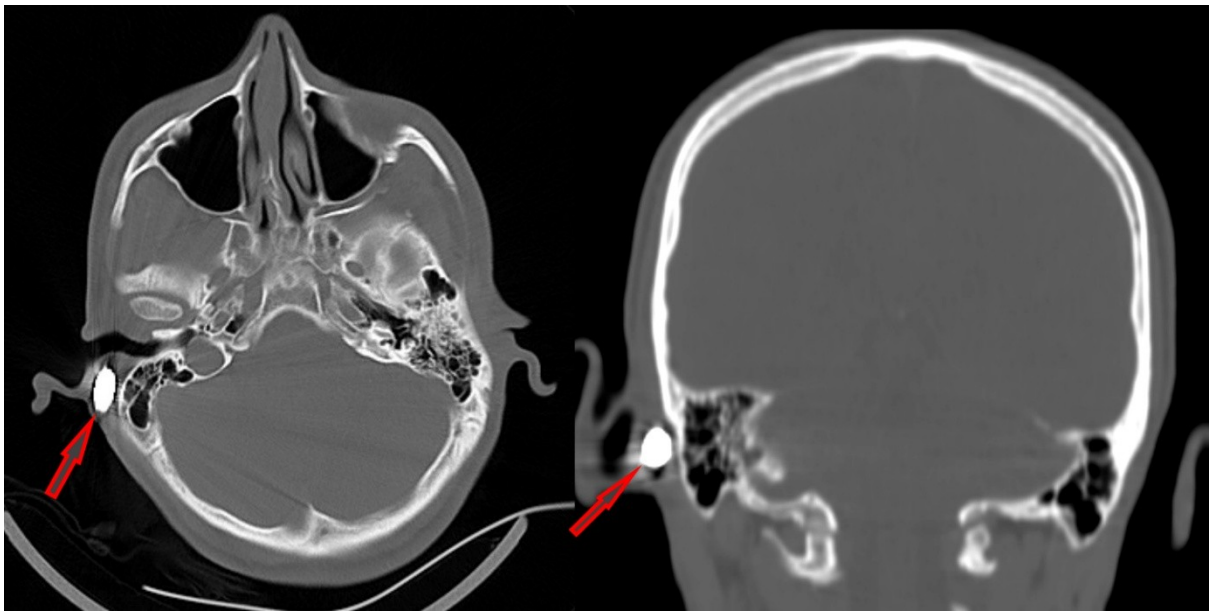
Yabancı cisimlerin tespitinde direkt radyografiler, bilgisayarlı tomografi (BT), ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanılabilir. En uygun görüntüleme tekniğinin seçimi, yabancı cismin kimyasal yapısına ve bulunduğu düşünülen anatomik bölgeye bağlıdır (1).

Vakamızda travma sonrası Acil Servis'e başvuran 16 yaş erkek hastadan bahsettik.

VAKA SUNUMU

16 yaşında erkek hasta, merdivenden düşme sonrası sağ kulak arkasında gelişen kesi nedeniyle Acil Servis'e başvurdu. Hastanın vital bulguları stabildi.Fizik muayenede sağ kulak arkasında 2 cm uzunluğunda ve 1 cm genişliğinde, dermisi içine alan kesi mevcuttu. Kesi içinde ilk inspeksiyonda ve kesi bölgesi palpasyonunda yabancı cisim izlenmedi. Hasta travma sırasında kafasını tahta masanın köşesine çarptığını belirtti ancak düşme anını tam olarak hatırlayamadığını ifade etti. Ayrıca bulantı, baş dönmesi ve bilinç kaybı gibi ek semptomları yoktu.

Hastanın travma anını net hatırlamaması nedeniyle Beyin BT incelemesi yapıldı ve görüntülemede yaranın bulunduğu bölgede parlak yoğunlukta büyük bir cisim izlendi **(Figür 1)**. Bunun üzerine hasta yeniden sorgulandığında yabancı cisim olasılığını reddetti. Yaranın daha derin incelenmesi sırasında portegü ile yaklaşık 3 cm uzunluğunda ve 1 cm çapında, tornavida ucu olduğu düşünülen yabancı cisim çıkarıldı **(Figür 2).**



Figur 1: Beyin BT'de sağda postauriküler bölgede hiperdens yabancı cisim imajı



Figür 2: Yaradan çıkartılan yabancı cisim

Yabancı cismin çıkarılmasının ardından hastaya tetanoz profilaksisi amacıyla tetanoz aşısı uygulandı. Yara bölgesi uygun cerrahi teknikle sütüre edildi ve enfeksiyon riskine karşı sistemik antibiyotik tedavisi başlandı.

TARTIŞMA

Akut tedavi ve acil servis yaklaşımı, öncelikle hastanın başvuru anındaki genel durumuna göre değişkenlik gösterir (4). İlk müdahale sırasında, yabancı cisimlerin radyolojik değerlendirmesi yapılana kadar yerinde bırakılması önemlidir; çünkü bu cisimler bazen ciddi kanamanın önüne geçen bir tampon görevinde olabilir. Yabancı cismin kesin anatomik konumu ve çevre dokularda oluşturduğu hasar bilinmeden yapılan aceleci çıkarma girişimleri ise ciddi sorunlara sebep olabilir (5,6).

Yabancı cisimlerin tanısı, özellikle cismin tamamen görünür olmadığı durumlarda oldukça güçtür. Ayrıntılı bir anamnez alınabildiği takdirde değerli olsa da yabancı cisim varlığını ortaya koymada en kritik basamak kapsamlı bir klinik muayenedir. Bu durum özellikle küçük yabancı cisimlerde daha da önem kazanır; çünkü bu olgularda yumuşak dokuların dikkatli değerlendirilmesi, cismin tespiti ve çıkarılabilmesi için temel gerekliliktir (7).

Radyolojik değerlendirme beklenen yabancı cisim materyaline göre seçilmelidir; böylece yanlış negatif sonuçların görülme olasılığı en aza indirilebilir (8). Genel olarak yabancı cisimlerin çıkarılması; akut veya kronik enfeksiyonların yanı sıra olası immün yanıtların önlenmesi açısından indirilebilir (9). Ayrıca nörolojik etkilenim, mekanik ya da fonksiyonel kısıtlılık ve estetik bozulma da yabancı cismin uzaklaştırılması için diğer önemli endikasyonlar arasındadır (10).

Pek çok vakada küçük ve deri altındaki yabancı cisimler lokal anestezi altında çıkarılabilir (11). Tedavide gerekli tetanoz profilaksisine ek olarak, perioperatif antibiyotik tedavisi de büyük önem taşır ve mümkün olan en kısa sürede çıkarılabilir (12).

SONUÇ

Bu olgu, travmalarda yabancı cisimlerin her zaman belirgin klinik bulgular vermeyebileceğini ve dikkatli fizik muayene ile uygun görüntüleme yöntemlerinin tanıda kritik rol oynadığını göstermektedir. Özellikle yaralanma mekanizmasının

hasta tarafından net olarak tarif edilemediği, travmanın zamanlaması veya şiddeti konusunda belirsizliklerin bulunduğu durumlarda, ileri görüntüleme tetkiklerinin kullanımı klinik karar sürecinde hayati önem taşımaktadır. Aynı zamanda, hastanın anamnezinin yanı sıra klinisyenin ilk bakıda görülemeyecek dahi olsa penetran yaralanmalarda yabancı cisim varlığını ayırıcı tanıda akılda bulundurması gerektiğini de vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Voss, JanOliver, et al. "Penetrating foreign bodies in head and neck trauma: a surgical challenge." *Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction* 11.3 (2018): 172-182.
2. Levine, Matthew R., et al. "Clinical characteristics and management of wound foreign bodies in the ED." *The American journal of emergency medicine* 26.8 (2008): 918-922.
3. Sießegger, Matthias, et al. "Image guided surgical navigation for removal of foreign bodies in the head and neck." *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 29.6 (2001): 321-325.
4. Voss, Jan Oliver, et al. "Imaging foreign bodies in head and neck trauma: a pictorial review." *Insights into Imaging* 12.1 (2021): 20.
5. Shuker, Sabri T. "The immediate lifesaving management of maxillofacial, life-threatening haemorrhages due to IED and/or shrapnel injuries:“when hazard is in hesitation, not in the action”." *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 40.6 (2012): 534-540.
6. Ursic C, Curtis K. Thoracic and neck trauma. Part four. Int Emerg Nurs 2010;18(04):177–180
7. Al-Jundi, Suhad Hussein. "The importance of soft tissue examination in traumatic dental injuries: a case report." *Dental Traumatology* 26.6 (2010): 509-511.
8. Faguy, Kathryn. "Imaging foreign bodies." *Radiologic Technology*85.6 (2014).
9. YANAY, OFER, et al. "Retained wooden foreign body in a child’s thigh complicated by severe necrotizing fasciitis: a case report and discussion of imaging modalities for early diagnosis." *Pediatric emergency care* 17.5 (2001): 354-355.
10. Schulz, M. R., et al. "Conservative or surgical treatment for foreign body injuries of the brain." *Zentralblatt fur Neurochirurgie*53.2 (1992): 69-73.
11. Litvack, Zachary N., et al. "Self-inflicted nail-gun injury with 12 cranial penetrations and associated cerebral trauma: case report and review of the literature." *Journal of neurosurgery* 104.5 (2006): 828-834.
12. Petersen, Kyle, and Paige Waterman. "Prophylaxis and treatment of infections associated with penetrating traumatic injury." *Expert review of anti-infective therapy* 9.1 (2011): 81-96.

SB179 - Bıldırcın İçindeki Kurşun Parçasının Yol Açtığı Karın Ağrısı

Beyza Dağlıoğlu1, Ramazan Ünal1, Aslıhan Onuralp1, Elif Nur Madran1, Sena Nur Şenol2, Enes Selim Torun2

1Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı, Karaman, Türkiye,
2Karaman Eğitim Araştırma Hastanesi, Karaman, Türkiye

GİRİŞ

Kolik karın ağrısının nadir etiyolojilerinden biri oral kurşun alımıdır (1). Kurşun, mide asidi dışında vücut sıvılarında ve fizyolojik çözeltilerde oldukça sınırlı çözünürlük gösterir (2). Oral yolla kurşun alımı, yüksek toksisite potansiyeli, belirgin klinik etkiler ve hasta yönetiminde ortaya çıkan terapötik belirsizlikler nedeniyle önemli bir klinik sorun teşkil eder (3). Bu durum, özellikle çocuk hastalarda tanı ve tedavi sürecinde dikkatli bir değerlendirme gerektirir.

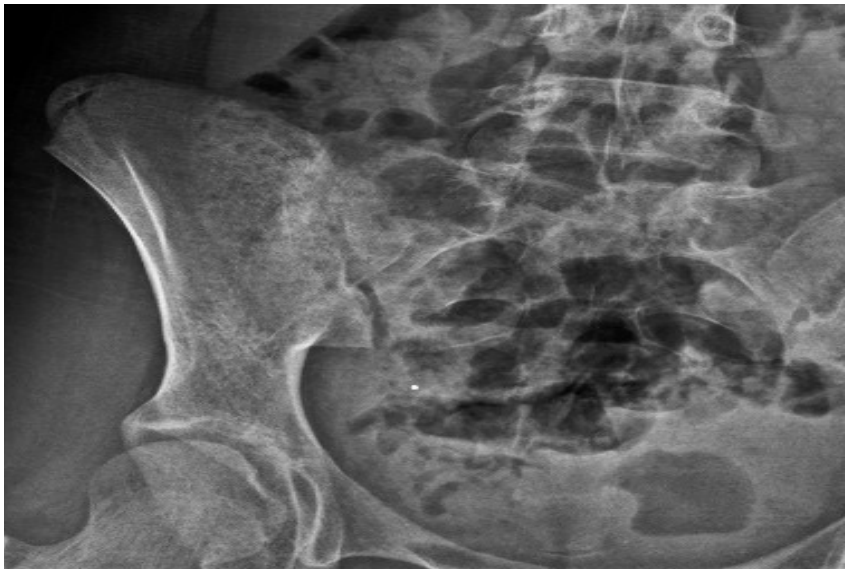
Sunulan olgu, acil servise karın ağrısı, bulantı ve kusma şikayetleriyle başvuran bir çocuk hastaya aittir. Yapılan görüntüleme incelemelerinde batın içinde kurşun cismi saptanmış olup, ayrıntılı anamnezde hastanın kısa süre önce avlanmış bir hayvanın etini tükettiği ve bu etin içerisinde yer alan kurşun çekirdeğini fark etmeksizin yuttuğu anlaşılmıştır. Bu durum, kurşun toksisitesinin gıda kaynaklı ve sindirim yoluyla alınabileceğini gösteren nadir bir örnek teşkil etmektedir.

VAKA TAKDİMİ

14 yaş kız çocuk karın ağrısı bulantı kusma şikâyeti ile acil servise başvurdu. Başvurduğu gün içerisinde 2 kez kusma öyküsü vardı. Kabızlık, ishal eşlik etmiyordu. Ateş, öksürük, burun akıntısı tarifi vardı. Bilinen hastalık ve kullandığı ilaç öyküsü yoktu. Yapılan fizik muayenede Ateş: 38,3 SpO2:97, orofarenks hiperemik, solunum sesleri doğal, batında yaygın hassasiyet mevcut idi. Alınan tetkiklerinde sonuçları şu şekildeydi. Biyokimyada Glukoz:90 mg/Dl, Üre: 12.4 mg/Dl, Kreatinin: 0.62 mg/Dl, AST:18 U/L, ALT: 14 U/L, Kalsiyum:9.80 mg/Dl, CRP: 0.7 mg/L, Na: 135 mmol/L, K:3.47 mmol/L, Cl: 101,8 mmol/L, Hemogramda WBC: 7,57 K/Ul, LYMPH:0,44 K/Ul, Hb:13,9, MCV: 93,0 Fl, PLT:212 K/uL.

Hastada oral alım durduruldu ve semptomatik tedavi başlandı. Ancak klinik semptomlarda belirgin bir rahatlama gözlenmedi. Ayakta çekilen direkt batın grafisinde akut batın lehine bir patoloji saptanmamakla birlikte, sağ alt kadranda noktasal radyoopak yabancı cisim dikkati çekmekteydi **(Şekil 1).** Hastada diğer akut batın nedenlerini dışlamak ve ileri görüntüleme amacıyla Batın Bilgisayarlı Tomografi (BT) uygulandı. BT incelemesinde çekum seviyesinde, intestinal lümen içerisinde ışınsal artefakt oluşturan yabancı cisim imajı izlendi **(Şekil 2).**

Anamnez derinleştirildiğinde, hastanın bir gün önce babası tarafından av tüfeği ile avlanmış bıldırcın etini tükettiği öğrenildi. Bu bilgi doğrultusunda, oral yolla kurşun alımı düşünülen hasta Çocuk Cerrahisi kliniği ile konsülte edildi. Konsültasyon önerileri doğrultusunda tedavi planı düzenlendi. Klinik izlemde herhangi bir komplikasyon gelişmemesi üzerine hasta 12 saat sonra poliklinik kontrolüne çağrıldı. Kontrol değerlendirmesinde yabancı cismin spontan olarak dışkı ile atıldığı tespit edildi.



Şekil 1: Sağ alt kadranda radyo-opak noktasal yabancı cisim imajı



Şekil 2: Çekum seviyesinde lümen içinde yabancı cisim

TARTIŞMA

Bu olgu, bir bıldırcın etiyle yutulan kurşun mermiye bağlı olarak gelişen akut karın ağrısı tablosu ile acil servise başvurusu açısından oldukça dikkat çekicidir. Kurşun ve kurşun içeren yabancı cisimlerin gastrointestinal sistem içine girmesi hem yabancı cismin mekanik etkileri hem de kurşunun toksikokinetiği açısından önemli bir terapötik zorluk yaratır. Örneğin, yayımlanmış bir olgu sunumunda, iki yaşındaki bir kız çocuğunun balık oltası ağırlığı yutması sonrası izlenimleri aktarılmıştır. Bu vakada ilk başta semptom gözlenmemiş, ancak yabancı cismin jejunumda bulunduğu ve seri olarak kan kurşun düzeyi takibi yapılması gerektiği vurgulanmıştır (1,4). Aynı zamanda, yabancı cisim bağırsakta uzun süre kalmaya devam ederse kolonoskopi gibi girişimsel yöntemlerin gerekebileceği belirtilmiştir (3). Bizim olgumuzda da benzer şekilde yabancı madde yutulmuş olması, karın ağrısıyla başvurması ve toksikoloji açısından potansiyel risk taşıması açısından literatürde anlatılanlarla paralellik göstermektedir. Kurşun fragmentlerinin gastrointestinal kanal içinde lokalize olması, hem mukozal irritasyona yol açarak karın ağrısı ve inflamasyon semptomlarını tetikleyebilir, hem de sistemik kurşun emilimi riski yaratır (4).

Gastrointestinal sistemde kurşun içeren yabancı cisimlerin lokasyonu, geçiş durumu ve potansiyel perforasyon/obstrüksiyon riski literatürde ön plana çıkmaktadır. Örneğin, bir makalede yabancı cismin jejunumda lokalize olması ve kendi kendine geçmediği durumlarda kolonoskopiyle çıkarıldığı aktarılmaktadır. Kurşun, gastrointestinal mukozadan absorbe olabilen ve sistemik toksisiteye yol açabilen bir metal toksinidir. Yutulmuş kurşun içeren yabancı cisimlerde, özellikle uzun süre kalıyorsa veya asidik ortamla karşılaşıyorsa, emilim riski artabilir. Literatürde, kurşun alımı sonrası kısa sürede kan kurşun düzeylerinde yükselme bildiren vakalar da mevcuttur. Bu nedenle, sadece mekanik çıkarım değil, toksik düzey izleme de önemlidir (5).

Literatürde, yabancı cismin bağırsakta kalması halinde lavman ve polietilen glikol gibi geçişi hızlandıran destekleyici tedbirler uygulandığı bildirilmiştir. Ayrıca, gerekiyorsa endoskopik/cerrahi çıkarım düşünülmelidir. Şelasyon tedavisi ise her vaka için rutin önerilmemiş; toksik düzey ya da klinik bulgu olduğunda değerlendirilmiştir (2,4). Çocuk cerrahide yabancı cisim yutulması sıklıkla görülür ve yutulan yabancı cisimlerin büyük çoğunluğu mideye ulaştıktan sonra kendiliğinden çıkar (2,6). Bizim olgumuzda da bu stratejiler ışığında, yabancı cismin lokalizasyonu, hareketliliği, hastanın klinik durumu ve kurşun düzeyleri göz önünde bulundurularak bağırsak peristaltizmini arttıran tedaviler uygulanmış ve hasta poliklinikte takip edilmiştir.

SONUÇ

Olgumuz, literatürde tanımlanmış yabancı cisim kaynaklı kurşun yutulması vakalarıyla birçok ortak özellik taşımaktadır. Bununla birlikte, hastamızda kurşun alımının av hayvanı etinin tüketimi sırasında farkında olmadan gerçekleşmiş olması, literatürde daha nadir bildirilen bir senaryo olması açısından dikkat çekicidir. Bu yönüyle olgu, gıda kaynaklı ve sindirim yoluyla kurşun alımının ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır.

Bu bağlamda, yabancı cisim yutma öyküsü olan hastalarda — özellikle av hayvanı eti ya da av malzemesi ile temas öyküsü bulunan olgularda — kurşun toksisitesi açısından klinik şüphe yüksek tutulmalıdır. Ayrıca acil servis başvurularında, görüntüleme yöntemlerinin zamanında uygulanması, gerekli durumlarda toksin düzeylerinin ölçülmesi ve girişimsel çıkarım kararının hızlı bir şekilde verilmesi, hasta yönetimi açısından kritik öneme sahiptir (5,7).

KAYNAKÇA

1. Carrier P, Legros R, Le Sidaner A, Morel A, Harry P, Moesch C, Sautereau D, Ly KH, Loustaud-Ratti V. Intoxication par ingestion de plombs de pêche [Lead poisoning by fishing sinker ingestion]. Rev Med Interne. 2012 Dec;33(12):697-9. French. doi: 10.1016/j.revmed.2012.09.004. Epub 2012 Oct 12. PMID: 23067867.
2. Fergusson JA, Malecky G, Simpson E. Lead foreign body ingestion in children. J Paediatr Child Health. 1997 Dec;33(6):542-4. doi: 10.1111/j.1440-1754.1997.tb01668.x. PMID: 9484690
3. García Castellanos MT, García Romero R, Bragagnini Rodríguez P. Lead ingestion, medical emergency and action plan. Rev Esp Enferm Dig. 2023 Apr;115(4):208-209. doi: 10.17235/reed.2022.9048/2022. PMID: 36148692.
4. Mowad E, Haddad I, Gemmel DJ. Management of lead poisoning from ingested fishing sinkers. Arch Pediatr Adolesc Med. 1998 May;152(5):485-8. doi: 10.1001/archpedi.152.5.485. PMID: 9605033.
5. Martinón-Torres F, Dargallo Carbonell T, Marcos Alonso S, Cabanas Rodríguez P, González Alonso N, Almeida Agudín S. Ingestión de cuerpos extraños de plomo [Ingestion of foreign bodies containing lead]. An Pediatr (Barc). 2005 Nov;63(5):453-6. Spanish. doi: 10.1157/13080413. PMID: 16266623.
6. Durback LF, Wedin GP, Seidler DE. Management of lead foreign body ingestion. J Toxicol Clin Toxicol. 1989;27(3):173-82. doi: 10.3109/15563658909038581. PMID: 2681811.
7. Rozier B, Liebelt E. Lead Pellet Ingestion in 3 Children: Another Source for Lead Toxicity. Pediatr Emerg Care. 2019 May;35(5):385-388. doi: 10.1097/PEC.0000000000001469. PMID: 30095594.

SB180 - Age as a Determinant of Clinical Outcomes in Traumatic Pneumothorax: A Retrospective Analysis

Tuba Şahinoğlu[1], Muhammet Ali Tiske[1], Hüseyin Yıldıran[1], Atilla Can[1]

[1] Selçuk University Faculty Of Medicine, Department Of Thoracic Surgery, Konya, Türkiye

Objective: Traumatic pneumothorax is a common presentation in thoracic trauma, yet the influence of age on clinical patterns and outcomes remains insufficiently defined. This study aimed to evaluate the impact of age on injury characteristics, treatment needs, and hospitalization in traumatic pneumothorax patients managed in a tertiary thoracic surgery center.

Methods: A total of 87 patients diagnosed with traumatic pneumothorax between 2020 and 2024 were retrospectively reviewed. Patients were categorized into three age groups: <40 years (n=37), 40–59 years (n=26), and ≥60 years (n=23). Demographics, trauma mechanism, associated injuries, rib fracture number, treatment modality, intensive care unit (ICU) stay, and hospital stay were analyzed using Chi-square, Fisher's exact test, Kruskal–Wallis, and Spearman correlation. A robust regression model was used to determine independent predictors of hospital stay.

Results: Mean age was 45.2±17.3 years; 84.9% were male. Blunt trauma accounted for 77.9% of cases. Rib fracture number increased with age ($r=0.296$, $p=0.006$), and comorbidity prevalence rose significantly across age groups ($p<0.001$). Pulmonary contusion differed by age ($p=0.012$). Although hospital stay did not differ significantly among groups ($p=0.234$), ICU stay was identified as the only independent predictor of prolonged hospitalization ($\beta=4.662$, $p<0.001$), while age itself showed no independent effect.

Conclusion: Age influences certain clinical features of traumatic pneumothorax—particularly rib fracture burden and comorbidity profile—yet is not an independent determinant of hospital stay. Management should therefore prioritize overall injury severity and physiological status rather than chronological age.

Keywords: Traumatic pneumothorax, Age, Rib fractures, Thoracic trauma, Hospitalization

SB181 - Systemic Evaluation of Cases with Retinal Artery Occlusion Presenting to the Emergency Department with Acute Vision Loss: Is a Retinal Infarction a Herald of a Future Brain Infarction?

Burhan Başkan[1], Fatma Tortum[2]

[1] Van Training and Research Hospital, Department of Ophthalmology, Van, Turkey
[2] Atatürk University Hospital, Department of Emergency Medicine, Erzurum, Turkey

Aim

Retinal artery occlusion (RAO) is an ophthalmic emergency causing sudden, painless vision loss due to interrupted retinal circulation. As the only place where emboli are directly visible, the retina serves as a critical window to systemic vascular disease (1). Patients with RAO frequently harbor underlying cardiovascular risk factors, which significantly increase their risk of subsequent stroke and myocardial infarction (2, 3). The emergency department is the first point of contact for these patients, where the clinical focus must urgently extend beyond vision loss to preventing a potentially devastating brain infarction. This study aimed to define the systemic risk profile of patients presenting with acute vision loss due to RAO and to investigate their future cerebrovascular event risk through comprehensive advanced testing.

Methods

This retrospective cohort study was conducted on 68 patients over the age of 18 who presented to the Van Training and Research Hospital Emergency Department with acute vision loss (within 24 hours) between January 2022 and September 2025 and were diagnosed with RAO (Central or Branch) confirmed by clinical and imaging methods (fundus examination, optical coherence tomography [OCT], fluorescein angiography [FFA]). Ethics committee approval was obtained. A standard evaluation protocol was applied to all patients, including a detailed history and the following tests: ophthalmological evaluation (visual acuity, funduscopy, OCT, FFA), cranial magnetic resonance imaging (MRI) and MR angiography, carotid Doppler ultrasonography, echocardiography (transthoracic and/or transesophageal) and electrocardiography (ECG), and laboratory tests (lipid profile, hemoglobin A1c, high-sensitivity C-reactive protein [hs-CRP], coagulation panel). Data were analyzed using SPSS 25.0 software.

Results

Of the 68 patients, 42 (61.8%) were male and 26 (38.2%) were female. The mean age was 64.3 ± 9.7 years. The prevalence of atherosclerotic risk factors was high: hypertension in 58 patients (85.3%), hyperlipidemia in 49 (72.1%), and diabetes mellitus in 36 (52.9%). Carotid Doppler examination revealed >50% stenosis in 15 patients (22.1%). Echocardiography identified a potential embolic source (atheromatous plaque, valvular disease, cardiac thrombus) in 11 patients (16.2%). A pivotal finding was the detection of silent (asymptomatic) ischemic lesions on cranial MRI in 19 patients (27.9%). These findings underscore the concurrent threat to the cerebrovascular system.

Table 1. Demographic and Systemic Characteristics of Pa

tients with Retinal Artery Occlusion

Characteristic	Value (n=68)
Age (Mean ± SD)	64.3 ± 9.7 years
Gender (Male), n (%)	42 (61.8%)
Hypertension, n (%)	58 (85.3%)
Diabetes Mellitus, n (%)	36 (52.9%)
Hyperlipidemia, n (%)	49 (72.1%)
Smoking, n (%)	31 (45.6%)
Known Coronary Artery Disease, n (%)	17 (25.0%)

Table 2. Findings from Systemic Investigations in Patients with Retinal Artery Occlusion

Investigation / Finding	n	%
>50% Stenosis on Carotid Doppler Ultrasonography	15	22.1%
Potential Embolic Source on Echocardiography	11	16.2%
Silent Ischemic Lesion on Cranial MRI	19	27.9%

Conclusion

This study provides compelling evidence that retinal artery occlusion is a severe manifestation of systemic vascular disease rather than an isolated ocular event. The alarmingly high prevalence of modifiable risk factors, coupled with the detection of significant carotid stenosis, potential cardiac embolic sources, and—most critically—silent cerebral infarcts in over a quarter of patients, underscores that the neurovascular unit is globally compromised. The finding of asymptomatic brain lesions on MRI in RAO patients is particularly significant, as it indicates ongoing cerebrovascular injury and is a powerful independent predictor of future clinical stroke. Consequently, RAO should be re-conceptualized in the emergency setting as an acute neuro-ophthalmological syndrome and a major warning sign for impending brain infarction. A diagnosis of RAO mandates an urgent, systematic, and multidisciplinary evaluation encompassing neurology and cardiology to identify and treat the underlying systemic cause, implement aggressive secondary prevention strategies, and ultimately mitigate the high risk of devastating cerebrovascular events that these patients face.

Keywords: Retinal artery occlusion, acute vision loss, stroke, cerebrovascular event, emergency department, silent infarction

References

1. Leavitt JA, Larson TA, Hodge DO, Gullerud RE. The incidence of central retinal artery occlusion in Olmsted County, Minnesota. *Am J Ophthalmol*. 2021;152(5):820-823.

2. Yılmaz M, Öner V, Türkçüoğlu P. Retinal arter dal tıkanıklığında optik koherens tomografi anjiyografi. *Turk J Ophthalmol*. 2018;48(3):150-154.

3. Mir TA, Cahan J, Fong A. Acute retinal artery ischemia: An emergency often ignored. *Am J Med*. 2019;132(12):1426-1429.

4. Park SJ, Choi NK, Yang BR, Park KH, Lee J. Risk and risk periods for stroke and acute myocardial infarction in patients with central retinal artery occlusion. *Ophthalmology*. 2020;122(11):2339-2347.

5. Wong TY, Larsen M. Retinal arteriolar emboli and long-term mortality: Pooled data analysis from two older populations. *Stroke*. 2020;35(7):1590-1593.

6. Rudkin AK, Lee AW, Chen CS. Vascular risk factors for central retinal artery occlusion. *Eye (Lond)*. 2018;24(5):828-833.

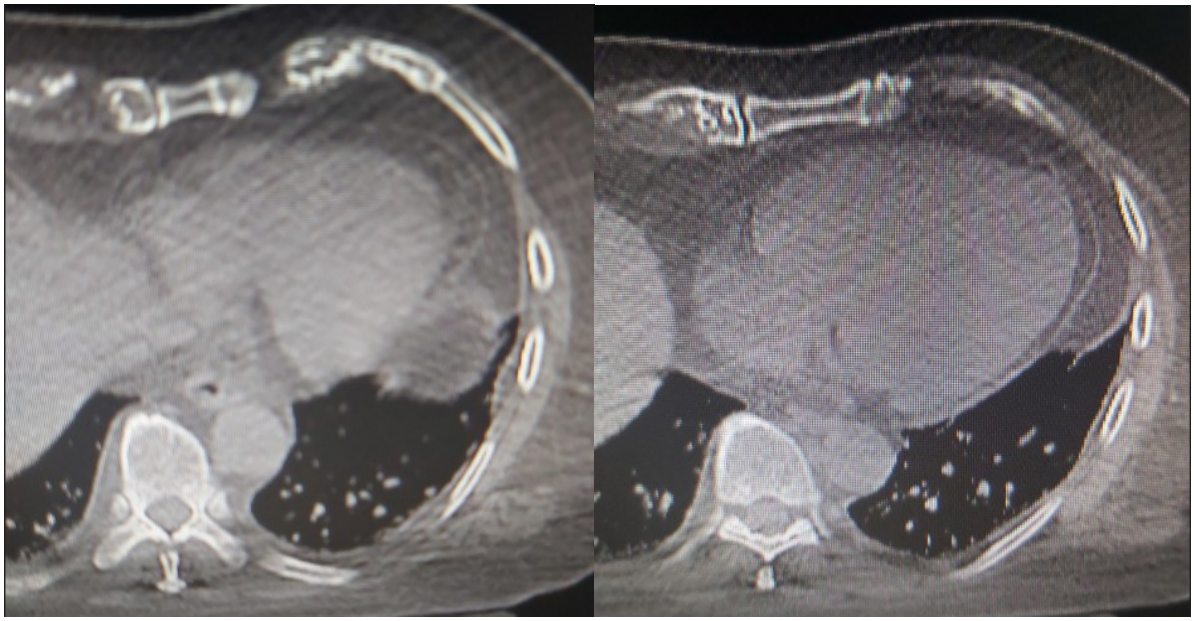
SB182 - Sternum kırığı ve hemoperikardiyum, Olgu sunumu

Müslime Kasa[1]

Türkiye Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Konya

Giriş: Göğüs duvarına trafik kazaları sonucunda doğrudan darbe alındığında, sternum kırığı ortaya çıkabilir. Sternal kırıklara bağlı kalp yaralanma sıklığı %18-62 arasında değişmektedir (1). Bu yaralanmalar en sık kaburga kırıkları, sternum kırığı, pnömotoraks, hemotoraks, akciğer kontüzyonları ve kalp yaralanmasına sebep olabilir (2). Hemoperikardiyum perikardiyal zarlar arasında kan birikmesine neden olan kalp rüptürü veya damar hasarı sonucu oluşabilir. Kaburga ve sternum kemik kırıkları olan hastalarda perikardiyal efüzyon gelişme olasılığının anlamlı şekilde yüksek olduğu gösterilmiştir (3). Diğer torasik yaralanmaların varlığında kardiyak travma kolayca gözden kaçabilir. Erken tanı ve tedavi yaklaşımı hayati önem taşır. Amacımız, trafik kazası sonrası sternum kırığı saptanmış ve buna bağlı hemoperikardiyum gelişmiş bir hastanın tanı, tedavi sürecini, literatür ışığında derlemek ve bu tür vakaların yönetimine dair pratik öneriler sunmaktır.

Olgu Sunumu: 74 yaşındaki erkek hasta, araç içi trafik kazasıyla emniyet kemeri takılıyken elektrik direğine çarpma sonucu hastanemizin acil servisine getirildi. Hastanın genel durumu iyi, bilinci açık, oryante, koopere, nörolojik muayene doğal, kan basıncı 130/80 mmHg ve kalp hızı 65/dak, solunum sayısı 16/dak, solunumu sesleri bilateral doğal, oksijen satürasyonu oda havasında %95, sternum üzerinde palpasyonunda ağrı ve hassasiyet mevcut, ekimoz, abrazyon, cilt altı amfizem bulgusu yoktur. Laboratuvar testleri ve diğer kan parametrelerinde normaldi. EKG'de normal sinüs ritmi izlendi. Toraks BT'de sternum korpusda deplase fraktür izlendi. Ekokardiyografide (EKO) EF %65, apexde belirgin 1,3 cm, sağ ventrikül duvarında ve lateralde 0.6 cm kalınlığında, bası bulgusu izlenmeyen perikardiyal effüzyon izlendi (şekil 1). Hastanın diğer görüntüleme yöntemleri normal tespit edildi. Tedavi planı olarak hasta kalp damar cerrahisi tarafından servise yatırılarak yakın izleme, monitorizasyon, EKG ve kardiyak enzim takipleri yapıldı, opioid türevi ağrı kesici ve nefes egzersizleri önerilerek, tamponad gelişimi açısından sık EKO kontrolü, hemodinamik instabilite gelişirse acil cerrahi olarak median sternotomi kararı alındı. Hastamızda 3 gün süre içinde EKG ve kardiyak enzim düzeylerinde patolojik bulgu saptanmadı ve komplikasyon gelişmedi.



Şekil 1: Apexde ve sağ ventrikül duvarında perikardiyal effüzyon izlendi.

Tartışma: Trafik kazası gibi yüksek hızla göğüs bölgesine alınan darbe sonucu sternum kırığı oluşabilir. Sternal kırık oranı künt göğüs travmalarında %3-8 oranında görülmektedir (4). Kırık kemik uçları kalp ve perikardiyum gibi yapıları zedeleyebilmektedir. Sternal fraktürlü 200 hastayı Von Garrel ve ark. inceleyerek, hastaların %76.5'inde fraktürün korpusta olduğu, %24.5'inin deplase fraktür olduğu ve %11.5'inde anormal EKG bulguları ve yüksek kardiyak enzim seviyesi, %10'unda EKO'da perikardiyal efüzyon saptadıklarını bildirmişlerdir. Fraktür lokalizasyonunun perikarda yaklaştıkça, perikard irritasyonu veya miyokard kontüzyonunun arttığı tespit edilmektedir (5). Bizim hastamızda

sternum kırığı korpusda ve deplase fraktürü bulunmaktaydı. Travma hastalarında sternum kırığı mevcutsa fizik muayenede göğüs ağrısı, baskıda hassasiyet, deforme toraks duvarı, Toraks BT'de kırığın yeri, şekli, retrosternal hematom görülebilmektedir (6). EKO'da perikardiyal efüzyon, kalp duvar hareket bozukluğu, tamponad bulguları, EKG ve kardiyak enzimler yükseklikleri myokard yaralanmasını gösterebilmektedir (7). Sternum kırığı ile birlikte retrosternal hematom, perikardiyal efüzyon, kalp kapağı ve büyük damar yaralanmaları bildirilmiştir (8). Kardiyak yaralanma şüphesinde elektrokardiyogram yapılmalıdır. Kardiyak enzim seviyeleri yüksek olan bireylerin risk sınıflandırmasında yararlı olabilir. Ancak yalnız başına normal değerler kalp yaralanmasını dışlamaz (9). EKO kardiyak yapıları değerlendirebildiği ve invaziv olmadığı için birincil tarama aracı olarak kullanılmaktadır. Toraks BT de, tüm toraks boşluğu değerlendirebildiği ve hemodinamik olarak stabil hastalarda tercih edilen görüntüleme yöntemidir (2). Ultrason kullanımıyla perikardiyal effüzyon ve kardiyak tamponad tanı ve takip kolaylığı sağlamaktadır (10). Hemodinamik olarak stabil hastalarda takip önerilir, perikardiyal efüzyon küçük ve artış göstermiyorsa, ağrı kontrolü, stabilizasyon, solunum fizyoterapisi, kısa süreli yatış sonrası erken hareketi, komplikasyon riskini azaltır. Hemodinamik olarak stabil olmayan torasik travma hastalarında perikard drene edilmeli ve sıvı resüsitasyonu yapılmalı ve ardından acil sternotomi yapılmalıdır. Hemodinamik instabilite, perikardiyal efüzyonun artışı, tamponad bulguları, kemik fragmanının kalp ve perikardiyumu doğrudan yaralaması gibi yüksek risk durumlarında cerrahi müdahale şarttır (11). Literatürde kalp yaralanması olmadan sternal kırıkta mortalite düşük olmasına rağmen, kalp yaralanması gelişmiş vakalarda mortalite ve morbidite anlamlı şekilde artar (8). Retrosternal hematom, sternum kırığı, yüksek hızda çarpışma gibi bulgular varsa daha ileri görüntüleme ve EKO düşünülmelidir. Hemodinamik değişiklik olursa acil cerrahiye geçilmelidir. Multidisipliner yaklaşım önemlidir.

Sonuç; Sternum kırığı gelişen hastalarda, kalp ve perikardiyal yapıların değerlendirilmesi gerekir. Kırığın ardından hemoperikardiyum gibi hayati risk taşıyan komplikasyonların gelişme ihtimali göz önünde bulundurulmalı, erken tanı ve tedavi planlanmalıdır.

Kaynaklar:

1. Heyes F, Vincent R. Sternal fracture: what investigations are indicated? Injury. 1993;24(2):113-5.
2. Leite L, Gonçalves L, Vieira DN. Cardiac injuries caused by trauma: Review and case reports. Journal of forensic and legal medicine. 2017;52:30-4.
3. Hermens JA, Wajon EM, Grandjean JG, Haalebos MM, von Birgelen C. Delayed cardiac tamponade in a patient with previous minor blunt chest trauma. International journal of cardiology. 2009;131(3):e124-e6.
4. Athanassiadi K, Gerazounis M, Moustardas M, Metaxas E. Sternal fractures: retrospective analysis of 100 cases. World journal of surgery. 2002;26(10):1243-6.
5. von Garrel T, Ince A, Junge A, Schnabel M, Bahrs C. The sternal fracture: radiographic analysis of 200 fractures with special reference to concomitant injuries. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2004;57(4):837-44.
6. Son YN, Kim JI, Lee HN, Shin SY. Retrosternal hematoma in sternal fracture for prediction of concomitant injury on chest CT. Acta radiologica (Stockholm, Sweden : 1987). 2021;62(12):1610-7.
7. Khoriati AA, Rajakulasingam R, Shah R. Sternal fractures and their management. Journal of emergencies, trauma, and shock. 2013;6(2):113-6.
8. Rashid MA, Örtenwall P, Wikström T. Cardiovascular injuries associated with sternal fractures. European Journal of Surgery. 2003;167(4):243-8.
9. Offenbacher J, Kim PK, Nguyen V, Meltzer JA. Association of thoracic cage fractures and pericardial effusion in blunt trauma. Am J Emerg Med. 2021;50:729-32.
10. Levine MJ, Lorell BH, Diver DJ, Come PC. Implications of echocardiographically assisted diagnosis of pericardial tamponade in contemporary medical patients: detection before hemodynamic embarrassment. Journal of the American College of Cardiology. 1991;17(1):59-65.
11. Kunhivalappil FT, Almansoori TM, AbdulRahman MS, Hefny MA, Mansour NA, Zoubeidi T, et al. Management of Blunt Sternal Fractures in a Community-Based Hospital. Surgery research and practice. 2023;2023:8896989.

SB183 - Erkek çocuk hastalarda alt ürogenital sistem travmalarına yaklaşım

Agah Koray Mansıroğlu, Sabit Dere, Muzaffer Erdoğan

Konya Şehir Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği, Konya, Türkiye

Amaç: Erkek çocuk hastalarda alt ürogenital sistem yaralanmaları, ebeveynlerin endişe ile acil bölümlere başvurmalarına sebebiyet verir. Bu durum daha çok oluşabilecek infertilite ile ilgili kaygıları içinde barındırır. Multiple travmaların da eşlik etmesi halinde bu kaygılara can kaybı ve organ hasarı gibi ciddi endişeler de eşlik edebilir. Bu sunumda erkek çocuklarda alt ürogenital sistem travmaların kliniğimizin genel yaklaşımını yönetimini size sunmayı ve bu tür travmalarda dikkat edilmesi gereken hususları belirlemeyi amaçladık.

Yöntem: Son bir yıl içerisinde hastanemiz acil bölümüne travma nedeniyle başvuran alt ürogenital travma tanısı alan erkek çocuk hastalar yaş, travma nedeni, istenilen tahlil ve radyolojik görüntülemelerin sonuçları, fizik muayene bulguları, tedavi yönetimi açısından değerlendirildi.

Bulgular: Son bir yıl içinde çocuk cerrahi kliniğimizden konsültasyon istenen çocuk hastaların %1,17'si (48 erkek hasta) erkek alt ürogenital sistem travması tanılı hastalar oldu. Yaşları 2 ile 17 arasında değişen hastaların yaş ortalaması 9,5 idi. En sık travma nedenleri bisikletten düşme(9), yüksekten düşme(8), sıkışma/ezilme(8)'ydi. Diğer sebepler sırasıyla çarpma, trafik kazası, darp, delici kesici aletler ile temas ve diğerleriydi. En sık alt ürogenital sisteme ait yaralanan organ penis(22) sonra sırasıyla skrotum(14), testis(6), epididim(4), üretra(1), mesane(1) oldu. 48 hastanın 27 sinde idrar biyokimyası istemi yapılırken sadece 2 tanesinde mikroskobik hematüri tespit edildi. 11 hastadan hiçbir kan ve idrar tahlili istemi yapılmadı. 23 hastaya renkli Doppler USG görüntülemesi, 7 hastaya da yüzeyel USG görüntülemesi yapıldı. Üretra yaralanması olan bir hastaya tanısı üretrografi ile konuldu. Tedavide çoğu skrotal ve prepisyum yaralanması olmak üzere 15 hastaya primer cilt sütürasyonu yapıldı. Cerrahi dışında tedavi olan 8 hasta müşade amaçlı intravenöz antibiyotikli tedavi ile takip edilip taburcu edildi. Takip edilen 2 testis travmalı hastanın renkli skrotal Doppler USG görüntülemelerinde parankim kanlanmasında ciddi bozulmalar olması üzerine hastalara acil inguinal eksplorasyon yapıldı. Ameliyat sonrası da kanlanması etkilenen testis alanlarının daha hızlı iyileşmesi için hastalara hiperbarik oksijen tedavisi başlandı. Travma sonrası testiküler torsiyon gelişen bir hastaya orşiektomi yapılırken üretra yaralanması olan bir hastaya geçici suprapubik mesane katateri uygulandı. Tedavileri tamamlanan tüm hastalar poliklinik kontrolüne çağrılmalarına rağmen sadece 18 hasta poliklinik kontrolüne başvurdu. Kontrole gelen hastalarda komplikasyon izlenmedi.

Tartışma: Erkek çocuklarda alt ürogenital travmalar, anatominin gelişimsel özellikleri nedeniyle erişkinlere göre farklı bir klinik seyir göstermektedir. Literatürde bildirildiği gibi mesane ve üretra yaralanmalarının travmanın şiddeti ve mekaniğine bağlı olarak değişken bulgu verebilmesi, ilk başvurudaki fizik muayene ve görüntüleme sonuçlarının tek başına tanı ve tedavi kararında yeterli olmayabileceğini göstermektedir. Özellikle mesanenin intrapelvik yerleşiminin yaşla değişmesi ve çocuklarda daha mobil olması, intraperitoneal rüptürlerin daha sık görülmesine neden olmaktadır. Çalışmamızda da düşük enerjili travmaların çoğunlukta olmasına rağmen testiküler parankim hasarı veya üretra yaralanması gibi ciddi lezyonların nadiren de olsa ortaya çıkabildiği görülmüştür. Bu bulgular, pediatrik hastalarda gözlem seçeneğinin önemini ve gerektiğinde ileri görüntüleme yöntemlerinin tekrarlanmasının gerekliliğini desteklemektedir. Ayrıca üretral kateterizasyonun yanlış uygulanmasının inkomplet yaralanmayı komplet hale getirebileceği göz önünde bulundurulmalı ve şüpheli olgularda suprapubik drenaj tercih edilmelidir. Bu nedenle çocuklarda alt ürogenital travmalar dinamik değerlendirme, multidisipliner yaklaşım ve bireyselleştirilmiş tedavi gerektiren karmaşık bir klinik alandır.

Sonuç: Erkek çocuk alt ürogenital sistem yaralanmalarının tanı ve tedavisi kendi içerisinde farklılıklar gösterir. Hastanın ilk acilde başvurduğu radyolojik görüntülemeler ve fizik muayene bulguları ile sonraki başvuruları arasında değişimler olabilir. Erkek çocuk hastalarda sadece ilk başvuru anındaki bulgular ile alt ürogenital sistem travmalarına yaklaşılmamalı, hastanede gözlem seçeneğini de klinisyenlerin akıllarının bir köşesinde bulundurmaları gerekmektedir.

Kaynaklar:

1. Başaklar AC. Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. Cilt 2. Genitoüriner Travma. Ankara: Palme Yayıncılık; 2006: 1787-1810.

2. Şahin C. Mesane ve Üretra Yaralanmaları. Güncel Üroloji. Türk Üroloji Derneği Yayınları; 2017: 95-109.

3. Cass AS, Luxenberg M. Management of extraperitoneal ruptures of the bladder caused by external trauma. J Urol. 1987;138(4):743

4. Avanoğlu A, Ulman İ, Herek Ö, et al. Posterior urethral injuries in children. Br J Urol, 1996 Apr;77(4):597-600.

SB184 - Travmatik bir vaka örneği: kıyma makinesine kolunu kaptıran temizlikçi bayan

İbrahim tülüce1, Ali ateş1

1Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Karaman

Amaç:İş kazaları önemli bir morbidite ve mortalite sebeplerinden olup, iş gücü kaybına yol açarak bireylerin çalışma hayatını etkilemekte ve aynı zamanda bireylere ekonomik bir yük getirerek kişilerin sağlığında olumsuz etkilere sebep olmaktadır. İş yerinde veya işin ifası esnasında oluşan, vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hale getiren veya kişinin ölümüne sebep olabilen olaylara iş kazası denilmektedir. Aniden meydana gelen bir olay sonucunda kişilerde zarara ve sakatlanmaya neden olan durum olarak açıklanmaktadır(1,2). İş kazası sonrası kolunu et kıyma makinesine kaptıran bir vakadan bahsedilecektir.

Yöntem ve Bulgular: 40 yaş bayan hasta öğle saatlerinde etliekmek fırındaki kıyma makinesi temizlemek isterken yanlışlıkla makinenin çalıştırılması üzerine kolu ön kol seviyesinden makinenin içine alması üzerine, ağız kısmında makine ile bereber acil servise 112 acil ambulans servisi ile getirildi. Hasta acil servisten ortopedi ve travmatoloji nöbetçi hekimine konsülte edildi. Hastanın birincil muaynesinde genel durum ajite olarak değerlendirildi. Hasta nonsteroid antiinflamatuar ilaç, açık kırık ,crush yaralanma protokolü uygulanarak antibiyoterapiye başlandı. Tetanoz proflaksisi yapıldı. İtfaiye ekibi gelerek hastanın kolunun girmiş olduğu kıyma makinesi manuel olarak ters çevirerek helezon içindeki yumuşak doku ve kemik fragmanlar çıkartıldı(resim 1). Hastanın önkol distal seviyeden total ampute olduğu izlendi(Resim 2). Hastanın açık yarası bolca serum fizyolojik ile yıkandıktan sonra ıslak kapatıldı. Hastaya bilgi verildi. El cerrahisi tarafından önkol distal seviyeden güdük kapatılması işlemi uygulandı. Takiplerinde güdük bölgesinde nekroz gelişen hastaya güdük revizyonu uygulandı. Takiplerinde bir problem ile karşılaşılmadı.

Sonuç: İş kazaları sonucu meydana gelen ciddi yaralanmalar önemli bir halk sağlığı problemi haline gelmiştir. İş kazaların önlenmesine yönelik gerekli önlemler, gerekli hizmet içi eğitimler çalışanlara düzenli şekilde verilmelidir. Acil servise iş kazası sonrası uzuv kopmaları ile başvuran hastaların tedavi ve takibinde multidisipliner bir yaklaşım ile acil servis uzmanı, ortopedi ve travmatoloji uzmanı, plastik cerrah, el cerrahisi birimleri ile koordineli bir şekilde hasta değerlendirilip hızlı cerrahi müdahale ile kurtarılabilecek durumda olan uzuvların replantasyonu sağlanmalıdır.



Resim 1



Resim 2

Kaynaklar:

1. Asildag K, Akbaba M, Annaç M. . İs kazasi nedeniyle acil servise basvuran olgularin adli tip acisindan degerlendirilmesi. Eur J Ther 2017; 23: 49-55.
2. Akbulut T. İşçi Sağlığına Giriş, (İşyeri Hekimliği Ders Notları içinde). 6. Baskı, Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayını, No:011/01, 45, 2001.

SB185 - Pediatrik travma alanındaki küresel araştırma eğilimleri (2000-2025): Bibliyometrik bir analiz

Mehmet Soyugüzel1 Aysun Soyugüzel2

1Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye.
2Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye.

1.Giriş

Travma, dünya genelinde çocuk ve ergenler arasında önde gelen ölüm nedenidir (1). Amerika Birleşik Devletleri'nde 0-18 yaş arası 13.000'den fazla çocuk ve ergenin her yıl istem dışı ve kasıtlı yaralanmalar nedeniyle hayatını kaybettiği bildirilmektedir (1). Pediatrik travma hastalarının yönetimi, onların benzersiz anatomi ve fizyolojik özelliklerinden dolayı yetişkinlerden farklı bir yaklaşım gerektirir (2) . Örneğin, çocukların artan fizyolojik rezervleri, toplam kan hacminin %30 ila %45'ini kaybetmelerine rağmen kan basıncını korumalarını sağlayarak, hipotansiyonu geç ve ani bir şok belirtisi haline getirir (3). Bu farklar, gelişmiş travma yaşam desteği (ATLS) gibi standart protokollerin pediatrik popülasyona özgü adaptasyonunu gerektirir (4).

Bibliyometrik analizler, bilimsel üretkenliği ve eğilimleri değerlendiren değerli araçlardır. Bu çalışmalar, araştırmacılar ve klinisyenler için referans noktası görevi görerek, bir alanın mevcut başarılarını, araştırma sınırlarını ve gelecekteki boşluklarını anlamalarına yardımcı olur (5). Literatürde spesifik pediatrik travma alt alanlarına odaklanan çalışmalar bulunsa da, 2000-2025 dönemi gibi geniş bir zaman dilimini kapsayan ve en güncel eğilimleri ortaya koyan kapsamlı bir analiz eksikliği görülmektedir.

Bu çalışma, Web of Science Core Collection veri tabanında yer alan pediatrik travma konulu yayınları, 2000-2025 zaman aralığını kapsayacak şekilde, bibliyometrik yöntemlerle analiz etmeyi amaçlamaktadır. Temel hedefler, alana en çok katkı sağlayan yazarları, dergileri, ülkeleri ve araştırma kategorilerini belirlemek, işbirliği ağlarını görselleştirmek ve elde edilen bulgular ışığında gelecekteki araştırma yönelimlerini tartışmaktır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Çalışma Tasarımı ve Veri Tabanı

Bu çalışma, pediatrik travma alanındaki küresel bilimsel üretkenliği değerlendirmek amacıyla tasarlanmış tanımlayıcı bir bibliyometrik analizdir. Veri tabanı olarak, bilimsel literatürdeki geniş kapsamı nedeniyle Web of Science Core Collection (WoSCC) kullanılmıştır.

2.2. Arama Stratejisi ve Veri Çekimi

WoSCC'de arama sorgusu şu şekilde kullanılmıştır: "Pediatric and Trauma".

- Zaman Aralığı**:** 2000 – 2025
- Veri Çekim Tarihi: 08.11.2025

Arama sonucunda toplam 4.219 belge veri setine dahil edilmiştir. Elde edilen veriler, yazar, dergi, yıl, atıf, anahtar kelime, kurum, ülke ve yayıncı bilgileri dahil olmak üzere indirilmiştir.

2.3. Veri Analizi ve Görselleştirme

Deskriptif analizler (frekans ve yüzde dağılımları) Microsoft Excel 365 ile gerçekleştirilmiştir. Görselleştirme ve ağ analizi için VOSviewer yazılımı (sürüm 1.6.20) kullanılmıştır (6).

3. Bulgular

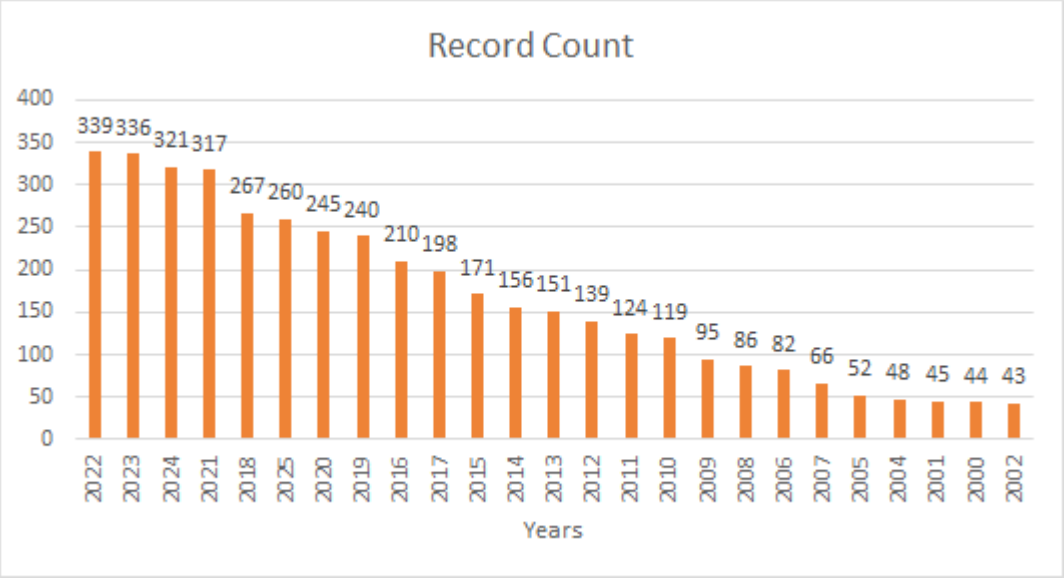
3.1. Yayın Trendleri ve Dil Dağılımı

Analiz edilen 4.219 belgenin yıllık yayın trendleri, 2017 yılından itibaren istikrarlı bir artış eğilimine girdiğini göstermektedir.

En üretken yıllar sırasıyla 2022 (339 kayıt, %8.035), 2023 (336 kayıt, %7.964) ve 2024 (321 kayıt, %7.608) olmuştur (Şekil 1).

2000 yılındaki 44 kayıttan 2022 yılındaki 339 kayda ulaşılması, alana olan küresel ilginin yirmi yılda önemli ölçüde arttığını göstermektedir.

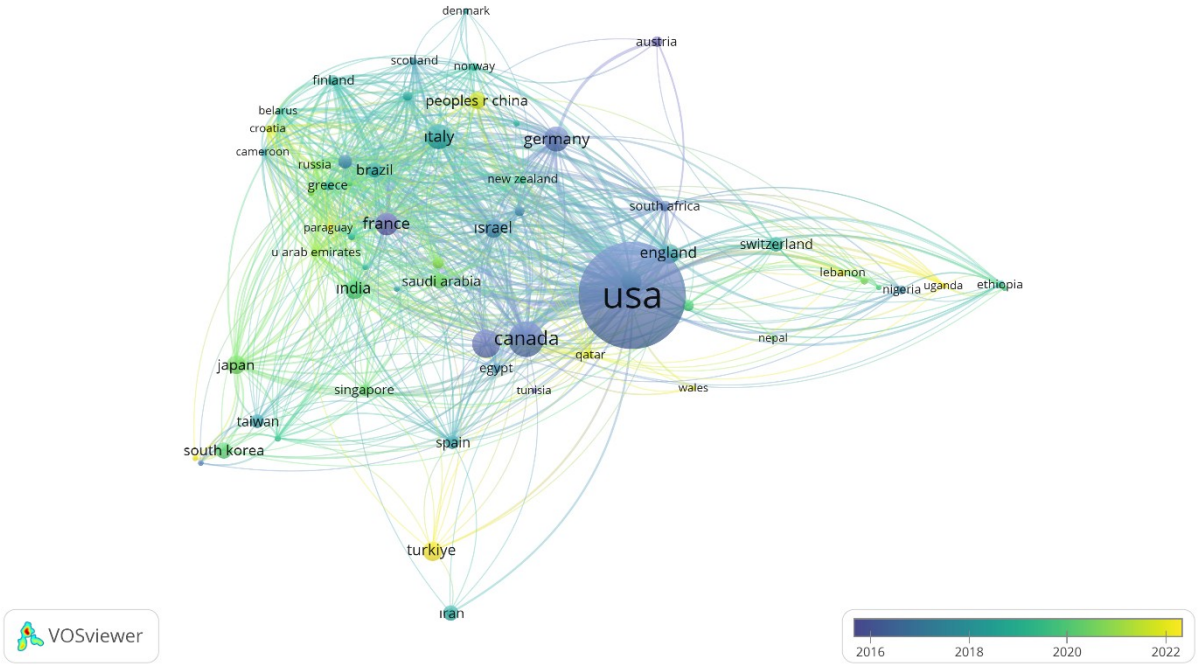
Yayın dili dağılımında, İngilizce 4.045 kayıt (%95.876) ile üstünlüğe sahiptir.



Şekil 1: Yıllara göre pediatri ve travma içerikli yayın sayısı.

3.2. Ülke/Bölge Katkıları ve İşbirliği

USA (Amerika Birleşik Devletleri), 2.485 yayın ile toplam üretkenliğin yaklaşık %59'unu oluşturarak açık ara farkla en baskın ülke konumundadır. ABD'yi Kanada (277 kayıt) ve Türkiye (261 kayıt) takip etmektedir (Şekil 2) .



Şekil 2: Pediatri ve travma içerikli ülkeler arası işbirliği ağı analizi.

3.3. En Çok Katkı Sağlayan Yazarlar

Kuppermann N (91 yayın) en prolifik yazar olarak listenin başında yer alırken, Holmes JF (47 yayın) ve Leonard JC (30 yayın) onu takip etmektedir.

3.4. En Etkili Yayın Kanalları ve Kategoriler

Dergiler

En çok yayın yapan ilk 5 dergi ve yayın sayıları şunlardır (Tablo 1) .

Sıra	Yayın Adı	Kayıt Sayısı	% (Toplam Belge İçinde)
1	**PEDIATRIC EMERGENCY CARE**	**438**	**%10.382**
2	JOURNAL OF PEDIATRIC SURGERY	134	%3.176
3	JOURNAL OF TRAUMA AND ACUTE CARE SURGERY	113	%2.678
4	ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE	98	%2.323
4	AMERICAN JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE	98	%2.323

Tablo 1: Pediatri ve travma içerikli en çok yayın yapan ilk 5 dergi

Yayıncılar

Yayınların en çok yapıldığı ilk 5 yayıncı incelendiğinde, ticari yayıncıların baskınlığı görülmektedir (Tablo 2).

Sıra	Yayıncı Adı	Kayıt Sayısı	% (Toplam Belge İçinde)
1	**Elsevier**	**1.013**	**%24.010**
2	Lippincott Williams & Wilkins	934	%22.138
3	Springer Nature	499	%11.827
4	Amer Acad Pediatrics	100	%2.370
5	Taylor & Francis	104	%2.465

Tablo 2: Pediatri ve travma içerikli yayınların en çok yapıldığı ilk 5 yayıncı.

Web of Science Kategorileri

Pediatrics ve Emergency Medicine kategorileri, toplam yayınların üçte ikisinden fazlasını oluşturarak, pediatrik travma yönetiminin esas olarak bu iki disiplinin kesişiminde yer aldığını teyit etmektedir.

3.5. Anahtar Kelime Eş-Görünüm Analizi

Anahtar kelime eş-görünüm ağı analizi, pediatrik travma araştırmalarının üç ana küme etrafında kümelendiğini göstermektedir .

- **Klinik Epidemiyoloji ve Acil Önleme:** Bu küme "trauma", "pediatric trauma", "epidemiology" ve "injury prevention" gibi temel ve halk sağlığı konularını içerir.
- **Resüsitasyon ve Kalite İyileştirme:** "Resuscitation", "emergency medical services (EMS) ", "prehospital emergency care", "quality improvement" gibi anahtar kelimeler bu kümenin etrafında toplanmıştır. Bu, travma hastasına ilk yaklaşım, hastane öncesi bakım lojistiği ve bakım kalitesinin artırılmasına yönelik güçlü bir klinik ve operasyonel odak olduğunu gösterir.
- **Görüntüleme ve Kritik Yaralanmalar:** "Ultrasound", "abdominal trauma", "pediatric head trauma" ve "CT scan" gibi kelimeleri içerir. Bu küme, özellikle kritik yaralanmaların tanısında kullanılan görüntüleme modalitelerine olan yoğun ilgiyi yansıtmaktadır.

4. Tartışma

4.1. Küresel Hakimiyet ve Kurumsal Odaklanma

Çalışmamızın bulguları, pediatrik travma araştırmalarında ABD'nin mutlak bir liderliğe sahip olduğunu göstermektedir (tüm yayınların %59'u). Bu, büyük çaplı federal fonlama (örneğin ABD Sağlık ve İnsan Hizmetleri Departmanı), geniş araştırma altyapısı ve büyük, organize pediatrik travma merkezlerinin varlığı ile doğrudan ilişkilidir.

En prolifik yazar Kuppermann N, ve onu takip eden yazarların çoğu da Amerikalı kurumlarla (üniversite ve hastaneler) bağlantılıdır.

4.2. Araştırma Alanlarının Yönelimi

WoS Kategori analizi, pediatrik travma biliminin esas olarak pediatri ve acil tıp disiplinlerinin kesişiminde yer aldığını göstermektedir. Bu bulgu, alanın klinik yönetiminin çocuklara özgü fizyolojik ve anatomik farklılıklar dikkate alınarak, hastanın hızlı değerlendirilmesi ve stabilizasyonuna (ATLS prensipleri) odaklandığını doğrular niteliktedir. Ultrason'a odaklanan küme, özellikle karın ve kafa travmalarında iyonize radyasyona maruziyeti azaltan hızlı, yatak başı tanı yöntemlerine (e-FAST gibi) olan ilginin bir göstergesidir (7).

4.3. Küresel İşbirliği ve Gelişmekte Olan Ülkeler

Yayın sayısında Türkiye'nin üçüncü sırada yer alması (261 kayıt) önemli bir ulusal üretkenliği işaret etmektedir. Ülkeler arası işbirliği haritası, ABD'nin merkezi rolüne rağmen, Türkiye, Çin, Brezilya gibi gelişmekte olan ülkelerin 2019-2022 döneminde uluslararası ağlara daha fazla entegre olduğunu göstermektedir .

5. Sonuç

Bu bibliyometrik analiz, 2000-2025 yılları arasında pediatrik travma alanındaki küresel araştırma eğilimlerine dair kapsamlı bir bakış sunmaktadır.

Temel Çıkarımlar:

- **Küresel Liderlik**: Amerika Birleşik Devletleri (USA), yayın ve atıf açısından tartışmasız liderdir.
- **Disipliner Odak:** Araştırmalar, pediatri ve acil tıp kategorilerinde yoğunlaşmıştır.
- **Gündem:** Alan, klinik yönetim, travma sistemlerinin kalitesi ve radyasyon içermeyen (ultrason) tanı yöntemlerine yönelik önemli bir ilgi göstermektedir .
- **Yayın Kanalları:** Pedıatrıc Emergency Care en çok tercih edilen yayın kanalıdır.
- **İşbirliği İhtiyacı:** Son yıllarda Türkiye Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkeler uluslararası işbirliğini artırmıştır, ancak küresel bilimsel çıktıyı dengelemek için araştırma fonlarının ve bilgi paylaşımının artırılmasına ihtiyaç olabilir.

Bu bulgular, klinisyenler ve araştırmacılar için mevcut literatürü anlamada ve gelecekteki araştırmaları yönlendirmede bir temel oluşturacaktır.

Sınırlamalar: Çalışma yalnızca WoSCC verileriyle sınırlıdır ve Scopus veya PubMed gibi diğer veri tabanlarını kapsamamaktadır.

KAYNAKÇA

1. Available from: https://wisqars.cdc.gov/ Cited[13/11/2025].

2. Hannon MM, Middelberg LK, Lee LK. The Initial Approach to the Multisystem Pediatric Trauma Patient. Pediatric Emergency Care. 2022;38(6):290-8.

3. Waltzman ML. Pediatric Shock. Journal of Emergency Nursing. 2015;41(2):113-8.

4. Parsons SE, Carter EA, Waterhouse LJ, Fritzeen J, Kelleher DC, O'connell KJ, et al. Improving ATLS performance in simulated pediatric trauma resuscitation using a checklist. Ann Surg. 2014;259(4):807-13.

5. Gutiérrez-Salcedo M, Martínez MÁ, Moral-Munoz JA, Herrera-Viedma E, Cobo MJ. Some bibliometric procedures for analyzing and evaluating research fields. Applied intelligence. 2018;48(5):1275-87.

6. Van Eck N, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. scientometrics. 2010;84(2):523-38.

7. Kaya U, Çavuş UY, Karakılıç ME, Erdem AB, Aydın K, Işık B, et al. Is computed tomography necessary to determine liver injury in pediatric trauma patients with negative ultrasonography? Eur J Trauma Emerg Surg. 2013;39(6):641-6.

SB186 - Travma sonrası gözlem sürecinde gelişen intrakraniyal kanama

Mehmet Soyugüzel[1], Huzeyfe Yusuf Emek[1]

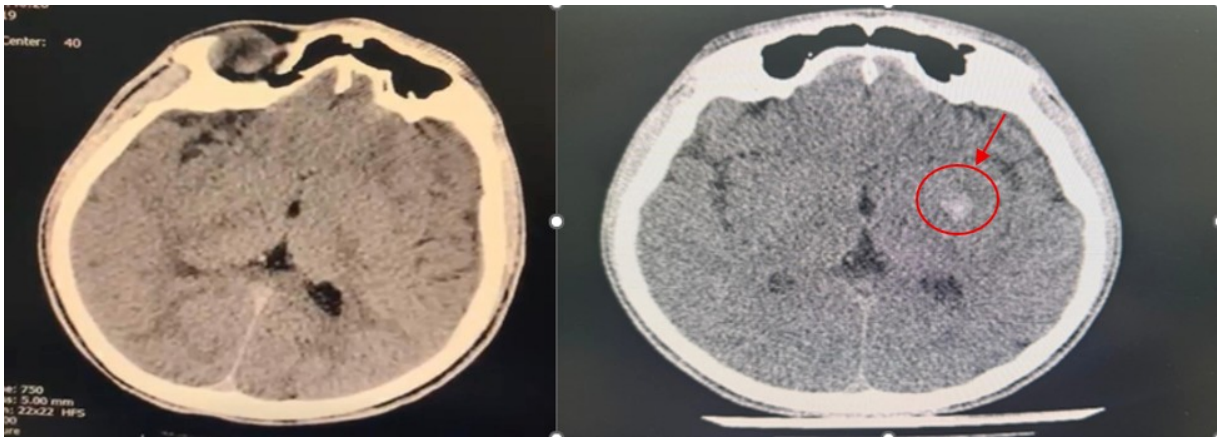
[1] Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı, Afyonkarahisar/Türkiye

Giriş

Travmatik beyin hasarı (TBH), özellikle çocuk ve adölesan yaş grubunda morbidite ve mortalitenin en önemli nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir (1). Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda yaklaşık 500.000'den fazla pediatrik TBH acil servis başvurusu ve 60.000 hastane yatışı gerçekleşmektedir (2). Dünya genelinde TBH insidansı 100.000 çocukta 47-280 arasında değişmekte olup, motorlu araç kazaları ve düşmeler en sık neden olarak bildirilmektedir (3). Kafa travmasını takiben ortaya çıkan intrakraniyal kanamalar ise klinik seyrin belirlenmesinde kritik rol oynayan başlıca komplikasyonlardandır. Bu kanamalar, travmanın şiddeti ve etkilenen anatomik yapıya bağlı olarak epidural, subdural, subaraknoid ya da intraserebral bölgelerde gelişebilir (4).
Gözlem sürecinde ortaya çıkan intrakraniyal kanama, başlangıçta normal veya müphem bulgular gösteren bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesinde tanımlanmaktadır. Bu durum, genellikle ilk 24-48 saat içinde yeni kanamaların ortaya çıkması veya mevcut kanamaların progresyonu şeklinde görülür (5,6). Çalışmalar, başlangıçta normal BT bulunan hastaların %0,3-1,2'sinde gecikmeli intrakraniyal kanama geliştiğini göstermektedir (7,8). Bu oran antikoagülan kullanan hastalarda %2-3'e kadar yükselmektedir (9). Gecikmeli intrakraniyal kanamanın patogenezi multifaktöriyeldir ve travma sonrası koagülopati, mikrovasküler hasar progresyonu, kan-beyin bariyerinin bozulması ve nöroinflamasyon gibi mekanizmalar rol oynamaktadır (10,11).
Travmatik intrakraniyal kanamaların önemli bir özelliği, erken dönemde belirgin klinik bulgular vermeyebilmesidir. Son yayınlanan meta-analizler, gecikmeli intrakraniyal kanama gelişen hastaların %0,24'ünde cerrahi müdahale gerektiğini ve %0,13'ünde mortalite ile sonuçlandığını göstermektedir (12). Bu nedenle, travma sonrası gözlem sürecinde hastanın nörolojik durumundaki en küçük değişikliklerin dahi dikkatle değerlendirilmesi, erken tanı ve uygun tedavi açısından hayati önem taşır. Pediatrik travma yönetim kılavuzları, özellikle yüksek enerjili travma mekanizması olan olgularda 4-6 saatlik nörolojik gözlem süresini önermektedir (13,14).
Kafa travmasının en yaygın nedenlerinden biri motorlu araç kazalarıdır ve bu durum özellikle genç erkeklerde daha sık görülmektedir (15). Bu olgu, başlangıçta stabil izlenebilen hastalarda bile zaman içinde kanama progresyonu ve sekonder beyin hasarı gelişebileceğini vurgulamaktadır. Özellikle pediatrik popülasyonda, fizyolojik kompanzasyon mekanizmalarının farklılığı nedeniyle klinik bulgular gecikmeli ortaya çıkabilmektedir (13). Dolayısıyla travma sonrası nörolojik izlemin titizlikle sürdürülmesi, klinik tablonun bozulmasının erken fark edilmesi ve doğru tedavi stratejilerinin zamanında uygulanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Materyal ve Metot

Bu çalışma, motorlu araç kazası sonrası acil servise başvuran 15 yaşındaki erkek hastanın klinik seyri temel alınarak hazırlanan bir olgu sunumudur. Hasta, yaklaşık 50 km/s hızla ilerlerken yarım kasklı olarak kullandığı motosikletiyle bir kamyonete arkadan çarpmış. Bilinci açık ve vital bulguları stabil şekilde dış merkez acil servisine kabul edilmiştir. İlk değerlendirmesi yapıldıktan sonra beyin bilgisayarlı tomografi, spinal vertebra BT, kontrastlı batın BT, kontrastlı toraks BT ve dört ekstremite röntgen çekilmiştir. Yaklaşık 2 saatlik gözlem süresi boyunca vital bulguları stabil, bilinci açık, oryante ve koopere olarak takip edilmiştir. Bilgisayarlı tomografide non-deplase mandibula fraktürü izlenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda izole mandibula fraktürü düşünülerek hasta tarafımıza sevk edilmiştir.
Hasta, gözlemin 3. saatinde tarafımıza ulaştı. Tarafımızca yapılan ilk muayenesinde bilinci açık, uykuya meyilli, glasgow koma skalası=14 , tansiyon 110/70 mmhg,solunum sayısı 20/dk, nabız 110/dk, SpO_2 %99, bilateral pupiller ışık reflekslerinin +/+, motor ve duyu muayenesinde defisit saptanmadığı, mandibula solda yaklaşık 3 cm'lik laserasyon alanı ile çenede dudağa uzanan yaklaşık 2 cm'lik abrazyonların bulunduğu tespit edildi.
Yaklaşık 10 dakika sonra tekrarlanan nörolojik değerlendirmede hastanın dezoryante konuşmalarının başladığı fark edildi. Bunun üzerine kontrol amaçlı beyin bilgisayarlı tomografisi çekildi. Kontrol bilgisayarlı tomografisinde sağ parietal bölgede intrakraniyal kanama alanı saptandı.
Hastanın bilgisayarlı tomografi bulguları üzerine beyin cerrahisi ekibine konsültasyon yapıldı ve hasta, nörolojik takibinin sürdürülmesi amacıyla yoğun bakıma yatırıldı.
Hasta 7 gün beyin sinir cerrahisi yoğun bakımda takip edilip mandibula fraktürü açısından opere edilmek üzere plastik cerrahiye devredilmiştir. Plastik cerrahide opere edilip hasta şifa ile taburcu edilmiştir.



Resim 1: Solda travma sonrası dış merkeze ilk başvuru beyin bilgisayarlı tomografisi, sağda hastanemizde çekilen travmanın 3. saat beyin bilgisayarlı tomografisi (İşaretli alanda gösterilmiş intraparankimal hemoraji)

Sonuç ve Değerlendirme:

Travma sonrası gözlem süreci, travma yönetiminin ayrılmaz bir bileşeni olup, erken dönemde saptanması güç olan sekonder komplikasyonların tanımlanmasında kritik bir role sahiptir (16). Travmatik olayın ardından fizyolojik yanıtların dinamik seyri, bazı patolojilerin gecikmeli olarak ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu bağlamda, yeterli süreyle gerçekleştirilen gözlem, hemodinamik instabilite, iç kanama, nörolojik bozulma veya diğer sistemik komplikasyonların erken dönemde fark edilmesini ve uygun tedavi yaklaşımlarının zamanında uygulanmasını mümkün kılar (17).
Dolayısıyla travma sonrası gözlemde bekleme süresi, yalnızca izlem amaçlı pasif bir süreç değil, aktif klinik değerlendirme ve karar verme aşamalarını içeren, mortalite ve morbidite oranlarını doğrudan etkileyen kritik bir uygulamadır. Bu nedenle travma yönetim protokollerinde gözlem sürecine gereken önemin verilmesi, hasta güvenliğinin sağlanması ve tedavi sonuçlarının iyileştirilmesi açısından önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: travma, araç dışı trafik kazası, bilgisayarlı beyin tomografisi

Kaynakça

1. Kılıç, K., & Yalçın, A. C. (2016). Travmatik beyin hasarı. Türk Radyoloji Semineri, 4, 211–228.
2. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Pediatric Head Trauma.
3. Dewan MC, et al. Epidemiology of Global Pediatric Traumatic Brain Injury: Qualitative Review. World Neurosurg. 2016;91:497-509.
4. Kabataş, S., Civelek, E., Yılmaz, C., Kaplan, N., Karaarslan, N., & Yılmaz, İ. Kafa Travmalarına Yaklaşım.
5. Turcato G, et al. Risk of delayed intracranial haemorrhage after an initial negative CT in patients on DOACs with mild traumatic brain injury. Am J Emerg Med. 2022;53:185–189.
6. Kwon H, et al. Incidence and outcomes of delayed intracranial hemorrhage: a population-based cohort study. Sci Rep. 2024;14:19502.
7. Dolla A, et al. Delayed intracranial hemorrhage after trauma. Brain Inj. 2021;35(4):446-451.
8. Spinola MB, et al. Incidence and risk factors for delayed intracranial hemorrhage after mild brain injury in anticoagulated patients. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2025 (in press).
9. Park N, et al. Delayed Intracranial Hemorrhage in Patients with Head Trauma and Antithrombotic Therapy. Brain Sci. 2019;9(11):358.
10. Kurland D, et al. Hemorrhagic progression of a contusion after traumatic brain injury: A review. J Neurotrauma. 2012;29(1):19–31.
11. Maegele M, et al. Coagulopathy and haemorrhagic progression in traumatic brain injury: advances in mechanisms, diagnosis, and management. Lancet Neurol. 2017;16(8):630-647.
12. de Boer A, et al. Delayed intracranial hemorrhage of patients with mild traumatic brain injury under antithrombotics on routine repeat CT scan: a systematic review and meta-analysis. Emerg Med J. 2022;39(7):528-535.

13. Kochanek PM, et al. Guidelines for the Management of Pediatric Severe Traumatic Brain Injury, Third Edition. Pediatr Crit Care Med. 2019;20(3S):S1-S82.
14. Canadian Paediatric Society. Management of the paediatric patient with acute head trauma. Paediatr Child Health. 2024;29(1):56-68.
15. Akgül, M., & Burulday, V. (2016). Acil ünitesine kafa travması nedeni ile başvuran olguların değerlendirme sonuçları. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 18(3), 134–138.
16. Akay, M. A., Gürbüz, N., Yayla, D., Elemen, E. L., Yıldız, G. E., Esen, H. K., & İlçe, Z. (2013). Acil servise başvuran pediatrik travma olgularının değerlendirilmesi. Kocaeli Tıp Dergisi, 2(3), 1–5.
17. Tintinalli, J. E., Stapczynski, J. S., Ma, O. J., Yealy, D. M., Meckler, G. D., & Cline, D. M. (2020). Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide (9. baskı). McGraw-Hill.

SB187 - Kaza ile insan eline balık aşısı enjeksiyonu, Vaka sunumu

Öyküm Deniz Koygun, Alanur Tarhan, Figen Coşkun

Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Tıp AD.

GİRİŞ

Kültür balıkçılığında levrek ve çipura gibi türlerde vibriosis ve pasteurellosis kontrolünde aşılama kritik öneme sahiptir (1). Balık aşıları genellikle formalinle inaktive edilmiş Vibrio anguillarum ve Photobacterium damselae subsp. piscicida içerir ve mineral yağ gibi adjuvanlarla formüle edilir (1,2).

Balık aşılama yöntemleri arasında immersion, oral ve intraperitoneal (i.p.) enjeksiyon bulunmaktadır. İntraperitoneal enjeksiyon en etkili yöntem olmasına rağmen, manuel uygulama gerektirmesi nedeniyle kaza riskini artırmaktadır (2). Mineral yağ adjuvanlı aşılar güçlü immün yanıt oluştururken, granülom formasyonu ve peritonit gibi yan etkilere neden olabilir (2).

Kültür balıkçılığında çalışanlar, aşılama sırasında yanlışlıkla kendilerine enjeksiyon yapma riski taşır. Bu tür kazaların nadir bildirilmesi nedeniyle, vakamızın paylaşılması klinisyenler için önemlidir.

OLGU SUNUMU

On dokuz yaşındaki erkek hasta, sol el 4. parmakta şişlik ve artan ağrı şikâyetiyle acil servise başvurdu. Öyküsünde 1 hafta önce balığı aşılarken elinden kaydırdığı ve aşıyı kendi parmağına yanlışlıkla enjekte ettiği öğrenildi. Balık çiftliği yetkililerinden alınan bilgiye göre aşının Vibrio ve Pasteurella antijenleri içerdiği belirtildi.

Hasta, dış merkezde 4 gün önce reçete edilen sefuroksim aksetil (CEC) 2×1 g tedavisini 3 gün kullanmış ancak yanıt görmeyince tarafımıza başvurmuştur.

Hastanın fizik muayenesinde sol el 4. parmakta belirgin hassasiyet, ödem, hareket kısıtlılığı, soğukluk, fluktuasyon ve kapiller dolum zamanında uzama saptandı.



Hastanın vital bulguları stabildi. Diğer sistem muayeneleri normaldi.

Acil serviste CRP: 11.6mg/L, Sedimentasyon: 43mm/h saptandı. Hemogram ve biyokimyasal parametreler normal sınırlardaydı. El grafisinde fraktür saptanmadı.

Hasta Acil Serviste Ortopedi ve Enfeksiyon Hastalıkları tarafından değerlendirildi. Sülbaktam ampisilin (SAM) 4×2g ile ciprofloksasin 2×400mg IV başlandı, operasyon amacıyla ortopedi servisine yatırıldı.

Ortopedi kliniği tarafından abse drenajı ve debridman yapıldı. Alınan örnekte çalışılan aerop, anaerop ve mikobakteri kültürlerinde üreme olmadı. Postoperatif dönemde antibiyoterapi devam edildi. Semptomlar geriledi ve hasta oral antibiyotikle taburcu edildi. Takiplerinde tam fonksiyonel iyileşme gözlendi.

TARTIŞMA

Ticari balık aşıları tek dozda (0.1ml) yaklaşık 1-2x10^9 inaktive bakteri hücresi içerir (1). Erken dönemde (24-48 saat) nötrofil ve makrofaj mobilizasyonu ile akut inflamatuar yanıt oluşur (2). Kronik fazda granülom formasyonu gelişir.

Balıklarda yapılan çalışmalarda, mineral yağ adjuvanlı aşılar enjeksiyondan 1-2 ay sonra makroskopik granülomlara neden olmuş ve lezyonlar 11 aya kadar devam etmiştir (1,2). Levrek balıklarında divalent formülasyonlar en şiddetli yan etkileri oluşturmuştur (1).

Literatürde benzer şekilde insana balık aşısı yapılması ile ilgili bir bildiriye rastlamadık. Vakamızda fluktuasyon ve püy koleksiyonu inflamatuar sürecin akut fazını yansıtmaktadır. Kültürlerde üreme olmaması, formalinle inaktive bakterilere ve adjuvanlara karşı gelişen steril inflamatuar yanıtı desteklemektedir (1).

Ampisilin-sulbaktam ve siprofloksasin kombinasyonu hem geniş spektrumlu etkinlik hem de vibrio türlerine karşı koruma sağlamıştır. Cerrahi debridman, inflamatuar materyalin uzaklaştırılması ve tendon kılıfında basınç dekompresyonu açısından kritiktir.

Bu vaka kültür balıkçılığı çalışanlarının maruz kaldığı mesleki riskleri vurgulamaktadır. İntraperitoneal balık aşılama işlemlerinde uygun koruyucu ekipman kullanımı, düzenli eğitim ve güvenli şırınga sistemleri tercih edilmelidir.

Sonuç: Balık aşılarının yanlışlıkla insan dokusuna enjeksiyonu nadir ancak ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Erken tanı, geniş spektrumlu antibiyoterapi ve cerrahi müdahale ile başarılı sonuçlar elde edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Spinos E, Kokkoris GD, Bakopoulos V. Prevention of sea bass (Dicentrarchus labrax, L. 1758) photobacteriosis and vibriosis. Long term efficacy study of intraperitoneally administered bivalent commercial vaccines. Aquaculture. 2017;471:172-184.

2. Afonso A, Gomes S, da Silva J, Marques F, Henrique M. Side effects in sea bass (Dicentrarchus labrax L.) due to intraperitoneal vaccination against vibriosis and pasteurellosis. Fish Shellfish Immunol. 2005;19(1):1-16.

SB188 - Eight drowning cases: A retrospective review

Şükran Koca

Department of Emergency Medicine, Zonguldak Bulent Ecevit University Hospital, Zonguldak, Türkiye

Objective

Drowning is defined as respiratory impairment resulting from submersion or immersion in liquid (1) and remains a major global public health problem associated with significant morbidity and mortality (2,3). As one of the leading causes of unintentional injury-related death worldwide, drowning frequently affects children and young adults and may lead to severe respiratory, neurological, and cardiovascular complications. Clinical presentation can vary widely depending on the duration of submersion, water temperature, underlying comorbidities, and the timeliness of rescue efforts. Rapid identification and appropriate intervention are essential to improve outcomes, yet drowning cases continue to present management challenges in emergency departments. This study aims to retrospectively evaluate eight drowning cases admitted to a tertiary emergency department in Türkiye, focusing on demographic characteristics, clinical features, thoracic imaging findings, management strategies, and clinical outcomes. By presenting detailed observations from this case series, the study seeks to contribute to the existing literature and highlight factors influencing prognosis in drowning.

Methods

This retrospective descriptive study included eight patients who presented to Zonguldak Bulent Ecevit University Hospital Emergency Department between May and September 2025 following drowning incidents. All patients were transported by 112 emergency medical services. Patient data, including demographics, comorbidities, submersion duration when known, intubation status, cardiopulmonary resuscitation (CPR) administration, intensive care unit (ICU) and ward length of stay, and thoracic computed tomography (CT) findings, were obtained from the electronic medical record system. Continuous variables were summarized as mean ± standard deviation or median (minimum–maximum), whereas categorical variables were expressed as numbers and percentages. Because this study consists of a case series, no inferential statistical comparisons were conducted. Instead, descriptive analysis was used to evaluate clinical patterns and outcomes.

Results

Among the eight patients included in the study, six (75%) were male and two (25%) were female. The mean age of male patients was 31.7 years, while the mean age of female patients was 14.5 years. Four patients (50%) were discharged directly from the emergency department with stable vital signs and no complications. Three patients (37.5%) required intubation and CPR due to respiratory arrest or cardiopulmonary arrest at the scene or upon arrival. Two of these three patients died during ICU follow-up despite aggressive resuscitation and supportive care, reflecting the severe prognosis associated with prolonged submersion.

Thoracic CT imaging was performed for hospitalized patients and frequently revealed ground-glass opacities consistent with pulmonary edema or aspiration injury. One adult patient developed a pneumothorax requiring tube thoracostomy. Pediatric patients exhibited more severe clinical presentations: two out of three required intubation, and one died despite intensive treatment. An elderly patient with diabetes mellitus developed aspiration pneumonia but recovered after eight days in the ICU and three days in the ward. Four non-fatal cases were discharged from the emergency department without residual symptoms, normalizing clinically and radiologically within a short period**.**

Conclusion

Drowning continues to pose significant clinical challenges due to its potential to cause rapid and life-threatening respiratory and cardiovascular compromise(3). This case series highlights that early rescue, immediate initiation of CPR, and rapid transport to medical care are crucial determinants of survival (4). Pediatric and comorbid patients demonstrated more severe presentations and poorer outcomes in this study, consistent with international data. Thoracic CT findings such as ground-glass opacities were common among hospitalized patients and reflected pulmonary injury due to aspiration or edema. Despite advances in emergency and critical care, drowning remains a preventable cause of death, emphasizing the importance of community education, water safety training, and improved rescue preparedness. Strengthening preventive strategies is essential to reduce drowning-related morbidity and mortality at both local and global levels**.**

Refernces:

1. van Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJ. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. Bull World Health Organ. 2005;83(11):853-856.

2. Beerman S, Bierens JJLM, Clemens T, et al. Clarification and Categorization of Non-fatal Drowning. A draft Position Statement for review and input by the global drowning community. Draft Position Statement, World Health Organization; Workshop on Non-fatal Drowning, Toronto, Canada, 2018.
3. World Health Organization. Drowning. WHO Fact Sheets. Published 2023. Accessed July 2025. Available from: https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/drowning
4. Markarian T, Loundou A, Heyer V, Marimoutou C, Borghese L, Coulange M, et al. Drowning classification: a reappraisal of clinical presentation and prognosis for severe cases. Chest. 2020;158:596-602.

SB189 - Travmaya bağlı tansiyon pnömosefalide intravenöz sıvı tedavisiyle klinik seyir

Muhammed Akay

Aksaray Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği - Aksaray/Türkiye

GİRİŞ:

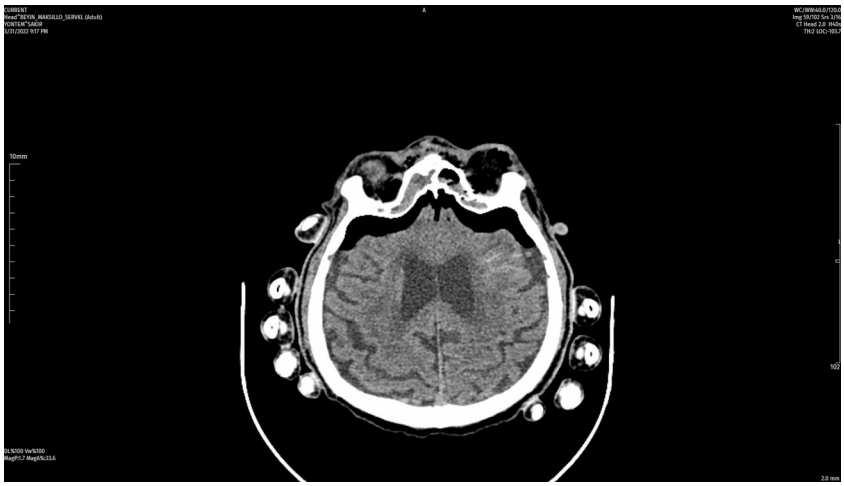
Tansiyon pnömosefali(TP); kraniyum içerisindeki mevcut havanın ilerleyici şekilde artması sonucu intrakraniyal basıncın artmasıdır. Bu tanımlama ilk defa 1914 yılında Wolff tarafından yapıldı (1). TP, subdural olarak toplanan havanın her iki frontal lobda ayrışmaya sebep olması ve radyolojik olarak çıkan görüntünün Japonya'daki Fuji Dağı'na benzemesi sebebiyle literatürde 'Fuji Mountain Sign' olarak adlandırıldı (2, 3). TP genellikle travmaya bağlı olsa da cerrahi, enfeksiyon, tümör, konjenital deformiteler nedenleriyle de ortaya çıkabilen hayatı tehdit eden bir durumdur. Glasgow Koma Skoru(GKS)'nda düşme ve nörolojik durumda hızlı bozulma endişe verici bir durumdur. Ciddi intrakraniyal basınçla artışla seyreden bu durumda acil olarak bu basıncı düşürmek gerekir. TP'deki ilerleyici pnömosefali beyin dokusuna basınç etkisi oluşturarak herniasyon tehdidi oluşturmaktadır (4). Frontal- maksillofasiyal travma sonrası gelişen pnömosefalinin TP'ye dönme ihtimali vardır. Bu vaka sunumunda travma sonrası gelişen TP'nin cerrahi müdahale olmadan medikal tedavi ile klinik gidişatı hakkında bilgi vermektedir.

Olgu sunumu

Bilinen Alzheimer hastalığı olan 80 yaşında erkek hasta acil servise başvurmadan yaklaşık 1 saat önce denge kaybı yaşadıktan sonra aynı seviyeden düşerek başını sert zemine vurmuş. Hasta acil servise geldiğinde GKS:13 vital değerleri ise MAP:133mmHg, SO2:97, NBZ:90, SS:15'di. Hastanın fizik muayenesinde lokalize yaygın maxillofasiyal travması mevcuttu. Periorbital, maxillar ve frontal yaygın ekimoz ve şişlik mevcuttu. Nazal aktif kanaması mevcuttu. Subkonjiktival hemorajisi mevcuttu fakat göz küresi intakt, ışık refleksi bilateral alınıyor ve normaldi.

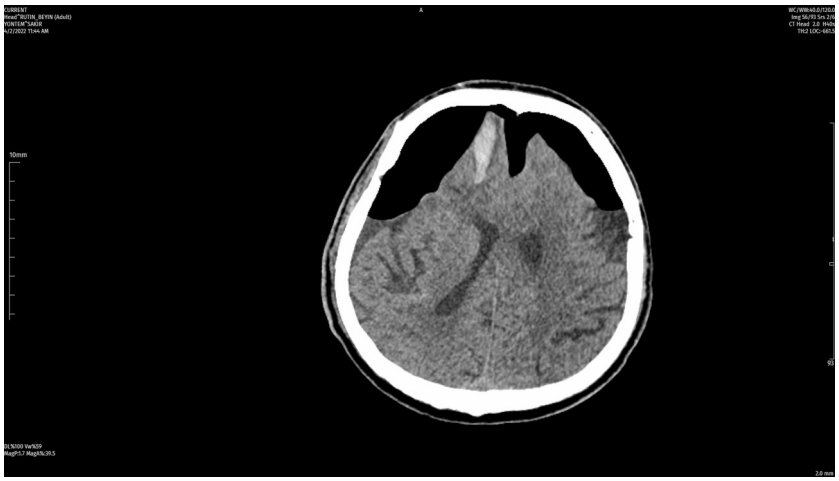
Kraniyal ve maxillar Bilgisayarlı Tomografi(BT)'sinde frontal bölgede yoğunlaşmış pnömosefalisi ve sol temporal lobda ve silvian fissürde kontüzyon alanları ve Subaraknoid Kanama(SAK)'ya ait görünüm, bilateral maxillar sinüs ön duvar fraktürü, sağ maxillar medial duvar fraktürü, sol frontal sinüs duvar fraktürü, glabeller bölgede fraktür, nazal kemikte içe doğru çökme şeklinde fraktür izlenmiştir.

Şekil 1. Hastanın acil servise gelişindeki kraniyal BT kesiti



Hastaya acil operasyon planlayan klinik olmadı. Hasta mevcut patolojileri nedeniyle acil kritik yoğun bakıma yatışı yapıldı. Hastanın mobilizasyonu kısıtlandı, baş elevasyonu 30 derece olacak şekilde yatak konumu ayarlandı. Beyin cerrahisi doktorunun önerisiyle sıvı replasmanı kısıtlanmadı ve anti ödem (mannitol,dekort) tedavisi verilmedi. Tansiyonları nikardipin infüzyonu ile regüle edildi. Beslenmesi santral venöz katater(SVK)'den ile N9-840 olimel ile sağlandı. 1000cc serum izotonik mayisi, proton pompa inhibitörü, seftriakson ve vankomisin antibiyotik order edildi. Parasetemol ve opiatlar ile analjezi kontrolü sağlandı.Yatışından bir gün sonra ajitasyonları olan hastaya haloperidol dekanoat ve biperiden hidroklorür ile kontrol altına alınmaya çalışıldı. Genel durumu kötüleşen GKS:7 so2:85 olan hasta sedatize edilerek entübe edildi. Solunumu mekanik ventilatör ile sağlandı.Hastanın 2 gün sonra alınan kraniyal BT görüntülemesinde pnömosefalisinde ve SAK alanlarında artış görüldü. Pnömosefalisinde azalma hedeflenerek sıvı replasmanında artış uygun görüldü. Cerrahi girişim düşünülmedi. Hastanın 6 gün ve 9 gün sonra alınan kraniyal BT görüntülemelerinde pnömosefalisinde azalma olduğı görüldü.

Şekil 2. Hastanın yoğun bakıma yattıktan 2 gün sonraki kraniyal BT kesiti



Yatışının 9.günü mekanik ventilatör ile uyumsuzluk gösteren hastaya sürekli sedasyon başlandı. Sedasyon olarak midazolam ve fentanil infüzyonu seçildi. 10. Gün MAP:46 olan hastaya noradrenalin infüzyonu başlandı. 11. Gün sedasyon infüzyonu kesilen hastanın GKS:3 olarak değerlendirildi.

13. Gün beyin ölümü gerçekleşti olarak değerlendirildi. 14. Gün kontrastlı beyin BT anjiografi görüntülemesinde ICA ve distal segmentleri ile vertebral arterlerde kontrast madde dolumu izlenmedi ve beyin ölümü tanısı aldı. Hasta yatışının 15. günü exitus olarak kabul edildi.

Tartışma

Kraniyum hava olması olarak tanımlanan pnömosefali herniasyon riski açısından acil tedavi edilmesi gereken bir patolojidir. Sıklıkla(%74) travma nedeniyle olur (5). Diğer nedenler cerrahi sonrası enfeksiyon, veya tümör de olabilmektedir. Konjenital kraniyum kemik defektleri hidrosefali, ensefalosel, kronik otitis media diğer nedenleridir (6-8). Pnömosefali ayrıca hava/gaz oluşumuna neden olan mikroorganizmalar nedeniyle de olabilmektedir. Clostridium

perfringes menenjitine bağlı vaka sunumu bildirilmiştir (9). 65ml gibi az bir hava hacimli pnömosefali de TP' ye dönme riski taşımaktadır (10).

Bu vakada ise frontal-maksillofasiyal travmaya bağlı anterior kraniyal fossaya hava yerleşmesi olmuştur. Bu hava ilerleyici şekilde artış göstermiştir. TP'ye özgü 'Fuji Mountain Sign' görüntüsü oluşmuştur. Cerrahi tedavi uygulanmadı. Sıvı desteği ve ile beyin ödemi oluşturulmaya çalışıldı. Mevcut havada azalma görüldü. Fakat hastanın beyin ölümü gelişti. Beyin ölümü beyin herniasyonuna bağlı gelişti.

Travmaya bağlı TP'lerde cerrahi tedaviden fayda gören vakalar sıklıkla mevcuttur (11). Kapalı bir su sızdırmaz drenaj sistemi kullanılarak kontrollü dekompresyon tarif edilerek uygulanan tedavi metodu da mevcuttur (12) Havanın çapak deliği aspirasyonu, iğne aspirasyonu, kraniyotomi ve ventrikülostomi yerleştirilmesi de diğer tedavi yöntemlerindendir (13).Bizim vakamız da cerrahi hiçbir teknik kullanılmadı. TP çok hızlı agresif şekilde ilerledi. Hastanın kliniği hızlı kötüleşti. Beyin ödemi oluşturularak havanın kraniyum dışına çıkması sağlandı. Kraniyum içerisindeki hava miktarında azalma sağlanmasına rağmen beyin herniasyonu gelişmesine engel olunamadı ve sonucunda beyin ölümü gerçekleşti.

5-SONUÇ:

Tansiyon pnömosefali nöroşirüjikal acil bir durumdur. Hastanın ilk başvuru ve ilk görüntülemesinde tipik olan Fuji Mountain Sign görüntüsü tanınmalı. Hastanın kliniği hakkında alert olmak gerekir. Nöroşirüji uzmanının tecrübesine göre cerrahi ya da diğer tedavi seçenekleri hemen uygulanmalı. Bu vakada beyin herniasyonu gelişmeseydi hastanın klinik durumu düzelecek miydi bilmiyoruz. Beyin ödemi desteklenerek intravenöz sıvı tedavisiyle pnömosefali seviyesi azalma gösterdi. İntravenöz sıvı tedavisiyle beyin ödemi yaparak pnömosefalideki azalma ve klinik durumda düzelme hakkında daha çok olgu sunumuna ve kesin bir tedavi protokolüne ihtiyaç vardır.

6-KAYNAKLAR:

1. Wolff E. Air accumulation in the right lateral ventricle of the brain (Pneumocephalus)(article in German). Münch Med Wochenschr. 1914;61:899.
2. Ishiwata Y, Fujitsu K, Sekino T, Fujino H, Kubokura T, Tsubone K, et al. Subdural tension pneumocephalus following surgery for chronic subdural hematoma. J Neurosurg. 1988;68(1):58-61.
3. Michel SJ. The Mount Fuji sign. Radiology. 2004;232(2):449-50.
4. Por YC, Barcelo CR, Salyer KE. Extradural tension pneumocephalus after posterior cranial vault remodeling for ventriculoperitoneal shunt-induced craniosynostosis. J Craniofac Surg. 2005;16(3):504-8.
5. Markham JW. The clinical features of pneumocephalus based upon a survey of 284 cases with report of 11 additional cases. Acta Neurochir (Wien). 1967;16(1):1-78.
6. Cartwright MJ, Eisenberg MB. Tension pneumocephalus associated with rupture of a middle fossa encephalocele. Case report. J Neurosurg. 1992;76(2):292-5.
7. Aoyama I, Kondo A, Nin K, Shimotake K. Pneumocephalus associated with benign brain tumor: report of two cases. Surg Neurol. 1991;36(1):32-6.
8. Haran RP, Chandy MJ. Symptomatic pneumocephalus after transsphenoidal surgery. Surg Neurol. 1997;48(6):575-8.

9. Klein MA, Kelly JK, Jacobs IG. Diffuse pneumocephalus from Clostridium perfringens meningitis: CT findings. AJNR Am J Neuroradiol. 1989;10(2):447.

10. Monajati A, Cotanch WW. Subdural tension pneumocephalus following surgery. J Comput Assist Tomogr. 1982;6(5):902-6.

11. Sahoo NK, Rangan NM, Bajaj H, Kumar R. Tension Pneumocephalus-A Rare Complication of Craniofacial Fracture: Report and Review. J Maxillofac Oral Surg. 2018;17(3):286-90.

12. Arbit E, Shah J, Bedford R, Carlon G. Tension pneumocephalus: treatment with controlled decompression via a closed water-seal drainage system. Case report. J Neurosurg. 1991;74(1):139-42.

13. Pillai P, Sharma R, MacKenzie L, Reilly EF, Beery PR, Papadimos TJ, et al. Traumatic tension pneumocephalus–Two cases and comprehensive review of literature. International journal of critical illness and injury science. 2017;7(1):58.

SB190 - Araç Dışı Trafik Kazası Sonrası Gelişen Multitravma: 16 Haftalık Gebe Travma Olgusu

Şeyma Nur Çalışır1, Emre Kalkan2, Jülide Gürbüz 2, Ömer Faruk Öz2, Bahadır Taşlıdere2, Başar Cander2

1-Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Acil Tıp Ana Bilim dalı, İstanbul, Türkiye
2- Bezmialem Vakif Üniversitesi, Acil Tıp Ana Bilim dalı, İstanbul, Türkiye

Özet ve Giriş: Gebelikte travma hem maternal hem de fetal morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerinden biridir. Özellikle araç dışı trafik kazaları, korumasız maruziyet nedeniyle daha ciddi yaralanmalara yol açabilir. Bu olgu sunumunun amacı, 4,5 aylık (yaklaşık 18 haftalık) gebe bir hastada araç dışı trafik kazası sonrası gelişen multitravmanın değerlendirilmesi, tanısal yaklaşım ve yönetim süreçlerinin multidisipliner bakış açısıyla aktarılmasıdır.

Olgu sunumu: Otuz yaşında, 18 haftalık gebe kadın hasta araç dışı trafik kazası sonrası 112 ekipleri tarafından acil servise getirildi. Hastanın motosiklette artçı olarak seyir halindeyken otobüsle çarpışması sonucu otobüs tekerleğinin altında kaldığı öğrenildi. Olay yerine gelen 112 ve itfaiye ekiplerinin yaklaşık 40–45 dakikalık kurtarma çalışması sonrası acil servise ulaştırılan hastanın muayenesinde sağ inguinal ve perineal-genital bölgede penetran travmayla uyumlu laserasyonlar mevcuttu. Hastanın fizik muayenesinde geliş anında bilinci açık (GKS:15) olan hasta hemodinamik olarak instabildi ve bu nedenle entübe edildi. Yatak başı yapılan e-FAST ultrasonografide karaciğer, dalak ve kalp çevresinde serbest mayii saptanmadı, solunum sesleri bilateral eşit alındı. Hastaya pelvik hamak uygulandı. Gebeliğin 18. haftasında olması nedeniyle öncelikli hedef maternal travma resusitasyonu olarak belirlendi. Hastadan alınan laboratuvar tetkiklerinde vücut ısısı 36°C, periferik oksijen saturasyonu (SpO2) %99 olarak ölçüldü, solunum sayısı: 30/dk, kan basıncı alınamadı. Hastadan alınan ilk laboratuvar tetkiklerinde, arteriyel kan gazı (AKG) analizinde ciddi bir mikst asidoz tablosu (pH: 6,485, pCO2: 100,4 mmHg, pO2: 67,5 mmHg, HCO3: 7,4 mmol/L) ve belirgin baz açığı (BE(B): -37,1 mmol/L),sodyum (Na) 143 mmol/L, K+: 19,09 mmol/L, glukoz: 318 mg/dL ve laktat: 18,6 mmol/L, hematokrit (HCT) %70 olarak raporlandı. Hasta güvenlik çemberine alındı, primer bakısı tamamlandı ve eş zamanlı olarak anestezi ve reanimasyon, genel cerrahi, üroloji, kalp ve damar cerrahisi, kadın hastalıkları ve doğum ile ortopedi branşlarına konsülte edilerek multidisipliner bir yaklaşımla yönetildi.

Tartışma: Travma, gebelikte obstetrik olmayan ölümlerin başlıca nedenidir ve trafik kazaları en sık travma sebebidir (1). Gebelerde travma yönetimi, hem anne hem fetüs için özel dikkat gerektirir. 20. gebelik haftasından önce fetüs ekstrauterin yaşamla bağdaşmadığı için Maternal stabilizasyon her zaman ilk önceliktir; fetal değerlendirme maternal stabilizasyon sonrası yapılmalıdır (1). 16 haftalık gebelikte (ikinci trimester), fetal kayıp oranı %14'e kadar çıkabilmektedir (2). Açık batın ve pelvik travmalar gebelerde nadir görülür ve mortalite oranı yüksektir. Bu tür durumlarda erken hava yolu güvenliği, hızlı hemostaz, sıvı resüsitasyonu ve multidisipliner yaklaşım hayati önem taşır. Ciddi yaralanmalarda, özellikle politravmalı ve pelvik kırıklı olgularda, acil sezaryen veya gebeliğin sonlandırılması gerekebilir(3). E-FAST ultrasonografi, gebelikte kontrastlı görüntüleme kısıtlı olduğundan travma yönetiminde hızlı ve güvenli tanı yöntemi olarak öne çıkar. Yine de Radyolojik görüntüleme, fetal radyasyon riski düşük olduğundan, endikasyon varsa geciktirilmemelidir (1). Bu olguda olduğu gibi, pelvik açık batın yaralanmalarında anne yaşamının önceliklendirilmesi, Güncel ATLS kılavuzunda vurgulanan XABCDE yaklaşımı doğrultusunda, özellikle gebelerde eksanguinasyon kontrolünün ilk adım olarak ele alınması ve eş zamanlı maternal resüsitasyonun önceliklendirilmesi, bu olgudaki yönetim stratejisinin temelini oluşturmuştur. Multidisipliner konsültasyonların eş zamanlı yapılması önerilir ve erken cerrahi müdahale kritik öneme sahiptir (4,5).

Sonuç: Gebelikte majör travma, hem anne hem fetüs için yüksek risk oluşturur ve hızlı, multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Bu olguda olduğu gibi, pelvik ve perineal bölgeleri içeren yüksek enerjili yaralanmalarda öncelik her zaman maternal stabilizasyon olmalıdır. Erken resüsitasyon ve gerekli cerrahi müdahalelerin eş zamanlı planlanması, bu tür

hayatı tehdit eden durumlarda tedavinin temelini oluşturur. Bu vaka, gebe travmasının yönetiminde hızlı karar vermenin ve ekip uyumunun kritik önemini vurgulamaktadır.

Referanslar

1. Brown, H. (2009). Trauma in Pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 114, 147-160. https://doi.org/10.1097/aog.0b013e3181ab6014.

2. Soysal, S., Soysal, D., Çevïk, M., Temurlenk, A., Denizbaşı, A., & Pekin, T. (2020). The effects of traffic accidents on pregnancy: Is hospitalization necessary in every case?. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi = Turkish journal of trauma & emergency surgery : TJTES*, 27 1, 73-78 . https://doi.org/10.14744/tjtes.2020.25668.

3. Ahmadi, A., Fakheri, T., Aminisaman, J., Amanollahi, O., Mordi, M., Nasrabadi, M., Gholipour, Y., Dehghani, R., & Bazargan-Hejazi, S. (2011). Traumatic injuries in pregnant women: a case of motor vehicle accident for “Ground Round” discussion. *Journal of Injury and Violence Research*, 3, 55 - 59. https://doi.org/10.5249/jivr.v3i1.28.

4. Raj, P., Ahmed, O., Armstrong, B., Perumal, R., Jayaramaraju, D., & Rajasekaran, S. (2024). An interplay between orthopaedic trauma and pregnancy-A case series of 42 patients.. *Injury*, 55 11, 111854 . https://doi.org/10.1016/j.injury.2024.111854.

5. American College of Surgeons. ATLS: Advanced Trauma Life Support. 11th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2023.



Resim 1: Hastadaki pelvik travmanın inspeksiyon ile değerlendirilmesi.

SB191 - Comparison of Hematoma Block and Dexmedetomidine for Reduction of Distal Radius Fractures in the Emergency Department: A Prospective Randomized Controlled Study

Emin Fatih Vişneci[1], Demet Acar[1], Ebubekir Eravşar[2], Betül Kozanhan[3], Osman Lütfi Demirci[1], Mehmet Gül[1]

[1] University of Health Sciences Türkiye, Konya City Hospital, Department of Emergency Medicine
[2] Selçuk University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology
[3] University of Health Sciences Türkiye, Konya City Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation

Introduction: Distal Radius Fractures and Clinical Importance: Distal radius fractures (DRFs) are among the most common upper extremity fractures encountered in the emergency department, accounting for approximately one-sixth of all fractures. They typically result from high-energy trauma in younger patients and low-energy trauma in elderly patients, particularly in the presence of osteoporosis (1,2). The primary goal of treatment is to restore proper joint alignment and maintain fracture fragments in a stable position. Therefore, closed reduction followed by cast immobilization is the standard approach (3,4). The success of reduction is closely related to adequate pain control and patient cooperation. **Procedural Sedation and Analgesia and Hematoma Block: Current Approaches:** Reduction quality is commonly assessed using the Sarmiento criteria (5). Procedural sedation and analgesia (PSA) allows patients to tolerate painful procedures through the administration of sedative and analgesic agents (6,7). It is widely used for DRF reduction and typically involves benzodiazepine–opioid combinations, etomidate, or propofol (8). However, PSA may be associated with serious systemic adverse effects such as apnea, hypotension, and respiratory depression. Hematoma block (HB) involves the injection of a local anesthetic into the fracture hematoma (9). Although systemic side effects are minimal, the procedure is invasive, can be painful—especially in pediatric patients—and does not provide muscle relaxation, which may complicate reduction in some cases (10,11). Dexmedetomidine is a selective α2-adrenergic agonist with strong sedative, analgesic, and anxiolytic effects. Its main adverse effects include bradycardia and hypotension, which are usually mild. Dexmedetomidine has been increasingly used in procedures such as endoscopy, minor surgeries, and noninvasive ventilation (12,13), and it may represent a novel alternative for DRF reduction in the emergency department. The aim of our study was to compare dexmedetomidine and hematoma block during distal radius fracture reduction in terms of procedural success, patient cooperation, and physician satisfaction.

Materials and Methods: Study Design: A total of 60 patients presenting to the emergency department with DRFs were randomly assigned into two groups: Hematoma Block Group (HBG, n = 30), Dexmedetomidine Group (DG, n = 30).

Hematoma Block Group (HBG): A hematoma block using 1% lidocaine was administered by an emergency medicine specialist (Figure 1,2). Patients were not continuously monitored, but intravenous access was maintained. Pain was assessed using the Visual Analog Scale (VAS) before the procedure, 10 minutes after injection, and after reduction. Reduction was performed by the orthopedic team (Figure3,4,5) Physician satisfaction and reduction quality (according to the Sarmiento criteria) were recorded (Table 1).

Dexmedetomidine Group (DG): Dexmedetomidine was administered for PSA at a dose of 0.5–1 µg/kg via intravenous infusion over 10 minutes. Patients were continuously monitored. VAS assessments were performed at the same time points as in the HBG. Reduction was performed by the orthopedic team, and physician satisfaction and reduction quality were recorded (Table 1).





Figure 1.Fracture site from the dorsal aspect of the wrist. Figure 2. Injection of lidocaine into the fracture site.



Figure (3,4,5)
Figure 3. Pre-reduction radiograph of a 52-year-old female patient with a Type V distal radius fracture (DRF).
Figure 4. Post-reduction radiograph of a 52-year-old female patient with a Type V distal radius fracture (DRF).
Figure 5. Post-reduction radiograph of a 52-year-old female patient with a Type V distal radius fracture (DRF).

Table 1. Sarmiento Radiological Score (Modified Lidström Criteria)

Outcome	Loss of Palmar Tilt	Radial Shortening	Loss of Radial Deviation
Excellent	<0°	<3 mm	<4°
Good	1-10°	3-6 mm	5-9°
Fair	11-14°	7-11 mm	10-14°
Poor	>15°	12 mm	>15°

Outcome Measures and Statistical Analysis: Collected data included demographic characteristics, pain intensity (VAS 0–10), reduction quality (Sarmiento criteria), and physician satisfaction (5-point Likert scale). Categorical variables were expressed as frequencies and percentages, while continuous variables were presented as mean ± standard

deviation. Student's *t*-test, chi-square test, and Mann–Whitney U test were used as appropriate. Normality was assessed using the Shapiro–Wilk test. Changes in VAS scores over time were analyzed using repeated-measures analysis. Statistical significance was set at $p < 0.05$. Analyses were performed using IBM SPSS version 20.0.

Results: Demographic Characteristics and Pain Scores: The study included 60 patients: 28 females (46.6%), 19 males (31.6%), and 13 pediatric patients(21.6%). After excluding pediatric patients, there was no significant difference in sex distribution between groups ($p = 0.942$). Mean age was 32.97 ± 20.48 years in the DG and 35.25 ± 18.92 years in the HBG, with no significant difference ($p = 0.65$). **VAS Results:** Baseline VAS scores were similar between groups ($p = 0.883$). At the 10-minute assessment, dexmedetomidine provided significantly better analgesia ($p = 0.009$). After reduction, no significant difference was observed ($p = 0.356$), although pain reduction was more pronounced in the DG. Mean VAS scores: DG: 8.6 → 2.4 → 1.95; HBG: 8.65 → 3.5 → 1.7 Repeated-measures analysis demonstrated a significant change in pain scores over time ($p < 0.001$). Dexmedetomidine showed a stronger analgesic effect, particularly within the first 10 minutes. **Physician Satisfaction, Reduction Quality, and Adverse Effects:** Physician satisfaction (5-point Likert scale) did not differ significantly between groups ($p = 0.512$). Reduction quality according to the Sarmiento criteria was similar in both groups ($p = 0.89$). No early or late adverse effects were observed in either group. Twelve patients were subsequently referred for surgical intervention, and their mean age was comparable to that of the overall study population.

Discussion: The proportion of female patients (46.6%) in this study is consistent with the literature, which reports a higher lifetime risk of DRFs in women (approximately 18%). Previous studies have suggested that PSA may be superior to hematoma block in terms of reduction quality. However, in the present study, reductions were performed by the same orthopedic team, and no difference in reduction quality was observed between the two methods (14,15). The higher mean age of patients referred for surgery is also consistent with previous reports indicating that advanced age is associated with a higher likelihood of surgical intervention. The absence of adverse effects in both groups supports the safety profile of hematoma block and demonstrates that dexmedetomidine can be safely used when administered under continuous monitoring (16). PSA is generally preferred in pediatric patients, and the use of dexmedetomidine in pediatric PSA has increased in recent years, suggesting that it may become a more widely used option in the future. Previous studies comparing hematoma block and PSA have reported conflicting results regarding analgesic efficacy (11). In the present study, baseline VAS scores were similar, but dexmedetomidine provided significantly better analgesia at 10 minutes. Recent evidence suggests that hematoma block may be insufficient for controlling digital pain, whereas dexmedetomidine has been shown to provide faster and stronger analgesia than traditional PSA agents in multiple studies (17). To our knowledge, this study is the first to directly compare the analgesic effects of hematoma block and dexmedetomidine during DRF reduction, contributing valuable data to the literature.

Conclusion: Procedural sedation and analgesia play a critical role in fracture reduction in the emergency department. Our study demonstrates that dexmedetomidine provides superior analgesia compared with hematoma block during distal radius fracture reduction. The significant pain reduction observed within the first 10 minutes highlights the rapid onset of dexmedetomidine. No significant differences were found between the two methods in terms of reduction quality, physician satisfaction, or adverse effects. Given its favorable safety profile and effective analgesic properties, dexmedetomidine may represent a strong alternative for integration into standard PSA protocols for fracture reduction in the emergency department.

References

1. Mauck BM, Swigler CW. Evidence-Based Review of Distal Radius Fractures. Orthop Clin North Am 2018;49:211–22.
2. Kürklü M, Koca K, Ege T, Mahiroğulları M, Başbozkurt M. Radius distal uç kırıklarında güncel tedavi yaklaşımları. TOTBİD Derg 2012;11(1):41–8.
3. Liu Z. Therapy of the distal fractures of radius. Zhongguo Gu Shang 2010;23:571–3.
4. Lichtman DM, Bindra RR, Boyer MI, Putnam MD, Ring D, Slutsky DJ, et al. Treatment of distal radius fractures. J Am Acad Orthop Surg 2010;18(3):180–9.
5. Gartland JJ Jr, Werley CW. Evaluation of healed Colles' fractures. J Bone Joint Surg Am 1951;33(4):895–907.
6. Hogan K, Sacchetti A, Aman L, Opiela D. The safety of single-physician procedural sedation in the emergency department. Emerg Med J 2006;23(12):922–3.
7. Green SM, Krauss B. Procedural sedation terminology: moving beyond "conscious sedation". Ann Emerg Med 2002;39(4):433–5.

8. Godwin SA, Caro DA, Wolf SJ, Jagoda AS, Charles R, Marett BE, et al. Clinical policy: procedural sedation and analgesia in the emergency department. Ann Emerg Med 2005;45(2):177–96.
9. Bağır M, Mirioğlu A, Tekin M, Biçer ÖS, Özkan C. Comparison of hematoma block and sedoanalgesia for analgesia before reduction of distal radius fractures. Cukurova Med J 2021;46(3):1100–07.
10. Handoll HH, Madhok R, Dodds C. Anaesthesia for treating distal radial fracture in adults. Cochrane Database Syst Rev 2002;(3):CD003320.
11. Bear DM, Friel NA, Lupo CL, Pitetti R, Ward WT. Hematoma block versus sedation for the reduction of distal radius fractures in children. J Hand Surg Am 2015;40:57–61.
12. Weerink MAS, Struys MMRF, Hannivoort LN, Barends CRM, Absalom AR, Colin P. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Dexmedetomidine. Clin Pharmacokinet 2017:893–913.
13. Taiji K. Dexmedetomidine hydrochloride (Precedex), a new sedative in intensive care, its pharmacological characteristics and clinical study result. Nippon Yakurigaku Zasshi 2004;124(3):171–179.
14. Funk L. A prospective trial to compare three anesthetic techniques used for the reduction of fractures of the distal radius. Injury 1997;28:209–12.
15. Koren L, Ginesin E, Elias S, Wollstein R, Israelit S. The Radiographic Quality of Distal Radius Fracture Reduction Using Sedation Versus Hematoma Block. Plast Surg (Oakv) 2018;26:99–103.
16. Maleitzke T, Plachel F, Fleckenstein FN, Wichlas F, Tsitsilonis S. Haematoma block: a safe method for pre-surgical reduction of distal radius fractures. J Orthop Surg Res 2020;15:2–6.
17. Aniel-Quiroga M, Fruner G, Monge-Baeza A, García-Toledo A, Liñán-Padilla A, Jiménez I. The hematoma block is not enough as a method of anesthesia in reduction of displaced distal radius fractures. Rev Esp Cir Ortop Traumatol 2023;67(5):371–7.

SB192 - Elektrik çarpması sonrası kardiyak arrest ve post-cpr anterior st elevasyon miyokard enfarktüsü: Nadir bir vaka sunumu

Dr. Orhan Enes Tunçez

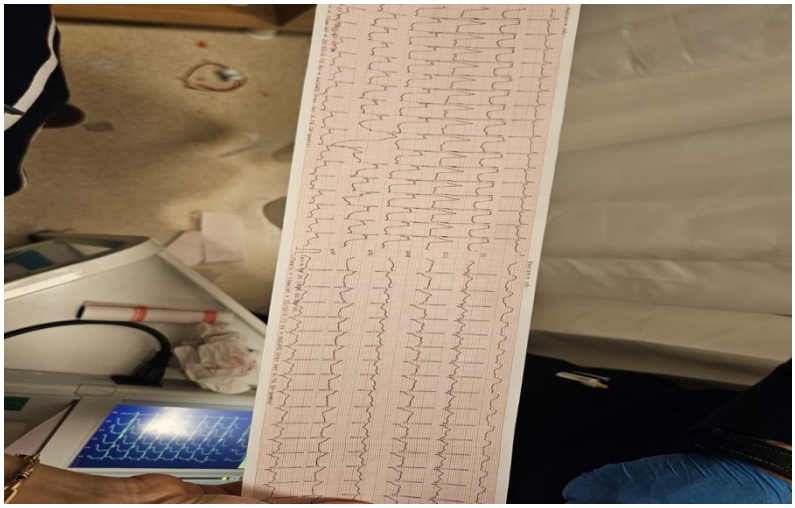
Amasya Suluova Devlet Hastanesi , Acil Tıp

Giriş

Elektrik çarpması; kardiyak, solunumsal ve nörolojik etkileriyle yüksek mortalite ve morbidite riski taşıyan ciddi bir travma nedenidir. Elektrik travmasına bağlı kardiyak arrest olgularında en sık görülen ritim ventriküler fibrilasyon(VF)dur. Kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) sonrası spontan dolaşımın geri kazanılması (ROSC) ardından ST elevasyonlu miyokard enfarktüsü (STEMI) görülmesi ise oldukça nadirdir. Bu olgu sunumunda elektrik çarpmasına bağlı kardiyak arrest sonrası CPR ile ROSC sağlanan ve post-CPR EKG'sinde anterior ST elevasyonu saptanan bir hasta sunulmaktadır.

Olgu sunumu

17 yaşında erkek hasta yüksek gerilim elektrik akımına maruziyet sonrası olay yerinde kardiyak arrest gelişmesi üzerine acil servise CPR eşliğinde getirildi. Olay yerinde 112 ekipleri tarafından entübe edilen hasta 15 dakikalık CPR eşliğinde acil servis resüsitasyon alanına getirildi , Hastaneye transferi sırasında VF sebebiyle 112 ekipleri tarafından 2 kez defibrile edilen hastanın müdahalesi sırasında VF sebebiyle 5 kez daha defibrile edildi . Hastanın 112 ekipleri tarafından olay yerinden alınışından itibaren 62. dakika ve acil servis resüsitasyon alanındaki müdahalesinin 47. dakikasında nabız alındı.
Hemodinamik olarak stabil hale getirilen hastanın post-CPR dönemde çekilen EKG'sinde yaygın anterior derivasyonlarda ST elevasyonu saptandı. Bu değişiklik akut anterior miyokard enfarktüsü (anterior STEMI) ile uyumlu olarak değerlendirildi. Hasta ileri kardiyak değerlendirme ve tedavi için üçüncü basamak merkeze sevk edildi.



Tartışma

Elektrik çarpması sonrasında kardiyak arrest en sık VF nedeniyle gerçekleşir ve derhal CPR ile defibrilasyon uygulanması hayati önem taşır. Ancak literatürde elektrik çarpması sonrası başarılı resüsitasyonun ardından akut ST elevasyonlu MI gelişimi oldukça nadirdir**.** Bu durumun patofizyolojisinde koroner vazospazm, direkt myokard hasarı veya yüksek enerji defibrilasyonuna bağlı miyokardiyal stres rol oynamaktadır. Bizim olgumuzda da uzun süreli CPR ve defibrilasyon sonrası anterior STEMI ortaya çıkmıştır. Bu nadir durum, elektrik çarpması sonrası resüsitasyonun ardından EKG ile miyokard iskemisinin değerlendirilmesinin önemini göstermektedir.

Sonuç

Elektrik travması sonrası kardiyak arrest vakalarında başarılı resüsitasyon sağlanmasının ardından miyokard iskemisi ve infarktüs açısından dikkatli olunmalıdır. Bu olgu, elektrik çarpmasına bağlı CPR sonrası nadir görülen bir durum olan anterior ST elevasyonlu MI gelişimini vurgulamaktadır. Erken tanı ve doğru yönetim, hastanın prognozu açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler

Elektrik çarpması, kardiyak arrest, CPR, ST elevasyonlu MI, ventriküler fibrilasyon, olgu sunumu

Kaynakça

1-Celebi A, Gülel O, Çiçekçioğlu H, Gökaşlan S, Kututçularoğlu G, Ulusoy V. *Myocardial infarction after an electric shock: a rare complication.* Cardiology Journal. 2009;16(4):362–364.

2-Uyanık E, Erdur B, Özen M. *Delayed ST-Segment Elevation Due to Electrical Injury Mimicking Acute Myocardial Infarction.* The Journal of Academic Emergency Medicine. 2013;12:222–224.

3-Udgire P, Dalvi V, Mogal V, Sanap S, Pawar V, Punde G. *Delayed ST-Segment Elevation after Electrical Injury Mimicking Acute Myocardial Infarction: A Case Study.* National Journal of Integrated Research in Medicine. 2023;6(1): … doi:10.70284/njirm.v6i1.866.

4-Karapırlı M, Keten A, Akçan R, Alkurt Alkan H, Türkkan D. *Myocardial infarction secondary to electrocution: report of a child case.* Gaziantep Medical Journal. 2012;18(2):127–130.

5-Sarıtaş T, Erdem A, Akdeniz C, Erol N, İmanov E, Ödemiş E, Çelebi A. *Transient Cardiac Dysfunction After Suffering Electric Shock: Case Report.* Türkiye Klinikleri Journal of Cardiovascular Sciences. 2010;22(1):144–148.

6-*Acute Myocardial Infarction with Refractory Cardiogenic Shock after High-Voltage Electrocution: An Intriguing Case.* Journal of Emergencies, Trauma, and Shock. 2024

SB193 - Yüksek enerjili kafa travması: nadir bir olgu sunumu

*Samed Tolun**

**Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Niğde, Türkiye*

Giriş

Kafa travması, özellikle yüksek enerjili travmalar sonrasında, acil servis başvurularında sık karşılaşılan ve yüksek morbidite ile mortalite riski taşıyan bir klinik durumdur. Travmanın mekanizması, şiddeti ve eşlik eden yaralanmalar; tanı süreci ile tedavi kararlarını doğrudan etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Özellikle erken dönemde yapılan nörolojik değerlendirme ve uygun görüntüleme yöntemlerinin kullanımı, potansiyel intrakraniyal patolojilerin erken tanımlanması ve hastanın prognozunun öngörülmesi açısından hayati önem taşır. Bu bildiride, araç dışı trafik kazası sonrasında gelişen ciddi kafa travması olan bir hasta olgusu sunularak, değerlendirme süreci ve klinik yönetim algoritması tartışılmıştır.

Olgu

Ellili yaşlarında erkek hasta, araç dışı trafik kazası sonrasında 112 acil sağlık hizmetleri tarafından hastanemiz acil servisine getirildi. Acil başvurusunda hastanın bilinç durumu Glasgow Koma Skalası (GKS) puanı 4 olarak değerlendirildi. Nörolojik muayenede pupiller anizokori mevcut olup; sağ gözde doğrudan ve dolaylı ışık refleksi alınamadı, sol gözde ise yalnızca doğrudan ışık refleksi pozitifti. Postüral cevap dekortike pozisyonda idi.

Solunum sistem muayenesinde her iki akciğerden eşit solunum sesleri alındı, batın muayenesinde defans ve rebound alınmadı. Baş bölgesinde yaygın ödem ve her iki göz kapağında belirgin ekimoz mevcuttu, açık yara saptanmadı. Hastanın hayati bulguları; arteriyel tansiyon: 130/90 mmHg, kalp hızı: 110/dakika, vücut sıcaklığı: 36.5°C, solunum sayısı: 22/dakika idi.

İlk değerlendirme sonrasında hasta entübe edilerek monitörize edildi. Laboratuvar analizlerinde; lökosit (WBC): 28.4 $x10^9$/L, hemoglobin (HGB): 15.3 g/dL, etanol seviyesi: 0, uluslararası normalleştirilmiş oran (INR): 1.16 olarak saptandı.

Tüm vücut bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesi yapıldı. Sadece kranial BT'de patoloji saptandı: interhemisferik fissürde, her iki serebral ve serebellar hemisferde yaygın subaraknoid kanama (SAK) görüntüleri izlendi. Ayrıca her iki frontal, temporal, paryetal ve oksipital kemiklerde lineer ve deplase kafatası kırıkları ile birlikte ciltte yaygın yumuşak doku ödemi saptandı.

Hasta, beyin ve sinir cerrahisi (nöroşirürji) kliniğine konsülte edildi. Cerrahi girişim gerekliliği olmadığı değerlendirilen hasta, ileri izlem ve tedavi amacıyla üçüncü basamak yoğun bakım ünitesine yatırıldı.



Tartışma

Kafa travması, dünya genelinde travma ile ilişkili ölüm ve sakatlıkların başlıca nedenlerinden biridir. Özellikle düşük GKS skoru ile başvuran hastalarda, prognoz genellikle kötüdür ve acil müdahale gerektirir. Glasgow Koma Skalası, hastanın nörolojik durumunun hızlıca değerlendirilmesi ve tedavi stratejisinin belirlenmesi açısından önemli bir klinik araçtır. Bu olguda, GKS puanı 4 olarak saptanmış olup ağır beyin hasarı düşündürmektedir.

Bilgisayarlı beyin tomografisi, kafa travması sonrası ilk saatlerde yapılması gereken temel görüntüleme yöntemidir. Subaraknoid kanama ve kafatası kırıkları gibi acil müdahale gerektiren lezyonlar hızlı şekilde saptanabilir. Hastamızda yaygın SAK ve çoklu deplase lineer fraktürler saptanmış, ancak cerrahi girişim gereksinimi doğmamıştır.

Tedavi yaklaşımı, hastanın klinik durumu ve görüntüleme bulgularına göre konservatif izlem ya da cerrahi girişim şeklinde planlanır. Bu olguda uygulanan konservatif izlem, güncel travma yönetim kılavuzlarıyla uyumludur. Ayrıca, kafa travması sonrası geç dönem komplikasyonların (nöbet, hidrosefali, kognitif bozukluk vb.) göz önünde bulundurularak uzun dönem takibin planlanması önem taşımaktadır.

Sonuç

Yüksek enerjili kafa travmaları, hızlı tanı ve multidisipliner yaklaşım gerektiren, mortalitesi yüksek klinik tablolardır. Bu olgu, özellikle düşük GKS ile başvuran hastalarda hızlı ve doğru kararların alınmasının hasta prognozunu doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır. Konservatif yaklaşımın da uygun hasta seçiminde başarılı olabileceği unutulmamalıdır.

SB194 - Forearm amputation due to necrotizing infection following simple traumatic hand injury

Şükran Koca

Department of Emergency Medicine, Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital, Zonguldak, Turkey

Introduction:
Necrotizing soft tissue infections, particularly those developing after trauma, require early diagnosis and aggressive surgical management (1,2). Although early findings may appear benign, the infection can progress rapidly, leading to tissue loss and even amputation. This case highlights the dramatic clinical course of a severe infection developing after a penetrating injury.

Case Presentation
A 63-year-old male patient had sustained a stab injury to his left hand with a meat knife one week prior. He was treated at an outside facility with wound dressing, tetanus prophylaxis, and antibiotics. However, the patient did not use the antibiotics properly and presented seven times to various emergency departments within one week for wound care. He presented to our emergency department due to foul odor and blister formation on the left hand.
On examination, a hemorrhagic and foul-smelling discharge was observed at a single focus on the palmar surface of the left hand. There was hyperemia, swelling, and increased temperature over the left hand, wrist, and forearm. A blister was noted on the dorsal hand. Palpation revealed tenderness on the hand and wrist; pulses were palpable. Crepitus was present on the dorsum of the hand. (fügüre:1)No fluctuation was detected. Range of motion of the left hand joints was painful and restricted. Maceration was noted on the ulnar side of the hand. Capillary refill time was normal.Laboratory results showed:CRP: 412 mg/L,Leukocyte count: 16,900/mm³.Direct radiographs revealed the presence of soft tissue gas. The patient underwent debridement by the plastic surgery team, and antibiotic therapy was initiated. Due to lack of tissue improvement, a proximal one-third forearm amputation was performed. (figüre:2)The patient had no postoperative complications and was discharged on the 15th day of hospitalization.



Şekil 1 left hand gas implication

Discussion
NSTIs are rapidly progressive infections with high mortality, especially when intervention is delayed (1,2). Early clinical signs include severe pain, edema, erythema, and blister formation; in advanced stages, crepitus and systemic toxicity may appear (3,4,9). In this case, the presence of foul-smelling discharge, blisters, and crepitus represented classic “red-flag” findings described in the literature (3,4).
Markedly elevated CRP and leukocytosis further indicated an aggressive infectious process. Although the LRINEC score may aid diagnosis, it is not sufficient alone and should be interpreted alongside clinical findings (5).
These infections are often polymicrobial, involving both aerobic and anaerobic organisms; therefore, broad-spectrum antibiotic therapy should be initiated promptly (2,7). Early and extensive surgical debridement remains the most important factor determining survival, and delays significantly increase mortality (6,7). In our patient, despite initial debridement, tissue viability did not improve, and progression of the infection proximally made amputation unavoidable, consistent with the literature (2,6).

This case also demonstrates how inadequate or inconsistent antibiotic use may contribute to the progression of infection. Similarly, delayed presentation has been associated with increased rates of tissue loss in the literature (7).



Şekil 2 postamputation left arm

Kaynakça:

1. Stevens DL, Bryant AE. Necrotizing soft-tissue infections. *N Engl J Med.* 2017;377(23):2253-2265.
2 .Anaya DA, Dellinger EP. Necrotizing soft-tissue infection: diagnosis and management. *Clin Infect Dis.* 2007;44(5):705-710.
3. Wall DB, de Virgilio C, Black S, et al. Objective criteria may assist in distinguishing necrotizing fasciitis from non-necrotizing soft tissue infection. *Am J Surg.* 2000;179(1):17-21.
4 .Hasham S, Matteucci P, Stanley PR, Hart NB. Necrotising fasciitis. *BMJ.* 2005;330(7495):830-833.
5. Wong CH, Khin LW, Heng KS, Tan KC, Low CO. The LRINEC score: a tool for early diagnosis. *Crit Care Med.* 2004;32(7):1535-1541.
6.Misiakos EP, Bagias G, Patapis P, Sotiropoulos D, Kanavidis P, Machairas A. Current concepts in the management of necrotizing fasciitis. *Front Surg.* 2014;1:36.
7.Sarani B, Strong M, Pascual J, Schwab CW. Necrotizing fasciitis: current concepts and review of the literature. *J Am Coll Surg.* 2009;208(2):279-288.

SB195 - Travma Hastalarında rSIG'in Hastaneye Yatış ve Mortaliteyi Belirlemedeki Etkinliğinin NEWS ve RTS ile Karşılaştırması

Jülide Gürbüz1, Ömer Faruk Çakıroğlu2, Abdullah Yaser Güney3, Onur Bozdağ1, Bahadır Taşlıdere1, Başar Cander1

1-Bezmialem Vakıf Üniversite Hastanesi, Acil Servis Departmanı
2- Dr.Lütfi Kırdar Kartal Şehir Hastanesi, Acil Servis Departmanı
3- Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Acil Servis Departmanı

Amaç

Bu çalışmada rSIG, RTS ve NEWS'in travma hastaları üzerinde mortalite ve hastane yatışı üzerindeki ilişkileri karşılaştırılacaktır. Literatürde bu skorları doğrudan karşılaştıran bir çalışma yer almamaktadır.

Materyal ve Metod

Etik kurul onayı sonrasında çalışma, acil serviste retrospektif ve tek merkezli olarak yürütüldü. 01.01.2023–31.06.2025 tarihleri arasında travma ünitesine başvuran ≥18 yaş hastalar ICD-10 kodlarına göre taranarak dahil edildi. Diğer merkezlerden sevk edilenler ve vital bulguları eksik olanlar dışlandı. Hastaların demografik verileri, vital bulguları, GKS, AVPU, travma tipi, radyoloji raporları, yatış durumu ve mortalite bilgileri standardize forma kaydedildi. Hastalar, NEWS skorlamasına göre daha önce tanımlanmış risk kategorilerine ayrıldı: düşük risk (<4), orta risk (5–6) ve yüksek risk (≥7) olmak üzere üç grup oluşturuldu(4,5). Ek olarak, klinik karar süreçlerini basitleştirmek amacıyla yüksek risk (NEWS ≥7) ve diğerleri (NEWS <7) şeklinde iki kategorili alternatif bir sınıflandırma daha yapıldı. Hastane sonuçları taburcu, servis yatışı ve YBÜ yatışı olarak ayrıldı. rSIG, REMS ve RTS skorları hesaplanarak gruplar arası karşılaştırmalar yapıldı.

Veriler SPSS 25.0 ile analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler sunuldu; uygun testlerle grup karşılaştırmaları yapıldı. ROC analizi ile AUC, cut-off, duyarlılık ve özgüllük değerleri hesaplandı. p<0.05 anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Çalışmaya toplam 87 travma hastası dahil edildi ve NEWS skorlarına göre düşük risk (n=71), orta risk (n=4) ve yüksek risk (n=12) olmak üzere üç gruba ayrıldı. Yüksek risk grubunda oksijen satürasyonunun daha düşük, nabız ve solunum sayısının ise belirgin şekilde daha yüksek olduğu görüldü. rSIG ve RTS skorları düşük ve orta risk gruplarında daha yüksek olup, yüksek riskli NEWS grubunda anlamlı derecede düşüktü.

Hastane yatış durumuna göre değerlendirildiğinde 55 hastanın yatırıldığı, 32 hastanın ise taburcu edildiği saptandı. Yatırılan hastalarda sistolik kan basıncı daha düşük, nabız daha yüksek olup fizyolojik instabilite belirgindi. Bu bulgularla uyumlu olarak rSIG değeri de yatan hastalarda anlamlı olarak daha düşüktü (22.0 vs. 27.3; p < 0.001).

	AUC	Std. Error	Lower	Upper	p
rSIG	0.710	0.0587	0.595	0.825	<.001
rSI	0.657	0.0622	0.535	0.779	0.012
NEWS	0.592	0.0582	0.478	0.706	0.113
RTS	0.413	0.0308	0.352	0.473	0.005

Tablo 1: rSIG, rSI, NEWS ve RTS skorları için ROC analizi

ROC Curve Summary			95%Confidence Interval		
	AUC	**Std. Error**	**Lower**	**Upper**	**p**
rSIG	0.854	0.0788	0.699	1.00	<.001

Tablo 2: rSIG'in yüksek klinik risk düzeyini (NEWS ≥7) öngörme performansına ilişkin ROC analizi

ROC analizinde rSIG'in hastaneye yatışı öngörmedeki ayırt edici gücünün en yüksek olduğu belirlendi (AUC = 0.710, p < 0.001). NEWS skorunun prediktif gücü istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmadı (AUC = 0.592, p = 0.113). RTS ise düşük ayırt edicilik gösterdi (AUC = 0.413). NEWS ≥7 yüksek riskini öngörmede rSIG mükemmel performans sergiledi (AUC = 0.854; optimum cut-off = 18.1).

Sonuç

Literatürde travma hastalarında REMS ve rSIG'i doğrudan karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Heydari ve ark.'nın çalışmasında REMS'in mortaliteyi öngörmede AUC değerinin 0.942 olduğu ve ≥4 kesme değerinde duyarlılık ile özgüllüğün 0.81 olduğu bildirilmiştir (6). Repucci ve ark.'ları pediatrik travmada anormal rSIG değerlerinin daha yüksek travma şiddetiyle ilişkili olduğunu göstermiştir (7). Wan-Ting ve ark.'larının izole kafa travmalı ağır travma hastalarında rSIG ≤14, mortalite riskinde yedi kat artışla ilişkili bulunmuştur (2). Çalışmamızda rSIG ≤18.1 olan hastalarda NEWS ≥7 görülme olasılığı artmış olup AUC 0.854'tür. Kokeguchi ve ark.'ları rSIG'in hızlı hesaplanabilirliğini vurgulamıştır (8). Bulgularımız REMS'in geniş fizyolojik parametreleri değerlendirirken, rSIG'in instabil hastaları daha hızlı tanımlayan hedefe yönelik bir yaklaşım sunduğunu göstermektedir. SKB–nabız ilişkisini GKS ile birleştiren rSIG, hemodinamik ve nörolojik durumu eş zamanlı yansıtarak erken klinik kötüleşmenin belirlenmesine katkı sağlar. Bu iki skorun birlikte kullanımı travma hastalarında risk belirlemesini güçlendirebilir.

Çalışmamız yüksek REMS puanına sahip hastalarda rSIG'ın prognozu kötü hastaları tespit etmede başarılı olduğunu ortaya koymakta. REMS daha geniş vital parametreleri değerlendirerek daha nüanslı bir yaklaşım sunarken, rSIG'in basitliği ve kritik fizyolojik parametrelere odaklanması hızlı risk sınıflandırmasında avantaj sağlar. İleride yapılacak çok merkezli ve daha geniş popülasyon içeren çalışmalarda iki skorun birleştirerek ortaya yeni bir model sunulabilir.

Referanslar

1. Wu SC, Rau CS, Kuo SCH, Chien PC, Hsieh HY, Hsieh CH. The Reverse Shock Index Multiplied by Glasgow Coma Scale Score (rSIG) and Prediction of Mortality Outcome in Adult Trauma Patients: A Cross-Sectional Analysis Based on Registered Trauma Data. International Journal of Environmental Research and Public Health 2018, Vol 15, Page 2346 [Internet]. 2018 Oct 24 [cited 2025 Nov 19];15(11):2346. Available from: https://www.mdpi.com/1660-4601/15/11/2346/htm
2. Wan-Ting C, Chin-Hsien L, Cheng-Yu L, Cheng-Yu C, Chi-Chun L, Keng-Wei C, et al. Reverse shock index multiplied by Glasgow Coma Scale (rSIG) predicts mortality in severe trauma patients with head injury. Scientific Reports 2020 10:1 [Internet]. 2020 Feb 7 [cited 2025 Nov 19];10(1):2095-. Available from: https://www.nature.com/articles/s41598-020-59044-w
3. Durantez-Fernández C, Martín-Conty JL, Medina-Lozano E, Mohedano-Moriano A, Polonio-López B, Maestre-Miquel C, et al. Early detection of intensive care needs and mortality risk by use of five early warning scores in patients with traumatic injuries: An observational study. Intensive Crit Care Nurs [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2025 Nov 19];67:103095. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964339721000847?via%3Dihub
4. Silcock DJ, Corfield AR, Gowens PA, Rooney KD. Validation of the National Early Warning Score in the prehospital setting. Resuscitation [Internet]. 2015 Apr 1 [cited 2025 Nov 19];89(C):31–5. Available from: https://www.resuscitationjournal.com/action/showFullText?pii=S0300957215000118
5. Endo T, Yoshida T, Shinozaki T, Motohashi T, Hsu HC, Fukuda S, et al. Efficacy of prehospital National Early Warning Score to predict outpatient disposition at an emergency department of a Japanese tertiary hospital: a retrospective study. [cited 2025 Nov 19]; Available from: http://bmjopen.bmj.com/
6. Heydari F, Azizkhani R, Ahmadi O, Majidinejad S, Nasr-Esfahani M, Ahmadi A. Physiologic Scoring Systems versus Glasgow Coma Scale in Predicting In-Hospital Mortality of Trauma Patients; a Diagnostic Accuracy Study. Arch Acad Emerg Med [Internet]. 2021 Sep 23 [cited 2025 Nov 19];9(1):e64–e64. Available from: https://journals.sbmu.ac.ir/aaem/index.php/AAEM/article/view/1376
7. Reppucci ML, Cooper E, Nolan MM, Lyttle BD, Gallagher LT, Jujare S, et al. Use of prehospital reverse shock index times Glasgow Coma Scale to identify children who require the most immediate trauma care. J Trauma Acute Care Surg [Internet]. 2023 Sep 1 [cited 2025 Nov 19];95(3):347–53. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36899455/
8. Kokeguchi H, Toida C, Tsunoyama T, Iwashita M, Miyake Y. Reverse shock index multiplied by Glasgow Coma Scale score as a predictor of urgent trauma care and mortality in isolated severe traumatic brain injury: a 10-year nationwide validation study. BMC Emergency Medicine 2025 25:1 [Internet]. 2025 Nov 14 [cited 2025 Nov 19];25(1):235-. Available from: https://bmcemergmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12873-025-01390-x

SB196 - Travmatik ve Non- Travmatik İntrakranial Kanamalarda Medikal Tedavilerin Türü ile Başlangıç Zamanının Mortalite Ve Klinik Yatış Süresine Etkisi

Onur Bozdağ1, Elif Betül Balcı1, Emre Kalkan1, Bahadır Taşlıdere1, Başar Cander1

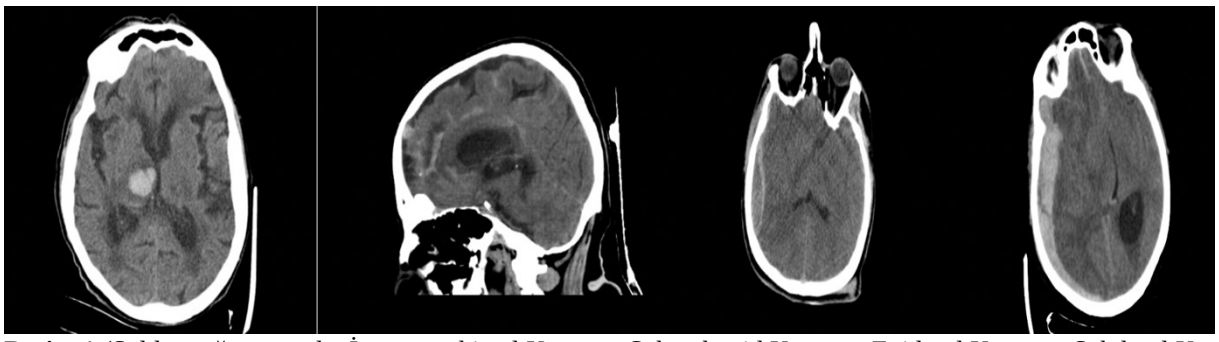
1-Bezmialem Vakıf Üniversite Hastanesi, Acil Servis Departmanı.

Amaç:

Bu çalışmada intrakranial kanama saptanan hastalarda başlanan medikal tedavinin mortalite ve hastane yatışı üzerindeki ilişkileri karşılaştırılacaktır. Literatürde medikal tedavilerin (Nikardipin, Mannitol, Deksametazon, Levetirasetam) başlangıç zamanı ile mortalite ve klinik yatış arasındaki ilişkiyi araştıran araştırma sayısı oldukça azdır. (1,3)

Metod ve yöntem:

Etik kurul onayı sonrasında çalışma, acil serviste retrospektif ve tek merkezli olarak yürütüldü. 01.01.2022–30.10.2025 tarihleri arasında acil servise başvuran 18 yaşından büyük hastalar ICD-10 kodlarına göre taranarak dahil edildi. Diğer merkezlere sevk edilenler ve servis yatışı olan hastalar dışlandı. (Araştırmamızda medikal tedavilerin başlangıç zamanının özellikle yoğun bakımdaki kalış sürecine olan etkisi araştırılmak istendiğinden servis yatışı olan hastalar dışlanmıştır.) Hastaların demografik verileri(Yaş, cinsiyet) , Glasgow koma Skoru(GKS), İntrakranial kanama tipi(Epidural Kanama, Subdural Kanama, Subaraknoid Kanama, İntraparankimal Kanama), hastanın hastaneye giriş zamanı, Bilgisayarlı Tomografi(BT) ile çekim zamanı, kullanılan medikal tedaviler, medikal tedavilerin başlangıç zamanı, yoğun bakımda yatış durumu ve mortalite bilgileri standardize forma kaydedildi. (1,2,3)



Resim 1:(Soldan sağa sırasıyla; İntraparankimal Kanama, Subaraknoid Kanama, Epidural Kanama, Subdural Kanama)

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan, en düşük ve en yüksek değerler ile freakans kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Simirnov, Shapiro-wilk testleri ile ölçülmüştür. Dağılımı normal olmayan nicel bağımsız verilerin analizinde Mann-Whitney U test kullanılmıştır. Nitel bağımsız verilerin analizinde Ki-kare test, Ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer test ile analiz edilmiştir. Analizlerde SPSS 28.0 programından faydalanılmıştır.

Bulgular:

Klinik yatış süresi 3 gün ve altı ile 4 gün ve üzeri olan gruplar arasında; hastaların yaşı, BT çekilme zamanı(dakika), (Subaraknoid Kanama, İntraparankimal Kanama, Subdural Kanama, Epidural Kanama) tanı dağılımı arasında anlamlı bir farklılık gösterilmemiştir.

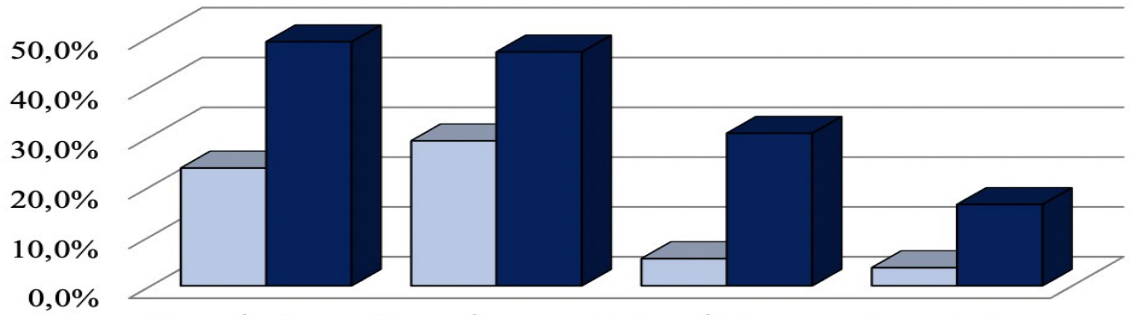
Klinik yatış süresi 4 gün ve üzeri olan grupta GKS skoru, klinik yatış süresi 3 gün ve altı olan gruptan anlamlı olarak daha düşükken; kadın hastaların oranı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur.

Klinik yatış süresi 4 gün ve üzeri olan gruptaki vakaların nikardipin, deksametazon ve mannitol tedavi ihtiyacı, ölüm ile sonuçlanma oranı; klinik yatış süresi 3 gün ve altı olan gruptan anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. Klinik yatış süresi 3 gün ve altı ile 4 gün ve üzeri olan gruplar arasında, vakaların levetirasetam tedavi ihtiyacı anlamlı bir farklılık göstermemiştir. (Tablo 1)

Tablo 1: Demografik verilerin, BT çekilme zamanının, intrakranial kanama tipinin, kullanılan medikal tedavinin türünün ve başlangıç zamanının klinik yatış süresine etkisi.(Alt grup olarak; sadece sağ kalan grupta medikal tedavilerin başlangıç zamanının klinikte yatış süresine etkisinin incelenmesi.)

		Klinik Yatış Süresi ≤ 3 Gün (n:55)		Klinik Yatış Süresi ≥ 4 Gün (n:49)		p	
		Ort.±ss/n-%	Medyan	Ort.±ss/n-%	Medyan		
Yaş		60,8 ± 18,1	64,0	61,7 ± 19,4	65,0	0,799	m
Cinsiyet	Kadın	12 21,8%		20 40,8%		***0,036***	X²
	Erkek	43 78,2%		29 59,2%			
BT Çekilme Zamanı (Dakika)		33,2 ± 41,9	16,0	56,9 ± 90,7	25,0	0,081	m
Tanı							
Subaraknoid Kanama		28 50,9%		27 55,1%		0,669	X²
İntraparankimal Kanama		6 10.9%		12 24,5%		0,068	X²
Subdural Kanama		17 30,9%		8 16,3%		0,082	X²
Epidural Kanama		4 7,3%		2 4,1%		0,486	X²
Glasgow koma Skoru(GKS)		13,9 ± 3,0	15,0	9,0 ± 4,8	9,0	***0,000***	m
Tedavi							
Nikardipin Kullanımı		13 23,6%		24 49,0%		***0,007***	X²
Başlangıç Zamanı (Dakika)		105,5 ± 113,2	48,0	114,0 ± 146,7	47,5	0,924	m
Levetirasetam Kullanımı		16 29,1%		23 46,9%		0,061	X²
Başlangıç Zamanı (Dakika)		157,8 ± 138,4	114,0	122,0 ± 101,2	105,0	0,661	m
Deksametazon Kullanımı		3 5,5%		15 30,6%		***0,001***	X²
Başlangıç Zamanı (Dakika)		53,7 ± 40,1	31,0	136,6 ± 81,7	107,5	0,101	m
Mannitol Kullanımı		2 3,6%		8 16,3%		***0,028***	X²
Başlangıç Zamanı (Dakika)		96,0 ± 5,7	96,0	136,9 ± 58,5	116,0	0,295	m
Mortalite	Ex	5 9,1%		20 40,8%		***0,000***	X²
	Canlı	50 90,9%		29 59,2%			
Canlı grup		Ort.±ss	Medyan	Ort.±ss	Medyan		
Başlangıç Zamanı (Dk)							
Nikardipin		118,3 ± 105,9	44,0	185,9 ± 162,0	58,0	0,446	m
Levetirasetam		143,5 ± 173,2	124,0	118,5 ± 138,7	105,0	0,591	m
Deksametazon		± 31,0	31,0	93,8 ± 142,5	122,5	0,205	m

Sağ kalan grupta, klinik yatış süresi 3 gün ve altı ile 4 gün ve üzeri olan gruplar arasında nikardipin, deksametazon, levetirasetam başlangıç zamanı anlamlı bir farklılık göstermemiştir. (Tablo 1)



Şekil 1: Kullanılan medikal tedavinin mortalite üzerine etkisi. (Soldan sağa sırasıyla Nikardipin, Levetirasetam, Deksametazon, Mannitol kullanımı; ilk kolon canlı, ikinci kolon exitus grubunu ifade etmektedir.)

Mortalite açısından incelendiğinde, ölüm ile sonuçlanan grup ile ve sağ kalan grup arasında hastaların yaşı, kanamanın tipi(Subraknoid Kanama, Epidural Kanama, Subdural Kanama, İntraparankimal Kanama), medikal tedavilerinin başlangıç zamanı(Nikardipin, deksametazon, levetirasetam, mannitol) anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Ölüm ile sonuçlanan grupta kadın hasta oranı, BT çekilme zamanı, Mannitol kullanımı, klinik yatış süresi; sağ kalan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti. (Şekil 1, Tablo 2)

Alt grup olarak, non-travmatik olanlarda; sağ kalan grup ile ölüm ile sonuçlanan gruplar arasında medikal tedavi kullanımı ve bu tedavilerin başlangıç zamanı anlamlı bir farklılık göstermemiştir. (Tablo 2, Alt grup: Non-travmatik)

Alt grup olarak, travmatik olanlarda sağ kalan grup ile ölüm ile sonuçlanan gruplar arasında nikardipin, levetirasetam, deksametazon ve mannitol tedavilerinin başlangıç zamanı anlamlı bir farklılık göstermemiştir. (Tablo 2, Alt grup: Travmatik)

Travmatik olanlarda, sağ kalan ve ölüm ile sonuçlanan grupları arasında nikardipin, levetirasetam, deksametazon kullanımı anlamlı bir farklılık göstermemişken, ölüm ile sonuçlanan grupta; mannitol kullanımı oranı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur.

Non-travmatik ve travmatik gruplar arasında mortalite oranı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tartışma ve Sonuç:

Araştırmanın ilk bölümünde, esas olarak İntrakranial kanamaların tipi, hastaların demografik özellikleri, Glasgow Koma Skoru, BT çekilme zamanı, kullanılan medikal tedavinin türü ve bu tedavinin başlangıç zamanının hastanede kalış süresine(Yoğun Bakımdaki Kalış Süresi) olan etkisi araştırılırken; ikinci bölümde mortalite üzerindeki etkileri anlaşılmaya çalışılmıştır.

İntrakranial kanama hastasının acil servis yönetimi sırasında, nikardipin, deksametazon, mannitol tedavilerinden herhangi biri kullanılmışsa; bu hastanın minimum 4 gün yoğun bakımda kalacağını ifade etmektedir. (Levetirasetam tedavisi için böyle bir yorum yapılamamaktadır.) Yaptığımız araştırma neticesinde, bu sürenin uzayabileceğini ama asla kısalmadığını ifade edebiliriz. Bu yeni bilgiler ışığında daha iyi yoğun bakım planlaması yapılıp yoğun bakımdaki doluluk oranı daha iyi yönetilebilir olmaktadır.

Kullanılan ilaçların mortalite ile ilişkisine bakıldığında sadece mannitol kullanılan hastalarda mortalitenin daha yüksek olduğu söylenebilmektedir. Bunun dışındaki diğer medikal tedaviler için böyle bir yorum yapılamamaktadır.

GKS ve kanama tipi ele alındığında, acil serviste ilk hesaplanan GKS' nin düşük olması hem mortalite hem de yoğun bakımda kalış süresini arttırırken, kanama tipinin mortalite ve yoğun bakımda kalış süresine herhangi bir katkısının olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu durum, mortalite ve yoğun bakımda kalış süresi baz alındığında, intrakranial kanamanın şiddetinin, kanama tipinden daha önemli olduğunu gözler önüne sermektedir.

BT çekilme zamanı ele alındığında, erken BT' ye giden grubun yoğun bakımda kalış süresi değişmezken, mortalite oranının düştüğü gözlemlenmiştir. Hastaların sağ kalımını arttırmak amacıyla erken BT çekimi ile erken tanı konulmasının değeri anlaşılmalıdır.

Kullanılan medikal tedavilerin (Nikardipin, Deksametazon, Levetirasetam, mannitol) hepsinde; erken başlanan grup ile geç başlanan grup arasında hem mortalite hemde yoğun bakımda kalış süresi açısından bir fark gözlenmemiştir. Bu araştırmadan elde sonuç ile literatürdeki bilgi birleştirildiğinde; intrakranial kanamalarda erken invaziv girişimlerin ve cerrahinin erken başlanan medikal tedaviye göre daha üstün olduğu düşünülebilmektedir. (5) Bunun net olarak ortaya konabilmesi için diğer medikal tedaviler (Hipertonik salin, traneksamik asit) ve daha spesifik medikal tedavi başlama zamanları seçilerek araştırılabilir.

Kadın cinsiyette hem yoğun bakımda kalış süresinin hem de mortalitenin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu cinsiyet grubunda, eğer uygun endikasyon varsa; invaziv girişimler ve cerrahi tedaviler daha önce düşünülüp değerlendirilmelidir.

Alt gruplar incelendğinde sağ kalan grupta da ölen grupta da medikal tedavilerin erken başlaması yoğun bakımda kalış süresini ve mortaliteyi etkilememiştir. Travmatik ve non-travmatik alt gruplarda da tedavilerin erken başlanması sonuç üzerinde müspet bir etki yapmamıştır.

Tablo 2: Demografik verilerin, BT çekilme zamanının, İntrakranial Kanama Tipinin, kullanılan medikal tedavilerin türü ve başlangıç zamanının mortalite üzerine etkisi. (Alt grup olarak; Travmatik ve Non-travmatik gruplarda, medikal tedaviler ve başlangıç zamanının mortalite üzerine etkisinin incelenmesi.)

		Canlı (n:79)			Exitus (n:25)			p	
		Ort.±ss/n-%		Medyan	Ort.±ss/n-%		Medyan		
Yaş		61,3 ± 16,9		64,0	60,9 ± 23,8		66,0	0,698	m
Cinsiyet	Kadın	19	24,1%		13	52,0%		***0,008***	X^2
	Erkek	60	75,9%		12	48,0%			
BT Çekilme Zamanı (Dakika)		36,6 ± 48,3		17,0	69,0 ± 112,2		29,0	***0,028***	m
Tanı									
Subraknoid kanama		42	53,2%		13	52,0%		0,919	X^2
İntraparankimal Kanama		14	17,7%		4	16,0%		0,893	X^2
Subdural Hematom		18	22,8%		7	28,0%		0,595	X^2
Epidural Kanama		5	6,3%		1	4,0%		1,000	X^2
GKS		13,3 ± 3,5		15,0	6,2 ± 3,7		5,0	***0,000***	m
Tedavi									
Nikardipin		25	31,6%		12	48,0%		0,137	X^2
Başlangıç Zamanı (dk)		135,1 ± 156,5		48,0	60,9 ± 39,1		46,5	0,516	m
Levetirasetam		29	36,7%		10	40,0%		0,767	X^2
Başlangıç Zamanı (dk)		154,0 ± 128,8		123,0	85,7 ± 47,4		89,5	0,252	m
Deksametzon		12	15,2%		6	24,0%		0,310	X^2
Başlangıç Zamanı (dk)		132,4 ± 95,2		95,0	102,8 ± 50,9		103,5	0,841	m
Mannitol		4	5,1%		6	24,0%		***0,005***	X^2
Başlangıç Zamanı (dk)		166,3 ± 74,5		154,0	103,7 ± 11,2		103,5	0,199	m
Klinik Yatış Süresi	≤ 3 Gün	50	63,3%		5	20,0%		***0,000***	X^2
	≥ 4 Gün	29	36,7%		20	80,0%			
Klinik Yatış Süresi (Gün)		7,6 ± 19,3		2,0	18,9 ± 16,2		19,0	***0,000***	m
Non-travmatik Grup		Ort.±ss/n-%		Medyan	Ort.±ss/n-%		Medyan		
Başlangıç Zamanı (Dk)									
Nikardipin		182,1 ± 172,1		143,0	52,2 ± 21,5		48,5	0,108	m
Levetirasetam		183,7 ± 143,4		195,0	67,7 ± 35,1		51,0	0,312	m
Deksametazon		188,6 ± 107,2		215,0	96,0 ± 17,0		96,0	0,439	m
Mannitol		178,5 ± 126,6		178,5	103,5 ± 17,7		103,5	1,000	m
Nikardipin Kullanımı	(-)	14	50,0%		5	45,5%		0,798	X^2
	(+)	14	50,0%		6	54,5%			
Levetirasetam Kullanımı	(-)	15	53,6%		8	72,7%		0,274	X^2
	(+)	13	46,4%		3	27,3%			
Deksametazon Kullanımı	(-)	22	78,6%		9	81,8%		0,821	X^2
	(+)	6	21,4%		2	18,2%			
Mannitol kullanımı	(-)	26	92,9%		9	81,8%		0,562	X^2
	(+)	2	7,1%		2	18,2%			
Klinik Yatış Süresi		9,0 ± 14,2		3,0	26,0 ± 18,4		28,0	***0,002***	m
Travmatik Grup		Ort.±ss/n-%		Medyan	Ort.±ss/n-%		Medyan		
Başlangıç Zamanı (Dk)									
Nikardipin		75,3 ± 115,3		40,0	69,7 ± 52,2		43,5	0,546	m
Levetirasetam		130,3 ± 115,3		105,0	93,4 ± 52,2		100,0	0,573	m
Deksametazon		85,5 ± 55,8		78,5	106,3 ± 64,6		103,5	0,521	m
Mannitol		154,0 ± 5,7		154,0	103,8 ± 10,2		103,5	0,064	m
Nikardipin Kullanımı	(-)	40	78,4%		8	57,1%		0,108	X^2
	(+)	11	21,6%		6	42,9%			
Levetirasetam Kullanımı	(-)	35	68,6%		7	50,0%		0,197	X^2
	(+)	16	31,4%		7	50,0%			
Deksametazon kullanımı	(-)	45	88,2%		10	71,4%		0,123	X^2
	(+)	6	11,8%		4	28,6%			
Mannitol Kullanımı	(-)	49	96,1%		10	71,4%		***0,017***	X^2
	(+)	2	3,9%		4	28,6%			
Klinik Yatış Süresi		6,8 ± 21,6		2,0	13,3 ± 12,3		9,5	***0,003***	m

Referanslar:

1. van Asch CJJ, et al. Incidence, case fatality, and functional outcome of intracerebral haemorrhage over time, according to age, sex, and ethnic origin: a systematic review and meta-analysis. The Lancet Neurology. 2010; 9(2):167–176.

2- Ariesen M J, Claus S P, Rinkel G J, Algra A. Risk factors for intracerebral hemorrhage in the general population: a systematic review. Stroke. 2003; 34 2060-2065

3- Xi G, Keep R F, Hoff J T. Mechanisms of brain injury after intracerebral haemorrhage. Lancet Neurol. 2006; 5 53-63

4- Hemphill JC, Greenberg SM, Anderson CS, Becker K, Bendok BR, Cushman M, et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2015;46:2032–60.

5- Mendelow AD, Gregson BA, Fernandes HM, Murray GD, Teasdale GM, Hope DT, et al. Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the international surgical trial in Intracerebral Haemorrhage (STICH): a randomised trial. Lancet. 2005;365:387–97.

SB197 - Mesane Kateterinin Yanlış Yerleşimine Bağlı Üreter Perforasyonu: Bir Olgu Sunumu

Çalışkan O, Akçebe A, Giray TA, Sağlık A, Ocak T

Giriş

Foley kateterizasyonu, üriner retansiyonun yönetiminde ve birçok ürolojik girişimde yaygın kullanılan bir yöntemdir. Genel olarak güvenli kabul edilmesine rağmen, özellikle uzun süreli kullanımda komplikasyon riski artmaktadır. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları en sık karşılaşılan komplikasyon iken, üretral travma ve balonun üretrada retansiyonu da diğer sık komplikasyonlar arasında yer almaktadır. Buna karşın, kateterin yanlışlıkla üretere ilerlemesi oldukça nadirdir ve literatürde yalnızca az sayıda olgu bildirilmiştir.

Olgu Sunumu

67 yaşında kadın hasta, mesane sondasından hemorajik akıntı gelmesi ve karın ağrısı şikâyetiyle acil servise başvurdu. Öyküsünden, hastanın komplike üriner sistem enfeksiyonu nedeniyle son iki yıldır mesane sondası ile takip edildiği ve her 10–15 günde bir sağlık personeli tarafından kateter değişiminin yapıldığı öğrenildi. Son kateter değişiminin bir gün önce başka bir merkezde gerçekleştirildiği, işlem sırasında yoğun ağrı yaşadığı, iki-üç denemeden sonra sondanın yerleştirilebildiği ve taburculuk sonrası yanma tarzında ağrısının devam ettiği öğrenildi.

Takip eden gün, sondadan hemorajik akıntı başlaması üzerine acil servise başvurdu. Fizik muayenede sondadan açık renkli minimal hemorajik akıntı izlendi, mesane üzerine bası ile idrar akımında artış gözlenmedi.

Laboratuvar incelemelerinde lökosit 17,30 K/µL, CRP 27,6 mg/dL olarak saptandı. Bu bulgular üzerine kontrastlı batın BT planlandı.

Abdominal BT'de Foley kateter balonunun mesane içinde olduğu, ancak kateter ucunun sol vezikoüreter bileşkesinden sol üretere ilerlediği ve vasküler çapraz düzeyinde perforasyona yol açtığı görüldü. Bu düzeyde yaklaşık 45 × 28 mm boyutunda sıvı koleksiyonu ve hava imajı mevcuttu.

Hastanın üroloji ekibine konsültasyonu sonrası kateter çıkarıldı, yeni mesane sondası takıldı. Retroperitonda idrar kaçağına bağlı gelişen retroperitonit medikal tedavi ile yönetildi. Üreter yaralanmasının kesin onarımı, kontrastlı incelemelerle hasar düzeyinin belirlenmesinin ardından planlandı. Hasta üroloji servisine yatırılarak double-J stent yerleştirildi ve antibiyotik tedavisi başlandı.

Birinci ayda BT ürografi planlandı; ekstravazasyon saptanmazsa postoperatif üçüncü ayda DJ stentin çekilmesi öngörüldü.

Tartışma

Üreter yaralanmaları nadir olmakla birlikte ciddi klinik sonuçlara yol açabilen durumlardır. En sık neden iyatrojenik girişimlerdir. Ürolojik, jinekolojik ve genel cerrahi işlemler sonrası daha sık bildirilmiş olup, olguların büyük çoğunluğu distal üreterde izlenmektedir. Gelişebilecek yaralanmalar arasında perforasyon, striktür, transeksiyon, avülsiyon, yanlış pasaj, intussusepsiyon ve mesaneye prolaps sayılabilir.

Foley kateterizasyonu klinikte sık kullanılan ve güvenli kabul edilen bir yöntemdir. Ancak komplikasyonlar görülebilmektedir. En sık komplikasyonlar üretral travma ve balonun üretrada kalmasıdır. Kateterin yanlışlıkla üretere ilerlemesi ise son derece nadirdir ve bugüne kadar literatürde yalnızca yaklaşık yirmi olgu bildirilmiştir. Bu olgular hem sağ hem de sol üreterde görülebilmiş, klinik bulgular ise heterojen olmuştur. Hastalar sürekli idrar kaçağı, kasık ve yan ağrısı ile başvurabilmekte, bazen asemptomatik seyrederek tesadüfen saptanabilmektedir. Hidroüreteronefroz da eşlik edebilecek önemli bulgulardan biridir.

Risk faktörleri arasında kadın cinsiyet, nörojenik mesane, duyusal mesane bozuklukları, düşük mesane kapasitesi ve genişlemiş üreter orifisleri sayılmaktadır. Ayrıca uzun süreli kateter kullanımı ve parapleji öyküsü de olası predispozan faktörlerdir. Boş mesanede yapılan kateterizasyonun da riski artırabileceği öne sürülmüştür.

Tanı için ultrasonografi kullanılabilmekle birlikte, operatör bağımlıdır ve sınırlılıkları vardır. Kontrastsız BT ürogram, invaziv olmayan ve yüksek doğruluk sağlayan bir yöntem olarak öne çıkar. BT'de Foley balonu sferik ve hipodens yapıda izlenmekte, ancak üreterin anatomik seyri boyunca anormal lokalizasyon göstermektedir. Üreter rüptürü varlığında ekstravazasyon, sıvı koleksiyonları ve pelvik boşlukta serbest sıvı tanı koydurucudur. Direkt grafilerde üreter boyunca anormal gölgeler ve böbrek silüetinde genişleme izlenebilir. Sistogram da tanıda kullanılabilir, ancak kontrast alerjisi veya ekstravazasyon riski olan hastalarda sınırlıdır.

Tedavi, hasarın tipine ve zamanlamasına göre değişmektedir. Erken tanı konulan olgularda balonun söndürülerek kateterin dikkatlice geri çekilmesi yeterli olabilir. Üreter yaralanmasının eşlik ettiği olgularda ise stent uygulaması, cerrahi onarım veya gecikmiş olgularda perkütan nefrostomi ile drenaj gerekebilir. Bu hastaların uzun dönem striktür gelişimi açısından da takip edilmesi gerekmektedir.

Sonuç

Foley kateterin yanlışlıkla üretere ilerlemesi nadir fakat ciddi komplikasyonlara yol açabilen bir durumdur. Foley kateterizasyonunun klinikte çok yaygın uygulanıyor olması, bu komplikasyona dair farkındalığın artırılmasını zorunlu kılmaktadır. Erken tanı, uygun görüntüleme yöntemleri ve zamanında müdahale, morbiditeyi azaltmada kritik öneme sahiptir.

SB198 - Peritona açılmış kist hidatik rüptürü :7 olgu

Ceyhun Pekin1, Şükrü Salih Toprak2

1,2 KMÜ Tıp Fakültesi, Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, KARAMAN

Amaç: Bu çalışmanın amacı intraperitoneal kist hidatik rüptürü nedeni ile acil servise başvuran, kliniğimizde tedavi edilen hastaların demografik, klinik, radyolojik verilerini ve tedavi yöntemimizi literatür eşliğinde sunmaktır.

Gereç ve Yöntem: Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi kliniğinde Ocak 2015-Ocak 2020 tarihleri arasında acil servise başvuran batın içine rüptüre kist hidatik olguları retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Yaşları 18 ile 59 yıl (median: 33, IQR=36) arasında değişen 7 hastanın 3'ü erkek (%42,8), 4'ü kadındı. 1 kadın hasta yüksekten düşme, 1 erkek hasta karın ağrısı ile diğer 5 hasta akut batın bulguları ile acil servise başvurdu. Karın ağrısı ile başvuran erkek hariç hepsi semptomların başlamasından sonraki ilk 24 saat içinde acil servise başvurmuştu.1 erkek hastada eş zamanlı akciğer kist hidatik tespit edildi, cerrahi sonrası göğüs cerrahisine yönlendirildi. 1 kadın hastada anafilaktik bulgular mevcuttu, acil serviste medikal müdahale edildi. Lökosit sayıları 3000 ile 18000/mm^3 (median: 11700, IQR= 6000) arasındaydı. Hastaların tamamına radyolojik olarak karaciğer kist hidatik rüptür tanısı kondu. Rüptüre olan kistlerin hepsi karaciğerde ve sağ lob yerleşimliydi. Kistlerin çapları 8-10 cm (median:8, IQR=1) arasındaydı. Tüm hastalara açık prosedür ile drenaj, skolisidal uygulaması, parsiyel kistektomi ve peritona açık bırakma ameliyatı uygulandı. Hastaların hiçbirinde ameliyat esnasında safra yollarına açılma saptanmadı. Karın ağrısı ile gelen erkek hastada kist duvarı ile safra kesesi arasında yoğun kaynama olduğundan kolesistektomi uygulandı. Ameliyat sonrası safra drenajı olan hasta konservatif takip edildi, ERCP (endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi) sonrası safra kaçağı kesildi. Tüm hastalara cerrahi sonrası 10mg/kg dozunda 2 ay albendazol tedavisi verildi. 2 yıllık takip süresinde hastalarda nüks tespit edilmedi.

Tartışma: Ülkemiz gibi karaciğer kist hidatik hastalığı için endemik olan bölgelerde acil servise karın ağrısı, bulantı, kusma ve/veya sarılıkla başvuran hastalarda peritona açılmış kist hidatik tanısı akılda tutulmalıdır. Gerekli radyolojik görüntülemelerin (usg, bilgisayarlı tomografi) ardından hastalar gecikmeden cerrahiye alınmalı, kist içeriği kaviteden ve abdomenden temizlenmeli, uygun skolisidal ajanlar ile temizlenmeli ve son olarak profilaktik tedavi unutulmamalıdır.

SB199 - Travma odasında başlayan hasar kontrol yaklaşımı ve 70 günlük yoğun bakım yönetimi: bir multitravma olgusu

Hasan Şenay

Konya Şehir Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, Konya, Türkiye

Amaç
Yüksek enerjili araç içi trafik kazalarında erken travma odası yönetimi ve hasar kontrol stratejileri, uzun dönem nörolojik ve fonksiyonel sonuçları belirleyebilir. Bu olguda, olay yerinden 112 ambulansı ile getirilen multitravmalı bir hastada acil serviste başlatılan resüsitasyonun, difüz aksonal hasar (DAI; difüz aksonal hasar) gelişimi ve 70 günlük yoğun bakım süreci üzerindeki etkisi sunulmaktadır.

Yöntem
Bu çalışma, olay yerinden itibaren acil servis, ameliyat ve yoğun bakım süreçleri kronolojik olarak analiz edilen detaylı bir vaka sunumudur. Klinik bulgular, görüntüleme, tedavi yaklaşımları ve fonksiyonel sonuçlar yapılandırılmış biçimde sunulmuştur.

Bulgular
28 yaş erkek hasta, ilçede takla atan araç içinden çıkarılarak, 112 ambulansı ile doğrudan Konya Şehir Hastanesi acil servisine getirildi. Olay yerinde bilinç açık ancak konfüze olduğu öğrenildi; acile kabulünde GKS (glaskow koma skalasi) 12–13 düzeyindeydi.
Acil değerlendirmede sol femur şaft kırığı, sol tibia kırığı, sağ pnömotoraks, maksillofasial ve nazal fraktürler ile dalak laserasyonu şüphesi saptandı. Acil serviste sağ toraks tüpü takıldı, resüsitasyon başlatıldı ve multidisipliner konsültasyonlar yapıldı.
Ortopedi tarafından ameliyata alınan hasta operasyon sonrası rutin postop bakım amacıyla entübe şekilde yoğun bakıma devredildi. Sedasyon azaltıldıktan sonra beklenen uyanıklık sağlanamadı ve nörolojik kötüleşme fark edildi. İlk beyin BT'sinde kanama olmayıp diffüz ödem izlendi.
Yatışın 10. gününde yapılan difüzyon MR (manyetik rezonans)'da; bilateral periventriküler–subkortikal beyaz cevherde, centrum semiovale düzeyinde, korpus kallozumda ve pons sağ yarıda 1,5 cm boyutunda diffüzyon kısıtlılığı alanları saptanmış ve bulgular difüz aksonal hasar (DAI) ile uyumlu bulunmuştur.
Yoğun bakım süreci; uzun dönem mekanik ventilasyon, tekrarlayan sepsis atakları, hemodinamik destek gereksinimi, enteral beslenme yönetimi, antibiyotik tedavisi değişimleri ve 23. günde trakeostomi şeklinde seyretmiştir. GKS ilk haftalarda 3–5, 60. günden sonra 10–11, taburculuk öncesinde 14–15 düzeyine yükselmiştir.
Hasta mobilizasyonunu kazanmış, yürüyerek taburcu edilmiş ve taburculuk sonrası ilk bir ay içinde aktif çalışma hayatına/mesleğine geri dönmüştür.

Sonuç
Bu olgu, olay yerinden başlayarak acil serviste uygulanan erken hasar kontrol yaklaşımının, DAI ile komplike multitravma hastalarında yalnızca sağkalımı değil, tam fonksiyonel iyileşmeyi de belirlediğini göstermektedir. Hastanın bir ay içinde mesleğine dönebilmesi, erken acil travma yönetiminin uzun dönem sonuçlar üzerindeki kritik etkisini vurgulamaktadır.

SB200 - Chronic subdural hematoma: a late-presentation case

Ayşe Göksu, Mehmet Kasa, Vahdet Işıkoğlu, Osman Lütfi Demirci, Demet Acar, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Chronic subdural hematoma (CSDH) is an intracranial condition caused by the slow accumulation of blood and its degradation products in the subdural space. It is more common in elderly individuals and often follows mild to moderate closed head trauma. Symptoms may not appear until weeks after the trauma, contributing to delayed diagnosis. The underlying mechanism involves stretching of bridging veins, brain atrophy, and anticoagulant or antiplatelet medication use.

Clinical symptoms are nonspecific and may include headache, imbalance, confusion, focal neurological deficits, or behavioral changes. CT imaging is typically diagnostic, showing hypodense or isodense fluid collections. Surgical drainage is indicated when mass effect or neurological deterioration is present.

CASE REPORT

A 53-year-old male presented to the emergency department with a one-week history of worsening headache, imbalance, numbness, and weakness in the left arm. Medical history: No chronic illnesses. Trauma history: The patient was involved in a motor vehicle accident two months earlier. CT imaging at that time showed no hemorrhage or fracture.

Emergency Department Evaluation: Consciousness: Alert, oriented, cooperative. Cranial nerve examination: Normal. Motor examination: Left upper extremity: 4/5. Other extremities: 5/5. Sensory examination: Paresthesia in the left upper extremity. Cerebellar examination: Mild ataxia. Meningeal signs: No neck stiffness. Imaging: Cranial CT revealed a chronic subdural hematoma in the right parietal region beneath the inner table, reaching approximately 18 mm in thickness, with mild midline shift. Management: Due to the neurological deficit and significant hematoma thickness, the patient was evaluated by neurosurgery. Surgical drainage was planned. The patient underwent surgery, and the hematoma was evacuated. Postoperative CT showed significant regression of the collection. Neurological examination improved postoperatively, with left upper extremity strength returning to 5/5.

DISCUSSION

Chronic subdural hematoma is common in elderly males but may also develop in younger individuals following trauma. The patient’s normal CT following the accident is consistent with the typical course of CSDH, as slow venous bleeding or microvascular injury can cause delayed symptom onset.

CT is the first-line imaging tool, typically showing hypodense or isodense collections. Surgical treatment is recommended when hematoma thickness exceeds 10 mm, midline shift is present, or neurological deficits occur. Burr-hole drainage is the preferred surgical method and often results in rapid neurological improvement, as observed in this case.

CONCLUSION

Chronic subdural hematoma can cause severe neurological complications if diagnosis and treatment are delayed. It should be considered in patients with a history of trauma who present with new-onset headache or focal neurological deficits. Early diagnosis and appropriate surgical intervention generally lead to favorable outcomes.

REFERENCES

1. Adhiyaman V., Asghar M., Ganeshram K.N., Bhowmick B.K. Chronic subdural haematoma in the elderly. Postgrad Med J. 2002.
2. Gelabert-González M. Management of chronic subdural hematoma. Clin Neurol Neurosurg. 2005.
3. Weigel R., Schmiedek P., Krauss J.K. Outcome of contemporary surgery for chronic subdural haematoma. Neurosurgery. 2003.
4. Santarius T., et al. Burr-hole drainage versus twist-drill for chronic subdural hematoma. Lancet. 2009.
5. Kolias A.G., et al. Chronic subdural haematoma: modern management. BMJ. 2014.

Keywords: Chronic subdural hematoma, headache, trauma, CT, neurological deficit

SB201 - Normal laboratory, perforated appendicitis: a case masked by trauma

Emirhan Ünlü, Demet Acar, Yasin Yildiz, Sadettin İpek, Muhammed Gökhan Turtay, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Acute appendicitis is one of the most common surgical pathologies encountered in emergency admissions and is a leading cause of abdominal pain, particularly in young patients. Classically, luminal obstruction of the appendix due to fecaliths, lymphoid hyperplasia, or foreign bodies forms the basis of its pathophysiology. This leads to increased intraluminal pressure, impaired venous return, mucosal ischemia, and bacterial overgrowth. Eventually, necrosis and perforation may occur, resulting in life-threatening complications [1]. Appendicitis following trauma is rarely reported. Blunt abdominal trauma has been proposed to trigger the inflammatory process in the appendix wall by sudden pressure changes, mucosal edema, and circulatory disturbance [2]. Some authors suggest that trauma may convert a partial obstruction into complete blockage [3]. Therefore, appendicitis should always be considered in patients with abdominal pain after trauma. Diagnosis in trauma-related cases is often difficult. Pain, tenderness, or guarding is frequently attributed to direct trauma effects [4], leading to diagnostic delays and increased perforation risk. Although laboratory parameters may assist, they are not sufficient alone. Studies in children show that WBC and CRP may remain within normal limits, even in perforated cases [5,6]. Thus, normal labs should not exclude appendicitis. Imaging plays a key role: ultrasonography (US) is the first-line tool in children as it avoids radiation, but due to operator dependency, it may not always detect complications [7]. Computed tomography (CT) offers high sensitivity and specificity but should be used selectively in pediatrics due to radiation risk [6]. In this case report, we present a young patient admitted after falling down stairs, in whom no fracture was found but surgical evaluation revealed perforated appendicitis, highlighting the diagnostic challenge when normal laboratory findings accompany trauma history [1–3].

CASE REPORT

A 16-year-old female presented to the emergency department with right hip and abdominal pain following a fall of approximately 3–4 steps. Initial evaluation showed arterial blood pressure of 110/70 mmHg, pulse 92 bpm, SpO_2 98%, and Glasgow Coma Scale score 15. Physical examination revealed abdominal guarding without rebound tenderness. No deformities or movement limitations were observed in the extremities. Radiological imaging showed no bone fractures or orthopedic injuries, but abdominal imaging indicated possible perforated appendicitis. Laboratory values, including WBC and CRP, were within normal ranges. Pediatric surgery consultation was obtained, and emergency surgery was performed. Laparoscopy confirmed perforated appendicitis.

DISCUSSION

Post-traumatic appendicitis is rarely reported but poses diagnostic challenges for clinicians. It has been suggested that blunt trauma causes pressure changes, mucosal edema, and impaired circulation in the appendix, triggering inflammation [2,3]. In a systematic review by Toumi et al., post-traumatic appendicitis cases were reported across different age groups, with symptoms developing hours to days after trauma [3]. In our case, abdominal pain developed soon after trauma, and despite normal labs, surgery revealed perforated appendicitis. This emphasizes that overreliance on laboratory tests may lead to misdiagnosis. Pediatric studies confirm that WBC and CRP have limited sensitivity and may remain normal even in complicated cases [5,6,8]. Imaging plays a pivotal role in diagnosis. Although US is preferred in children, it is not always sufficient to distinguish perforation [7]. CT provides higher accuracy but is limited due to radiation risks [6]. In our case, imaging findings were consistent with surgical confirmation, underscoring the importance of early surgical decision-making. When compared with literature, common features include trauma history, right lower quadrant findings, and surgical confirmation [2–4]. Differences lie in age, trauma mechanism, and laboratory results. Our case was notable for presenting with perforation despite normal lab findings.

CONCLUSION

In patients presenting with abdominal pain after trauma, appendicitis should always be considered. Even with normal laboratory values, imaging and clinical findings must be carefully evaluated. Early surgical consultation and timely intervention play a critical role in preventing complications.

REFERENCES

1. Altunkaş A, Özçağlayan Tİ, Çelik AO, Sümbül A. Posttraumatic appendicitis; fact or myth? Abant Med J 2015;4(1):67–69.

2. Yılmaz E, Bulakçı M, Dönmez T. Perforated Acute Appendicitis Mimicking Torsion of Appendix: A Case Report. Okmeydanı Med J 2014;30(1):54–56.

3. Toumi Z, McLellan D, et al. Systematic review of blunt abdominal trauma as a cause of acute appendicitis. World J Emerg Surg 2010;8:31.
4. Bouassria A, et al. Traumatic appendicitis: a case report and literature review. World J Emerg Surg 2013;8:31.
5. Sarsu SB, et al. Diagnostic Value of White Blood Cell and C-Reactive Protein in Pediatric Appendicitis. Int J Pediatr 2016.
6. Bahrami M, et al. The diagnostic value of the computed tomography scan for appendicitis: review (2023).
7. Roberts K, et al. Diagnostic Ultrasound for Acute Appendicitis: pediatric accuracy review (2024).
8. Kazmi SJH, et al. Role of inflammatory and hematological markers in appendicitis: review (2022).

Keywords: Trauma, Perforated appendicitis, Acute abdomen

SB202 - Cranial multiple fractures and epidural hematoma following a fall from height: a case report

Cumali Deligöz, Hilal Çıralıoğlu, Ramazan Köylü, Yasin Yağcılar, Emirhan Ünlü, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Falls from height constitute a significant portion of occupational multiple trauma cases and have high mortality rates (1). As the energy of the trauma increases, the likelihood of involvement of the head and facial regions rises, and craniofacial fractures and intracranial hematomas are frequently encountered (2). Early diagnosis and neurosurgical intervention are crucial in lesions such as epidural hematomas (3).
This report presents a complex trauma case involving multiple craniofacial fractures and an epidural hematoma following a fall from a height of 2 meters.

CASE REPORT

A male patient working at a construction site fell from a height of approximately 2 meters and was brought to the emergency department. On initial assessment, he was conscious (GCS: 15) and vital signs were stable.

Physical Examination: A laceration on the right knee; abrasion and ecchymosis on the right zygoma; abrasions on the back and right forearm were present. Neurological examination was normal, with no motor or sensory deficits. Radiological Evaluation Craniofacial Fractures: Anterior & posterolateral wall of the right maxillary sinus; right temporal bone; right zygomatic bone; lateral margin of right ethmoidal cells; right frontotemporal bone. Intracranial Findings: A 16 mm epidural hematoma in the anterior right temporal lobe; a wide craniectomy defect in the right frontoparietotemporal region; a millimetric subdural collection adjacent to the defect; widespread pneumocephalus within the collection. Additional Injuries: Right scapular fracture and right acromion fracture.

As the patient's vital and neurological findings remained stable, conservative follow-up was planned by the relevant departments. Pain management, antibiotic therapy, tetanus prophylaxis, and wound care were provided in the emergency department.

DISCUSSION

Under normal circumstances, falls from a height of 6 meters or three times a person’s height are considered high-energy trauma. Despite the relatively low fall height in this case, the presence of multiple fractures and an epidural hematoma indicates that the local impact of the trauma was significant. Early diagnosis is essential for epidural hematomas due to their potential to cause severe mass effect (3). Post-traumatic pneumocephalus typically occurs due to air entering the intracranial space through dural tears along fracture lines (4). In the present case, pneumocephalus was more prominent due to the existing craniectomy defect. Scapular and acromion fractures are generally associated with high-energy trauma (5). This finding supports the severity of the trauma. This case demonstrates that serious intracranial injury may develop even after falls from low heights, and imaging should not be delayed.

CONCLUSION

Craniofacial fractures, epidural hematoma, and pneumocephalus following falls from height are serious conditions that require thorough evaluation. Even when the fall height is low, a multidisciplinary approach, comprehensive radiological assessment, and close clinical monitoring are essential for safe patient management.

REFERENCES

1. Bullock MR et al. Surgical Management of Epidural Hematomas. Neurosurgery.
2. Brennan PM, Lingsma HF, Maas AIR. Traumatic Brain Injury: Classification and Prognosis.
3. Turazzi S. Craniofacial Trauma: Diagnosis and Treatment.
4. Kuo JR, Lo CJ, Lin HJ. Traumatic Pneumocephalus: Clinical Features and Management.
5. Simon LV et al. Scapular Fractures. StatPearls Publishing.

SB203 - A case report of traumatic bilateral pneumothorax and an overview of management approaches

Dilara İbiş, Muhammed Gökhan Turtay, Ayla Mollaoğlu, Emin Fatih Vişneci, Fatih Cemal Tekin, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION: Thoracic injuries secondary to trauma are clinical scenarios associated with high morbidity and mortality, necessitating rapid diagnosis and intervention in emergency settings. In particular, bilateral pneumothorax following blunt chest trauma constitutes one of the most critical and life-threatening complications in emergency medicine (1,2). Pneumothorax is characterized by partial or complete collapse of the lung due to the entry of air into the pleural cavity. While a unilateral pneumothorax alone can cause significant respiratory distress, bilateral involvement greatly increases the risk of respiratory failure (3). High-energy motor vehicle collisions may result in fractures of thoracic stabilizing structures such as the sternum and clavicle. These fractures often indicate considerable injury to the lung parenchyma, pleura, and mediastinal structures (4,5). Additionally, subcutaneous emphysema develops as air escapes from the pleural space into the subcutaneous tissues and is frequently observed alongside severe pneumothorax (6).

CASE PRESENTATION: A 58-year-old male was brought to the emergency department following a motor vehicle accident and initial on-site management. The patient was conscious, cooperative, and oriented. He complained of chest pain, dyspnea, and shortness of breath post-trauma, with no reports of dizziness or transient loss of consciousness. On examination, his vital signs were as follows: blood pressure 115/76 mmHg, heart rate 109 bpm (tachycardic), SpO_2 85% (hypoxemic), and respiratory rate 28/min (tachypneic). Neurologically, he was alert (GCS: 15). Physical examination showed anterior chest wall deformity with palpable crepitus. Breath sounds were markedly diminished bilaterally, and generalized subcutaneous emphysema was noted. Chest CT revealed a sternal fracture, left clavicular fracture, right fibular fracture, bilateral pneumothoraces, and extensive subcutaneous air densities, particularly in the anterior cervical region. Oxygen therapy was initiated. Airway patency was ensured in accordance with the ABC approach. Intravenous access was secured, fluid resuscitation was started, and the patient was monitored. Bilateral tube thoracostomy was performed in the resuscitation area. Post-procedure, SpO_2 rose to 96%, tachycardia resolved, and respiratory distress significantly improved. Analgesia was provided for pain management, and consultations with orthopedics and thoracic surgery were obtained. The patient was subsequently admitted to the intensive care unit for close monitoring. Mechanical ventilation was not required during the ICU stay. On day five, follow-up chest radiography showed complete resolution of the pneumothorax. The subcutaneous emphysema did not progress and gradually regressed. After orthopedic planning, the patient was referred to thoracic surgery for further management.

DISCUSSION: Traumatic pneumothorax may result from blunt or penetrating chest trauma and can be fatal if not managed promptly (1,2). In bilateral pneumothorax, collapse of both lungs may lead to profound hypoxemia, hypercapnia, and respiratory insufficiency (3,7). Clinical features of traumatic pneumothorax include dyspnea, tachypnea, hypoxemia, chest pain, decreased breath sounds, and subcutaneous emphysema. Subcutaneous emphysema is a key indicator of air leakage due to parenchymal disruption and serves as an important diagnostic clue (4). Sternal fractures usually signify high-energy impacts and are frequently associated with severe thoracic injuries such as cardiac contusion, pulmonary contusion, and pneumothorax (5,8). Similarly, clavicle fractures should raise suspicion for significant anterior chest wall trauma and associated pathologies. Early diagnosis and intervention markedly reduce morbidity and mortality. As demonstrated in this case, rapid oxygen supplementation and emergent tube thoracostomy enabled quick stabilization, correction of hypoxemia, and an uncomplicated ICU course (6,9). The literature reports that, in cases of bilateral pneumothorax, mortality rates can reach up to 30% if appropriate intervention is delayed (3,7). Therefore, prompt chest examination and imaging are essential in trauma patients, and chest tube placement should not be postponed in suspected pneumothorax (5,6).

CONCLUSION: This case demonstrates that severe thoracic trauma, including bilateral pneumothorax with concomitant sternal and clavicular fractures following a high-energy motor vehicle accident, can be managed successfully with early diagnosis and emergent intervention. When traumatic bilateral pneumothorax is rapidly assessed, appropriately resuscitated, and managed with timely tube thoracostomy, mortality can be significantly reduced. A multidisciplinary approach in the emergency department is a key factor in improving patient outcomes.

REFERENCES

1. Karmy-Jones, R., & Jurkovich, G. J. (2019). Blunt chest trauma. *Current Problems in Surgery*, 56(8), 325–380.
2. Light, R. W., & Lee, Y. C. G. (2016). *Textbook of Pleural Diseases* (3rd ed.). CRC Press.
3. Sharma, A., McCurdy, M. T., & Gordon, M. (2020). Management of bilateral pneumothorax following blunt chest trauma: A clinical review. *Journal of Emergency Medicine*, 59(4), 527–534.
4. McLoud, T. C. (2021). *Thoracic Radiology: The Requisites* (5th ed.). Elsevier.
5. American College of Surgeons Committee on Trauma. (2018). *Advanced Trauma Life Support (ATLS)* (10th ed.). Chicago: ACS.
6. Kwiatt, M., Tarbox, A., Seamon, M. J., et al. (2013). Thoracic trauma: Management strategies. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 74(6), 1620–1630.
7. Broderick, S. R. (2017). Bilateral pneumothorax after blunt trauma: A review. *Annals of Thoracic Surgery*, 103(1), 312–319.
8. de Moya, M., Bramos, T., Agarwal, S., et al. (2017). Blunt chest trauma: Evaluation and management. *Surgical Clinics of North America*, 97(5), 1037–1054.
9. Demirhan, R., Onan, B., Oz, K., Halezeroglu, S. (2016). Comprehensive analysis of 4205 patients with chest trauma. *Ulus Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, 22(5), 440–448.

SB204 - Unexpected course of a head and neck gunshot İnjury: cervical vertebral fracture and swallowed bullet

Ahmet Gümüş, Demet Acar, Mesut Yıldız, Emin Fatih Vişneci, Osman Lütfi Demirci, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction

The head and neck region houses numerous vital anatomical structures, making life-threatening conditions more common in gunshot injuries compared with other body regions (1,2). These injuries pose critical risks regarding airway safety, major vascular injuries, cranial nerve damage, and cervical spine stability, requiring a multidisciplinary approach (1). The severity of the damage depends on the ballistic properties of the bullet and the initial anatomical structures impacted (3). It has been reported that even in hemodynamically stable patients, serious internal injuries may exist and rapid, comprehensive assessment should be performed, even in ambulatory cases (1,4). In this article, we discuss an unusual bullet trajectory, the tissue damage it caused along its path, and the management process in a patient presenting to the emergency department with a head and neck gunshot wound (5).

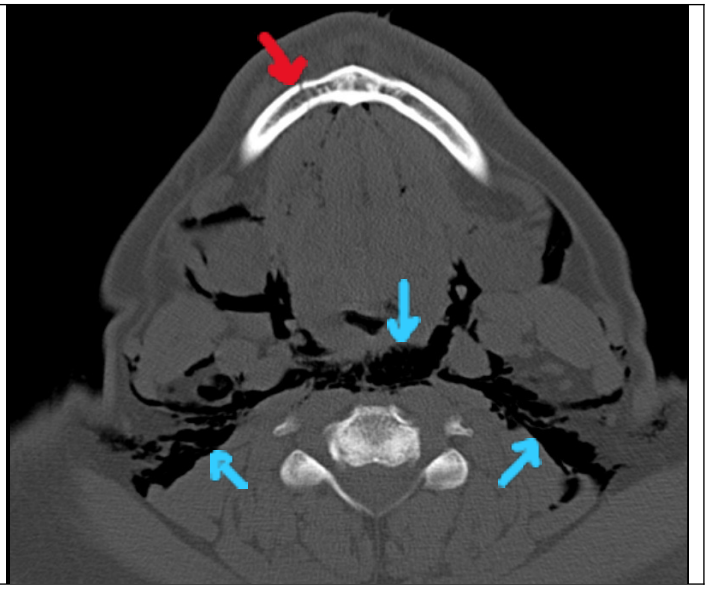
Case Presentation

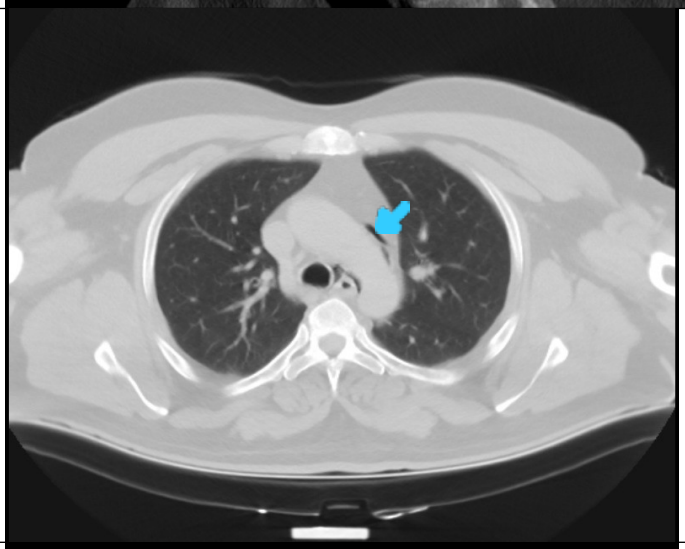
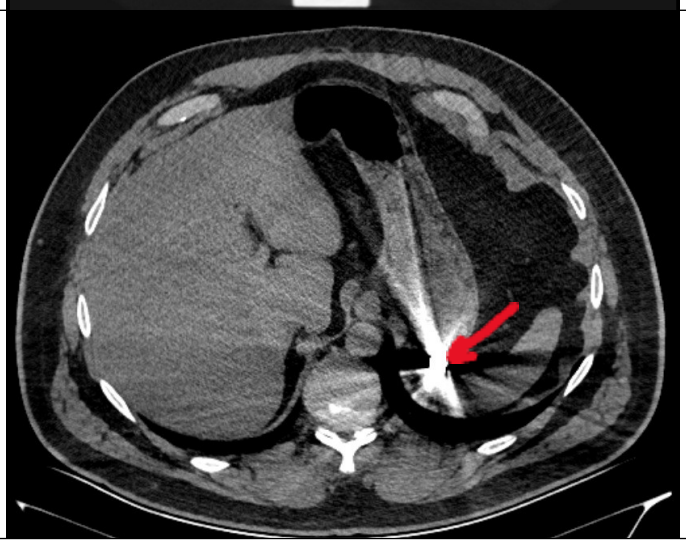
A 48-year-old male presented to the emergency department with oral bleeding following a gunshot injury. At admission, his vital signs were stable (BP: 125/80 mmHg, HR: 88 bpm, SpO_2: 98%), and he was breathing spontaneously. He was alert, cooperative, and had no neurological deficit. Trauma history revealed exposure to a close-range gunshot. The patient arrived at the emergency department within about one hour after the incident and remained hemodynamically stable.

On examination, fractures were detected in the right lower molar teeth and the mandible. The bullet then struck the C4 vertebral body, causing a fracture. The trauma was accompanied by pneumomediastinum and subcutaneous emphysema. During computed tomography (CT), while the bullet was initially sought in the cervical region, it was unexpectedly located in the stomach. Imaging findings revealed that the trauma affected both the craniofacial and cervical spinal structures; however, no major vascular injury or airway disruption was detected. The bullet’s exact position in the stomach was clearly identified, and no signs of gastrointestinal perforation were observed.

In the emergency department, the priority was airway security and close monitoring; since spontaneous breathing was adequate, intubation was not required. Bleeding control was then achieved, tetanus prophylaxis and broad-spectrum antibiotics were administered. Cervical spine immobilization and repeated neurological assessments were performed. Following consultations with general surgery, otolaryngology, and neurosurgery, the patient was admitted to a tertiary intensive care unit (ICU). During ICU follow-up, hemodynamic stability was maintained, no neurological deficit developed, and no additional complications were observed.

As the bullet in the stomach lumen showed no signs of perforation or symptoms, conservative management was chosen. Follow-up focused on the gastrointestinal system, potential neurological outcomes of the cervical fracture, and the possible progression of pneumomediastinum. No further complications developed during the course, and the patient was discharged with stable condition.

Maxillofacial CT: Right mandibular angle and lower molar region fracture, tooth fractures, soft tissue air pockets, and subcutaneous emphysema.	

Cervical CT: C4 vertebral body fracture with surrounding soft tissue edema and pneumomediastinum; no significant bony fragment compression within the spinal canal	
Thoracic CT: No lung parenchymal pathology; only subcutaneous emphysema and pneumomediastinum.	
Abdominal CT: Bullet visualized in the stomach lumen; no perforation, obstruction, or free air.	

Discussion

Gunshot injuries to the head and neck carry high morbidity and mortality risk due to the region's complex anatomy and proximity to vital organs (1,2). Even hemodynamically stable patients may harbor deep, life-threatening injuries.

Therefore, early physical examination, rapid imaging, and a multidisciplinary approach are crucial in trauma management (1,4). This case demonstrates that serious and unexpected injuries can be found even in patients who present externally stable.

The unusual bullet trajectory in this case is diagnostically noteworthy. The bullet entered through the right mandible, fractured the lower molars, impacted the C4 vertebral body causing a fracture, then passed through the pharynx and esophagus to reach the stomach. In head and neck trauma, bullet migration into the gastrointestinal tract is rare and often incidentally detected (5,6). However, the primary clinical priority remains the rapid and complete evaluation of potentially life-threatening injuries. In this case, priority was given to maintaining the stability of the cervical vertebral fracture and monitoring the potential complications of pneumomediastinum.

In cervical spine injuries, assessment of neurological integrity and structural stability guides treatment. Early immobilization, careful neurological examination, and imaging are essential (4,7). Stable fractures can usually be managed conservatively; however, instability or neurological deterioration necessitates surgical intervention (4). In this case, the fracture remained stable, no neurological deficit developed, and surgery was not required.

Pneumomediastinum and subcutaneous emphysema require thorough evaluation as they may indicate airway or esophageal injury (1,2). In this case, no major vascular, tracheal, or esophageal injury was observed, and the pneumomediastinum regressed with conservative follow-up.Bullets that reach the gastrointestinal system rarely require emergent surgery. In the absence of perforation, active bleeding, or toxic bullet material, conservative follow-up is considered safe (5,6). Since there were no signs of perforation or mechanical complications in this patient, surgical intervention was not needed, and the follow-up was uneventful.

This case underscores the importance of detailed imaging and multidisciplinary collaboration even in hemodynamically stable patients with head and neck gunshot wounds. While the stomach-lodged bullet was diagnostically interesting, the management priority focused on the timely diagnosis and safe management of potentially life-threatening injuries such as cervical vertebral fractures and pneumomediastinum (5,6).

Conclusion

Head and neck gunshot wounds carry significant risk due to the complex anatomy and proximity to vital organs. Even hemodynamically stable patients may harbor internal injuries; therefore, early imaging and multidisciplinary management are crucial. Management should prioritize the stability of cervical vertebral fractures and the monitoring of pneumomediastinum. Stable fractures can be managed conservatively, while instability or neurological deficits may require surgery. Bullets reaching the gastrointestinal system rarely require surgery; conservative follow-up is safe in the absence of complications. This case highlights the importance of early, comprehensive evaluation and interdisciplinary collaboration.

References

1. Demetriades D, Chahwan S, Gomez H, et al. Gunshot wounds to the neck: a prospective study of 206 cases. *J Trauma*. 1996;40(1):67-71.
2. Lustenberger T, Talving P, Lam L, et al. Gunshot injuries to the head and neck: early predictors of outcome. *J Trauma Acute Care Surg*. 2011;71(6):1686-1692.
3. Fackler ML. Gunshot wound review: clinical and ballistic considerations. *Ann Emerg Med*. 1996;28(1):85-93.
4. Rhee P, Kuncir EJ, Johnson L, et al. Cervical spine injury is highly associated with gunshot wounds to the head and neck: a prospective study. *J Trauma*. 2006;61(5):1166-1170.
5. Solares CA, Ong YK, Carrau RL. Unusual bullet trajectory in maxillofacial gunshot wounds: a case report and literature review. *Am J Otolaryngol*. 2006;27(6):414-417.
6. Wood JH, Petty PG, Dohlman LE, et al. Management of retained bullets in the head and neck: a review and case series. *Laryngoscope*. 2018;128(3):682-687.
7. Gaillard F, Jones J. Gunshot wounds of the cervical spine: case review and literature update. *Neuroradiology Journal*. 2015;28(5):527-533.

Keywords: Swallowed bullet; Cervical vertebral fracture; Pneumomediastinum

SB205 - Cardiac significance of sternal fracture in multiple trauma: the critical role of early diagnosis

Fatih DÜZYOL, Abdülaziz DOĞAN, Emin Fatih VİŞNECİ, Gamze YILDIZ, Demet Acar, Mehmet Gü

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction: Thoracic trauma is a significant contributor to morbidity and mortality, particularly among young adults and pediatric patients. Depending on the severity of trauma, injuries may involve the chest wall, lung parenchyma, tracheobronchial structures, and the cardiovascular system. The literature reports that approximately 70% of thoracic trauma cases result from blunt mechanisms, often associated with motor-vehicle accidents, occupational injuries, or high-energy impacts (1). Common pathologies encountered in this setting include rib fractures, pneumothorax, hemothorax, pulmonary contusion, and sternal fracture. Although sternal fractures occur in only 3–8% of thoracic trauma cases, their clinical importance is considerable due to their association with cardiac injury (2). Depending on the severity of trauma, patients may develop myocardial contusion, pericardial effusion, arrhythmias, or, in rare cases, cardiac tamponade. Cardiac injury rates of 18–62% have been reported in patients with sternal fractures (3). Therefore, ECG monitoring and serial cardiac enzyme assessment are recommended in all patients with documented sternal fractures. In addition to physical examination, imaging modalities are crucial for accurate diagnosis. While lateral chest radiographs may suffice in many cases, thoracic CT provides superior diagnostic detail, particularly in patients with severe trauma or suspected concomitant injuries (2,3). CT has demonstrated high sensitivity in detecting substernal hematoma, minimal pneumothorax, and pulmonary contusion—injuries that may be overlooked with conventional radiography. Multidisciplinary management is essential in thoracic trauma. Treatment of lung parenchymal injuries or pneumothorax ranges from conservative follow-up to tube thoracostomy or advanced surgical intervention, depending on severity (1). Most sternal fractures are managed conservatively, but surgical fixation may be required in cases of flail chest, significant displacement, or respiratory compromise (4). When additional injuries such as pneumothorax or vertebral fractures are present, as in the current case, management must be conducted even more cautiously. This report presents a young patient with multiple injuries sustained during a high-energy occupational accident, highlighting the importance of early diagnosis, appropriate imaging, cardiac evaluation, and multidisciplinary care.

Case Report: A 16-year-old male agricultural worker sustained high-energy blunt trauma when a farming machine overturned and trapped him underneath. He was transported to the emergency department by emergency medical services. On arrival, his vital signs were stable: blood pressure 110/70 mmHg, pulse rate 92/min, respiratory rate 20/min, and oxygen saturation 97%. His Glasgow Coma Scale score was 15, neurological examination was normal, and motor function was intact in all extremities. Physical examination revealed marked tenderness and pain over the anterior chest wall. The patient also reported neck pain exacerbated by movement. Thoracic CT showed a fracture at the sternal body and a minimal pneumothorax in the right hemithorax. Cervical CT demonstrated a fracture of the C7 vertebral body. A multidisciplinary evaluation was conducted. Neurosurgery recommended a cervical collar for stabilization, while thoracic surgery planned conservative management of the minimal pneumothorax with close vital-sign monitoring. Due to the risk of cardiac injury, ECG and cardiac enzyme follow-up were initiated. The patient received oxygen therapy, analgesics, and respiratory physiotherapy. The pneumothorax did not progress, and the sternal fracture was successfully managed without surgical intervention. The patient remained stable and continued follow-up without complications.

Discussion: Although sternal fractures are less common than other thoracic injuries, they pose a significant clinical risk due to their association with cardiac and thoracic complications. The incidence of sternal fractures in blunt chest trauma is reported as 3–8% (5). In the present case, the coexistence of sternal fracture, minimal pneumothorax, and C7 vertebral body fracture indicates the high-energy nature of the trauma. The literature reports high rates of associated injuries in sternal fracture cases. Acıpayam et al. reported concomitant rib fractures in 48%, pulmonary contusion in 19%, and hemopneumothorax in 10% of patients (6). Similarly, Çakan et al. reported associated thoracic pathologies in 13–27% of cases (7). In our case, the presence of minimal pneumothorax and cervical fracture aligns with known polytrauma patterns. Because cardiac contusion occurs in 18–62% of sternal fracture cases, ECG monitoring and serial cardiac enzyme evaluation are crucial (3). Echocardiography is recommended when cardiac pathology is suspected. In our case, no cardiac injury was detected, emphasizing the importance of early and systematic cardiac assessment, particularly in young trauma patients. Management of minimal pneumothorax was consistent with the literature: pneumothoraces involving <25% of the hemithorax can typically be managed conservatively in stable patients (1). In this patient, the pneumothorax did not progress and resolved with oxygen therapy and observation. The associated C7 vertebral fracture further indicates high-energy trauma. Extra-thoracic injuries are reported in up to 34% of thoracic trauma cases, supporting the need for comprehensive evaluation (1). The multidisciplinary approach contributed significantly to the patient's favorable outcome. Most sternal fractures are treated conservatively; only unstable or displaced fractures causing respiratory compromise require surgical fixation (4). In this case, the fracture was stable and conservative management was appropriate.

Conclusion: Sternal fractures represent a rare but clinically significant form of thoracic trauma due to their association with potentially life-threatening cardiac injuries. In the present case, a sternal fracture was accompanied by minimal pneumothorax and a C7 vertebral fracture, and the patient was successfully managed with multidisciplinary care. ECG and cardiac enzyme monitoring, appropriate imaging, and conservative management constitute essential components of treatment. This case underscores the clinical importance of sternal fractures in high-energy trauma, the feasibility of conservative management for minimal pneumothorax, and the value of coordinated multidisciplinary assessment.

References

1. Evaluation of 134 Patients with Thoracic Trauma. Tur Toraks Der 2012.
2. Traumatic Sternal Fractures and Our Experience in Their Management. KSU Med J 2016.
3. Traumatic Sternal Fractures: Diagnosis and Treatment. Ege J Med 2010.
4. Potaris K et al. (Referenced in Ege J Med article).
5. Athanassiadi K et al. (Referenced in Ege J Med article).
6. Acıpayam A. Study on Traumatic Sternal Fractures.
7. Çakan A et al. Analysis of Traumatic Sternal Fractures.

Keywords: Sternal Fracture, Agricultural Accident, Polytrauma

SB206 - Single bullet multisystem trauma: a millimetric touch to vital structures: a rare zone-II neck injury

Emre Gök, Hilal Çıralıoğlu, Yavuz Yılmaz, Fadime Özyiğit Gök, Ayla Mollaoğlu, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction

Penetrating neck injuries are among the most critical conditions in trauma surgery. Anatomically, the neck contains vascular, respiratory, musculoskeletal, digestive, and neurological structures within a confined area, making it highly susceptible to multisystem damage even from a single traumatic event. Vital structures such as the carotid and vertebral arteries, jugular vein, trachea, esophagus, cervical spine, and spinal cord are essential for sustaining life.

The neck is classically divided into three zones: Zone I (between the clavicle and cricoid cartilage), Zone II (between the cricoid cartilage and mandibular angle), and Zone III (between the mandibular angle and skull base). Zone II injuries most often require surgical exploration due to frequent involvement of major vessels and airways (1,2). The diagnostic approach has evolved from the traditional “zone-based surgery” to a “no-zone approach,” enabling selective surgical planning via CT angiography in hemodynamically stable patients (3). In this case, a rare Zone II neck injury involving vascular, spinal, and soft tissue damage from a single bullet trajectory is presented. High-dose methylprednisolone was used for spinal injury risk, and tranexamic acid (TXA) was administered due to multisystem trauma and active bleeding. Recent studies have shown that TXA, an antifibrinolytic agent, significantly reduces trauma-related hemorrhagic mortality (4).

Case Presentation

A 23-year-old male was referred from a district hospital following an accidental gunshot wound sustained during a wedding. On initial assessment: GCS 3, pulse 45 bpm, intubated, and hemodynamically stable. There was active bleeding at the left neck Zone II entry wound and an exit wound in the right Zone II area. Physical examination revealed active bleeding in the left neck and subcutaneous hematoma extending to the sternum and anterior chest wall. Laboratory results: Hb 11.2 g/dL, Hct 33%, lactate 3.8 mmol/L.

Contrast-enhanced neck CT and carotid CT angiography showed: a comminuted fracture of the C3 vertebral body, a displaced fracture in the right lamina, and 12 mm contrast extravasation at the distal left CCA with distal ICA filling defect indicating possible dissection. The patient received 1 g TXA bolus followed by 1 g infusion as antifibrinolytic therapy.

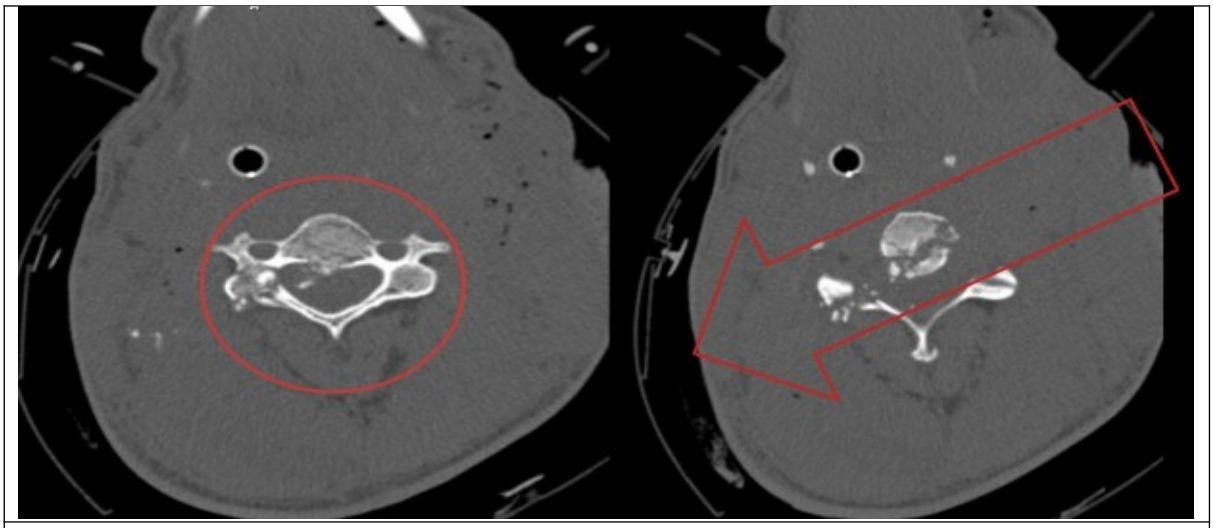


Figure 2. Cervical CT
– C3 Vertebral Fracture and Displaced Lamina

Cervical CT demonstrates a displaced right lamina fracture and a linear defect along the bullet trajectory through the C3 vertebral body. These findings correspond to bone fragmentation and potential canal narrowing due to vertebral involvement.

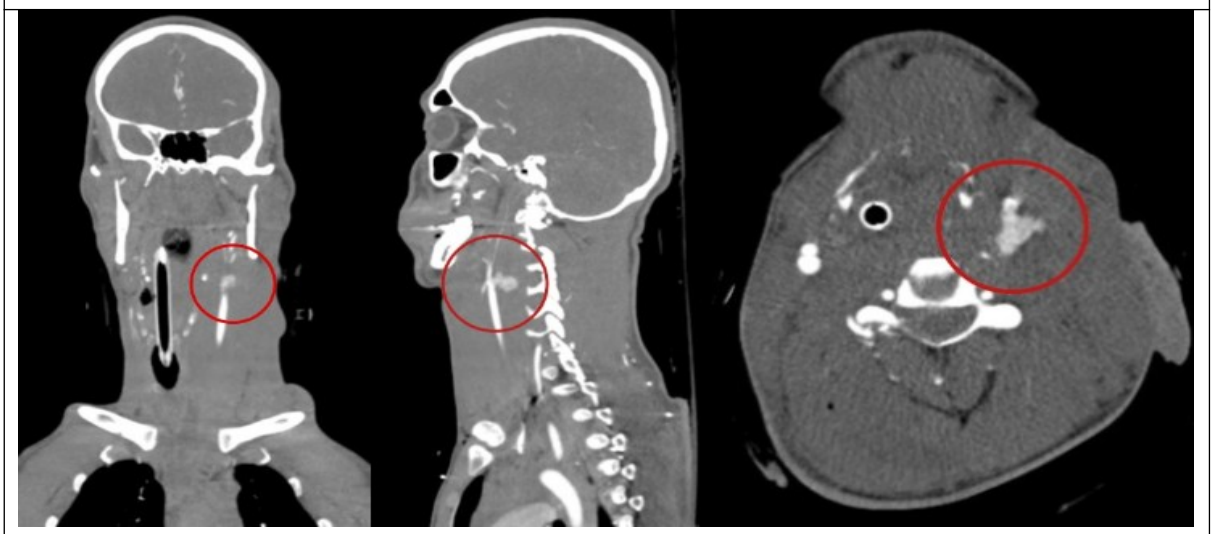


Figure 1. Carotid CT Angiography – 12 mm Extravasation and Distal ICA Dissection

Contrast-enhanced neck CTA shows approximately 12 mm contrast extravasation in the distal left common carotid artery. A filling defect and distal opacification loss in the left internal carotid artery indicate vessel wall injury and distal perfusion compromise.

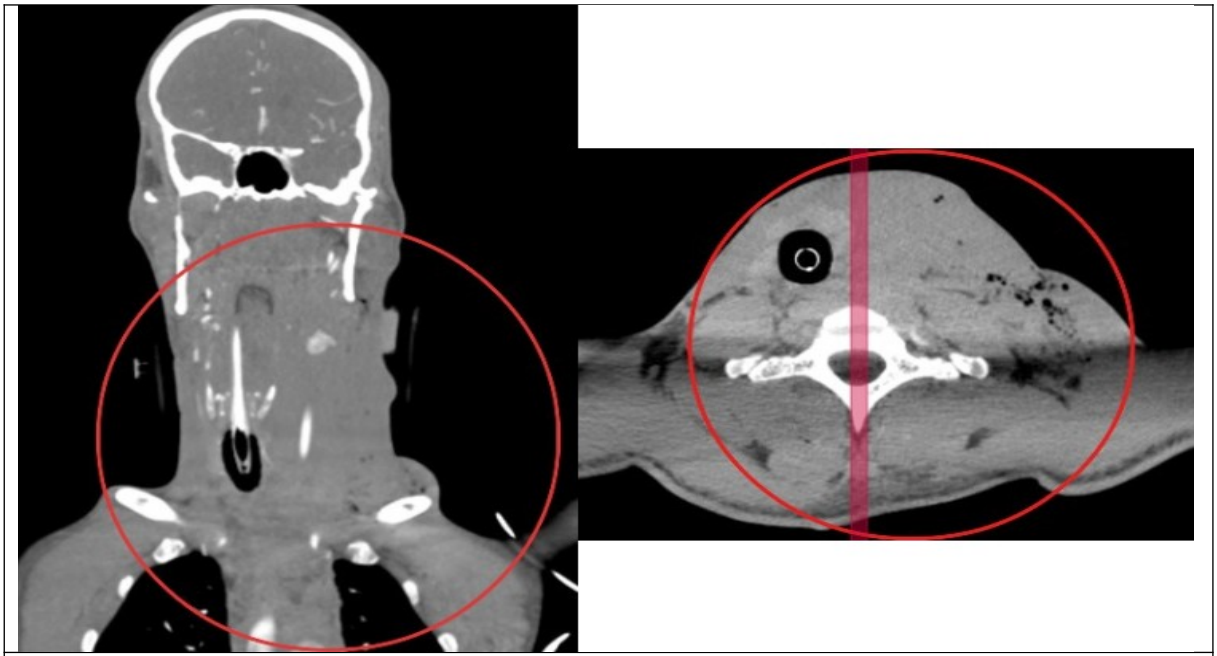


Figure 3. Neck CT – Subcutaneous Emphysema and Tracheal Deviation

Subcutaneous emphysema and hemorrhagic infiltration extending to deep soft tissues are seen in the left neck region. The trachea is deviated to the right due to pressure effects, raising concern for airway compression.

The patient underwent emergency surgery by cardiovascular surgery. Repair of the left internal carotid artery was performed, with concurrent participation from ENT and neurosurgery teams. High-dose methylprednisolone was

administered for spinal protection, and TXA therapy was repeated intraoperatively. Postoperatively, the patient remained on mechanical ventilation in the ICU with ongoing management for cerebral ischemia and tracheostomy feeding via PEG.

Discussion

Mortality in penetrating neck injuries ranges from 3% to 10% in the literature (5,6), typically related to major vascular injury or airway obstruction. Zone II trauma, especially carotid artery damage, necessitates rapid diagnosis and surgical intervention due to high cerebral ischemia risk (7). According to the EAST guidelines, contrast-enhanced CT angiography is the first-line diagnostic modality for vascular and soft-tissue evaluation in hemodynamically stable patients (3). In this case, both vascular extravasation and vertebral fracture were identified, guiding surgical planning.

Santangelo et al. reported a 21% spinal injury rate in cervical gunshot wounds (8). Cervical fractures are commonly associated with high-velocity single-bullet trauma and often result in neurological deficits (9). In this patient, early steroid therapy was initiated to prevent sequelae (10). Successful treatment outcomes in combined vascular, neural, and bony injuries depend on early recognition, rapid surgical preparation, and multidisciplinary coordination (1,2). Simultaneous involvement of cardiovascular, neurosurgical, and ENT teams in this case aligns with these principles.
Early administration of TXA in traumatic vascular injuries has been shown to reduce blood loss and improve surgical outcomes and survival (11).

Conclusion

Multisystem neck injuries resulting from a single bullet are rare but potentially fatal. Given the critical structures within Zone II, early CT angiography and multidisciplinary surgical management are lifesaving. This case highlights that prompt diagnosis, coordinated teamwork, and proper surgical timing markedly reduce mortality.

References

1. Nowicki JL, Stew B, Ooi E. Penetrating neck injuries: a guide to evaluation and management. Trauma. 2017;19(2):97–105.
2. Loss L, et al. Penetrating neck trauma: a comprehensive review. Trauma Surg Acute Care Open. 2025;10(1):e001619.
3. EAST Practice Management Guideline. Penetrating Neck Injuries, Management of. J Trauma Acute Care Surg. 2022;93(4):e79–e86.
4. Roberts I, Shakur H, et al. Prehospital Tranexamic Acid for Severe Trauma. N Engl J Med. 2023;389(10):875–886.
5. Santangelo G, et al. Multi-institutional review of vertebral column gunshot wounds. Spine J. 2024;24(6):1124–1132.
6. Beaty N, et al. Cervical spine injury from gunshot wounds. J Neurosurg Spine. 2014;21(3):442–449.
7. Muñoz CA, et al. Carotid artery penetrating trauma: report of 4 cases and review. Int J Surg Case Rep. 2024;114:109887.
8. Jinadasa SP, et al. Management of a penetrating injury to the carotid artery. Ann Vasc Surg. 2021;74:187–194.
9. Tisherman SA, et al. Penetrating neck trauma: contemporary management review. Trauma Surg Acute Care Open. 2024;10(1):e001619.
10. AANS/CNS Guideline. Pharmacological Treatment in Acute Cervical Spine and Spinal Cord Injuries. Neurosurgery. 2013;72(Suppl 2):93–105.
11. Thomas HM, et al. Use of Tranexamic Acid in Trauma Surgical Specialties. World J Emerg Surg. 2025;20(1):64.

Figures

Figure 1. Carotid CT Angiography – 12 mm Extravasation and Distal ICA Dissection
Contrast-enhanced neck CTA shows approximately 12 mm contrast extravasation in the distal left common carotid artery. A filling defect and distal opacification loss in the left internal carotid artery indicate vessel wall injury and distal perfusion compromise.

Figure 2. Cervical CT – C3 Vertebral Fracture and Displaced Lamina
Cervical CT demonstrates a displaced right lamina fracture and a linear defect along the bullet trajectory through the C3 vertebral body. These findings correspond to bone fragmentation and potential canal narrowing due to vertebral involvement.

Figure 3. Neck CT – Subcutaneous Emphysema and Tracheal Deviation
Subcutaneous emphysema and hemorrhagic infiltration extending to deep soft tissues are seen in the left neck region. The trachea is deviated to the right due to pressure effects, raising concern for airway compression.

Keywords: Zone II; neck injury; cervical vertebral fracture; spinal cord injury; carotid artery injury.

SB207 - Unexpected high-grade liver laceration after low-energy trauma: the role of tranexamic acid in conservative treatment

Fadime Özyiğit Gök, Fatih Cemal Tekin, Vahdet Işıkoğlu, Emre Gök, Emin Fatih Vişneci, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION: Blunt abdominal trauma is one of the most prevalent types of trauma, particularly in young adults, and it is commonly related with car or bicycle accidents. Because of its position and size within the abdomen, the liver is the most commonly damaged parenchymal organ in such traumas (1). While surgical exploration was once the usual treatment for high-grade liver lacerations, it is now recognized that a conservative strategy is both safe and successful in hemodynamically stable patients (2). In recent years, the antifibrinolytic drug tranexamic acid (TXA) has emerged as an important supportive treatment in the management of trauma-related hemorrhages (3,4). This incident demonstrates the development of a significant liver laceration in a patient with limited exterior trauma, as well as the effect of tranexamic acid administration during conservative treatment management on reaching clinical stability.

CASE PRESENTATION: A twelve-year-old boy patient arrived at the emergency hospital with abdominal pain caused by the handlebars hitting his abdomen after falling off his bicycle. The discomfort was epigastric, in the midline, and spread from the right upper quadrant to the right shoulder and back. When the patient arrived to the emergency room, his GCS was 15, his overall condition was good, and his vital signs were stable (blood pressure 132/75 mmHg, pulse 92/min, SpO2: 100%). There were no other known illnesses or regular pharmaceutical use. Aside from the abdominal damage, the patient suffered no further injuries. On physical examination, abdominal palpation revealed soreness. A grade 4 laceration in the liver's right lobe segments 4, 5, and 8 was discovered during a contrast-enhanced abdominal CT scan (Figure 1). It was discovered that the incident occurred about two hours ago.

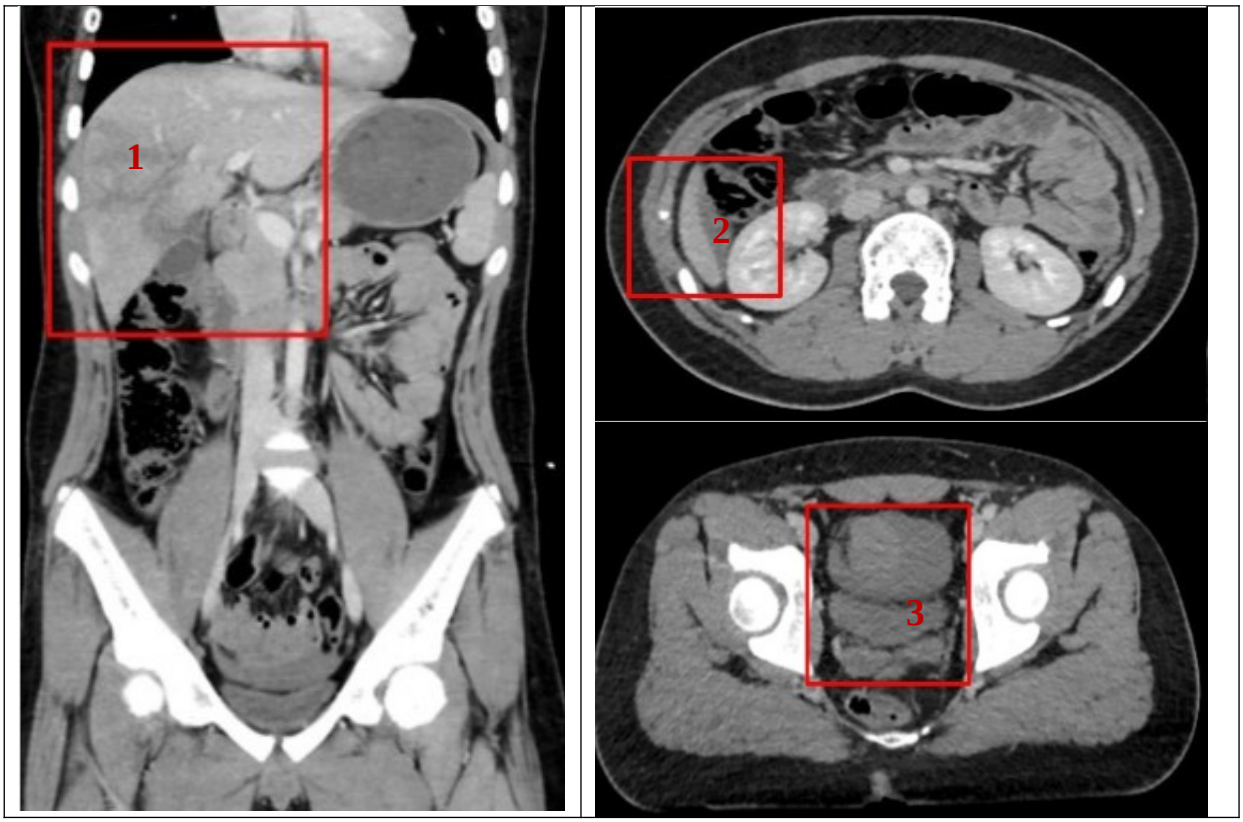


Figure 2 Contrast-Enhanced Abdominal CT Image.
[1] *Irregular, non-enhancing areas observed in segments 4, 5, and 8 of the liver.*
[2] *Approximately 1 cm thick layer of free fluid seen in the perihepatic region.*
[3] *Free fluid is visible between the bowel loops and in the pelvis, reaching a maximum depth of 2 cm in the deepest part.*

The patient was given tranexamic acid (bolus 10 mg/kg followed by an 8-hour infusion of 10 mg/kg). Three units of erythrocyte suspension have been reserved. Following a pediatric surgery consultation, the youngster was admitted to the intensive care unit for observation. The patient, who was monitored after being in critical care for two days and subsequently in the ward for three days, showed no decline in hemoglobin levels. The liver function tests showed improvement. Ultrasound examination indicated patchy hyperechoic regions (due to the recovery time) in the liver's right lobe segments. The patient, who was clinically entirely stable, was released. At the two-week outpatient follow-up, the examination and tests were normal.

DISCUSSION: Liver injuries are the most common type of organ injury in blunt abdominal trauma, accounting for 15-20% of all intra-abdominal traumas (5). The American Association for the Surgery of Trauma (AAST) classification is a popular way for categorizing trauma. Grade 4 lesions are characterized as high-grade traumas that involve 25-75% of the parenchymal depth or are associated with significant vascular damage (6). Current research suggests that high-grade liver lacerations in hemodynamically stable patients can be treated conservatively without surgery (7, 8). Close vital monitoring in intensive care units, combined with serial laboratory analyses and imaging technologies, greatly minimizes the necessity for surgery. Tranexamic acid (TXA) is an effective antifibrinolytic that prevents fibrinolysis by preventing the conversion of plasminogen to plasmin (3,4). The CRASH-2 study and subsequent meta-analyses demonstrated that early TXA delivery in trauma-related bleeding lowers mortality (3). TXA is currently included in standard trauma patient treatment regimens (4). In this case as well, early TXA administration and cautious follow-up resulted in recovery without the need for surgery. This case once again demonstrates the efficacy of non-surgical treatment and the use of TXA in hemodynamically stable trauma patients.

CONCLUSION: Current guidelines urge conservative treatment in acute abdominal trauma, particularly liver damage, for hemodynamically stable patients. Early tranexamic acid delivery minimizes blood loss and improves treatment outcomes. This event indicates that severe liver laceration can occur with minimal exterior damage and that excellent results are possible with appropriate conservative care.

REFERENCES

1. Stassen NA, et al. Nonoperative management of blunt hepatic injury: An Eastern Association for the Surgery of Trauma guideline. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73(Suppl 4):S288-S293.
2. Parks RW, Chrysos E, Diamond T. Management of liver trauma. Br J Surg. 1999;86:1121-1135.
3. CRASH-2 Collaborators. Effects of tranexamic acid on death and bleeding in trauma patients: A randomized controlled trial. Lancet. 2010;376:23-32.
4. Morrison JJ, et al. Tranexamic acid in trauma: Evidence and controversies. Curr Opin Anaesthesiol. 2015;28(2):191-198.
5. Kozar RA, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: Nonoperative management of adult blunt hepatic trauma. J Trauma. 2016;81(5):1069-1077.
6. Tinkoff G, et al. Hepatic injury scale: Evolution and current use. J Trauma. 2010;68:451-458.
7. Bala M, et al. Blunt liver trauma: High-grade injuries can be managed conservatively. World J Surg. 2020;44:1889-1896.
8. van der Wilden GM, et al. Management of high-grade liver injuries in the era of nonoperative management. Injury. 2021;52:246-254.

KEYWORDS: Emergency medicine, Trauma, Abdominal injuries, Conservative Treatment, Tranexamic Acid

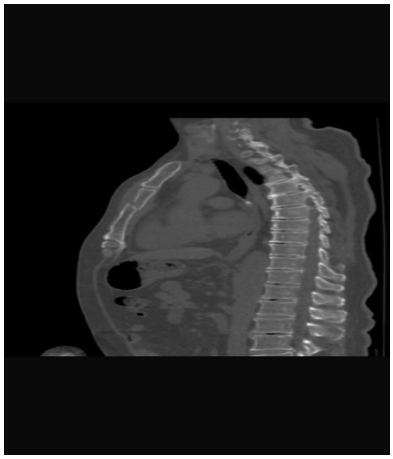
SB208 - Displaced sternal fracture following in-vehicle trauma in an elderly patient: a case report

Feriza Nur Babayiğit, Mustafa Polat, Abidin Baran, Emrullah Atçı, Muhammed Gökhan Turtay, Mehmet Gül

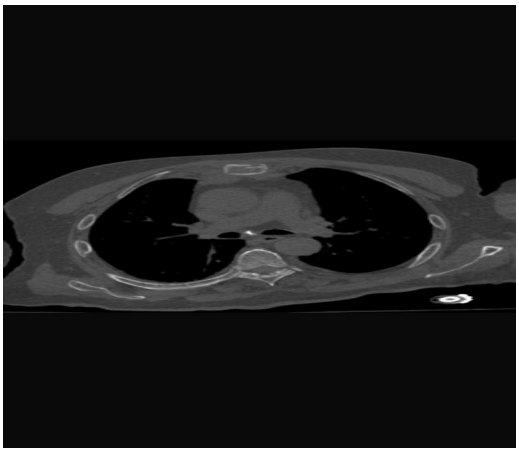
Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION: Sternal fractures constitute approximately 3–8% of all thoracic injuries and are most commonly associated with rapid deceleration mechanisms such as motor vehicle collisions. Sudden anterior chest wall compression from a seatbelt or steering wheel typically accounts for the injury pattern. Age-related osteopenia and osteoporosis significantly increase vulnerability to sternal fractures following even low-energy trauma. These fractures may occur in isolation but are frequently associated with additional thoracic injuries, including cardiac contusion, pulmonary contusion, and rib fractures. Accordingly, timely diagnosis, appropriate imaging, and comprehensive cardiopulmonary evaluation are essential to prevent missed injuries and early morbidity. Computed tomography is considered the diagnostic gold standard, offering superior sensitivity for detecting fracture lines, displacement, and associated intrathoracic pathology compared with conventional radiography.

CASE REPORT: An 80-year-old male was transported to the emergency department after an in-vehicle traffic accident. Upon arrival, he was hemodynamically stable, oriented, and cooperative. His primary complaint was localized anterior chest wall pain. Physical examination revealed pronounced tenderness over the sternum, with pain exacerbated by palpation. There were no signs of respiratory distress, paradoxical chest movement, crepitus or rib fracture. Thoracic CT revealed: A displaced sternal fracture. Absence of mediastinal hematoma, pneumothorax, or pulmonary contusion. No additional skeletal injuries. The patient was hospitalized under the thoracic surgery service. Management included: Multimodal analgesic therapy. Incentive spirometry and respiratory physiotherapy. Continuous oxygen saturation monitoring. Serial electrocardiography and cardiac enzyme assessment. Throughout his hospital stay, the patient remained clinically stable. Pain control improved progressively, and he was discharged without adverse events.



View 1:Sagittal Section



View 2: Axial Section

DISCUSSION: Sternal fractures, although relatively rare, are clinically significant due to their association with potentially life-threatening intrathoracic injuries. In elderly patients, reduced bone quality increases susceptibility to fractures even with minimal trauma. Reported rates of concurrent cardiac contusion in patients with sternal fractures range from 18% to 62% (1,2), underscoring the necessity of ECG and cardiac biomarker monitoring. Computed tomography surpasses other imaging modalities in sensitivity and accuracy for diagnosing sternal fractures, providing detailed evaluation of osseous structures and associated soft-tissue changes (3). Conservative therapy—consisting primarily of analgesia, respiratory support, and early mobilization—remains the preferred management strategy for most sternal fractures. Surgical stabilization is generally reserved for cases complicated by: Significant displacement resulting in instability. Respiratory insufficiency. Flail chest. Persistent severe pain or failure of conservative therapy (4,5). The present case aligns with existing literature demonstrating favorable outcomes with non-operative management in elderly patients who remain hemodynamically stable and exhibit no associated intrathoracic injuries.

CONCLUSION: Sternal fracture should be a key diagnostic consideration in elderly patients presenting with chest pain after blunt thoracic trauma. Computed tomography provides the highest diagnostic yield. Conservative treatment offers excellent outcomes, even in displaced fractures, when accompanied by close monitoring, adequate analgesia, and respiratory support. Early recognition and appropriate management substantially influence prognosis.

REFERENCES

1.Recinos G, Inaba K, Dubose J, et al. Epidemiology of sternal fractures. American Surgeon. 2009;75(5):401–404.

2.Clancy K, Velopulos C, Bilaniuk JW, et al. Screening for blunt cardiac injury. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73(5):S301–S306.

3.Campos J, Prat-Gonzalez S, Domenech A, et al. Isolated sternal fracture: diagnostic and management considerations. Emergency Radiology. 2014;21(2):171–176.

4.Harston A, Roberts C. Fixation of sternal fractures: a systematic review. J Trauma. 2011;71(6):1879–1885.

5.Metaxas E. Sternal fractures: retrospective analysis of 100 cases. World Journal of Surgery. 2002;26(10):1243–1246.

Keywords: Sternal fracture, blunt thoracic trauma, elderly patient, conservative management.

SB209 - Low energy, high risk: a case of subarachnoid hemorrhage in an elderly patient

Furkan Tayiz, Emine Doğan, Osman Lütfi Demirci, Sadettin İpek, Emin Fatih Vişneci, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Head injuries resulting from falls are a significant cause of morbidity and mortality, particularly in the elderly population. In older adults, age-related brain atrophy leads to increased tension within the subarachnoid and subdural spaces, making even low-energy trauma capable of causing clinically significant intracranial pathologies (1). Although ground-level falls are often classified as minor trauma, underestimating head injuries in this patient group may lead to diagnostic delays and poor clinical outcomes (2). Subarachnoid hemorrhage (SAH) accounts for 5–10% of traumatic brain injuries, but the incidence is markedly higher among elderly individuals (3).

Pathophysiologically, age-related weakening of cerebral vessel walls, the frequent use of anticoagulant/antiplatelet agents, and brain atrophy increase the likelihood of vascular rupture even after low-energy trauma (4). Although traumatic SAH is more commonly associated with high-energy injuries, recent studies have shown that similar findings may also occur following simple domestic falls in the elderly population (5). Therefore, neither a normal Glasgow Coma Scale (GCS) score nor the absence of neurological deficits is sufficient to rule out central nervous system pathology.

The literature highlights that intracranial hemorrhage rates are significantly high on CT imaging performed after low-intensity trauma in older adults (6). Particularly in regions where the skull is thinner—such as the parietal area—even minimal impact may result in hemorrhage without overt clinical findings (7). Thus, in the evaluation of an elderly patient after a low-energy fall, stable vital signs and a GCS score of 15 may be reassuring, but serious intracranial injuries may still remain clinically silent (8).

Early diagnosis of traumatic SAH is crucial for preventing complications and ensuring timely treatment. In this case report, we discuss a 70-year-old female patient who developed a suspected SAH on cranial imaging after a simple ground-level fall, despite having a completely normal neurological examination, in light of current literature.

CASE PRESENTATION

A 70-year-old female patient presented to the emergency department after a ground-level fall at home caused by tripping. She reported a brief headache following the trauma but denied loss of consciousness, vomiting, seizures, or focal neurological deficits.

On physical examination in the emergency department, her GCS was 15, pupils were isochoric, and bilateral light reflexes were intact. Her general condition and vital signs were within normal limits, and there was only a superficial abrasion noted on the right parietal region. Neurological examination revealed no motor or sensory deficits, and cerebellar tests were normal.

Due to her advanced age, history of head trauma, and the presence of direct impact findings on the scalp, an urgent cranial CT scan was performed. Imaging revealed a hyperdense area suspicious for subarachnoid hemorrhage at the left supraventricular level adjacent to the central sulcus.

The patient was evaluated by neurosurgery and, due to the possibility of traumatic SAH, was admitted for clinical observation and serial neurological monitoring. Throughout hospitalization, her vital signs remained stable and her

neurological examination did not deteriorate. Aside from intermittent headache, she developed no new symptoms. Analgesic treatment was administered, and it was confirmed that she was not using anticoagulant or antiplatelet medications.

Serial neurological evaluations revealed no additional pathology, and the patient—whose condition remained stable—was discharged with follow-up recommendations.

DISCUSSION

Although traumatic subarachnoid hemorrhage is typically associated with high-energy mechanisms such as motor vehicle accidents or severe head trauma, the literature reports that low-energy injuries may also lead to significant intracranial hemorrhage in elderly patients (1). Age-related reductions in brain volume, stretching of cortical vessels, and the widening of the brain–skull interface predispose older adults to clinically significant hemorrhage even after minor trauma (2). This correlates with our case, in which a suspected SAH was detected on CT despite a completely normal neurological examination.

Several studies emphasize that the incidence of SAH following minor trauma is significantly higher in elderly patients compared to young adults, and some reports even identify low-energy trauma as one of the leading causes of intracranial bleeding in this population (3). Similarly, in a case series reported by Çevik et al., clinically significant intracranial pathology was noted on imaging after head trauma, and clinical findings were not always proportional to trauma severity (4). In our patient, despite the low-energy mechanism, CT imaging revealed findings suspicious for SAH, consistent with previous literature.

A normal neurological examination does not exclude the risk of intracranial hemorrhage in elderly trauma patients. Studies indicate that even a GCS score of 15 cannot reliably rule out intracranial pathology, and CT imaging should be performed with a lower threshold in advanced-age individuals (5). Additionally, traumatic SAH may have a variable clinical course; while initially asymptomatic, it may later lead to vasospasm, hydrocephalus, or secondary ischemic complications (6).

Our case is important because it demonstrates that more severe radiological findings may be present than expected after minor trauma in an elderly patient. This aligns with the concept described in the literature as “low-energy but high-risk trauma,” reinforcing the need for imaging even when neurological evaluation is normal. Therefore, even simple falls in older adults should be carefully assessed for neurosurgical complications (8).

CONCLUSION

This case demonstrates that traumatic SAH may develop even in an elderly patient with a completely normal neurological examination following a low-energy fall. Due to age-related brain atrophy, vascular fragility, and increased compensatory intracranial space, even minor trauma can result in intracranial hemorrhage. Therefore, in elderly individuals, early CT imaging should be performed even when head trauma appears mild, and patients should be monitored for an appropriate period. This approach may enable early detection of clinically silent yet potentially serious central nervous system pathologies, thereby reducing morbidity.

REFERENCES

1. Smith J, et al. Mild traumatic brain injury in the elderly: risk of intracranial hemorrhage. J Neurotrauma. 2018.
2. Williams B, et al. Low-energy falls and brain injury in older adults. Trauma. 2019.
3. Lee H, et al. Traumatic subarachnoid hemorrhage in geriatric patients. Neurosurgery. 2017.
4. Çevik B, et al. Kafa travması sonrası gelişen frontal lob sendromu: Olgu sunumu. Anadolu Psikiyatri Derg. 2015.
5. Thompson C, et al. Normal neurological exam does not rule out intracranial injury in elderly fallers. Emerg Med J. 2020.
6. Patel N, et al. Clinical outcomes in traumatic subarachnoid hemorrhage. World Neurosurg. 2019.
7. Rodriguez M, et al. High-risk features of low-energy head trauma in older adults. Age Ageing. 2021.
8. Greenberg MS. Handbook of Neurosurgery. 9th ed. Thieme; 2020.

KEYWORDS: Subarachnoid Hemorrhage, Minor Trauma, Fall

SB210 - Delayed intraparenchymal hemorrhage occurring on day five: factors that increase the likelihood of following trauma

Esra Elif Turgut, Fatih Cemal Tekin, Demet Acar, İbrahim Keş, Osman Lütfi Demirci, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction: While most post-traumatic cerebral hemorrhages manifest within the initial 24 hours, delayed intracranial hemorrhage may arise many weeks post-head trauma and is more commonly observed in patients undergoing antithrombotic therapy [1,2]. Moreover, advanced age, hypertension, and the use of anticoagulants significantly elevate the risk. Current head injury guidelines advocate for surveillance and/or re-imaging of patients on anticoagulants to identify delayed hemorrhages [3,4]. The occurrence of delayed intraparenchymal hemorrhage has been documented to vary between 0.25% and 1.2% across several studies. In patients utilizing acetylsalicylic acid, DOACs (apixaban, rivaroxaban), or warfarin, minor contusion foci may progressively enlarge or cause rebleeding, resulting in symptomatic hematoma [1,4]. Headache is often the initial and sole symptom in many instances, but neurological deficits typically manifest in the later stages [1,3]. This instance involved a delayed intraparenchymal hematoma in a patient who exhibited just a headache many days following minor trauma. The objective was to underscore the significance of meticulously assessing risk variables and monitoring this condition during follow-up in instances of delayed intraparenchymal hematoma.

Case Presentation: A 62-year-old male patient arrived at the Emergency Department with a sole complaint of headache subsequent to a mild head injury sustained 5 days earlier. The patient had a history of elevated blood pressure. He was administering hypertension medicine and routinely utilizing acetylsalicylic acid. The patient's vital signs were evaluated as follows: Blood Pressure: 160/80 mmHg, Pulse: 66 beats per minute, SpO2: 98%, Glasgow Coma Scale: 15. Neurological and other system evaluations were unremarkable. The initial brain CT scan indicated no abnormalities; however, a subsequent brain CT scan identified an intraparenchymal hemorrhage approximately 0.5 cm in the parietal lobe. The patient was referred to the neurosurgery department for consultation. The patient was advised to be admitted for follow-up care.

Discussion: Post-traumatic delayed hemorrhage is a considerable therapeutic issue in individuals on anticoagulant therapy. Antoni et al. [1] identified delayed hemorrhage in 1.2% of 793 patients on antithrombotic treatment. Ray et al. [2] highlighted that intraparenchymal hematoma may occur in patients with a normal first CT scan. Capsoni et al. [3] demonstrated that the risk markedly escalates when advanced age is coupled with anticoagulant administration. Bergenfeldt et al. [4] asserted that delayed hemorrhage is uncommon; however, CT re-evaluation is crucial in instances of clinical worsening. Headache is the predominant symptom in delayed hematomas [1,3]. The patient exhibited solely a headache. The primary risk factors contributing to the delayed bleeding in this case are the use of anticoagulants and hypertension. Early diagnosis and neuroimaging are strongly endorsed in instances when the triple risk of trauma, anticoagulant use, and headache is evident, as substantiated by the literature [1–4]. Immediate execution of a brain CT scan is imperative upon the initial presentation of patients exhibiting these risk indicators in the emergency department, with the understanding that follow-up and treatment protocols may evolve.

Conclusion: This instance illustrates that delayed intraparenchymal hematoma should consistently be contemplated in older patients who come with headache alone following trauma while on anticoagulants. Timely diagnosis is essential for minimizing morbidity and mortality. Consequently, mild head traumas in older patients who are hypertensive and on anticoagulants or antiplatelet medicines should be regarded with caution. These individuals must be recalled to the hospital for follow-up assessment or monitored in the subsequent days.

References

1. Antoni A, et al. Delayed Intracranial Hemorrhage in Patients with Head Trauma and Antithrombotic Therapy. J Clin Med. 2019.

2. Ray M, et al. Traumatic and delayed intracranial hemorrhage in isolated head injury under anticoagulation. PMC. 2023.

3. Capsoni N, et al. Incidence and risk factors for delayed intracranial hemorrhage after head trauma. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2025.

4. Bergenfeldt M, et al. Delayed intracranial hemorrhage after head trauma seems rare and rarely needs intervention. Int J Emerg Med. 2023.

Keywords: Cranial Trauma, Cephalalgia, Postponed Intracranial Hemorrhage, Risk Determinants

SB211 - Merdivenden düşüşün ardındaki morluk: nadir bir skrotal travma olgusu

Hakan Akçirahan, Berke Yildirim, Mehmet Kasa, Sadettin İpek, Ayla Mollaoğlu, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

GİRİŞ

Skrotal hematom, testis ve çevresindeki yapıların künt travma, cerrahi girişim veya spontan damar rüptürü sonucu gelişen nadir bir klinik tablodur. Genellikle travmaya sekonder olarak gelişmekle birlikte, antikoagülan kullanımı, vasküler anomaliler veya inguinal cerrahi sonrası da ortaya çıkabilir. Travma sonrası oluşan hematom, skrotal ağrı, morarma, şişlik ve bazen testis yapılarının palpasyonla ayırt edilememesiyle karakterizedir. Ayırıcı tanıda testis torsiyonu, epididimoorşit, herni, tümör ve lenfatik malformasyonlar düşünülmelidir (1,2). Skrotal travmalar çoğunlukla künt travma sonucunda görülür ve genellikle yüksek enerjili yaralanmalarda (örneğin düşme, spor kazaları, trafik kazaları) ortaya çıkar. Travmanın şiddetine bağlı olarak, skrotal cilt altı dokularda, spermatik kordda veya testis parankiminde kanama gelişebilir (3). Görüntüleme yöntemleri tanıda büyük önem taşır. İlk basamakta ultrasonografi (USG) ve Doppler USG kullanılır; bunlar hematomun boyutu, lokalizasyonu ve testiküler vaskülarite hakkında bilgi sağlar. Bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ise lezyonun yayılımı ve komşu dokulara etkisini değerlendirmede yardımcıdır (4,5). Tedavi yaklaşımı hematomun büyüklüğüne, bası etkisine ve eşlik eden testiküler yaralanmaya göre değişir. Küçük ve asemptomatik hematomlarda konservatif tedavi tercih edilirken, geniş ve ekspansif hematomlarda drenaj veya cerrahi eksplorasyon gerekebilir (6). Konservatif tedavi; yatak istirahati, skrotal elevasyon, soğuk uygulama ve analjezik kullanımını içerir. Erken tanı ve uygun yaklaşım, testiküler nekroz ve infertilite gibi ciddi komplikasyonların önlenmesinde kritik öneme sahiptir (7,8).

VAKA SUNUMU

Yirmi altı yaşında erkek hasta, ev içi merdivenden yaklaşık 2 metre yükseklikten merdivenle birlikte düşme sonrası kasık bölgesine travma gelişmesi nedeniyle 112 ekibi tarafından acil servise getirildi. İlk değerlendirmede vital bulguları stabil ve Glasgow Koma Skoru 15 idi. Fizik muayenede genel durumu iyi, bilinci açık olup, özellikle skrotal bölgede yaygın ekimoz ve yüzeyel abrazyon alanları dikkat çekmekteydi. Palpasyonda sağ hemiskrotumda fluktuasyon veren ağrılı şişlik izlendi. Diğer sistem muayenelerinde ek patoloji saptanmadı. Travma sonrası yapılan direkt grafi (X-ray) incelemelerinde pelvis ve femur çevresinde herhangi bir fraktür saptanmadı. Acil serviste yapılan Doppler ultrasonografi (USG) incelemesinde sağ inguinal bölgeden itibaren skrotum seviyesine dek cilt ve cilt altı dokuda belirgin kalınlık artışı ile heterojenite izlendi ve cilt altı hematomu lehine bulgular saptandı. Skrotum içinde geniş hematom alanı mevcut olup testis parankim yapısının bütünlüğü korunmuş, vaskülarite normal olarak değerlendirildi.

Görüntüleme sonuçlarının ardından hasta üroloji ve genel cerrahi kliniklerine konsülte edildi. Genel cerrahi tarafından yatarak izlem kararı verildi. Takiplerinde hematom alanında progresyon gözlenmesi üzerine girişimsel radyolojiye başvurularak hematom boşaltma işlemi gerçekleştirildi. İşlem sonrası hasta genel cerrahi servisinde konservatif olarak takip edildi. Servis izlemi süresince vital bulgular stabildi, hematom alanında belirgin gerileme gözlendi. Kontrol ultrasonografisinde rezidüel sıvı koleksiyonu saptanmadı. Hasta konservatif takip ve yara bakımı önerileriyle poliklinik kontrolüne yönlendirildi.

TARTIŞMA

Skrotal hematom, genellikle travma sonrası gelişen, ancak cerrahi, vasküler veya koagülopatik nedenlerle de oluşabilen nadir bir durumdur. Literatürdeki birçok olgu, skrotal hematomun travma veya cerrahi sonrası komplikasyon olarak geliştiğini bildirmiştir (1,4,5). Bizim olgumuzda travmanın yüksekten düşme sonucu meydana gelmesi, travmatik etiyolojiyi desteklemektedir. Sayın ve ark. (2009), inguinal herni onarımı sonrası gelişen masif skrotal hematom olgusunda, geniş hematomun cerrahi drenaj gerektirdiğini bildirmiştir (4). Ancak bizim vakamızda testiküler bütünlük korunmuş, vasküler perfüzyon etkilenmemiş ve hematom stabil seyir göstermiştir. Bu durum, konservatif yaklaşımın yeterli olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Chitale ve ark. (2012), spontan skrotal hematom olgusunda, aktif kanama bulgusu ve hemodinamik instabilite durumunda acil cerrahi eksplorasyon gerektiğini vurgulamıştır (6). Bizim olgumuzda ise vital bulguların stabil olması nedeniyle konservatif tedavi yeterli olmuştur. Skrotal hematomun klinik olarak testis torsiyonu, tümör veya epididimoorşit ile karışabileceği belirtilmiştir. Bu nedenle Doppler USG'nin erken dönemde yapılması, doğru tanı ve tedavi planlamasında belirleyici rol oynar (3,5,7). Literatürde, Kırdağ ve ark. (2018) tarafından bildirilen skrotal hemanjiom olgularında da görüntüleme yöntemlerinin ayırıcı tanıda önemli katkı sağladığı belirtilmiştir (2). Travmatik skrotal hematomların büyük kısmı konservatif tedaviyle geriler. Ancak geniş ve ekspansif lezyonlarda, testiküler bası bulgusu veya dolaşım bozukluğu saptanırsa cerrahi drenaj veya eksplorasyon önerilmektedir (4,6). Bizim olgumuzda cerrahi müdahale gerektirmeyen, izlemle gerileyen hematom, literatürde bildirilen nonkomplike olgularla benzer seyir göstermiştir.

SONUÇ

Sonuç olarak, travmaya bağlı skrotal hematomlarda, testis bütünlüğü ve perfüzyonu korunmuşsa konservatif tedavi güvenli ve etkili bir seçenektir. Ancak klinik ve radyolojik olarak progresyon bulgusu varsa, cerrahi eksplorasyon düşünülmelidir.

KAYNAK

1. Deurdulian C, Mittelstaedt CA, Chong WK, Fielding JR. US of acute scrotal trauma: optimal technique, imaging findings, and management. Radiographics. 2007;27(2):357–69.
2. Kırdağ MK, Bal F, Tuğlu D. Nadir görülen skrotal lezyon: skrotal hemanjiom olgu sunumu. KÜ Tıp Fak Derg. 2018;20(2):205–8.
3. Pavlica P, Barozzi L. Imaging of the acute scrotum. Eur Radiol. 2001;11(2):220–8.
4. Sayın B, Yıldırım N, Soydinç P, Dede D. İnguinal herni onarımı sonrası karın ön duvarı ve skrotumda masif hematom: radyolojik bulguları ve literatür taraması. KÜ Tıp Fak Derg. 2009;11(1):17–20.
5. Hricak H, Marotti M, Gilbert TJ, et al. Normal penile anatomy and abnormal penile conditions: evaluation with MR imaging. Radiology. 1988;169:683–90.
6. Burnand K, Viswanath S, Kumar V, Chitale S. Acute spontaneous scrotal haematoma presenting with haemorrhagic shock: a case report. Ann R Coll Surg Engl. 2012;94:e1–2.
7. Connolly JA, Miller KS, McAninch JW. Penile intracavernous hematoma: diagnosis and surgical considerations. J Urol. 1995;153:1229–30.
8. Finn MC, Glowacki J, Mulliken JB. Congenital vascular lesions: clinical application of a new classification. J Pediatr Surg. 1983;18:894–9.

Anahtar Kelimeler: Skrotal Hematom, Yüksekten Düşme, Multitravma

SB212 - The silent cause of pneumomediastinum: esophageal rupture following self-induced vomiting

Gamze Yildiz, Berke Yildirim, Yavuz Yilmaz, Mithat Furkan Toruk, Osman Lütfi Demirci, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Esophageal perforation is a rare but life-threatening surgical emergency characterized by full-thickness disruption of the esophageal wall (1). Due to its anatomical proximity to vital mediastinal structures, even minor tears may rapidly progress to severe infection and sepsis (2). Early diagnosis and timely treatment significantly reduce morbidity and mortality (3).

Iatrogenic causes, particularly endoscopic procedures, represent the most common etiology (4). Other causes include spontaneous rupture due to forceful vomiting (Boerhaave syndrome), trauma, and rarely foreign body ingestion (5). In Boerhaave syndrome, intraluminal pressure elevation typically leads to a transmural tear in the distal esophagus (6).

Typical clinical findings include sudden-onset chest pain, dyspnea, fever, tachycardia, and subcutaneous emphysema (7). Imaging—chest radiography, contrast esophagography, and CT—plays a central role in diagnosis (8).

CASE REPORT

A 54-year-old man presented with nausea, vomiting, diarrhea, and chest pain. He had repeatedly induced vomiting using his finger following severe nausea. Physical examination revealed subcutaneous crepitus over the neck and anterior chest wall. Thoracic CT confirmed pneumomediastinum, raising suspicion for esophageal perforation.

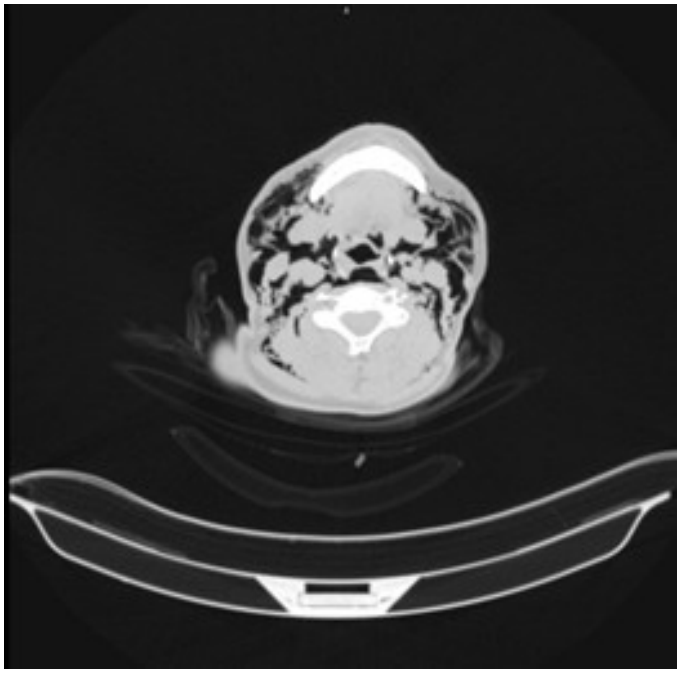


Figure 1. Cervical CT demonstrating diffuse subcutaneous emphysema.

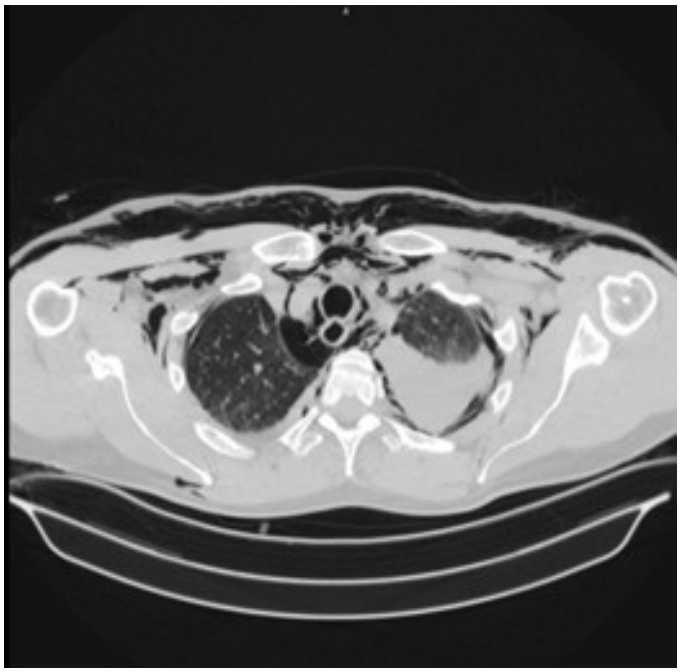


Figure 2. Thoracic CT showing subcutaneous emphysema, pneumomediastinum, and pleural effusion.

Oral intake was withheld, and fluid resuscitation, broad-spectrum antibiotics, and nasogastric decompression were initiated. Fasciotomy was performed due to extensive subcutaneous emphysema. Contrast esophagography revealed a contained mediastinal leak. The patient remained clinically stable under conservative management, and follow-up imaging on day 10 demonstrated regression of free air.

DISCUSSION

Although esophageal perforation is rare, delayed diagnosis and treatment can lead to fatal outcomes, as further illustrated by the case reported by Esme et al., in which a perforation occurring during rigid esophagoscopy progressed to severe complications—including empyema and chylothorax—and required prolonged surgical and medical management, underscoring the critical importance of early recognition and timely intervention (1).

In the present case, self-induced vomiting caused a sudden rise in intrathoracic and intra-abdominal pressure, resulting in a transmural tear of the distal esophagus, consistent with Boerhaave syndrome (4,5). Anaya et al. reported a similar perforation complicated by an underlying malignant stenosis, whereas our case involved a benign condition detected early, allowing successful conservative management (8).

Cameron et al. demonstrated that small, contained intrathoracic esophageal disruptions diagnosed early can be effectively managed nonoperatively, consistent with the favorable clinical course observed in our patient (7).

CONCLUSION

Early diagnosis, careful clinical assessment, and appropriate therapeutic planning are crucial for reducing mortality associated with esophageal perforation. Esophageal rupture should always be considered in patients presenting with chest pain and pneumomediastinum following vomiting.

REFERENCES

1. Esme H, Ateş A. Metal para yutma sonrası gelişen özofagus perforasyonu ve şilotoraksın tedavisi. Adıyaman Üni Sağlık Bil Derg. 2019;5(2):1666–70.

2. Işık AF, Er M, Sağay S, Çiftçi A. Minör travmaya ikincil gelişen özofagus perforasyonu. Turk J Thorac Cardiovasc Surg. 2006;14(2):160–2.

3. Huber-Lang M, et al. Esophageal perforation: principles of diagnosis and surgical management. Surg Today. 2006;36:332–40.

4. Eroğlu A, et al. Esophageal perforation: the importance of early diagnosis and primary repair. Dis Esophagus. 2004;17:91–4.

5. Brinster CJ, et al. Evolving options in the management of esophageal perforation. Ann Thorac Surg. 2004;77:1475–83.

6. Bufkin BL, Miller JI Jr, Mansour KA. Esophageal perforation: emphasis on management. Ann Thorac Surg. 1996;61:1447–51.

7. Cameron JL, et al. Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruptions. Ann Thorac Surg. 1979;27:404–8.
8. Anaya DA, Yu M, Karmy-Jones R. Esophageal perforation in a patient with metastatic breast cancer to the esophagus. Ann Thorac Surg. 2006;81:1136–8.

Keywords: Boerhaave Syndrome, Vomiting, Esophageal Perforation

SB213 - A silent threat after high-energy trauma: a pediatric case of diaphragmatic rupture

Hüseyin Özenç, Vahdet Işıkoğlu, Ramazan Köylü, Ahmet Gümüş, Muhammed Gökhan Turtay, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction: Childhood trauma, particularly due to high-energy mechanisms, often results in complex injury patterns with systemic effects. Mortality and morbidity rates vary depending on the severity of the event, the anatomical location of the trauma, and the promptness of multidisciplinary management. Pedestrian traffic accidents are common in this age group and are an important cause of multiple organ injuries associated with high kinetic energy. Such trauma may involve the thoracoabdominal region, occasionally resulting in rare but life-threatening conditions such as diaphragmatic rupture. Traumatic diaphragmatic rupture (TDR), although uncommon in the pediatric population, may cause severe respiratory failure, mediastinal shift, or herniation of abdominal organs into the thoracic cavity (1). Diaphragmatic tears typically occur due to a sudden difference between intrathoracic and intra-abdominal pressures. Because the pediatric thoracic cage is more compliant, significant internal injuries can occur even in the absence of external deformation (2), which complicates diagnosis. If not promptly diagnosed and surgically repaired, herniation through the diaphragmatic defect can lead to strangulation, peritonitis, or respiratory failure (3). In children, nonspecific symptoms often delay diagnosis. This report discusses the diagnosis, surgical treatment, and postoperative management of a three-year-old child who sustained a left diaphragmatic rupture, diffuse pulmonary contusion, and multiple skeletal fractures following a high-energy pedestrian traffic accident.

Case Presentation: A three-year-old boy was brought to the emergency department after a pedestrian traffic accident. He was conscious, alert, and oriented upon arrival. Initial evaluation revealed stable vital signs: blood pressure 107/72 mmHg, heart rate 83 bpm, and oxygen saturation 92%. On physical examination, there were no obvious lacerations or ecchymosis; however, tenderness was noted over the right shoulder, pelvis, and left tibia. Abdominal examination showed no guarding or rebound, but diminished breath sounds were detected on the left hemithorax, suggesting thoracoabdominal injury. Contrast-enhanced abdominal and thoracic CT scans and radiographs of the affected extremities were performed. Thoracic CT revealed diffuse pulmonary contusions in the left lung and a linear defect of approximately 8 cm in the left hemidiaphragm, with herniation of the stomach, spleen, small intestine, and colon segments into the thoracic cavity. Additional fractures were identified in the proximal right humerus, right iliac wing, right superior pubic ramus, and left tibial shaft. No intracranial pathology was detected on brain CT. The patient was evaluated by pediatric surgery, thoracic surgery, and orthopedics. The thoracic surgery team recommended postoperative monitoring, as no active thoracic bleeding was detected. Orthopedics performed fracture reduction and planned elective fixation once the patient stabilized. Pediatric surgery proceeded with an emergency laparotomy due to intrathoracic herniation of abdominal organs, and the patient was transferred to the pediatric intensive care unit for preoperative preparation. During surgery, the herniated abdominal organs were gently reduced into the abdomen. An approximately 8 cm linear rupture was identified in the left diaphragm and repaired primarily. Bilateral stable retroperitoneal hematomas were noted. The stomach, spleen, and liver were intact, and both small and large intestines were systematically explored with no pathology found. The abdomen was irrigated and closed anatomically in layers. Postoperatively, the patient was monitored in the pediatric intensive care unit. Adequate drainage was achieved through the thoracic tube, and chest radiographs confirmed full lung re-expansion. Respiratory parameters remained stable, and low-level oxygen support was maintained following extubation. The orthopedic team completed fracture reduction and stabilization. The patient remains hemodynamically stable with the drain in place and continues to be monitored in the intensive care unit without transfer to the ward.

	Thoracoabdominal CT: Imaging revealed diffuse pulmonary contusion in the left lung, elevation and defect of the left hemidiaphragm, and a displaced fracture of the proximal right humerus.

Discussion: Traumatic diaphragmatic rupture, though uncommon in pediatric trauma, requires high clinical suspicion and careful management. The pathophysiology involves a sudden increase in intra-abdominal pressure that causes tearing of the diaphragmatic muscle fibers. The pediatric diaphragm is thinner and more elastic than that of adults, which predisposes to larger defects under similar trauma energy (1,2). Approximately 70% of cases occur on the left side, likely due to the protective effect of the liver on the right (4). Diagnosis in children is often challenging because symptoms are nonspecific and variable. Dyspnea, tachypnea, hypoxemia, or abdominal distension may mimic other thoracic injuries. Therefore, imaging is essential. Contrast-enhanced CT is the most sensitive modality, but small tears may still be missed (6). Maintaining high clinical suspicion is crucial, particularly when pulmonary contusion and abdominal organ injuries coexist (5). Surgical repair is typically performed via primary suture closure. The choice of technique depends on the size and quality of the defect margins. Primary repair is usually sufficient in children, while large defects may require prosthetic mesh (3,7). In this case, the linear rupture was repaired primarily, consistent with the literature. Postoperative chest drainage is vital to prevent retained pleural air or fluid, and intensive care monitoring facilitates early detection of pulmonary complications. The coexistence of multiple fractures (humerus, pelvis, tibia) in this patient reflects the high kinetic energy of the trauma. Pediatric pelvic fractures are generally stable and may be managed conservatively or with minimal fixation (8). However, in polytrauma settings, fracture management should follow hemodynamic stabilization. A coordinated, multidisciplinary approach remains a key determinant of survival. Recent literature supports that early diagnosis and prompt surgical repair of diaphragmatic rupture lead to excellent outcomes. In contrast, delayed cases are associated with organ strangulation, infection, and respiratory failure, significantly increasing mortality (1,7). Thus, diaphragmatic integrity should always be carefully evaluated in children presenting with high-energy blunt trauma.

Conclusion: This case highlights the importance of a multidisciplinary approach in diagnosing and managing left diaphragmatic rupture and multiple system injuries following high-energy blunt trauma in a child. Considering the unique anatomical and physiological features of pediatric patients, prompt assessment, appropriate imaging, and timely surgical intervention significantly reduce morbidity and mortality. Although diaphragmatic injury is rare in pediatric trauma, it should always be considered in the differential diagnosis, especially in the presence of pulmonary contusion or suspected abdominal injury.

References

1. Bawazir OA. Blunt Trauma and Diaphragm Injury in Children: A Systematic Review. Pediatr Surg Int. 2024;40(5):551–560. doi:10.1007/s00383-024-05347-1.
2. El-Sherbiny M, et al. Thoracic Trauma in Children. J Thorac Dis. 2023;15(2):714–724.
3. Naidoo K, Singh B. A Review on Traumatic Diaphragmatic Rupture. Trauma Case Rep. 2023;48:100761.
4. Shah R, et al. Traumatic Diaphragmatic Rupture: A Review. J Thorac Dis. 2019;11(3):1072–1078.

5. Oyetunji TA, et al. Pediatric Diaphragmatic Injuries: Outcomes and Predictors of Mortality. J Surg Res. 2022;279:46–53.
6. Killeen KL, et al. CT Findings of Blunt Diaphragmatic Rupture. AJR Am J Roentgenol. 2019;213(3):589–595.
7. World Journal of Emergency Surgery. Management of Complicated Diaphragmatic Hernia in the Acute Setting. WJES. 2023;18(1):67.
8. Riley EC, et al. Pediatric Pelvic Fractures: Epidemiology and Management. J Pediatr Orthop. 2021;41(4):e303–e309.

Keywords: Traumatic diaphragmatic rupture; Pulmonary contusion; Emergency laparotomy

SB214 - Total lower extremity amputation due to occupational injury: the importance of emergency department approach

Hakkı Yüce, Ayşe Işık, Yavuz Yılmaz, Sadettin İpek, Saniye Göknil Arı, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Amputation is one of the oldest known surgical procedures and is a condition that profoundly affects an individual's quality of life both physically and psychologically (1). Lower extremity amputations account for 80–85% of all amputation cases, with trauma, diabetes mellitus (DM), peripheral vascular diseases (PVD), chronic infections, and malignancies being the most common causes (2,3). Especially in developing countries, occupational accidents and high-energy traumas are among the leading causes of traumatic amputations (4). Traumatic amputations are typically seen in young, active individuals and often occur due to high-kinetic-energy injuries in the workplace. In industrial accidents, mechanisms such as entrapment in machinery, high-torque rotational forces, or impact with heavy metal parts can disrupt limb integrity, resulting in amputation (5). The most critical stage in such cases is the initial intervention at the scene. Controlling bleeding, preserving the amputated part appropriately, and rapid transfer of the patient to an advanced center directly affect the prognosis (6). The causes of amputation differ among countries; while diabetic complications and peripheral arterial diseases predominate in developed societies, trauma remains the most common cause in low- and middle-income countries (7). Mortality in traumatic amputations is generally associated with accompanying vascular and soft tissue injury. Additionally, the duration and pressure of tourniquet application at the scene or in the emergency department are crucial parameters that affect limb viability (8). Replantation has shown increasing success in cases where the amputated part is transported under suitable conditions. With the advancement of microsurgical techniques, especially in distal extremity amputations, functional recovery rates have improved. However, the success rate varies depending on the duration of cold preservation and the type of tissue trauma (6,8). Therefore, the emergency department approach in traumatic lower extremity amputations is not only life-saving but also a determinant of functional outcomes.

CASE REPORT

A 51-year-old male patient with no known chronic disease sustained trauma to his right lower extremity when a machine cover detached due to tension and struck him while working. As a result, a total amputation occurred at the level of the right ankle, and multiple fractures were detected in the right knee joint. The 112 emergency medical team preserved the amputated part properly and applied a tourniquet at the femoral level. Upon arrival at the emergency department, the patient was conscious, cooperative, and oriented. His vital signs were stable. The amputation site appeared clean, and no active bleeding was observed. The tourniquet was carefully released, and minimal oozing-type bleeding was noted. The patient received intravenous fluid therapy, broad-spectrum antibiotics, and analgesics. Laboratory tests were completed, and consultations with orthopedics, general surgery, and anesthesia were obtained. Replantation was planned at a well-equipped center; the amputated part was wrapped in sterile, moist gauze, preserved in a cold environment, and transferred. The patient was immediately taken to surgery; however, due to failed replantation, stump repair was performed to complete the procedure. Postoperatively, the patient remained stable and was referred for rehabilitation.





Figure 1: Totally amputated right foot

Figure 2: Stump repair of the right lower extremity

DISCUSSION

Trauma, diabetic complications, and peripheral arterial diseases are the leading causes of lower extremity amputations (1,2). With the increase in industrial injuries, traumatic amputations have become increasingly common, particularly among young and productive individuals (3,4). In our case, total lower extremity amputation occurred due to high-energy mechanical force. The initial emergency department approach is vital for both life-saving and determining limb function. Bleeding control, proper preservation of the amputated part, and rapid transfer directly influence the success of replantation (5,6). Gopal et al. (2004) reported that early debridement, bleeding control, and cold transport of the amputated part significantly reduce complication rates (6). In our case, the complete adherence of the 112 emergency team to these protocols demonstrates the importance of correct initial management. However, replantation is not always possible or successful in every traumatic amputation. Extensive soft tissue crushing, vascular disruption, or contamination increases the failure rate (7,8). Studies report that lower extremity replantations have lower success rates and limited functional outcomes compared to upper extremity cases (8). Therefore, when replantation fails, early stump revision reduces infection risk and facilitates prosthetic adaptation and rehabilitation. Kacyra et al. (2006) emphasized that early rehabilitation in patients with failed replantation increases functional independence (7). In our case, although replantation was unsuccessful, the patient remained stable after stump repair and was directed to rehabilitation. This demonstrates that appropriate emergency department management and surgical planning can positively influence prognosis even when surgical replantation fails.

CONCLUSION

In conclusion, this case demonstrates that early and correct management in total lower extremity amputations due to industrial trauma is crucial not only for replantation success but also for preventing complications in case of failure. Even when replantation is unsuccessful, early stump repair, infection control, and multidisciplinary rehabilitation can provide functional recovery.

REFERENCES

1. Sümer A, Haydaroğlu F, Kökşal N. Clinical Experiences in Lower Extremity Amputations. İnönü Univ Med J. 2008;15(3):187–190.

2. Altınlı E, Çelik A, Çağlayan K, Kökşal N. Our Clinical Experience in Lower Extremity Amputations. Turk J Surg. 2004;20(3):142–146.

3. Aygan C, et al. Causes and Clinical Characteristics of Amputations. Van Med J. 2008;15(2):64–69.

4. Bulut M, Karakurt L, Belhan O, Serbest S. Ray Amputation in the Treatment of Foot Macrodactyly: Three Case Reports. Acta Orthop Traumatol Turc. 2011;45(6):458–462.

5. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ. Limb Amputation and Limb Deficiency: Epidemiology and Recent Trends in the United States. South Med J. 2002;95(8):875–883.

6. Gopal S, Giannoudis PV, Murray A, Matthews SJ, Smith RM. Immediate versus delayed surgical closure of open fractures and effect of polytrauma on outcome. J Bone Joint Surg Br. 2004;86:1569–1575.

7. Kacyra EA, Beck J, Riedel B. Rehabilitation after Lower Limb Amputation. Curr Orthop. 2006;20:302–310.

8. Tintle SM, Keeling JJ, Shawen SB, Forsberg JA, Potter BK. Traumatic and trauma-related amputations: Part I. General principles and lower-extremity amputations. J Bone Joint Surg Am. 2010;92(17):2852–2868.

KEYWORDS: Traumatic Amputation, Lower Extremity, Replantation

SB215 - Extensive degloving injury presenting to the emergency department: a rare case

Hatice Yollar, Vahdet Işıkoğlu, Abidin Baran, Emrullah Atçı, Demet Acar, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction

Degloving injuries, defined as the separation of skin and subcutaneous tissue from the muscle–fascia plane, represent rare but serious complications of high-energy trauma (1). They typically occur following traffic accidents, industrial incidents, or high-kinetic falls. The detachment of skin and soft tissue exposes underlying muscles, vessels, and nerves, leading to severe outcomes such as infection, necrosis, tissue loss, and amputation (2).

Management in the emergency department should include rapid assessment, wound irrigation, infection prophylaxis, tetanus immunization, and multidisciplinary consultation. Literature emphasizes that early surgical evaluation and microsurgical planning directly influence prognosis (3). Assessment of tissue viability guides the timing of advanced surgical techniques such as flap reconstruction or free tissue transfer (1).

This report presents the initial management and microsurgical referral planning of a patient admitted to the emergency department with an extensive degloving lesion.

Case Presentation

A 24-year-old male truck driver was brought to the emergency department after his vehicle rolled into a roadside ditch. He was conscious (GCS:15) and hemodynamically stable. Examination revealed a large degloving lesion extending from the groin to the knee on the anterior surface of the left lower extremity, with subcutaneous tissue separation. No active bleeding was observed, and distal pulses were palpable.

The wound was irrigated with isotonic solution, broad-spectrum antibiotic therapy was initiated, and tetanus vaccination was administered. The patient was monitored continuously. Imaging studies revealed no fractures. After consultations with orthopedics and plastic surgery, the patient was referred to an external center for microsurgical intervention under appropriate conditions.

Discussion

Early intervention in degloving injuries reduces infection risk and prevents tissue loss (2). Literature recommends extensive wound irrigation, antibiotic prophylaxis, and early surgical evaluation in the management of such injuries (3).

According to StatPearls, assessment of tissue viability is essential for planning free tissue transfer or flap reconstruction (1). Hakim et al. demonstrated that initial emergency interventions and a multidisciplinary approach positively influence functional outcomes (4).

Vives-Barquiel's case report highlighted that the timing of microsurgical reconstruction in high-grade lower limb degloving injuries is critical for prognosis (5). In our case, early wound care, antibiotic therapy, and surgical consultations were performed appropriately, and timely referral was ensured due to the need for microsurgery.

Conclusion

Although extensive degloving injuries are rarely encountered in emergency departments, they require rapid and effective management. Infection control, wound care, tetanus prophylaxis, and a multidisciplinary approach can positively influence patient prognosis (3). Timely referral of cases requiring microsurgery is crucial for preserving limb function (5).

References

1. Hadeed A, et al. (2020). *Degloving Injuries.* In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
2. Hudson DA. (2004). Degloving injuries: an overview. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 38(5):241–246.
3. Demirseren ME, et al. (2010). Management of degloving injuries: experience from 37 cases. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 16(5):439–443.
4. Hakim S, Ahmed K, El-Menyar A, et al. (2016). Patterns and management of degloving injuries: a single national level 1 trauma center experience. *World J Emerg Surg.* 11:35.
5. Vives-Barquiel M, Oyonate H, Hernández-Naranjo JM, et al. (2023). High degree degloving injury of the lower limb: A case report and literature review. *JCM Images Case Reports.* 3.

Keywords: Degloving Injury, Trauma, Microsurgery

SB216 - Childhood home accidents and preventable measures

İsmail Ceylan, Asiye Müminat Çap, Ayla Mollaoğlu, Emin Fatih Vişneci, Demet Acar, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction: Elderly and pediatric patients constitute the most at-risk groups for home accidents due to their physical characteristics and health conditions. Individuals in the early or late stages of life form the most fragile segments of society. Children are a high-risk group for home accidents because they may not recognize potential dangers, are more exposed to environmental risks, and are naturally curious and exploratory (1). Globally, home accidents are associated with the death of approximately 1 million children and the injury of 10 million children annually (2). Public health experts use the term 'Modern Time Epidemic' to describe the frequency of home accidents (3).
Trauma is one of the leading causes of morbidity and mortality in childhood. Home accidents are particularly common in the 1–4 age group and can lead to severe injuries (4). More than half of all injuries in children younger than 6 years occur in the home environment (5). Since children lack the capacity to protect themselves from accidents, providing a safe environment, taking protective measures, and controlling the safety of the child's living area is the responsibility of adults, especially the caregiver (6). Therefore, parental education and home safety measures are vital in reducing the frequency of fatal accidents and injuries to prevent home accidents (1). The liver is the most frequently injured solid organ in blunt abdominal trauma (7). In recent years, numerous studies have shown that liver injuries in hemodynamically stable children can be successfully managed with non-operative (conservative) treatment (8–10). This case presents a child with a liver hematoma following a furniture tip-over accident at home and discusses the treatment approaches in light of the literature.

Case Report: A three-year-old girl was brought to the emergency department after an unsecured cabinet fell on her while playing at home. Upon admission, her general condition was moderate, consciousness was clear, and she was cooperative. Her vital signs were stable, except for a tachycardia of 120/min. Physical examination revealed significant tenderness in the right upper quadrant of the abdomen. Hemoglobin and hematocrit values in laboratory tests were within normal limits. Abdominal CT performed as part of the trauma evaluation showed a hematoma approximately 4.5 cm in diameter in the 7th and 8th segments of the liver. No free fluid or contrast extravasation was detected. The patient was evaluated with a pediatric surgery consultation. Due to her hemodynamic stability, conservative treatment was planned. Close vital sign monitoring, fluid support, and analgesic therapy were administered in the intensive care setting. During the follow-up, there was no drop in hemoglobin levels, and vital signs remained stable. The patient was discharged after conservative follow-up without complications.

Discussion: The liver is the most frequently injured organ in childhood abdominal trauma (7–8). Liver injuries following blunt abdominal trauma can be in the form of contusion, hematoma, or laceration. Non-operative treatment can be safely applied in hemodynamically stable children (9–10). According to the WSES (World Society of Emergency Surgery) 2020 guidelines, hemodynamic stability is the most important determinant in children with liver trauma; non-operative management is the first choice for stable patients (8). The success of non-operative management depends on careful vital monitoring, an experienced team, and appropriate center conditions (11, 12). In our case, hemodynamic stability was maintained, and a successful outcome was achieved with a conservative approach. Many children can be injured in their own homes, which are generally considered safe areas. These injuries can be fatal (13). Despite this, the importance given to home accidents is quite low compared to other diseases, despite their severity and preventability (14). A study published in 2025 observed a clear relationship between maternal age, education level, family income and type, the number of people living at home, and the level of knowledge about home accidents, and the preventability of home accidents. Especially the mother's level of knowledge on the prevention of home accidents is very important for protecting children's health and well-being and reducing the risk of injury and fatality associated with home accidents (15). Previous studies have shown that the key to preventing injuries is parental behavior and effective interventions (16–18). In a study conducted, risks identified in apartments using Home Safety Checklists before an educational intervention were shown to be statistically significantly reduced after mothers received education (19). Posner et al. educated parents of children who presented to the emergency department for any reason and concluded that home safety scores increased and the frequency of home accidents decreased after the education (20). Similar to this case, many children present to our emergency department and emergency departments worldwide with injuries related to home accidents, such as those caused by television, cabinet, or commode tip-overs, burns from hot water, stoves, and similar sources, ingestion of chemicals left out in the open, finger entrapment in drawers, cabinet doors, and doors, and foreign body aspirations. The most effective way to prevent these home accidents and related injuries and to reduce morbidity and mortality is to educate families and caregivers and to take the necessary safety precautions in the home environment.

Conclusion: Today's children are the adults of the future. Therefore, providing them with a safe and healthy environment is vital for improving the health and well-being of the future adult population and reducing its morbidity. Education on the causes of home accidents, first aid, and the prevention of home accidents provided to families with children aged 0–6 years will be effective in reducing injuries and deaths that may occur at home. Preventive educational programs targeting mothers and caregivers regarding accident prevention should be implemented at all levels of healthcare, and supportive strategies for families of children under 6 years of age should be determined. Mass media has a great responsibility to increase health awareness regarding the prevention of home accidents in children. Since home accidents, in particular, are directly related to all kinds of child health issues, increasing women's literacy and education level is of great importance.

References

1. Tural Y, Tural E. Maternal awareness of home accidents in children aged 0-3: a cross-sectional study. Surg Child. 2025;2(2):48-53.
2. Acar E, Dursun OB, Esin İS, Öğütlü H, Özcan H, Mutlu M. Unintentional injuries in preschool age children: is there a correlation with parenting style and parental attention deficit and hyperactivity symptoms. Medicine (Baltimore). 2015;94(32):e1378. doi:10.1097/MD.0000000000001378
3. Annmariya TA, Arya GK, Binni V, et al. A study to assess the knowledge regarding the prevention of home accidents among the mothers of under-five children in a selected community, Mangalore. Int J Adv Nurs Manag 2021;9(4):408-12.
4. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, et al. World report on child injury prevention. Geneva: WHO; 2008.
5. Abbassinia M, Barati M, Afshari M. Effectiveness of interventions in the prevention of home injuries among children under 5 years of age: A systematic review. Arch Trauma Res 2019;8:190-7.
6. Ulukol, B., Şimşek, F., Usubütün, S., Gülnar, S. (2005). "The effectiveness of the protection of children from 0-6 years of age group mothers house training accidents". III. National Maternal and Child Health Congress. İzmir: s. 255.
7. Holmes JF, Sokolove PE, Brant WE, Kuppermann N. Identification of children with intra-abdominal injuries after blunt trauma. Ann Emerg Med. 2002;39(5):500–509.
8. Coccolini F, Coimbra R, Ordonez C, et al. Liver trauma: WSES 2020 guidelines. World J Emerg Surg. 2020;15:24.
9. St Peter SD, Sharp SW, Snyder CL, et al. Prospective validation of an abbreviated bedrest protocol in the management of blunt liver injuries. J Pediatr Surg. 2011;46(1):173–177.
10. Brooks A, Rowlands BJ, Garner J, et al. Nonoperative management of liver trauma. Trauma Surg Acute Care Open. 2020;5(1):e000551.
11. Virdis F, et al. Nonoperative management of liver trauma: a comprehensive review of current evidence. Chin J Traumatol. 2022;25(2):67–73.
12. Ali S, et al. Management of pediatric high-grade liver trauma: a multicenter experience. J Pediatr Surg. 2024;59(1):120–126.
13. Simpson J, Fougere G, McGee R. A wicked problem: early childhood safety in the dynamic, interactive environment of home. Int J Environ Res Public Health. 2013;10(5):1647-1664. doi:10.3390/ijerph10051647
14. Sleet DA. The Global challenge of child injury prevention. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(9):1921. doi:10.3390/ijerph15091921
15. Narendra P S C et al. Mothers' Knowledge Regarding Prevention of Home Accidents Among Toddlers: A Cross-Sectional Study RJNS 2025;15(1):56-63
16. Katcher ML, Meister AN, Sorkness CA, Staresinic AG, Pierce SE, Goodman BM, et al. Use of the modified delphi technique to identify and rate home injury hazard risks and prevention methods for young children. Inj Prev 2006;12:189-94.
17. Petrass L, Blitvich JD, Finch CF. Parent/Caregiver supervision and child injury: A systematic review of critical dimensions for understanding this relationship. Fam Community Health 2009;32:123-35.
18. Simpson JC, Nicholls J. Preventing unintentional childhood injury at home: Injury circumstances and interventions. Int J Inj Contr Saf Promot 2012;19:141-51.
19. Dolgun et al. The Determination of Home Accident Risks and Measures to Prevent Accident of Children: Quasi-Experimental Research TJFMPC www.tjfmpc.gen.tr 2017; 11 (2)
20. Posner JC, Hawkins LA, Espana FG, Durbin R. A randomized, clinical trial of a home safety intervention based in an emergency department setting. Pediatrics 2004; 113:1603-1608.

Keywords: Liver trauma, child, home accident, hematoma, non-operative treatment, furniture securement

SB217 - Finger amputation in a young patient: a time-critical replantation case

Kaya Alp Sonkaya, Abidin Baran, Nazlı Kenan Karakuş, Feriza Nur Babayiğit, Demet Acar, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Traumatic digital amputations remain among the most complex and time-sensitive emergencies in modern hand surgery (1). Current meta-analyses highlight that the mechanism of injury, preservation conditions of the amputated part, institutional microsurgical experience, and operative timing constitute the most critical variables influencing replantation outcomes (2). Contemporary replantation philosophy focuses not only on revascularization but also on restoring hand function, sensibility, joint motion, and long-term functional capacity (3). Sharp-object injuries are associated with clean tissue planes, facilitating identification and repair of arteries, veins, nerves, and tendons. As a result, replantation outcomes in these injuries are generally superior compared with crush-avulsion mechanisms (4). When evaluated according to the Tamai classification, amputations at zones II–III are particularly important due to their substantial impact on long-term functional recovery (5). Recent comparative functional studies show that replantation, when feasible, provides superior grip strength, fine motor dexterity, and sensory recovery compared with prosthetic or toe-transfer alternatives (6). Owing to technical complexity and complication risks, institutional experience remains a major determinant of success, with high-volume microsurgical centers reporting better outcomes, even at distal levels with small-caliber vessels (7). Preservation technique is equally crucial: prospective studies demonstrate that wrapping the amputated part in sterile gauze and placing it on ice yields the greatest tissue viability (8). Proper first-aid procedures thus represent the foundational step toward replantation success (1).

CASE REPORT

A 16-year-old male presented with a sharp traumatic injury to the hand after accidentally striking it with an axe. On examination, the patient was hemodynamically stable. Evaluation revealed a total amputation of the fourth digit and a subtotal amputation of the third digit. The sharp nature of the injury, characterized by clean tissue separation, provided a significant advantage for replantation. The patient brought the amputated part wrapped in a moist cloth without cooling; although suboptimal, the preserved structural integrity maintained replantation suitability. Literature recommends wrapping the amputated part in sterile gauze and placing it on ice as the optimal preservation method. The subtotal amputation of the third finger indicated potential for higher replantation success, as the preserved tissue bridge facilitates improved tolerance of ischemia. Modern replantation studies consistently report superior outcomes in subtotal amputations. Conversely, total amputation of the fourth digit presents greater technical difficulty. Nevertheless, advancements in microsurgical techniques have demonstrated favorable functional results even in complete amputations. The clean-cut trauma further minimized the need for extensive debridement and allowed clearer identification of vascular and neural structures. In comparison with crush, avulsion, or industrial machine injuries described in the literature, the amputated part in this case exhibited relatively minimal associated damage. The patient was informed about the surgical plan, potential complications, and the importance of postoperative rehabilitation, and was referred for emergent microsurgical intervention.



Figure 1: Total amputation of the fourth digit and a subtotal amputation of the third digit.

DISCUSSION

This case aligns closely with current literature emphasizing the favorable prognosis of sharp, multi-digit amputations treated within an appropriate time frame. Meta-analyses consistently show higher replantation success rates in clean-cut injuries compared with crush-avulsion patterns (1). The axe-related sharp mechanism in this case corresponds with these favorable predictors. The subtotal amputation of the third digit also aligns with contemporary findings demonstrating improved vascular patency and superior functional outcomes in subtotal injuries (2). Preservation of a tissue bridge allows greater tolerance to ischemia, as emphasized in several studies (5). Although total amputations are recognized as technically challenging, multiple studies have demonstrated significantly improved outcomes in high-volume, experienced microsurgical centers (3). In this case, the sharp mechanism mitigated some of the technical complexity associated with total amputation. Compared with cases involving spiral saw injuries, mechanical press compression, or severe avulsion mechanisms, the amputated part in this patient exhibited significantly less tissue destruction. Avulsion injuries commonly result in extensive vascular and neural damage, thereby reducing replantation feasibility, whereas sharp injuries show more predictable reconstructive potential (6). Overall, the technical feasibility and expected prognosis of this case align well with documented successful replantation examples in the modern literature (7). Despite the lack of cooling of the amputated part—a notable disadvantage—the preservation of structural integrity and prompt presentation maintained the necessary conditions for successful replantation (8).

CONCLUSION

This case demonstrates that, in young patients with finger amputations resulting from sharp trauma, early presentation and appropriate surgical planning play a pivotal role in successful replantation. The presence of a subtotal amputation and the clean-cut injury pattern enhance the likelihood of favorable functional recovery. In multi-digit injuries, rapid assessment of tissue viability, timely microsurgical intervention, and structured postoperative rehabilitation are crucial for optimizing long-term outcomes.

REFERENCES

1. Ahmad M. et al. A meta-analysis study of replantation and revascularization in finger and hand amputations. Zagazig Univ Med J, 2024.
2. Hamada D. Analyzing attempt and success factors for amputated digit replantation: a nationwide study. Sci Rep, 2024.
3. Chung KC. Proficiency and difficulty scoring tools for finger replantation. JAMA Netw Open, 2025.
4. Chang MK. Current trends in digital replantation — a narrative review. 2024.
5. Pyörny J. Is replantation associated with better hand function after digit amputation? Clin Orthop Rel Res, 2022.
6. Lo S. Toe transfers outperform replantation after digit amputation on hand-function outcomes. Plast Reconstr Surg, 2025.
7. Martins DB. Efficient replantation: techniques, tricks, and secondary procedures. ScienceDirect, 2025.
8. Mahmutoglu S. Evaluating the impact of anesthesia type on finger replantation surgery success. Med Bull Şişli Etfal, 2025.

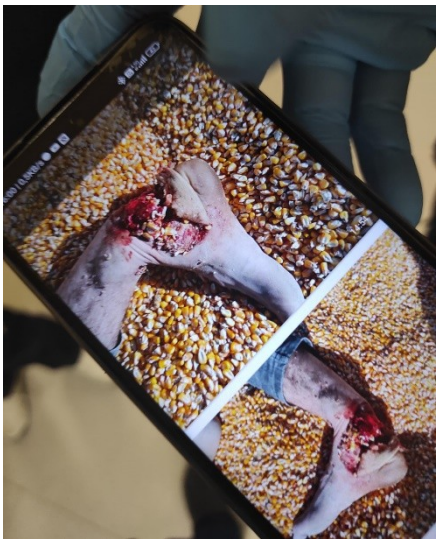
KEYWORDS: traumatic digital amputation, microsurgery, replantation

SB218 - Tarım makinesi travması sonrası kompleks ayak yaralanması: olgu sunumu
Mehmet Okay, Abidin Baran, Berke Yildirim, Emin Fatih Vişneci, Ayla Mollaoğlu, Mehmet Gül
Konya Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

Giriş

Ayak ve ayak bileği; çok sayıda kemik, eklem ve yumuşak doku yapısını içermesi nedeniyle yüksek enerjili travmalarda ciddi fonksiyon kayıplarıyla sonuçlanabilen kompleks yaralanmalara açıktır (1).Tarım makineleri ile oluşan travmalar; ezilme, avülsiyon, derin kontaminasyon ve çoklu doku hasarı nedeniyle yüksek riskli yaralanmalar olarak kabul edilir (2). Subtalar eklem çıkığı, tüm ayak travmalarının yaklaşık %1'ini oluşturan nadir bir durumdur ancak çoğunlukla yüksek enerjili mekanizmalarla ilişkili olup açık yaralanma, tendon rüptürü ve nörovasküler hasarla birlikte görülebilir (1,2). Bu sunumda, tarım makinesi sıkışması sonrası gelişen geniş yumuşak doku kaybı, Aşil tendon rüptürü ve subtalar dislokasyonla seyreden kompleks bir arka ayak yaralanması literatür eşliğinde tartışılmaktadır.

Olgu Sunumu



Yirmi beş yaşındaki erkek hasta, sağ ayağını mısır helezyon makinesine sıkışması sonrası 112 ile acil servise getirildi. Vital bulguları stabildi ve genel durumu iyiydi. Fizik muayenede sağ ayak bileği posteriorunda yaklaşık 10 cm uzunluğunda ve 5–6 cm derinliğinde, ağır kontaminasyon içeren geniş bir açık yara izlendi. Ayrıca Aşil tendon rüptürü, subtalar eklem dislokasyonu ve nörovasküler yaralanma şüphesi mevcuttu.Kan dolaşımı doğaldı.

Acil serviste 5000 cc serum fizyolojik ile irrigasyon, üçlü antibiyoterapi başlanması ve tetanoz profilaksisi uygulandı. Direkt grafilerde subtalar subluksasyon, fibula kırığı ve kalkaneusta belirgin doku defekti saptandı. Ortopedi ve plastik cerrahi değerlendirmesi sonrası mikrocerrahi gerekliliği nedeniyle hasta ileri merkeze sevk edildi.





Dış merkezde yapılan cerrahi eksplorasyonda derin yumuşak dokular içerisinde çok sayıda mısır tanesi bulundu. Tibia distalinde ve talus posteriorunda kondral hasar tespit edildi. Tibialis posterior damar-sinir paketi ve tendonu sağlam olarak değerlendirildi. Geniş debridman sonrası eksternal fiksatör ile geçici stabilizasyon sağlandı ve yara geçici olarak kapatıldı.

Tartışma

Subtalar eklem çıkıkları genellikle yüksek enerjili travmaların sonucudur ve önemli bir kısmı açık yaralanma ile birliktedir. Açık subtalar çıkıklarda erken redüksiyon ve agresif debridman uygulanmadığında enfeksiyon, kondral hasar ve nörovasküler yaralanma gibi komplikasyonların gelişme riski belirgindir. Bu olguda olduğu gibi tarım makinesi yaralanmalarında, organik materyal ile kontaminasyon sıktır ve enfeksiyon riskini artırmaktadır (3).

Aşil tendon rüptürü ile subtalar dislokasyonun birlikte görülmesi nadirdir ancak fonksiyonel sonuçlar üzerinde ciddi olumsuz etkileri olabilir (2). Bununla birlikte tibialis posterior damar-sinir paketinin sağlam olması, cerrahi rekonstrüksiyon ve ekstremite devamlılığı açısından olumlu bir prognostik göstergedir (4).

Kompleks ayak ve ayak bileği yaralanmalarında güncel yaklaşım “aşamalı tedavi” prensibine dayanmaktadır (3–5). İlk aşamada irrigasyon, geniş debridman ve geçici stabilizasyon; ikinci aşamada ise rekonstrüksiyon, tendon onarımları ve yumuşak doku kapatılmasının planlanması önerilmektedir. Bu vakada uygulanan tedavi yaklaşımı literatürde tarif edilen yönetim basamakları ile uyumludur.

Sonuç

Tarım makinelerine bağlı yüksek enerjili travmalar, geniş yumuşak doku kaybı, ağır kontaminasyon ve çoklu doku hasarı nedeniyle ekstremite kaybına kadar ilerleyebilen ciddi yaralanmalardır. Subtalar çıkık, Aşil tendon rüptürü ve kompleks yumuşak doku defekti birlikteliği görülen bu olguda erken dönemde agresif irrigasyon ve debridman yapılması; ardından geçici stabilizasyon ve uygun zamanda rekonstrüktif cerrahi planlanması, ekstremite koruyucu tedavinin temelini oluşturmaktadır.

Kaynakça

1. İrgıt KS, Onay T. Ayak ve Ayak Bileğinin Travmatik Çıkıkları. TOTBİD Dergisi. 2019;18:89–97.
2. Rammelt S, Bartoníček J, Park KH. Traumatic Injury to the Subtalar Joint. Foot Ankle Clin. 2018.
3. Court-Brown CM, McQueen MM. Foot and Ankle Trauma: High-Energy Injuries. Rockwood & Green’s.
4. Myerson M, et al. Management Principles in Complex Foot and Ankle Trauma. Foot Ankle Clin.
5. Bosse MJ, et al. Limb salvage vs amputation in severe extremity trauma. N Engl J Med.

SB219 - The vascular killer behind nonspecific back pain: Type B aortic dissection

Mithat Furkan Toruk, Abdülaziz Doğan, Fatih Cemal Tekin, Osman Lütfi Demirci, Demet Acar, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Aorta dissection is an uncommon yet critical cardiovascular emergency marked by the development of a false lumen in the aorta wall resulting from an intimal tear. Key risk factors include arterial hypertension, tobacco use, connective tissue disorders, and atherosclerosis. The clinical manifestation may differ according on the site and severity of the tear; the predominant symptom is abrupt, tearing pain in the chest or back, although discomfort in the lower back, belly, or a band-like distribution is also characteristic. Given that diagnostic delays significantly elevate death rates, the potential for dissection must be considered, particularly when unusual discomfort is present [1-3].

CASE PRESENTATION

A 52-year-old male patient arrived at the emergency room with acute, constricting abdomen and back pain that commenced while he was leaning forward to lift a tray weighing roughly 10-15 kg. No systemic sickness or regular medication use is documented on their résumé. He has a smoking history of 20 pack-years. The patient's vital signs were recorded as follows: Temperature: 36.3 °C, pulse rate: 96 bpm, oxygen saturation: 97%, blood pressure: 146/86 mmHg. The abdominal examination revealed a soft abdomen, devoid of discomfort or guarding. His neurological and extremities examinations were unremarkable. The respiratory sounds were unremarkable throughout the assessment of the respiratory system. Bilateral peripheral pulses were palpable.

The patient, after initial tests and examinations, was placed under observation and subsequently re-evaluated during follow-up due to ongoing pain and alterations in vital signs. Temperature: 36.3 °C, pulse: 110 bpm, SpO_2 saturation: 97%, blood pressure in the right arm: 185/100 mmHg, and in the left arm: 180/111 mmHg. A contrast-enhanced CT angiography was conducted owing to ongoing pain and an initial diagnosis of hypertension. Contrast-enhanced CT angiography revealed a dissection in the descending thoracic aorta, commencing just distal to the left subclavian artery orifice and extending through the descending thoracic aorta, the abdominal aorta, and reaching the level of both common iliac arteries, with bilateral extension to the proximal external iliac arteries. The celiac artery and superior mesenteric artery originated from the actual lumen. Both renal arteries emanated from real and spurious lumens. The IMA originates from the false lumen. The patient received a diagnosis of DeBakey type III (Stanford B) aortic dissection.



Figure 3 Computed tomography (CT) scan images of the patien

The cardiovascular surgery (CVS) team was consulted for the patient. After assessment, a Type III (Stanford Type B) aortic dissection without acute complications was identified. Immediate surgical intervention was deemed unnecessary. The patient was started on medical therapy, with a plan for endovascular aortic repair (EVAR) at a later stage.

DISCUSSION

Aortic dissection is most frequently observed in men with a history of hypertension, commonly diagnosed between the ages of 60 and 70. Nonetheless, in younger individuals, risk factors such as smoking and sudden intense physical exertion may trigger its onset (2,3). Approximately 25–40% of dissections are classified as Stanford type B (DeBakey type III), originating from the descending thoracic aorta and potentially extending into the abdominal aorta (1).

While pain associated with type B dissection typically localizes to the chest and back, it may also manifest as abdominal or lower back pain, occasionally complicating the clinical diagnosis. As in this case, pain initially attributed to musculoskeletal origin should prompt reconsideration for vascular causes—particularly if persistent or accompanied by new-onset hypertension. Computed tomography angiography (CTA) remains the gold standard for visualizing both the extent and luminal relationship of the dissection (1,4).

In cases of uncomplicated type B dissection—defined by the absence of rupture, organ ischemia, or ongoing pain/hypertension—the first-line treatment is medical management. The primary therapeutic objective is to maintain systolic blood pressure below 120 mmHg and heart rate under 60 bpm, usually via β-blockers and adjunct antihypertensive agents (1,5). In the presence of complications—such as organ ischemia, rupture risk, or refractory pain/hypertension—current guidelines recommend endovascular interventions, including thoracic endovascular aortic repair (TEVAR) or EVAR (1,5).

In the presented case, a patient with persistent abdominal and lower back pain and uncontrolled hypertension was ultimately diagnosed with aortic dissection. Given the absence of acute complications, guideline-directed management with medical therapy and planned endovascular intervention was pursued.

CONCLUSION

Aortic dissection can present with nonspecific low back or abdominal pain and may initially be misattributed to musculoskeletal causes. Persistent pain and newly developed hypertension should prompt early imaging with CTA for accurate diagnosis. In accordance with current guidelines, medical management is the primary approach in stable type B (DeBakey III) dissections; endovascular procedures (EVAR/TEVAR) are indicated in the event of complications or as part of long-term management.

REFERENCES

1. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. Eur Heart J. 2014;35:2873–2926.
2. Howard DPJ, Banerjee A, Fairhead JF, et al. Population-based study of incidence and outcome of acute aortic dissection. Circulation. 2013;127:2031–2037.
3. Evangelista A, Isselbacher EM, Bossone E, et al. Insights from the International Registry of Acute Aortic Dissection: a 20-year experience. J Am Coll Cardiol. 2018;71:131–140.
4. Nienaber CA, Clough RE. Management of acute aortic dissection. Lancet. 2015;385:800–811.
5. Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease. Circulation. 2010;121:e266–e369

KEYWORDS: Aortic dissection, Type B dissection, DeBakey type III, lumbar pain, abdominal pain, endovascular aortic repair (EVAR), CT angiography, hypertension.

SB220 - Traffic accident under the influence of substance: a fracture detected later

Nisa Nur İnal, Ramazan Köylü, Yavuz Yılmaz, Saniye Göknil Arı, Muhammed Gökhan Turtay, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Traffic accidents are among the most frequently encountered trauma emergencies. Initial management is usually provided by prehospital emergency medical teams, including team and equipment positioning, primary survey (ABCDE), secondary survey (complete physical examination, medical history, monitoring of vital signs), and preliminary (differential) diagnosis [1].When the patient arrives at the emergency department, a full-body inspection and palpation should be performed regardless of the patient's statements or visible injuries, and imaging should be ordered based on the physical findings and mechanism of injury. In patients with impaired consciousness or competing painful injuries, certain fractures may be overlooked, making inspection critically important.Furthermore, as in our case, patients who present to the emergency department with substance use—whether trauma-related or not—pose additional diagnostic challenges, and both history-taking and physical examination are often unreliable. One of the major concerns is the low reliability of the patient's history. Patients with substance intoxication may provide inaccurate or unreliable information due to attempts to minimize substance use, cognitive impairment preventing accurate recollection, intentional concealment of substance use from family members, or fear of legal consequences. Information from friends, family, or previous medical records may provide helpful additional context [2].In this case report, we present a patient brought in after a traffic accident whose impaired consciousness and substance intoxication made history-taking and examination difficult, resulting in a fracture that was initially missed.

CASE REPORT

A 25-year-old female patient was brought to the emergency department following a traffic accident. On arrival, her vital signs were: blood pressure 100/60 mmHg, pulse 78 bpm, SpO_2 96%, and GCS 9. Physical examination revealed a 2-cm laceration and three 3-cm abrasions on the anterior right tibia; a 2-cm laceration and a 5-cm linear abrasion on the anterior left tibia; deformity of the left forearm; abrasions on the left shoulder; a 5-cm laceration in the left maxillary region; and minimal abdominal abrasions.Radiological imaging in the emergency department showed a displaced fracture of the right medial malleolus, shaft fractures of the left radius and ulna, and minimal pelvic free fluid. Urine toxicology was positive for benzodiazepines, amphetamines, and opiates. After orthopedic consultation, the patient was admitted to the Toxicology Intensive Care Unit.During follow-up, when the patient's GCS improved to 14, repeated physical examination revealed swelling and tenderness of the left ankle. A repeat computed tomography scan demonstrated fractures of the left calcaneus and cuboid bones, for which orthopedic consultation was obtained. After completion of toxicology monitoring, orthopedic surgery was planned.

DISCUSSION

There are limited studies on traffic accidents occurring under the influence of substances. In unconscious trauma patients, intracranial pathology is often the initial concern, and toxicology screening may not be routinely performed in patients without a known history of substance use, which may explain the limited number of studies. However, there is evidence showing that alcohol and substance use increase both the likelihood and severity of accidents [3].Fluctuating, depressed, or rapidly changing levels of consciousness make detailed bedside neurological and neuropsychological assessment difficult [4]. Management of patients with decreased consciousness is challenging and time-sensitive, requiring coordinated teamwork. Early physiological stabilization and accurate diagnosis are critical for improving outcomes [5].In such patients, the history is often unreliable, making physical examination a cornerstone of diagnosis and clinical decision-making. A thorough inspection is essential. Once consciousness improves, the history and examination must be repeated, and imaging should be expanded when necessary.This case highlights how difficult it can be to identify pathology in patients presenting with altered mental status and how a fracture missed during initial assessment may be detected upon re-evaluation once consciousness improves.

CONCLUSION

In trauma patients with reduced consciousness due to any cause, physical examination becomes especially important. Once the patient regains normal mental status, reassessment is essential, and further imaging and consultations should be obtained when indicated.

REFERENCES

1-acilservisakademisi.com/travmali-hastaya-yaklasim

2-PubMed Central,Indian Journal of Psychiatry,30 January 2023.

3-BMC Public Health,Alcohol, psychoactive substances and non-fatal road traffic accidents - a case-control study,03 September 2012.

4-Reichhart MD. Alterations of level of consciousness related to stroke. In: Godefroy O, Bogousslavsky J, eds. *The Behavioral and Cognitive Neurology of Stroke*. Cambridge University Press; 2007

5-Cooksley T, Rose S, Holland M. A systematic approach to the unconscious patient. Clin Med (Lond). 2018 Feb,18.

KEYWORDS: Trauma, Inspection, Fracture.

SB221 - Isolated muscle defect developing due to impact with a stone: retroperitoneal hematoma without solid organ damage – a rare case of blunt trauma

Mustafa Çiftçi, Saniye Göknil Arı, Ayşe Işık, Ayla Mollaoğlu, Emin Fatih Vişneci, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Blunt abdominal trauma is a common condition encountered in emergency departments and carries a high mortality risk. One of the major complications of these traumas is retroperitoneal hematomas (1). The retroperitoneum anatomically houses critical components of the vascular, urological, and gastrointestinal systems.

RPHs are classically divided into three anatomic zones (Zone 1: Central, Zone 2: Lateral/Perinephric, and Zone 3: Pelvic). Zone 2 hematomas, in particular, are frequently associated with renal injuries. However, cases of RPH arising directly from a rupture or defect of the posterior abdominal wall muscles without solid organ injury or major vascular damage are rare in the literature (2).

Currently, the diagnostic approach is based on contrast-enhanced CT in hemodynamically stable patients (3). This approach allows for selective non-operative management, avoiding unnecessary surgical exploration.

The treatment of retroperitoneal hematomas depends on the mechanism of injury and whether they are pulsating/expanding. Rectus sheath hematomas are rare abdominal wall hematomas that occur as a result of trauma to the epigastric arteries of the rectus muscle. Common risk factors include anticoagulation, strenuous exercise, cough, coagulation disorders, and invasive procedures performed on or through the abdominal wall (4).

This case report presents the successful conservative management of a patient with an isolated Zone 2 retroperitoneal hematoma, which developed as a direct result of a defect in the posterior muscle group, without solid organ damage, due to a rare mechanism.

Case presentation

A 41-year-old man was brought to the emergency room by emergency medical service (ambulance) with a history of falling from his motorcycle and striking his left flank on a stone. He had no known comorbidities.

Initial evaluation revealed a conscious state (GCS: 15) and stable vital signs. Physical examination revealed swelling in the left flank, filling the palm of the hand, ecchymosis, and tenderness to palpation.

Laboratory values were within normal limits. A contrast-enhanced CT scan of the abdomen revealed no solid organ injury. A heterogeneous soft tissue density, possibly related to a hematoma, was observed in the left retroperitoneal area, lateral to the psoas muscle, measuring approximately 5 cm in transverse diameter and approximately 3 cm in AP diameter. A defect in the posterior abdominal muscle group was reported adjacent to this hematoma (FIGURE 1).

The patient was consulted with the General Surgery Clinic. Because he was hemodynamically stable and there were no signs of active bleeding, a decision was made for non-operative (conservative) management, and he was admitted to the ward.

During ward follow-up, close vital signs and serial hemoglobin (Hgb) monitoring were performed. No significant decrease in Hgb values was observed. Follow-up superficial tissue ultrasonography (USG) revealed a significant reduction in hematoma size. The patient was discharged with a recommendation for outpatient follow-up.

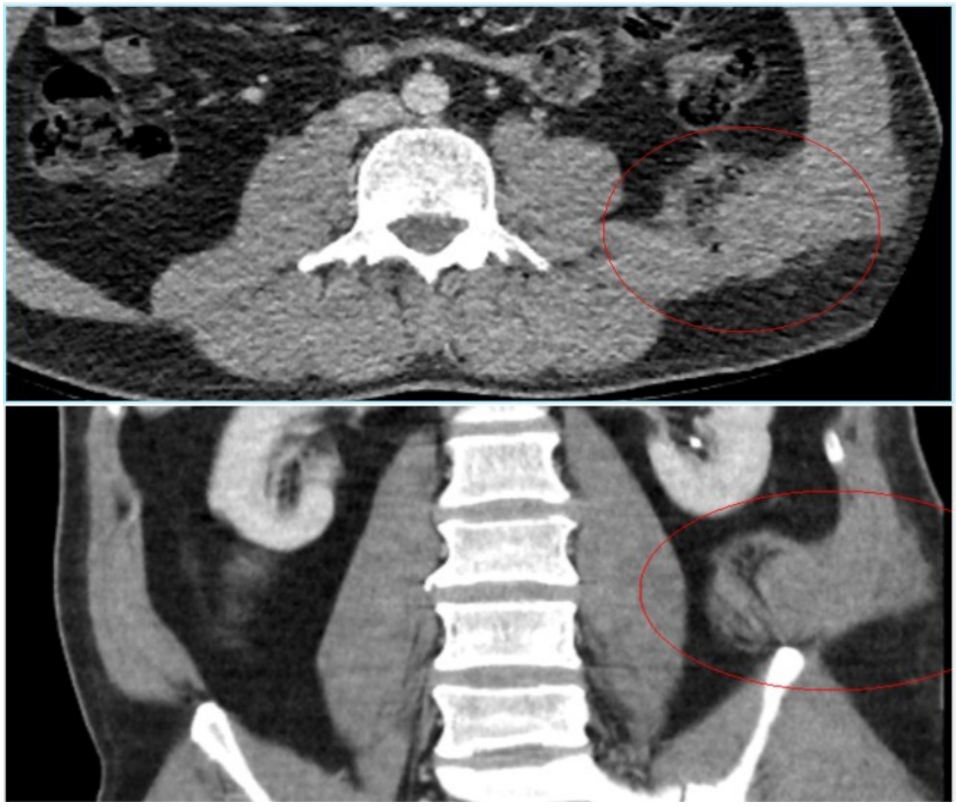


Figure 1 : 5x3 cm hematoma in the left retroperitoneal area, lateral to the psoas muscle

Discussion

The management of RPH in blunt abdominal trauma is determined by the location of the hematoma and the patient's hemodynamic stability. Zone 1 (central) hematomas generally require surgical exploration, while the approach for Zone 2 (lateral) hematomas is more controversial (5).

Current guidelines state that non-operative management should be the first choice in hemodynamically stable patients with no evidence of active bleeding (extravasation) or expanding hematoma on contrast-enhanced CT (5).

What distinguishes our case from the classical renal RPH cases in the literature is that the hematoma originated directly from a defect in the posterior abdominal muscle group, not from a solid organ injury (2). This suggests that the direct impact of the impact caused tearing of muscle fibers and bleeding into small vessels in that area.

The patient's stability supported the self-limiting nature of this bleeding. In such selected patients, conservative management rather than surgical exploration significantly reduces morbidity. In our case, we acted in accordance with this principle and achieved a successful result.

Conclusion

Retroperitoneal hematomas developing in the setting of an isolated posterior abdominal muscle defect due to blunt trauma without solid organ injury are rare.

As in this case, careful evaluation with high-resolution CT is essential in hemodynamically stable patients (3). In isolated and stable RPHs where active bleeding or solid organ pathology is excluded, non-operative (conservative) management is a safe and effective treatment approach.

References

(1) Swaid, F., et al. (2020). Retroperitoneal Hematoma. StatPearls Publishing.

(2) Yücel, A. F., et al. (2018). Case report of a traumatic abdominal wall hernia resulting from falling onto a flat surface. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 24(1), 88-90.

(3) Scaglione, M., et al. (2008). Traumatic retroperitoneal injuries: review of multidetector CT findings. Radiographics, 28(6), 1571-1585.

(4) Kasotakis G. Retroperitoneal and rectus sheath hematomas. Surg Clin North Am. 2014 Feb;94(1):71-6.

(5) Feliciano, D. V. (1990). Management of traumatic retroperitoneal hematoma. Annals of Surgery, 211(2), 109-123.

Keywords: Retroperitoneal hematoma; blunt abdominal trauma; abdominal muscle defect; conservative management; psoas hematoma.

SB222 - Trauma-related T-12 vertebral dislocation

Mustafa Yasin DURAN, Nazire Belgin AKILLI, Osman Lütfi Demirci, Ayla Mollaoğlu, Saniye Göknil Arı, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Trauma-related T12 vertebral dislocation and fracture constitute a complex injury pattern caused by high-energy external forces affecting the thoracolumbar junction, a biomechanically critical transitional region of the spine. This injury is characterized by a fracture accompanied by segmental displacement and typically involves disruption of the spine's three-column stability. Because this region serves as a bridge between the rigid thoracic and the mobile lumbar spine, the T12 level is particularly vulnerable to translational and rotational forces. This predisposes the area to extensive dorsal and ventral structural damage, resulting in significant instability (1,2). Clinically, such injuries carry a high risk of neurological deficits and compression of the spinal cord or cauda equina, necessitating comprehensive early evaluation. The diagnostic process should include computed tomography (CT), which provides detailed visualization of bony structures, supported by magnetic resonance imaging (MRI), which is indispensable for assessing ligamentous injuries and neural compression. Early diagnosis, appropriate imaging (CT/MRI), and selection of the correct surgical approach (posterior reduction, fixation, fusion) are essential to minimizing morbidity (3). In conclusion, management of this complex injury requires an integrated process involving urgent radiological diagnosis, timely surgical intervention, and a multidisciplinary rehabilitation approach; otherwise, morbidity and the risk of permanent neurological sequelae may increase significantly.

CASE PRESENTATION

A 35-year-old male patient with no known chronic illness experienced sudden loss of sensation and motor function in the lower extremities after a 50-kilogram sack fell onto his back from a height of approximately two meters while he was working in a field. The patient reported that he was unable to stand up at the scene and was brought to the emergency department by his relatives. On initial assessment in the emergency department, he was alert, oriented, and cooperative. His vital signs were as follows: pulse 80/min, blood pressure 108/60 mmHg, oxygen saturation 97%. Neurological examination revealed complete motor loss (plegia) and complete sensory loss in the lower extremities; anal tone was weak and the cremasteric reflex was absent. Sensory loss was present at the T12 dermatome level and below. Neuromotor and sensory examination of the upper extremities, as well as cranial nerve examination, were normal.

Thoracic spine computed tomography revealed marked dislocation at the T12 vertebra level with migration into the spinal canal and significant spinal compression. Based on these findings, the patient was urgently consulted to the neurosurgery department. Evaluation by neurosurgery determined that emergency surgical intervention (decompression and stabilization) was required to prevent progression of neurological deficits and relieve spinal cord compression. In accordance with neurosurgical recommendations, preoperative methylprednisolone (Prednol®) therapy at a dose of 30 mg/kg was initiated. After completion of the necessary preoperative preparations, the patient was taken to surgery, and stabilization was successfully performed.



Figure 1. Preoperative thoracic CT scan shows dislocation at the T12 level.



Figure 2. Stabilization materials are visible at the T12 level in the postoperative thoracic CT image.

DISCUSSION

T12 vertebral dislocation is a biomechanically high-risk injury because it occurs at the transitional region of the thoracolumbar junction. This area mediates load transfer between the rigid thoracic spine and the mobile lumbar spine; therefore, high-energy trauma can disrupt the integrity of all three spinal columns. According to the literature, such injuries typically occur following high-energy falls or motor vehicle accidents and are characterized by severe instability and neurological deficits (1,2). Based on the AO Spine classification, these cases fall into the “Type C” injury group, which is characterized by translational and rotational displacement (4). In the diagnostic process, computed tomography (CT) is the gold standard for evaluating bony structures, while magnetic resonance imaging (MRI) is indispensable for demonstrating ligamentous injuries and spinal cord compression (5). In our case, CT revealed marked dislocation and migration into the spinal canal. Early surgical intervention in such injuries is critical to prognosis, as it corrects deformity, relieves spinal cord compression, and restores stability (6,7).

In the selection of surgical approach, posterior stabilization is most commonly preferred due to its ease of access, minimal tissue damage, and ability to provide sufficient stability (8). Anterior or combined approaches may be considered in cases where anterior column injury is prominent. Although the use of methylprednisolone prior to surgery in traumatic spinal cord injuries remains controversial, some guidelines allow its administration in the early period for potential neuroprotective effects (9). The literature also reports that early postoperative mobilization and

multidisciplinary rehabilitation support functional recovery (10). This case highlights that in thoracolumbar fracture–dislocations, early diagnosis, rapid surgical intervention, and appropriate stabilization are critically important in preventing permanent neurological damage and improving quality of life.

CONCLUSION

Traumatic vertebral dislocations carry a high risk of rapidly developing paraplegia and permanent neurological deficits. Early diagnosis and prompt surgical intervention are critically important for functional recovery in such cases. In this patient, early recognition and rapid referral to neurosurgery enabled timely surgical treatment. However, the rehabilitation process in patients who develop paraplegia is long and challenging. Therefore, strengthening occupational safety measures and encouraging the use of appropriate equipment when handling heavy loads are of great importance in preventing such injuries.

REFERENCES

1. Kanna, R. M., … (2021). Thoracolumbar fracture dislocations without spinal cord injury. *Global Spine Journal*.
2. Pavešić, J., … (2024). Thoracic fracture–dislocation with bilateral locked facet: management of thoracolumbar AO type C injuries. *Surgery* (MDPI).
3. Setiawan, E., … (2024). Traumatic thoracolumbar spondyloptosis of T12-L1: case report and surgical approach. *[Journal]*.
4. Reinhold, M., Audigé, L., & Schnake, K. J. (2010). AO spine injury classification system: A revision proposal for the thoracic and lumbar spine. *European Spine Journal, 19*(10), 1815–1822.
5. Rajasekaran, S., Kanna, R. M., & Schnake, K. J. (2020). AO Spine classification of thoracolumbar spine injuries: Development and validation. *Global Spine Journal, 10*(2 Suppl), 30S–45S.
6. Setiawan, E., Supriadi, R., & Nugroho, T. (2024). Traumatic thoracolumbar spondyloptosis of T12-L1: Case report and surgical approach. *Journal of Spine Surgery, 6*(3), 241–247
7. Joaquim, A. F., & Patel, A. A. (2013). Thoracolumbar spine trauma: Evaluation and surgical decision-making. *Journal of Craniovertebral Junction & Spine, 4*(1), 3–9.
8. Lee, C. H., Chung, C. K., & Kim, C. H. (2022). Surgical management of thoracolumbar fractures: Current concepts and future directions. *Asian Spine Journal, 16*(4), 543–554.
9. Fehlings, M. G., Wilson, J. R., & Tetreault, L. A. (2017). A clinical practice guideline for the management of patients with acute spinal cord injury: Recommendations on the use of methylprednisolone sodium succinate. *Global Spine Journal, 7*(3), 203–211.
10. Parker, J. W., Lane, J. R., & Sahgal, V. (2021). Rehabilitation after spinal cord injury. *Journal of Spinal Cord Medicine, 44*(2), 195–204.

KEYWORDS: Traumatic vertebral dislocation, T12 fracture–dislocation, Spinal cord injury, Paraplegia

SB223 - Görünmeyen Yaralar: Diffüz Aksonal Hasarın Sessiz İzleri

Nurullah Çekiç, Saniye Göknil Arı, Nurser Mutlu, Sadettin İpek, Emin Fatih Vişneci, Mehmet Gül

Konya Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

GİRİŞ: Kafa travmaları, mortalite ve morbiditesi yüksek nörolojik aciller arasında yer almakta olup, travmanın şiddeti kadar lezyonun tipi ve dağılımı da klinik seyri belirlemektedir (1). Diffüz aksonal hasar (DAH), kafa travması sonrası gelişen en önemli primer beyin hasarlarından biridir. Mekanik kuvvetlerin neden olduğu ani hız değişiklikleri sonucu aksonlarda meydana gelen mikroskopik yırtılmalar, sinir iletiminin bozulmasına yol açar (2). Özellikle yüksek hızlı motorlu araç kazalarında, rotasyonel kuvvetler ve ivmelenme-duraklama etkisi DAH gelişiminde temel mekanizmadır (3). Klinik olarak bilinç bozukluğu, nörolojik defisitler ve nörolojik muayenede açıklanamayan bulgularla kendini gösterebilir. DAH, çoğu zaman konvansiyonel beyin bilgisayarlı tomografide saptanamayabilir; bu nedenle manyetik rezonans görüntüleme (MRG) özellikle diffüzyon ağırlıklı sekanslar tanıda büyük önem taşır (4). MRG'de tipik olarak korpus kallozum, beyin sapı, serebellar pedinküller ve parietal beyaz cevherde milimetrik diffüzyon kısıtlılıkları izlenir (5). Ayırıcı tanıda iskemik inme, inflamatuvar veya demiyelinizan hastalıklar ile parietal diaşizis gibi sekonder hipoperfüzyon tabloları da göz önünde bulundurulmalıdır (6). Ayrıca travma sonrası gelişen fokal lezyonlar (hematom, kontüzyon) veya kranial sinir hasarları da benzer klinik tablolara yol açabilir (7). DAH'nin erken tanınması, nörolojik sekellerin önlenmesi ve yoğun bakım yönetiminde prognozu belirleyen en kritik basamaktır (8).

VAKA SUNUMU: Kırk sekiz yaşında erkek hasta, araç içi trafik kazası sonrası acil servise getirildi. İlk değerlendirmede TA: 100/80 mmHg, SpO_2: %94, nabız: 91/dk, GKS: 14 idi. Bilinç bulanıklığı,anlamsız konuşmaları ve amnezisi mevcut olan hastanın sağ parietal bölgede yaklaşık 4–5 cm'lik açık skalp yarası saptandı. Pupiller izokorik olup lateralizasyon yoktu. Travma mekanizması yüksek enerjili çarpışma olarak değerlendirildi. Acil serviste çekilen beyin BT ve altı saat sonra çekilen kontrol beyin BT'de belirgin intraparankimal veya subdural patoloji saptanmadı.Sağ paryetooksipital bölgede cilt-cilt altı ödem bulguları mevcuttu. Ancak diffüzyon MRG incelemesinde "bilateral parietal loblarda beyaz cevherde ve bilateral insüler korteks anterior komşuluğunda milimetrik boyutlu fokal diffüzyon kısıtlılıkları (aksonal injury?)" bulguları izlendi. Kan biyokimyası ve hemogramı normal sınırlardaydı. Hastaya diffüz aksonal hasar ön tanısı konularak beyin cerrahisi ve nöroloji bölümlerine ivedi olarak danışıldı. Hasta, ileri takip ve tedavi amacıyla beyin cerrahisi servisi adına yoğun bakıma yatırıldı. Klinik seyri boyunca hemodinamik stabilitesi korundu; sedasyon altında monitorize edildi. Takiplerinde nörolojik durumda kademeli düzelme izlendi. Kontrollü fizyoterapi desteği ve nörolojik rehabilitasyon planlandı. İzlem sürecinde sekonder hematom veya ödem gelişimi gözlenmedi.

TARTIŞMA: Kafa travmalarında diffüz aksonal hasar, özellikle yüksek hızla gerçekleşen araç içi kazalar ve düşmeler sonrası ortaya çıkar. Aksonların mikroskopik düzeyde kopması, genellikle gri-beyaz cevher bileşkesinde yoğunlaşır (1). Çalışmalarda DAH'nin %40'a varan oranlarda şiddetli kafa travmalı hastalarda görüldüğü bildirilmiştir (2). BT'nin normal olduğu olgularda diffüzyon ağırlıklı MRG'nin erken dönemde tanı koydurucu olduğu vurgulanmıştır (4,5). Bizim olgumuzda da BT normal bulunmasına rağmen MRG'de bilateral parietal ve insüler düzeyde diffüzyon kısıtlılıkları DAH lehine yorumlanmıştır. Yüksek enerjili kafa travmalarında kraniyal sinir hasarları da eşlik edebilir. Öztürk ve ark. (2020), araç içi trafik kazası sonrası diffüz aksonal hasarla birlikte okülomotor sinir felci gelişen bir

hastayı bildirmiş, travmanın aksonal düzeyde oluşturduğu fokal etkilerin kraniyal sinir disfonksiyonlarına yol açabileceğini belirtmiştir (7). Benzer şekilde bizim olgumuzda da kafa travması sonrası bilinç bulanıklığına rağmen fokal nörolojik defisit gözlenmemesi, lezyonun diffüz nitelikli olduğunu düşündürmüştür. DAH'nin ayırıcı tanısında iskemik lezyonlar ve parietal diaşizis göz ardı edilmemelidir. Bek ve ark. (2009), mezensefalik infarkt sonrası gelişen parietal diaşizisin paroksismal dizartri ve ataksiyle seyrettiğini bildirmiştir (6). Bu tablo, aksonal iletimin geçici baskılanması sonucu uzak kortikal bölgelerde hipoperfüzyonla açıklanmıştır. Bizim olgumuzda diffüzyon kısıtlılıklarının bilateral simetrik olması, bu mekanizmadan ziyade travmatik aksonal kopmalarla uyumlu bulunmuştur. Canpolat ve ark. (2013) tarafından bildirilen kafa travması sonrası parasagittal motor korteks kontüzyonuna bağlı düşük ayak gelişen olgular, travmatik etkilerin sadece periferik değil santral nöronal düzeyde de motor defisit oluşturabileceğini göstermiştir (3). Bu olgular, DAH'nin santral sinir sistemi içindeki fonksiyonel önemi açısından dikkat çekicidir. DAH tanılı hastalarda prognoz, lezyonun yaygınlığı ve beyin sapı tutulumu ile yakından ilişkilidir (5,8). MRG'de milimetrik lezyonların sınırlı olması, GKS'nin yüksek seyretmesi ve erken dönemde yoğun bakım takibi, olgumuzda iyi prognozla sonuçlanmıştır. Travma sonrası akut dönemde ayırıcı tanıda diffüz aksonal hasarın mutlaka akılda tutulması, erken dönemde uygun nörolojik değerlendirme ve görüntüleme yapılması, hem mortaliteyi hem de sekelleri azaltmada belirleyici olmaktadır (1,2,4).

SONUÇ: Bu olgu, kafa travması sonrası BT'si normal fakat klinik bulguları açıklanamayan hastalarda diffüz aksonal hasarın mutlaka akılda tutulması gerektiğini göstermektedir. Diffüzyon MRG, erken tanıda en değerli görüntüleme yöntemidir. Erken tanı ve uygun nörolojik takip, hastanın prognozunu belirleyen temel faktörlerdir. DAH, "görünmeyen ama etkili" travmatik beyin hasarının tipik bir örneğidir.

KAYNAK

1. Paterakis K, Karantanas AH, Komnos A, Volikas Z. Outcome of patients with diffuse axonal injury; the significance and prognostic value of MRI in the acute phase. *J Trauma* 2000;49:1071–5.
2. Westhout FD, Paré LS, Linskey ME. Central causes of neurological deficits after head trauma. *J Spinal Cord Med* 2007;30:62–6.
3. Canpolat A, Karancı T, Akdemir O, Duman H, Yüceli Ş, Özlü HM. Kranial çökme kırığı sonucu gelişen düşük ayak: iki olgu sunumu. *JAREM* 2013;3:112–5.
4. Bendszus M, Wessig C, Reiners K, Bartsch AJ, Solymosi L, Koltzenberg M. MR imaging in the differential diagnosis of neurogenic injury. *AJNR Am J Neuroradiol* 2003;24:1283–9.
5. Özdemir N, Gelal MF, Oğuzoğlu S, Minoğlu M. Unilateral acute neurological deficit due to diffuse axonal injury after head trauma. *J Clin Neurosci* 2008;15:1051–3.
6. Bek S, Arslan Ö, Özdağ F, Odabaşı Z. Parietal diaşizis, paroksismal dizartri ve ataksi. *Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi* 2009;15:27–9.
7. Öztürk MC, Şahin O, Gasimov R, Gökmen N. Oculomotor nerve injury associated with trauma: case report. *Turk J Intensive Care* 2020;18:160–3.
8. Feeney DM, Baron JC. Diaschisis. *Stroke* 1986;17:817–31.

SB224 - Staple injury to both thumbs in a child patient: emergency department approach to penetrating hand injuries

Resul Yollar, Ramazan Köylü, Muhammed Gökhan Turtay, Saniye Göknil Arı, Nurser Mutlu, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Penetrating injuries to the hands and fingertips in childhood are common traumas, particularly in domestic accidents and during play. Despite their simple appearance, these injuries can lead to serious complications such as infection, tendon or nerve damage, chronic pain, and loss of function due to foreign body debris (1). Management of these cases in the emergency department requires a systematic approach. The first step should be a visual examination and neurovascular assessment, followed by the selection of appropriate imaging methods if a foreign body is present or suspected. While metallic objects are easily detected on radiographs, ultrasonography has higher sensitivity for wood or organic materials (2).

During foreign body removal, sterile surgical technique and adequate analgesia are critical to prevent complications. Normal saline or tap water should be preferred for wound irrigation; antiseptic solutions are not recommended due to tissue toxicity (4). Furthermore, tetanus prophylaxis should be reviewed in every patient, and vaccination or immunoglobulin should be administered to those who are deficient (5). Pain management in paediatric patients should be achieved with safe and effective analgesics; the family should be educated on wound care, dressing techniques, and signs of infection (6).

This case presentation highlights the importance of a systematic approach in a paediatric patient presenting to the emergency department with staple injuries to both thumb tips and is supported by current evidence recommended in the literature.

CASE PRESENTATION

A healthy seven-year-old boy was brought to the emergency department after staples from a stapler at home pierced both thumb tips. Physical examination revealed entry wounds approximately 3–4 mm in diameter on both thumb tips, with mild oedema and pain around them. Neurovascular examination revealed no sensory loss or circulatory impairment. Direct radiographs revealed metallic foreign body shadows at the tips of both index fingers. In the emergency department, the foreign bodies were removed under local digital block anaesthesia in sterile conditions using forceps. After the procedure, generous irrigation with 0.9% NaCl was performed and a sterile dressing was applied. The patient's tetanus vaccination was updated. Amoxicillin-clavulanate was prescribed for five days for infection prophylaxis. Paracetamol was recommended for pain control. The family was given detailed education on daily dressing application, wound care, and signs of infection, and close follow-up was planned.

DISCUSSION

One of the most common mistakes in penetrating foreign body injuries is relying solely on visual examination and neglecting imaging methods (1). However, while metallic objects are easily detected on radiographs, ultrasonography is a more reliable method for radiolucent materials such as wood or plastic (2). Therefore, treatment should not be initiated without ruling out the presence of a foreign body in every penetrating injury.

Ensuring adequate anaesthesia during foreign body removal is important for both patient comfort and procedural success. Digital block anaesthesia is a safe and effective method, especially in paediatric patients. Surgical consultation should be considered for foreign bodies located in deep or critical areas (3).

Wound irrigation is one of the fundamental steps in reducing the risk of infection. The literature indicates that normal saline or tap water is safer and more effective than antiseptic solutions (4). Antibiotic prophylaxis is not routinely recommended in every case; however, it should be initiated in contaminated injuries, bite cases, or situations involving additional tissue damage (2).

Tetanus prophylaxis must be considered in penetrating injuries. Vaccination or immunoglobulin administration in deficient patients plays a critical role in preventing serious complications (5). Pain management in paediatric patients can be achieved with safe analgesics such as paracetamol or ibuprofen. Furthermore, family education is essential for ensuring continuity of wound care and early detection of infection signs (6).

In our case, all steps of the systematic approach were implemented: the foreign body was confirmed by imaging, removal was performed using sterile technique, irrigation and tetanus prophylaxis were provided, antibiotics were initiated, and family education was given. This process demonstrates how important the standard algorithm is for preventing complications, even in seemingly simple injuries.

CONCLUSION

Although staple injuries to both thumb tips are rare, the systematic management of penetrating foreign body injuries in the emergency department reduces the risk of infection, loss of function, and chronic pain. Imaging, removal using sterile surgical technique, wound irrigation, tetanus prophylaxis, appropriate antibiotics, and analgesia are the key elements of successful healing. Family education and planned follow-up are integral parts of preventing complications.

REFERENCES

1. Rupert J, Honeycutt JD, Odom MR. Foreign bodies in the skin: evaluation and management. Am Fam Physician. 2020;101(12):740–747.
2. Newton AW, Bretz E, Grahm M. Puncture wounds and retention of foreign bodies in paediatric hands: epidemiology and emergency department management. Emerg Med J. 2022;39(3):210–216.
3. Al-Qattan MM, Baliga S. Foreign bodies in the hand: a review of management strategies. J Hand Surg Am. 2021;46(5):408–416.
4. Singer AJ, Dagum AB. Current management of acute cutaneous wounds. N Engl J Med. 2008;359(10):1037–1046.
5. Centres for Disease Control and Prevention. (2024). Tetanus: for clinicians. https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/tetanus/hcp/index.html
6. Dean JM, Rezende-Neto M, Tyrrell D. Paediatric acute pain management in the emergency department. Ann Emerg Med. 2021;77(1):59–70.

KEYWORDS: Staple injury, Thumb, Child, Staple injury

SB225 - Renal cyst with hemorrhage after minor trauma in polycystic kidney disease: a case report

Nurettin Özkan, Yavuz Yılmaz, Asiye Müminat Çap, Demet Acar, Emin Fatih Vişneci, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction: Renal cysts are common benign entities, particularly in older adults. Simple renal cysts can be detected in approximately half of individuals over the age of 50 in the general population [1]. While usually asymptomatic and incidentally discovered, simple cysts may occasionally lead to complications such as infection, rupture, hemorrhage, or rarely obstruction. Conversely, polycystic kidney disease (PKD) is an autosomal dominant inherited disorder characterized by numerous cysts that distort renal parenchyma, with significantly higher risk of complications [2].

In PKD, kidney size is markedly increased and cysts progressively enlarge. Vascular structures within the cyst wall become fragile; when wall tension rises, spontaneous or post-traumatic hemorrhage may occur. Previous studies have shown a high incidence of intracystic bleeding in PKD patients, and even mild trauma may precipitate hemorrhage [3,4]. The association between trauma and bleeding is often weaker than expected because renal anatomy is already compromised in PKD and cysts are highly sensitive to mechanical stress.

Clinical manifestations of intracystic bleeding include sudden-onset flank pain, costovertebral angle tenderness, and hematuria. However, cases without hematuria have also been reported, which necessitates careful diagnostic consideration [4]. Differential diagnosis is broad and includes nephrolithiasis, infection, bleeding renal tumors, perirenal hematoma, and papillary necrosis.

Imaging plays a crucial role in diagnosis. Ultrasonography is typically the first method because of its accessibility, but it may be limited in confirming intracystic hemorrhage. Computed tomography (CT), particularly non-contrast CT demonstrating hyperattenuating cyst contents, is considered the gold standard for diagnosing hemorrhage [3,5].

Most cases are managed conservatively. As long as the patient remains hemodynamically stable, hydration, analgesia, and close monitoring are usually sufficient. In contrast, embolization or surgical intervention may be required in the presence of active bleeding or hemodynamic instability despite adequate pain management [6].

This case report presents the clinical approach to a PKD patient who developed intracystic hemorrhage after low-energy trauma and discusses important considerations in the assessment of trauma in PKD patients in comparison with existing literature.

Case Presentation: A 55-year-old male with known polycystic kidney disease (PKD) and hypertension presented to the emergency department with right flank pain that began after he had mildly struck his back against a door two days earlier. On admission, vital signs were stable: blood pressure 139/78 mmHg, pulse 83 bpm, and oxygen saturation 96%. The patient was taking 8 mg of doxazosin mesylate for hypertension. Abdominal examination was unremarkable except for right costovertebral angle tenderness; other system examinations were normal.

Laboratory tests revealed hemoglobin 18.3 g/dL, white blood cell count $11.61\times10^3/\mu L$, CRP 6 mg/L, creatinine 1.36 mg/dL, and GFR 59 mL/min. Urinalysis showed +1 erythrocytes with otherwise normal findings, and the urine appeared clear.

Non-contrast abdominal CT demonstrated bilaterally enlarged kidneys with multiple hypodense cysts, including some with hyperdense contents suggestive of intracystic hemorrhage. Ultrasonography was recommended as an adjunct. Renal ultrasonography revealed multiple parenchymal cysts in both kidneys and internal echogenicities within a 9-cm cyst in the upper pole of the right kidney, consistent with hemorrhagic content. No signs of active bleeding, perirenal hematoma, or retroperitoneal extension were noted.

In the emergency department, the patient was given intravenous paracetamol, which resulted in significant pain relief. Urology consultation determined that no urgent surgical intervention was required, and the patient was admitted for close monitoring. During hospitalization, hemoglobin levels remained stable, vital signs were unchanged, and no worsening of pain or hemodynamic instability occurred.

Nephrology consultation noted that cyst hemorrhages in PKD typically resolve with conservative management and recommended avoiding nephrotoxic medications, monitoring blood pressure at home, and follow-up in 10 days. No

complications developed during hospitalization, laboratory values remained stable, and analgesic requirements decreased progressively. The minimal hemorrhage was considered self-limiting, and the patient was discharged after two days with appropriate instructions. Follow-up in nephrology clinic after 10 days was recommended.

Discussion: Intracystic hemorrhage in PKD is a common yet frequently misdiagnosed complication, often confused with other causes of acute flank pain. Considering parenchymal loss and structural weakness in cyst walls, even minor trauma can precipitate bleeding in addition to high-energy injuries [2,3]. In the present case, significant flank pain following only a mild impact highlights the low trauma threshold in PKD patients.

From a pathophysiological perspective, the primary factor is the fragility of thin vascular structures within the cyst wall, which are prone to rupture under sudden pressure changes. Large or stretched cysts are particularly at risk. Increased intracystic pressure may lead to microvascular tears and hemorrhage [5]. Hyperattenuating cyst contents on CT in this case confirmed intracystic bleeding.

According to the literature, intracystic bleeding in PKD typically manifests as sudden-onset flank pain, costovertebral angle tenderness, hematuria, and rarely fever [3,4]. Our patient exhibited microscopic hematuria, and consistent with previous reports, the absence of significant hematuria does not exclude intracystic hemorrhage. Thus, this case supports findings that hematuria is helpful but not essential for diagnosis.

Imaging modalities play a critical diagnostic role. Ultrasonography may show internal echogenicity in advanced stages of bleeding but is unreliable in early phases. CT is highly effective in identifying the density of intracystic blood [5]. In this case, CT was the decisive diagnostic tool, consistent with existing literature.

Therapeutically, intracystic hemorrhage typically resolves with conservative management. In hemodynamically stable patients, hydration, analgesia, and observation are sufficient. The present case also improved rapidly with conservative treatment. Literature suggests embolization or surgery only in cases with significant bleeding, active contrast extravasation, or large cyst rupture [6,7].

Previous reports commonly describe spontaneous or mild-trauma-induced hemorrhage in PKD. However, many cases emphasize macroscopic hematuria, whereas our patient exhibited only microscopic hematuria. Additionally, while some reports indicate bleeding in large cysts, this case demonstrated hemorrhagic signs in both small and medium-sized cysts [3,7]. Another notable feature was the rapid clinical improvement, whereas many reports describe pain persisting for several days.

Conclusion: Because kidney volume is markedly increased in PKD, the renal capsule is tense, and even minimal trauma may lead to significant clinical consequences. Therefore, patients should be informed about avoiding trauma in daily life, being cautious during physical activities, and the potential risks associated with sudden movements [2,6]. In PKD patients presenting with sudden-onset flank pain, trauma should not be underestimated; even low-intensity trauma may precipitate intracystic hemorrhage and must be evaluated accordingly.

References

1. Turkish Society of Nephrology. Guideline on Simple Renal Cysts and Clinical Approach.
2. Torres VE, Harris PC. Mechanisms of disease: Autosomal dominant polycystic kidney disease.
3. Smith AD, Silverman SG, et al. Hemorrhagic renal cysts: Imaging characteristics and management strategies.
4. Chapman AB. Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease: Clinical Manifestations and Management.
5. Hossack KF et al. Vascular changes in cyst walls of ADPKD patients.
6. Turkish Urology Association Guideline: Diagnosis and Management of Cystic Kidney Diseases.
7. Zeier M et al. Clinical manifestations of cyst hemorrhage in PKD.
8. Gabow PA. Autosomal dominant polycystic kidney disease: Complications and clinical course.

Keywords: Polycystic kidney disease, intracystic hemorrhage, hemorrhagic cyst, renal trauma, renal cyst.

SB226 - A rare case of sciatic nerve injury requiring surgical exploration following a gluteal gunshot wound

Sadettin İpek, Nazlı Kenan Karakuş, Asiye Müminat Çap, Saniye Göknil Arı, Nurser Mutlu, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Firearm injuries are a major cause of mortality and morbidity worldwide, often leading to severe damage to bone, muscle, vascular, and nerve tissues (1,2). Injuries involving the pelvis and gluteal region may result in sciatic nerve injury due to anatomical proximity (3). The sciatic nerve originates from the L4–S3 segments, passes through the gluteal region, and divides into the tibial and peroneal branches; the superficial course of the peroneal branch makes it more vulnerable to trauma (4).Clinically, sciatic nerve injuries often present with motor loss (ankle dorsiflexion weakness, foot drop), sensory deficits, and pain (3,5). The causes may be traumatic, surgical, iatrogenic, or vascular (1,4). In firearm injuries, nerve damage can occur through direct mechanical impact, secondary compression from pellets or bone fragments, and indirect effects of heat or ischemia (6). Electromyography (EMG) and magnetic resonance neurography are valuable diagnostic tools that provide information on nerve continuity, axonal loss, and functional impairment (7,9). The management of these injuries depends on the extent of damage and may include conservative rehabilitation, surgical exploration, or neurolysis (7,8). Early diagnosis, appropriate surgical indication, and a well-planned physiotherapy program are crucial for optimal recovery (4,8). The clinical outcomes of sciatic nerve injuries vary, with peroneal branch involvement often associated with a poorer prognosis (3,5). Therefore, multidisciplinary management, timely surgical decision-making, and neurophysiological follow-up play critical roles in determining long-term outcomes in gluteal gunshot injuries (1,4,8).

CASE PRESENTATION

A 38-year-old male presented to the emergency department after accidentally discharging his own firearm, resulting in a 5×5 cm irregular open wound and multiple pellet entries in the right gluteal region. His vital signs were stable (BP: 110/80 mmHg, pulse: 77/min, SpO_2: 98%, GCS: 15). Neurological examination revealed significant weakness in right foot dorsiflexion, numbness, and sensory deficit in the right lower extremity. Pelvic CT showed multiple pellets around the right femoral head and acetabulum, with no abdominal penetration or major vascular injury. The patient underwent emergency surgery performed by the plastic surgery team, during which foreign bodies were removed and the sciatic nerve was observed to be anatomically intact. Postoperative EMG demonstrated a total lesion of the posterior (tibial) branch and a near-total partial lesion of the peroneal branch of the sciatic nerve. The patient was subsequently referred for physiotherapy and rehabilitation.

DISCUSSION

Gunshot injuries to the gluteal region are uncommon but carry a high risk of sciatic nerve injury (2,3). The peroneal branch’s superficial anatomical course makes it particularly susceptible to trauma (4,5). In our case, EMG findings demonstrated predominant peroneal branch involvement. The most common causes of sciatic nerve injury include femoral fractures, total hip arthroplasty, injection neuropathy, and firearm trauma (1,6). Karslı et al. reported that firearm injuries account for approximately 18% of sciatic nerve injury cases (1). Even in cases where nerve continuity is preserved, axonal injury may still occur; in such situations, EMG plays a key role in determining the degree of

functional loss (7,8). Pham et al. emphasized the value of magnetic resonance neurography in differentiating between intact nerve trunks and intraneural damage (9). Recent systematic reviews highlight that early physiotherapy and rehabilitation in cases with preserved nerve continuity can accelerate neuromuscular recovery, and surgical indications should be guided by EMG findings (4,8). In our patient, despite preserved nerve integrity, significant electrical dysfunction was observed, and early postoperative physiotherapy was initiated to promote functional recovery. This underscores the importance of neurophysiological monitoring and early rehabilitation in managing gluteal gunshot-related nerve injuries.

CONCLUSION

Gluteal gunshot wounds are rare but carry a substantial risk of neurological sequelae. Even when the nerve remains anatomically intact, functional impairment may still occur. EMG serves as an essential tool for diagnosis and prognosis assessment. Early surgical intervention and a comprehensive rehabilitation process are key to achieving functional recovery.

REFERENCES

1. Bora Karslı P, Karaahmet ÖZ, Ünlü E, Gürçay E, Çakcı FA. Evaluation of etiological factors and electrophysiological findings in sciatic nerve injuries. Ege Medical Journal. 2017;56(3):124–127.
2. Kafadar H, Kafadar S. Atypical life-threatening firearm injury: a case report. Adıyaman University Journal of Health Sciences. 2017;3(1):453–459.
3. Kim HJ, Park SH. Sciatic nerve injection injury. J Int Med Res. 2014;42(4):887–897.
4. Turkman A, et al. Outcomes of sciatic nerve injury repairs: a systematic review. PLoS One. 2023;18(2):e0281027.
5. Noble J, Munro CA, Prasad VS, Midha R. Analysis of upper and lower extremity peripheral nerve injuries in a population of patients with multiple injuries. J Trauma. 1998;45(1):116–122.
6. Jones PE, et al. Combat injury of the sciatic nerve – an institutional experience. Mil Med. 2018;183(3–4):e126–e132.
7. Temiz C, et al. Surgical treatment of peripheral nerve injuries: long-term outcomes. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2021;27(4):433–440.
8. Yıldız FG, et al. Electrodiagnostic features and outcomes of sciatic neuropathy: a six-year retrospective study. Neurol Sci Neurophysiol. 2023;40(2):110–116.
9. Pham M, Wessig C, Brinkhoff J, et al. MR neurography of sciatic nerve injection injury. J Neurol. 2011;258(7):1120–1125.

KEYWORDS: Gunshot Injury, Sciatic Nerve, Neurological Deficit

SB227 - Traumatic aortic dissection
Naim Hikmet Kalkan, Demet Acar, Fatih Eser, Emin Fatih Vişneci, Nurser Mutlu, Mehmet Gül
Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction: Aortic dissection is defined as the separation of the tunica media of the aorta and the accumulation of blood within the aortic wall, as a result of a tear in the aortic intima, primarily due to blood pressure and structural anomalies of the aortic wall, with the combined contribution of various mechanisms (1) Two separate lumens through which blood flows form within the dissected aorta. These are the true and false lumens, separated by an intimal membrane called a flap. According to De Bakey and colleagues, aortic dissection is classified as acute if it occurs within the first 14 days from onset, subacute between 14 days and 2 months, and chronic if it persists beyond two months (2, 3) The most commonly used classification is that of De Bakey and colleagues. According to this classification, dissections that start from the proximal aorta and involve the entire aorta are defined as Type I. Those involving only the ascending aorta are classified as Type II, while those involving only the descending aorta are classified as Type III aortic dissections (4, 5). According to the Stanford classification, dissections involving the ascending aorta and aortic arch are classified as Type A, regardless of the extent of distal propagation, while those involving only the descending aorta are classified as Type B (6). In traumatic aortic rupture, both the intima and media are lacerated; however, no secondary lumen forms within the media. The rupture involves all layers of the aortic wall and is most commonly observed in the thoracic segment (7). Aortic dissections that occur after acute trauma carry a high risk of mortality. In Stanford Type B aortic dissections, the mortality rate ranges between 50% and 60% (8). Traumatic aortic dissection (TAD) can be easily overlooked in patients with multiple trauma due to the presence of multiple injuries or the ambiguity of physical examination findings (9, 10)

Case Presentation: A 16-year-old male patient was brought to our hospital emergency department by the 112 ambulance team due to a motorcycle accident. Medical history: Unremarkable. The patient's vital signs were: blood pressure 90/60 mmHg, heart rate 130 BPM, GCS 13-14, and the patient was in a confused state. PE: Bruising, swelling, and tenderness were present on the right shoulder, right frontotemporal region, and right periorbital area. In blood tests: pH was 6.69, lactate 20 mmol/L, PCO_2 89.2 mmHg, and hemoglobin (Hb) 10.4 g/dL. It was learned that the patient was crushed by another vehicle and collided with barriersThe patient was intubated and radiological imaging was completed. On thoracic CT, hemothorax was observed in the left lung; pulmonary CT angiography revealed a full-thickness traumatic aortic dissection in the thoracic aorta(Figures 1 and 2). Tube thoracostomy was performed on the patient. The tube was clamped due to approximately 1200 cc of output (Figure 3). Consultations with Cardiovascular Surgery and Thoracic Surgery were requested. Effective CPR was initiated for the patient who developed cardiac arrest. One unit of O Rh-negative blood was transfused, and other supportive treatments were initiated According to protocol, effective CPR was continued for 45 minutes. The patient, unresponsive to treatment, was declared deceased.



Figure 1: Rupture in the Descending Aorta on Thoracic CT Angiography



Figure 2: Hemothorax in the Left Lung After Trauma



Figure 3: Left Lung After Tube Thoracostomy

Discussion: In high-energy traumas, major vascular injuries can occur even in the absence of visible thoracic lesions, and deaths related to such injuries may occur within the first few minutes. However, since the signs of traumatic aortic dissection (TAD) can be subtle, it is essential to first suspect this injury. Especially in blunt thoracic and abdominal traumas, the severity of the trauma should raise suspicion of vascular and nerve injuries. Physical examination and radiological imaging are important in making the diagnosis. Although it may seem unimportant, obtaining a detailed history from those who brought the patient about the mechanism of trauma provides many clues for suspecting traumatic aortic dissection (TAD). Regular and symmetrical monitoring of the patient is essential for the early detection of potential vascular and nerve injuries. Opacity of the aorticopulmonary window and the presence of hemothorax on imaging are findings that suggest further investigation for traumatic aortic dissection (TAD) (11, 12). Almost all cardiac injuries can be repaired without cardiopulmonary bypass, and therefore fall within the scope of a thoracic surgery trauma specialist (13). In our case, consistent with the literature, the traumatic aortic dissection (TAD) resulted in mortality, aligning with its high mortality rate.

References:
1.Robbins RC, McManus RP, Mitchell RS, Latter DR, Moon MR, Olinger GN, et al: Manangment of patients with intramural hematoma of the Thoracic aorta. Circulation, suppl. II, 1993;88:1.
2. DeBakey ME, Beall AC Jr, Cooley DA, Crawford ES, Morris GC Jr, Garrett HE. et al: Dissecting aneursym of the aorta . Surg Clin North Am 1966;46:1045.
3. Hirst AE, Johns VJ, Kime SW: Dissecting aneursym of the aorta: a rewiew of 505 cases. Medicine 1958;37:217.
4. Levinson DC, Edmeades DT, Griffth GC: Dissecting aneursym of the aorta: its clinical, electrocardiographic and labrotary features. A report of fifty-eight autopside cases. Circulation 1950;1:360.
5.DeBakey ME, McCollum CH, Crawford ES, Morris GC Jr, Howell J, Noon GP. et al: Dissecting aneursym of the aorta: twenty-year follow-up of five hundred twenty-seven patient treated surgically. Surgery 1982;92:1118.
6.Nakashima Y, Kurzumi T, Sueshşi K, Tanaka K. Dissecting aneursym: a clinicopathologic and histopathologic syudy of 111 autopsied cases. Hum Pathol 1990;21:291-6.
7.Klima T, Spjut HJ, Coelho A, Gray AG, Wukasch DC, Reul GJ Jr, Cooley DA.The morphology of ascending aortic aneurysms. Hum Pathol 1983;14:810.
8.Özsöyler İ, Yafla H, Lafçı B, Yılık L, Gürbüz A. Travmatik Akut Torasik Aort Diseksiyonunda Endovasküler Tedavi: Olgu Sunumu Olgu sunumu. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2007;15:158-161
9. Brown J, GroverFL, Trauma to the Heart. Chest Surg Clin Am 1997;7:325-41
10. Akköse Ş, Bulut M, Çıkrıklar Hİ, Armağan E, Ateş M. Travmatik Aort Yırtığı: Olgu Sunumu. Ulus Travma Derg 2004;10:57-59
11. Bowling WM, Wilson RF, Bucham TG. Thoracic Trauma. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS, editors. Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. 5th ed. New York: Mc GrawHill; 2000 p.1675-99.
12. Dahnert WF. Radiology Review Manual. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996.
13. Brown J, GroverFL, Trauma to the Heart. Chest Surg Clin Am 1997;7:325-41.

Keywords: Abdominal aortic aneurysm, trauma, emergency service

SB228 - Odontoid Type II fracture after low-energy fall in an elderly patient: a case report

Ümmü Öksüz Apıdan, Nurser Mutlu, Ayla Mollaoğlu, Emin Fatih Vişneci, Osman Lütfi Demirci, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION: Cervical spine injuries are significant causes of morbidity and mortality, particularly in the elderly following low-energy trauma. Odontoid (dens) fractures account for approximately 20% of all cervical fractures, and Type II fractures are known as the most unstable subtype (1). In older individuals, osteoporosis, neurological disorders, and increased fall risk markedly elevate the incidence of these fractures (2). Early diagnosis and appropriate management play a critical role in reducing morbidity and mortality (3).

CASE REPORT: A 93-year-old male presented to the emergency department after a same-level fall caused by tripping. The patient, who had Parkinson's disease, complained only of neck pain. His vital signs were stable, and neurological examination revealed no motor or sensory deficits. Cervical CT performed in the emergency department showed a displaced fracture at the base of the dens (FIGURE 1), consistent with a Type II odontoid fracture. There was suspicion of instability at the C1–C2 level. The spinal canal diameter was normal, and no findings of acute compression were detected. The patient was immobilized with a Philadelphia collar and started on analgesic therapy. After neurosurgical evaluation, surgical treatment was recommended due to the instability of the fracture and the high complication rate associated with conservative management in elderly patients. The patient consented to surgery and was admitted to the neurosurgery service.

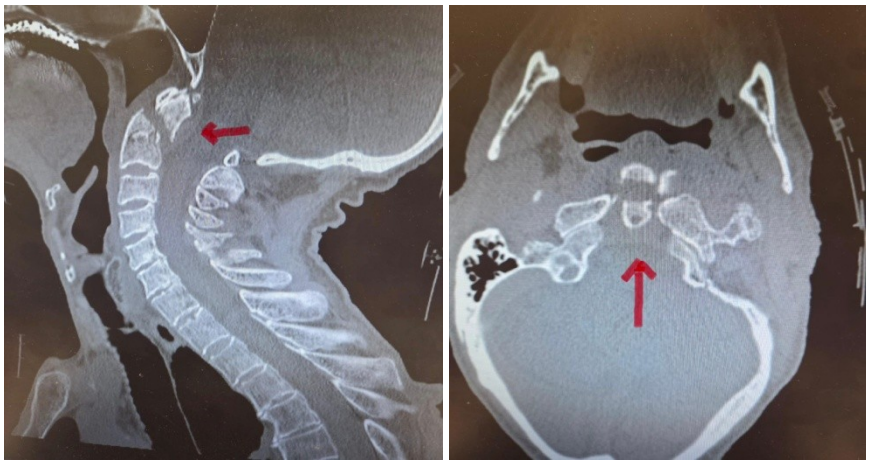


Figure 1: Ct İmages Of The Patient

DISCUSSION: In elderly patients, odontoid fractures typically occur as a result of low-energy trauma such as simple falls (2). In Parkinson's disease, impaired balance and increased fall risk further raise the likelihood of such fractures. Surgical treatment is preferred in unstable fractures to prevent neurological deterioration (3,4). In this case, the absence of neurological deficits despite advanced age was considered favorable for prognosis.

CONCLUSION: Type II odontoid fractures are unstable injuries that can occur after low-energy trauma, particularly in the elderly. Early imaging, appropriate immobilization, and timely surgical evaluation are essential for preventing complications (4).

REFERENCES

1. Anderson LD, D'Alonzo RT. Fractures of the odontoid process of the axis. J Bone Joint Surg Am. 1974;56(8):1663–1674.
2. Huybregts JGJ, Polak SB, Jacobs WC, Arts MP, Meyer B, Wostrack M, et al. Surgical versus conservative treatment for odontoid fractures in older people: an international prospective comparative study. Age Ageing. 2024;53(8):afae189.

3. Jung MK, Hörnig L, Raisch P, Grützner PA, Kreinest M. Odontoid fracture in geriatric patients—analysis of complications and outcome following conservative treatment vs. ventral and dorsal surgery. BMC Geriatrics. 2023;23:748.
4. Chapman J, Smith JS, Kopjar B, Vaccaro AR, Arnold PM, Shaffrey CI, et al. Operative vs nonoperative management of type II odontoid fractures in the elderly: a prospective multicenter study. J Neurosurg Spine. 2013;19(5):535–543.

KEYWORDS: Odontoid fracture, atlantoaxial instability, geriatric trauma

SB229 - Traumatic spinal cord injury in pregnancy: balancing maternal survival and fetal outcome

Yakup Sağlam, Ceren Şen Tanrikulu, Osman Lütfi Demirci, Ayla Mollaoğlu, Nurser Mutlu, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Traumatic spinal cord injury (TSCI) typically results from high-energy trauma and is associated with significant morbidity, mortality, and the need for urgent medical intervention. Approximately 50% of spinal trauma cases involve the cervical region, and many of these lead to permanent neurological deficits (Ahuja et al., 2017). Although TSCI during pregnancy is rare, it is clinically complex due to its impact on maternal physiology and fetal development (O'Connor, 2019). Physiological changes in pregnancy influence diagnosis, treatment, and prognosis, while fetal well-being becomes an integral component of the clinical decision-making process (Chikuda et al., 2013).

CASE PRESENTATION

A 35-year-old gravida 1, para 0 woman was brought to the emergency department by emergency medical services after a motor vehicle accident. On admission, she was conscious (GCS: 14) and moderately stable. Neurological examination revealed loss of motor and sensory function below the T4 dermatome. Tetraplegia was present.

Obstetric evaluation showed a crown-rump length of 5.7 mm, consistent with 6 weeks + 3 days, and fetal cardiac activity was present. No perigestational hemorrhage was noted.

Cranial CT revealed a right thalamic contusion. Cervical CT demonstrated fractures of the C4-5 lamina and vertebral bodies, along with C5-6 dislocation. Cervical MRI revealed spinal cord edema without traumatic disc herniation.

The patient was evaluated by a multidisciplinary team. No emergent surgical indication was identified. Cervical immobilization with a rigid collar was applied, and the patient was monitored in the intensive care unit. Corticosteroid therapy was initiated.

Fetal viability was monitored regularly by the obstetrics team. On the second obstetric examination:

A 12-mm gestational sac compatible with 6 weeks was noted in the endometrial cavity. The sac contours were irregular, and no fetal pole or cardiac activity was detected.

Following this evaluation, pregnancy was terminated via curettage.

CERVICAL CT FINDINGS: Fracture appearance compatible with C4-C5-C6 vertebral body injury. Fracture findings involving the transverse processes and lamina of C3-C4-C5

CERVICAL MRI FINDINGS: T2-weighted hyperintense signal abnormality in the spinal cord from C2-3 to C6 (compressive myelopathy). Spinal canal narrowing to approximately 5–6 mm due to retropulsion. Left neural foraminal narrowing. Central disc protrusions at C3-4, C4-5, and C5-6 compressing the anterior subarachnoid space. At C6-7, a centrally pronounced disc bulge

DISCUSSION

Spinal cord injury occurs in two phases: primary injury at the moment of trauma, followed by secondary injury developing over hours to days due to inflammation, ischemia, free radical formation, and apoptotic pathways (Ahuja et al., 2017). Cervical spine injuries cause the most severe clinical consequences. Injuries at or above C4 may impair respiration, while C5-6 lesions frequently lead to tetraplegia (Vaccaro et al., 2019).

During pregnancy, imaging and treatment choices must consider fetal safety. Due to the absence of ionizing radiation, MRI is preferred (ACOG, 2017). When surgical intervention is indicated, maternal survival takes precedence, and surgery can be performed regardless of gestational age. In this case, conservative management was adopted because no surgical indication was present, though neurological improvement did not occur.

Maternal mortality following spinal trauma in pregnancy is reported to be 5–15%, and fetal loss occurs in approximately 20–30% of cases (Chikuda et al., 2013). Early multidisciplinary management can significantly reduce these rates.

CONCLUSION

Cervical spinal cord injuries during pregnancy are rare but clinically severe. Preservation of maternal neurological function is critical for fetal survival; therefore, diagnosis and treatment must be guided by a multidisciplinary approach. Early diagnosis, appropriate imaging, accurate surgical decision-making, and meticulous obstetric monitoring positively influence both maternal and fetal prognosis.

REFERENCES
1. Ahuja CS, et al. Traumatic spinal cord injury. Nat Rev Dis Primers 2017;3:17018.
2. Fehlings MG, et al. Epidemiology and clinical presentation of spinal cord injury. Neurosurgery 2018;82(6):800–808.
3. Vaccaro AR, et al. Spinal injuries: classification and management. J Orthop Trauma 2019;33(Suppl 1):S21–S29.
4. O'Connor PJ. Pregnancy and spinal cord injury. Top Spinal Cord Inj Rehabil 2019;25(3):215–221.
5. ACOG. Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. Obstet Gynecol 2017;130:e210–e216.
6. Bracken MB, et al. Methylprednisolone or naloxone treatment after acute spinal cord injury. N Engl J Med 1990;322:1405–1411.
7. Chikuda H, et al. Pregnancy outcomes in women with spinal cord injury. Spine 2013;38(20):1781–1786.
8. Jaiswal M, Jaiswal S. Spinal cord injury and pregnancy: A review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2020;252:162–170.
9. Leech T, et al. Management of spinal cord injury during pregnancy. Spinal Cord 2021;59(7):759–766.
10. Singh A, et al. Management of cervical spine injuries. Spine J 2021;21(3):446–458.

KEYWORDS: Spinal cord injury, pregnancy, cervical trauma, tetraplegia, multidisciplinary approach

SB230 - A rare case after blunt abdominal trauma: adrenal hemorrhage

Tuba Arslan, Nazire Belgin Akıllı, Vahdet Işıkoğlu, Furkan Tayiz, Ayla Mollaoğlu, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Adrenal hematomas secondary to trauma usually occur as a result of blunt abdominal injury and are often associated with other intra-abdominal organ injuries (1,2). The rich vascular supply and close anatomical relationship of the adrenal gland to the inferior vena cava increase the risk of bleeding after high-energy trauma (5). Bilateral adrenal hematomas are rare but carry a higher risk of adrenal insufficiency compared with unilateral cases (3). Computed tomography (CT) is the most valuable imaging modality for diagnosis (4). Here, we present a trauma patient who developed a right adrenal hematoma, bilateral pneumothorax, and long-bone fractures following a motor vehicle accident.

CASE PRESENTATION

A 21-year-old male patient was brought to the emergency department by emergency medical services after a high-speed motor vehicle collision. On initial assessment, he was conscious, cooperative, and oriented (GCS: 14).

Vital signs: blood pressure 80/50 mmHg, heart rate 102 bpm, temperature 36.5 °C, oxygen saturation 85% (on room air), blood glucose 135 mg/dL. Physical examination revealed deformity, crepitation, and pain in the right femur and upper arm, consistent with shaft fractures. Decreased breath sounds were noted over the left hemithorax. Chest radiography showed bilateral pneumothorax, for which bilateral chest tubes were inserted. Abdominal examination revealed tenderness, and CT imaging demonstrated right adrenal hematoma with evidence of retroperitoneal bleeding (4).

Laboratory analysis showed hemoglobin 13.8 g/dL and hematocrit 40%. Renal function tests were normal. The patient received intravenous fluids and blood transfusion, achieving hemodynamic stabilization. Orthopedic surgery was planned for right femoral and humeral fractures. The patient was monitored in the intensive care unit for 72 hours; renal and electrolyte levels remained stable (3). Follow-up CT imaging revealed no increase in hematoma size. The patient was subsequently transferred to the orthopedic ward after stabilization.

DISCUSSION

Adrenal hematomas can develop due to traumatic, non-traumatic, iatrogenic, or anticoagulant-related causes (1). Traumatic adrenal hematomas typically occur in severe blunt abdominal trauma and are frequently accompanied by other visceral injuries (2,5). The reported incidence of bilateral adrenal hematoma is below 1%, with mortality rates ranging from 15% to 50% (3). Bilateral involvement poses a greater risk of adrenal insufficiency (4).

CT is the most sensitive imaging method and is essential for evaluating the location, size, and accompanying injuries (5). Conservative management is appropriate for small and stable hematomas, while expanding or ruptured hematomas may require surgery or embolization (2). In our case, despite bilateral adrenal involvement, adrenal function was preserved, and the patient recovered successfully under conservative management.

CONCLUSION

Bilateral adrenal hematoma is a rare but potentially life-threatening condition following blunt abdominal trauma (1,3). Early recognition and close hemodynamic monitoring are vital to prevent adrenal insufficiency and reduce mortality risk (4). In multi-trauma patients, the adrenal region should be carefully evaluated and routinely reviewed on CT imaging (5).

REFERENCES

1. Marti JL, Millet J, Sosa JA. Adrenal hemorrhage: diagnosis and management update. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. 2016;23(3):180–186.

2. Vella A, Nippoldt TB, Morris JC. Adrenal hemorrhage: a 25-year experience at the Mayo Clinic. Mayo Clin Proc. 2001;76(2):161–168.
3. Kirsch JD, et al. Imaging of adrenal hemorrhage. Abdom Radiol. 2017;42(7):1883–1892.
4. Anagnostis P, et al. Adrenal emergencies: acute adrenal insufficiency and hemorrhage. Endocr Connect. 2018;7(12):R135–R146.
5. Woo S, et al. Adrenal gland injuries following blunt abdominal trauma: CT findings and clinical significance. Eur Radiol. 2015;25(8):2433–2440.

KEYWORDS: Adrenal hematoma, trauma, pneumothorax, multiple organ injury

SB231 - Isolated C2 fracture presenting only with neck pain after a motor vehicle accident

Yasin Yağcilar, Muhammed Gökhan Turtay, Nazlı Karakuş Kenan, Emin Fatih Vişneci, Osman Lütfi Demirci, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

INTRODUCTION

Cervical spine injuries account for approximately 20% of all spinal traumas and hold particular importance in emergency practice due to proximity to vital neurological structures (1). Specifically, C2 vertebral (axis) fractures constitute the second most common type of cervical injury and usually result from high-energy trauma. Among these, the best-known subtype is the bilateral pars interarticularis fracture, referred to as the 'Hangman' fracture (2). The mechanism of injury often involves a combination of hyperextension and axial compression. Motor vehicle collisions, sudden decelerations, or mechanical forces causing abrupt neck extension are classic etiologies (3). In such injuries, the clinician must promptly assess for neurological deficits and cervical stability. In the emergency department, the most widely used clinical rules for determining imaging indications in cervical trauma patients are the NEXUS and Canadian C-Spine Rules. The NEXUS criteria, based on history and physical examination, identify patients requiring cervical radiography or CT. Imaging is deemed unnecessary if there is no midline cervical tenderness, no focal neurological deficit, no altered level of consciousness, no intoxication, and no painful distracting injury (4). These criteria apply to stable trauma patients over 16 years old with a GCS of 15 and have a sensitivity of 99% and a negative predictive value of 99.8% (5). The 10th edition of ATLS also recommends the use of the Canadian and NEXUS criteria to determine imaging indications in suspected cervical trauma (6). The main goals in diagnosing and treating cervical spine injuries are to prevent spinal cord damage and maintain cervical stability. Rigid cervical collars are generally sufficient for stable fractures, while surgical stabilization may be required in unstable cases (2,7). In young patients without neurological deficits, conservative treatment is often preferred due to its high recovery rates (8).

CASE PRESENTATION

A 24-year-old male patient with no known chronic disease was brought to the emergency department after a motor vehicle accident. On initial assessment, he was conscious, cooperative, and oriented (GCS: 15). Vital signs were stable (BP: 130/78 mmHg, pulse: 76 bpm, SpO_2: 94%). Neurological examination revealed normal motor and sensory function in all four extremities, with no pathological reflexes. The patient complained of neck pain exacerbated by movement. On palpation, significant tenderness was detected in the cervical region, but no deformity or neurological deficit was observed. Cervical X-rays revealed a fracture line in the anterior body of the C2 vertebra. CT imaging confirmed a teardrop-like avulsion fracture of the anterior C2 vertebral body. No additional fractures were seen in other cervical vertebrae. Following neurosurgical consultation, conservative treatment was planned due to the absence of neurological findings or instability. A rigid cervical collar (Philadelphia type) was applied for conservative management. The patient was advised rest, analgesia, and 6-week immobilization, with follow-up radiographs scheduled. At discharge, no neurological deficit or signs of instability were noted.

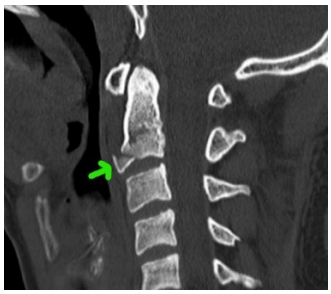


Figure 1: Sagittal Plane



Figure 2: Axial Plane

DISCUSSION

C2 fractures in young adults are usually due to high-energy trauma and often occur without neurological deficits (1,2). 'Hangman'-type pars interarticularis fractures or isolated anterior body avulsion fractures typically have a stable course and respond well to conservative treatment. In our case, since no neurological deficit was observed and the fracture pattern was stable, follow-up with a cervical collar was preferred. Köksal et al. (2014) reported complete recovery after conservative treatment with a rigid collar in stable cervical fractures, supporting the safety and efficacy of the conservative approach in selected cases. Determining which trauma patients require imaging is crucial to reducing unnecessary radiation and costs while avoiding missed fractures (7). Therefore, the NEXUS and Canadian C-Spine Rules are of great importance as clinical decision-support tools. In the NEXUS study, only 1% of fractures were missed among 34,000 patients, with a sensitivity of 99%. Thus, the guidance of these criteria is valuable for patient safety in potentially serious but clinically silent injuries such as C2 fractures. Fusion rates exceed 90% in stable C2 fractures managed conservatively (6). Conversely, surgical indications for unstable fractures include neurological deficit, significant dislocation, or anterior translation of fracture fragments. Bakhsh et al. (2020) reported successful healing without surgery in 77% of 340 C2 fracture cases treated with a Philadelphia collar (8). In our case, early decision-making in the emergency department according to NEXUS criteria, appropriate imaging, and conservative management without neurological deficit prevented unnecessary radiation exposure and facilitated the patient's recovery.

CONCLUSION

In conclusion, the NEXUS criteria serve as a reliable screening tool in patients with cervical trauma, playing a key role in selective imaging and accurate treatment decisions. In stable C2 fractures, conservative treatment remains the primary approach due to its low complication rate and high success rate compared to surgery.

REFERENCES

1. Greene KA, Dickmann CA, Marciano FF, Drabier JB, Hadley MN, Sonntag VK. Acute Axis Fractures: Analysis of Management and Outcome in 340 Consecutive Cases. Spine. 1997;22:1843–1852.
2. Levine AM, Edwards CC. The Management of Traumatic Spondylolisthesis of the Axis. J Bone Joint Surg Am. 1985;67:217–226.
3. Schneider RC. Hangman's Fracture Mechanism and Significance. J Neurosurg. 1965;22:141–154.
4. Hoffman JR, et al. Validation of a Set of Clinical Criteria to Rule Out Injury to the Cervical Spine in Patients with Blunt Trauma (NEXUS). N Engl J Med. 2000;343:94–99.

5. Stiell IG, et al. The Canadian C-Spine Rule for Radiography in Alert and Stable Trauma Patients. JAMA. 2001;286(15):1841–1848.
6. ATLS Subcommittee. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual, 10th Edition. Chicago: American College of Surgeons; 2018.
7. Köksal V, Kayacı S, Coşkun S. Hangman Fracture Treated Using Cervical Collar: Case Report. J Acad Emerg Med Case Rep. 2014;5:127–130.
8. Bakhsh A, Alzahrani A, AlJuzair A. Fractures of C2 (Axis) Vertebra: Clinical Presentation and Management. Int J Spine Surg. 2020;14(6):908–915.

KEYWORDS: C2 Fracture, Conservative Treatment, Cervical Collar

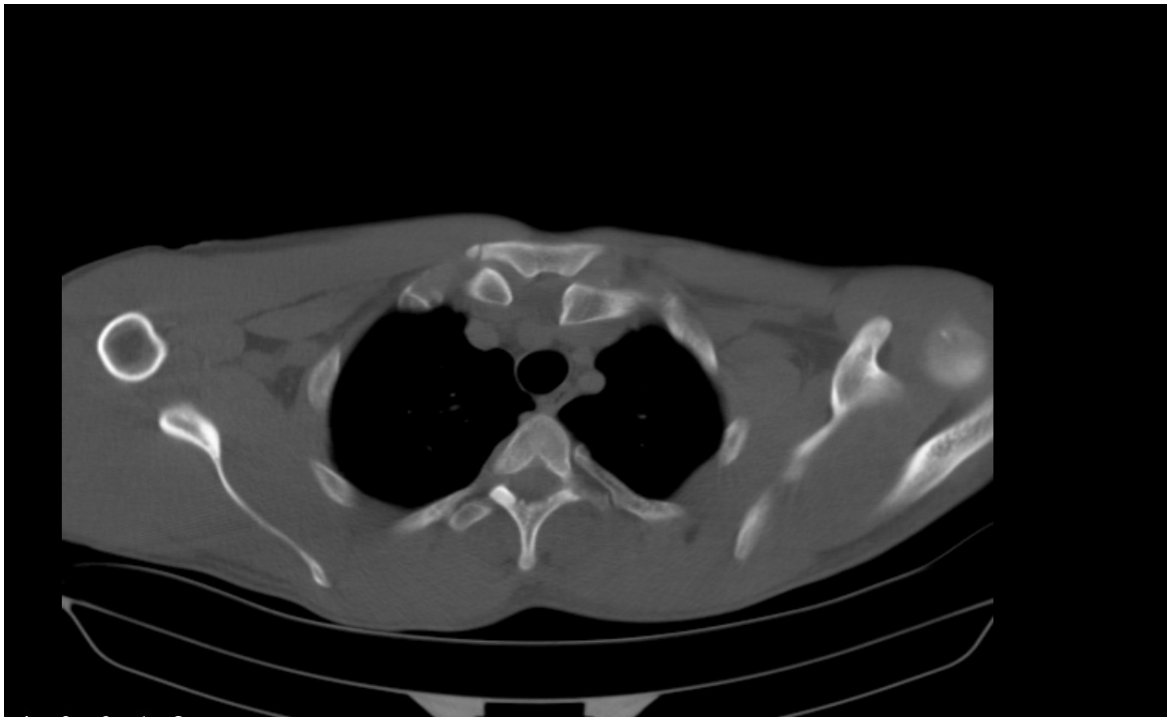
SB232 - Hidden danger: posterior sternoclavicular joint dislocation after motorcycle accident

Zeynel Emre Bal, Nazlı Karakuş Kenan, Saniye Göknil Arı, Demet Acar, Nurser Mutlu, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Entrance: Sternoclavicular joint dislocations are rare, accounting for only 3% of all dislocations around the shoulder. [1] Despite the rare nature of these injuries, they can present uncertainty to the clinician regarding evaluation and treatment. Dislocations can be traumatic or atraumatic. Those resulting from trauma can be anterior or posterior dislocations, with anterior dislocations being approximately nine times more common. The primary concern with posterior dislocations is the risk of compression of mediastinal structures, which can be life-threatening and requires rapid intervention. [2]

Case: A 28-year-old male patient with no known chronic disease was brought to the emergency room following a motorcycle accident. Initial evaluation revealed a conscious, cooperative, and oriented patient (GCS: 15). His vital signs were stable (BP: 115/74 mmHg, pulse: 79/min, SpO_2: 98%). His neurological examination revealed a numbness in the inner surface of the upper arm and left upper extremity on motor and sensory examinations. No pathological reflexes were detected. He also described chest pain. Both lungs were equally involved in respiration upon auscultation. When no abnormal findings were detected on the radiographs, a CT scan was performed. The CT scan revealed a sternoclavicular joint dislocation. No additional traumatic findings were detected. The patient was consulted with an orthopedic surgeon, treated with closed reduction, monitored for trauma, and discharged with outpatient clinic recommendations. No signs of neurological deficit or instability were found at discharge.



Argument: Trauma is the most common cause of posterior sternoclavicular joint dislocation, and high-energy processes in contact sports such as rugby and motor vehicle collisions are the most common causes. [3 , 4 , 5].These result from indirect trauma, when a posterolateral compression force is applied to the shoulder and transmitted as a vector force to the sternoclavicular joint dislocation, or from direct anteroposterior trauma to the sternoclavicular joint dislocation [6 , 7 , 8]. Non-traumatic sternoclavicular joint dislocations exist, but they tend to occur in patients with diffuse hyperlaxity or trapezius palsy [6 , 7].

of the sternoclavicular joint , which has an intact posterior capsular ligament and costoclavicular ligament , anterior dislocation occurs more frequently, and posterior sternoclavicular joint dislocations account for 5% to 27% of all sternoclavicular joint dislocations [9 , 10]. Clinically, posterior sternoclavicular joint dislocation is usually

characterized by neck and shoulder pain that increases with ipsilateral shoulder movement [6 , 8 , 11]. In posterior dislocation, a sternoclavicular joint dislocation deformity may be present , even though joint swelling may create the illusion of an anterior dislocation [6 , 12 As reported by Ingoe et al., examination of nearby joints such as the acromioclavicular joint (ACJ) is recommended to detect other injuries that may lead to a floating clavicle [8 , 13 , 14].

Posterior sternoclavicular joint dislocation should be suspected and identified because it can lead to life-threatening complications due to the presence of essential structures near the joint: disorders of neurological structures (brachial plexus, phrenic and vagus nerves) and/or vascular ones (compression or rupture of the subclavian, internal jugular, internal thoracic or brachiocephalic vessels), pneumothorax, myocardial conduction abnormalities, esophageal or tracheal rupture, mediastinal compression and thoracic outlet syndrome may occur [7]. Overlapping adjacent structures make it difficult to evaluate and interpret sternoclavicular joint dislocation on routine chest radiographs [6 , 7 , 8]. SCJ dislocation may not be immediately diagnosed even with special radiographic appearances such as the serendipity view [7 , 15 , 12]. Furthermore, the literature agrees on differentiating between sternoclavicular joint dislocation and physis fractures, as the medial clavicular physis is the last structure to close, around the age of 23–25 years [11 , 5 , 9]. Consequently, computed tomography (CT) scanning is the imaging modality of choice for definitive diagnosis and three-dimensional understanding of the sternoclavicular joint [6 , 7 , 8 , 11]. When vascular injuries are suspected, intravenous contrast can be administered [6 , 7 , 8].

Closed reduction should be attempted within the first 48 hours, and a success rate of 38% to 50% in adults has been reported by Ingoe et al. [8 , 14]. If this maneuver is effective, a follow-up CT scan may be required to detect recurrent dislocations. [6 , 7 , 8]. On the other hand, frequent presentation within 48 hours, due to both failure of closed reduction maneuvers and the diagnostic difficulties mentioned above, requires open reduction [6 , 7 , 8 , 10] The literature suggests that when closed reduction is successful, the sternoclavicular joint is generally stable without the need for additional intervention, whereas in cases of failure and open reduction, reconstruction of the sternoclavicular joint is necessary. [6 , 7 , 8]. However, there is no universally accepted method of stabilization for posterior sternoclavicular joint dislocation, and various techniques have been described depending on various characteristics such as biomechanics, patient future expectancy goals, surgical expertise, and degree of instability [6 , 7 , 8].

Conclusion: Traumatic posterior sternoclavicular joint dislocation can have life-threatening consequences due to its proximity to vital structures. Closed reduction is recommended within the first 48 hours after diagnosis, and if unsuccessful, open reduction and sternoclavicular joint replacement are recommended. reconstruction is indicated. There are no universal guidelines for the method of stabilization, but recent literature recommends figure-of-eight reconstruction with tendon allograft or autograft.

1.Cave E. Shoulder girdle injuries. In: Fractures and other injuries., editor. Chicago: Year book publishers; 1958.pp. 58–259.
2.Garg S, Alshameeri ZA, Wallace WA. Posterior sternoclavicular joint dislocation in a child: a case report with review of literature. J Shoulder Elbow Surg. 2012;21:e11–e16. doi: 10.1016/j.jse.2011.07.007.
3. Singer G., Ferlic P., Kraus T., Eberl R. Reconstruction of the sternoclavicular joint in active patients with the figure-eight technique using the hamstrings. J. Shoulder Elb. Surg. 2013;22:64–69. doi: 10.1016/j.jse.2012.02.009.
4. Helfen T., Jansen S., Fleischhacker E., Böcker W., Wirth S., Ockert B. Sternoclavicular region injuries present simultaneous lesions and require separate imaging. Eur. J. Trauma. Emerg. Surg. 2021;47:1399–1406. doi: 10.1007/s00068-019-01178-2.
5. Tepolt F., Carry PM, Heyn PC, Miller NH Posterior Sternoclavicular Joint Injuries in the Adolescent Population: A Meta-analysis. Am. J. Sports Med. 2014;42:2517–2524. doi: 10.1177/0363546514523386.
6. Provencher MT, Bernholt DL, Peebles LA, Millett PJ Sternoclavicular Joint Instability and Reconstruction. J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2022;30:e1076–e1083. doi: 10.5435/JAAOS-D-19-00611.
7. Kendal JK, Thomas K., Lo IKY, Bois AJ. Clinical Outcomes and Complications After Surgical Treatment of Traumatic Posterior Sternoclavicular Joint Dislocations: A Systematic Review. JBJS Rev. 2018;6:e2. doi: 10.2106/JBJS.RVW.17.00157.
8. Ingoe HMA, Mohammed K., Malone AA, Beadle G., Sharpe T., Cockfield A., Lloyd R., Singh H., Colgan F. Traumatic posterior sternoclavicular joint dislocation - Current aspects of management. Injury. 2023;54:110983. doi: 10.1016/j.injury.2023.110983.
9. Wirth MA, Rockwood CA, Jr. Acute and Chronic Traumatic Injuries of the Sternoclavicular Joint. J. Am. Acad. Orthop. Surg. 1996;4:268–278. doi: 10.5435/00124635-199609000-00005.
10. Iwai T., Tanaka K., Okubo M. Closed reduction of posterior sternoclavicular joint dislocation: A case report. Trauma. Case Report 2018;17:1–4. doi: 10.1016/j.tcr.2018.09.001.

11. Dhawan R., Singh RA, Tins B., Hay SM Sternoclavicular joint. Shoulder Elbow. 2018;10:296–305. doi: 10.1177/1758573218756880.
12.Groh GI, Wirth MA. Management of traumatic sternoclavicular joint injuries. J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2011;19:1–7. doi: 10.5435/00124635-201101000-00001.
13. Oladeji LO, Vivace B., Kelly S., Wiesemann S., DeFroda SF. The Floating Clavicle: A Surgical Technique for the Treatment of Ipsilateral Acromioclavicular and Sternoclavicular Joint Dislocation. Arthrosc. Tech. 2023;12:e697–e702. doi: 10.1016/j.eats.2023.01.006.
14. Groh GI, Wirth MA, Rockwood CA. Management of traumatic posterior sternoclavicular dislocations. J. Shoulder Elb. Surg. 2011;20:107–113. doi: 10.1016/j.jse.2010.03.009.
15. Philipson MR, Wallwork N. Traumatic dislocation of the sternoclavicular joint. Ortho. Trauma. 2012;26:380–384. doi: 10.1016/j.mporth.2012.05.002.

Keywords: Sternoclavicular joint dislocation, reduction, motorcycle accident

SB233 - Fetal loss in pregnant women after multiple trauma

Yusuf Farea, Muhammed Gökhan Turtay, Mehmet Kasa, Emin Fatih Vişneci, Demet Acar, Mehmet Gül

Department of Emergency Medicine, Konya City Hospital, Türkiye

Introduction: Trauma during pregnancy ranks first among non-obstetric causes of maternal mortality (1,2). Anatomical and physiological changes that occur during pregnancy complicate trauma management (3). A multidisciplinary approach is necessary to improve both maternal and fetal survival in pregnant women who experience trauma (4,5). The fundamental principle in treatment planning is to protect the mother's life because fetal well-being is not possible without maternal stabilization (6).

Case Presentation: A 26-year-old woman, 16 weeks pregnant, was brought to our emergency department intubated following a car accident. Her general condition was poor, and her vital signs were blood pressure 110/75 mmHg, pulse 82/minute, respiratory rate 16/minute, and oxygen saturation 96%. Physical examination revealed no abnormalities except for a 2 cm laceration in the left orbital region. Initial Extended Focused Assessment with Sonography in Trauma (eFAST) revealed no pathology. Subsequently, the ultrasound (USG) performed by the radiology department reported positive fetal heartbeat and movements, with normal amniotic fluid and placenta. However, due to the patient's multiple trauma and clinical condition, a computed tomography (CT) scan was performed. This revealed cerebral edema with pneumocephalus (Figure 1), a maxillary sinus fracture (Figure 2), a fracture of the arch of the first cervical vertebra (C1) (Figure 3), a scapular fracture (Figure 4), and pulmonary contusion. Consultations were requested from the neurosurgery, obstetrics, plastic surgery, and orthopedics departments for the patient. The patient was then admitted to the intensive care unit. During the intensive care process, the mother's general condition worsened and acidosis developed. Considering the priority of maternal life, a cesarean section was performed. A 1200-gram, 16-week-old female fetus was delivered dead. During the postoperative period, the mother was closely monitored in the intensive care unit and was discharged without any complications in subsequent follow-ups.

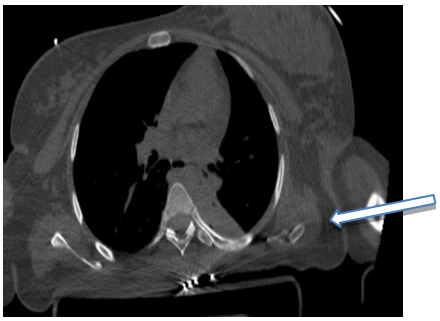


Resim 1. pneumocephalus



Resim 2. maxillary sinus fracture





Resim 3. fracture of the arch of the first cervical vertebra **Resim 4.** scapular fracture

Discussion: Sixty percent of trauma during pregnancy is caused by motor vehicle accidents (2). Depending on the severity of the trauma, the most common complications are abruptio placentae, uterine rupture, and fetal death (3). Even in mild trauma, the possibility of fetal injury should not be overlooked. Therefore, a systematic evaluation should be performed in every pregnant trauma patient, and fetal well-being should be determined early on (4). In severe multitrauma cases, such as this one, fetal loss may be inevitable if the mother's hemodynamics are compromised. Preserving the mother's life is the primary priority; obstetric interventions should be performed after the mother's condition has been stabilized. The literature reports that in similar cases, maternal survival was achieved but fetal losses were high (5,6). In our case, as described in the literature, a multidisciplinary approach was adopted, prioritizing the mother, and the fetus was delivered by emergency cesarean section.

Conclusion: Trauma during pregnancy is an urgent and critical condition for both the mother and the fetus. Early diagnosis, rapid resuscitation, appropriate surgical timing, and interdisciplinary communication and intervention play a vital role in reducing mortality and morbidity.

Sources

1. Solheim K, Jerve F. Multiple skader hos gravide. Tidsskr Nor Laegeforen. 1992;112:1454-1455.
2. Fildes J, Reed L, Jones N, et al. Trauma: the leading cause of maternal death. J Trauma. 1992;32:643-645.
3. Sherer DM, Abramowicz JS, Babkowski R, et al. Extensive fetal intrathoracic injuries sustained in a motor vehicle accident. Am J Perinatol. 1993;10:414-416.
4. Pimentel L. Mother and child: Trauma in pregnancy. Emerg Med Clin North Am. 1991;9:549-563.
5. Pearlman MD, Tintinalli JE, Lorenz RP. A prospective controlled study of outcome after trauma during pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1990;162(6):1502-1510.
6. Mendez-Figueroa H, Dahlke JD, Vrees RA, Rouse DJ. Trauma in pregnancy: An updated systematic review. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(1):1-10.

Key words: Trauma, Pregnant woman, Fetal loss

SB234 - Kapalı Plato Kırığına Eşlik Eden Akut Patellar Tendon Rüptürü: Nadir Görülen Bir Olgu Sunumu

Dr. Sezgin Açıl1 Dr. Alper Altındağ1 Dr. Ahmed Faruk Çamcı1 Dr. Şaban Günal1

1Konya Şehir Hastanesi

GİRİŞ: Tibial plato kırıkları tüm kırıkların %1'ini oluşturur. Tibial plato kırıklarının görülme sıklığı yılda 100.000 kişide 10,3'tür.(1) Tibial plato kırığı geçiren hastaların ortalama yaşı 52,6'dır.(1) Tibial plato kırıklarının dağılımı bimodaldir; 50 yaşın altındaki erkeklerin bu yaralanmayı yüksek enerjili mekanizmalar yoluyla geçirme olasılığı daha yüksektir ve sıklıkla yumuşak doku yaralanmalarıyla ilişkilidir. 70 yaşın üzerindeki kadınların ise düşmelere bağlı tibial plato yetmezliği kırıkları geçirme olasılığı daha yüksektir.(1) Genel olarak, erkekler tibial plato kırıklarını kadınlardan daha sık geçirir. Shatzaker tip IV ve VI kırık modellerinin dörtte birinde ön çapraz bağ yaralanmaları bildirilmiştir. Vasküler yaralanmalar genellikle Schatzker tip IV kırıklı çıkıklarda görülür (2,3) . Vasküler yaralanma ayrıca proksimal tibial kırıkların ve Schatzaker tip IV tibial plato kırıklarının bir komplikasyonudur. Tibial tüberkülden patellar tendon kopması, ekstansör mekanizma kopmasının en yaygın ve ciddi formlarından biridir(4); ancak, patellar tendon kopmasıyla ilişkili TPF'ler son derece nadirdir çünkü literatürde yalnızca bir vaka bildirilmiştir.(5) Patellar tendon kopması, patellanın alt kutbundan tibial tüberküle kadar tendonun tamamen kopmasını içerir. Genellikle üçüncü veya dördüncü on yıldaki erkeklerde görülür. Yüksek çekme kuvvetlerine maruz kalan genel olarak zayıflamış bir tendondan kaynaklanır. Bu tendon kopmaları, kopmadan sonraki zamana bağlı olarak akut ve kronik yırtıklar olarak sınıflandırılır. Patellar tendon ekstansör mekanizmanın bir parçası olduğundan, bu tür yaralanmalar hızlı tanı ve cerrahi onarım gerektirir. Diz ekstansör mekanizması, yürüme de dahil olmak üzere alt ekstremitenin işlevi için çok önemlidir. Yalnızca dizin uzatılmasından ve düzeltilmesinden ve diz fleksiyonuna direnmekten sorumludur - fleksiyonda dizle ayakta durmanın ve dolayısıyla yürümenin önemli bir yönüdür.(6) Aynı anda kapalı Tibia plato kırığı ve patellar tendon rüptürü son derece nadirdir. Olgumuzda bilateral kapalı tibia plato kırığı, sağ patelle kırığı ve sol patellar tendonun kemiğe yapışma yerinden total kopması olan bir hasta paylaşıyoruz.

Olgu sunumu: Ellibeş yaşında erkek hasta. Trafik kazası sonrası acil servise bilateral kapalı tibia plato kırığı, sağ patelle kırığı ve sol patellar tendonun kemiğe yapışma yerinden total kopması ile başvuruyor. Hasta acil serviste değerlendirildiği sırada her iki dizde deformite mevcut açık yara yok nörolojik muayene hastanın oryantasyonu olmadığı için değerlendirilemiyor. Her iki alt ekstremitedeki periferik nabızlar elle alınıyor. Hasta değerlendirilirken arrest gelişen hataya cpr yapılıyor genel durumu kötü olan hastaya her iki alt ekstremiteye uzun bacak atel yapılıyor. Dolaşım takibi elevasyon yapılıyor görüntülemesi tamamlanıyor genel durumu kötü olan hastaya cerrahi yapılamıyor. Hasta yoğun bakıma yatırılıyor. Takiplerde dolaşım problemi olmayan hasta genel durumu düzeldiğinde yaklaşık kazadan 12 gün sonra sol tibia plato .Shatzaker tip VI kırığı için açık redüksiyon internal fiksasyon ve patellar tenon rüptürü için peronus longus otogrefti ile rekonstriksiyon yapıldı.hastaya post op diz 30 derece fleksiyonda uzun bacak atel yapıldı. Post op muaynesinde damar sinir yaralanması ve patellar tendon ve MCL dışında başka bağ yaralanması olmdığı görüldü. Nadir görülen bir yaralanma olması nedei ile litaratür taraması yapılarak olgu sunumu hazırlandı .

Tartışma: Patellar tendon, kan teminini birkaç kaynaktan alır; yağ yastığı arka kısımdan, retinaküler ve tekrarlayan tibial arterler ise ön kısımdan sorumludur ve bu da proksimal ve distal yerleştirme alanlarını nispeten avasküler ve yırtılmaya daha yatkın bırakır. (7,8) Şiddetli veya karmaşık TPF'lerin tedavisi zordur ve sıklıkla çeşitli komplikasyonlara eşlik eder.(9,10) Cerrahi tedavi, primer tendon onarımı veya tendon rekonstrüksiyonunu içerir. (11)Primer onarım, tendon uçlarının birbirine yakınlaştırılabildiği tam patellar tendon kopmalarında endikedir. (12) Yırtığın yeri, kullanılan onarım türünü belirler. Tendon yırtığı orta seviyede olduğunda genellikle uçtan uca onarım kullanılır. Proksimal kopma için genellikle patelladan kemik tünelleri açılan transosseöz tendon onarımı kullanılabilir. Distal kopma için genellikle dikişli ankraj tendon onarımı kullanılır. Tendon rekonstrüksiyonu, ciddi şekilde hasar görmüş veya dejeneratif patellar tendonlarda veya primer onarımın yapılamadığı durumlarda endikedir. İlk yaralanmadan cerrahi onarıma kadar geçen süre arttıkça tendon ekskresyonu, adezyonu ve dejenerasyonu artar. Bu durum, basit bir primer tendon onarımını daha karmaşık bir patellar tendon rekonstrüksiyonuna dönüştürebilir. Bu nedenle, patellar tendon kopmalarını aciliyet duygusuyla tedavi etmek önemlidir. Patellar tendon, otogreft veya allogreft dokudan yeniden yapılandırılabilir. Patellar tendon rekonstrüksiyonu için birden fazla cerrahi teknik tanımlanmıştır. (13,14) Olgumuzda patellar tendon tibiaya yapıştığı yerden total rüptüre olduğu için uç uca primer onarım imkansızdır. Ayrıca patellar tendonun tibiayaya yapıştığı yerde parçalı fraktür olması nedeni ile farklı bir rekonstriksiyon ihtiyacı doğmuştur. Bu nedenle Peroneus longus tendonu otogreft olarak kullanılmış ve tibia prokismalindeki en sağlam tibia tuberküler kemikten tünel açılarak geçirilmiş. Ve proksimal kesimde tendonun ucu her iki taraftan patellar tendona sütüre edilerek patellar tendon rekonstriksiyonu yapılmıştır. Rekonsiriksiyon sırasında diz 30 derece fleksiyonda tutulmuştur. Olgumuzda olduğu gibi tibia plato kırıkları ve patellar tendon distal rüptürleri nadirdir. Genellikle patellar tendon distal rüptürleri tibial dokudan kemik fragman içeri. Olgumuzda olduğu gibi kemik

fragman içermeyen kapalı rüptür litaratür taramasında saptanmamıştır. Litaratürde belirtilen klasik perneal tendon onarımı ve rekonstriksiyon teknikleri kullanılamamıştır. Uç Uca primer onarım patellar tendon distal uçtan tibia proksimalinde tibial tüberküle yapıştığı alandan koptuğu için ve hasta genel durumu bozuk olduğundan acil cerrahiye alınamadığı için yapılamamştır.
Klasik rekonstriksiyon teknikleri tibia platoda parçalı fraktürler olduğu için yapılamamıştır.

Sonuç: Akut tendon kopmalarında primer tamir ,hamstring greft,sentetik greft ve telleme gibi augmentasyon yöntemleri iyi sonuçları verdiği bilinmektedir. Otogreft ile onarım kronik patellar tendon kopmalarında kullanılan bir yöntemek olmakla beraber en iyi fonksiyonel sonuçları vermektedir (15,16). Erken tamir ve uygun rehabiliasyon uzun vadede iyi fonksiyonel sonuç sağlamaktadır. Bu olgudaki gibi klasik rekonstriksiyon tekniklerinin mümkün olmadığı akut durumlarda uygulanan bu teknik cerrah için bir şeçenek sağlayabilir.

Kaynaklar:

1. Elsoe R, Larsen P, Nielsen NP, Swenne J, Rasmussen S, Ostgaard SE. Population-Based Epidemiology of Tibial Plateau Fractures. Orthopedics. 2015 Sep;38(9):e780-6. [PubMed]
2. Mustonen AO, Koivikko MP, Lindahl J, Koskinen SK. MRI of acute meniscal injury associated with tibial plateau fractures: prevalence, type, and location. AJR Am J Roentgenol. 2008 Oct;191(4):1002-9. [PubMed]
3. Colletti P, Greenberg H, Terk MR. MR findings in patients with acute tibial plateau fractures. Comput Med Imaging Graph. 1996 Sep-Oct;20(5):389-94. [PubMed]
4. Brooks P. Extensor mechanism ruptures. Orthopedics. 2009;32:orthosupersite.com/view.asp?rID=42852. [DOI] [PubMed]
5. Wang JY, Cheng CY, Chen AC, Chan Y-S. Arthroscopy-assisted corrective osteotomy, reduction, internal fixation and strut allograft augmentation for tibial plateau malunion or nonunion. J Clin Med. 2020;9:973.
6. Redler A, Proietti L, Mazza D, Koverech G, Vadala A, De Carli A, Ferretti A. Rupture of the Patellar Tendon After Platelet-Rich Plasma Treatment: A Case Report. Clin J Sport Med. 2020 Jan;30(1):e20-e22. [PubMed]
7. Pang J, Shen S, Pan WR, Jones IR, Rozen WM, Taylor GI. The arterial supply of the patellar tendon: anatomical study with clinical implications for knee surgery. Clin Anat. 2009;22:371–6. [DOI] [PubMed]
8. Nemschak G, Pretterklieber ML. The patellar arterial supply via the infrapatellar fat pad (of Hoffa): a combined anatomical and angiographical analysis. Anat Res Int. 2012;2012:713838.
9. Kim JK, Hwang KT, Soh HS, Shon O-J, Park K-C. Comparison of tibial plateau fracture surgical outcomes between young and elderly patients: are outcomes really poorer in the elderly? . Arch Orthop Trauma Surg. 2022;142:2419–27. [DOI] [PubMed]
10. Cheng YH, Yang CP, Chang SS, Weng C-J, Chiu C-H, Chan Y-S. Arthroscopic-assisted reduction and internal fixation for complex tibial plateau fracture: radiographic and clinical outcomes with 2- to 15-year follow-up. J Orthop Surg Res. 2023;18:448.
11. Camarda L, D'Arienzo A, Morello S, Guarneri M, Balistreri F, D'Arienzo M. Bilateral ruptures of the extensor mechanism of the knee: A systematic review. J Orthop. 2017 Dec;14(4):445-453. [PMC free article] [PubMed]
12. Courtney PM, Edmiston TA, Pflederer CT, Levine BR, Gerlinger TL. Is There Any Role for Direct Repair of Extensor Mechanism Disruption Following Total Knee Arthroplasty? J Arthroplasty. 2018 Jul;33(7S):S244-S248. [PubMed]
13. Woodmass JM, Johnson JD, Wu IT, Krych AJ, Stuart MJ. Patellar Tendon Repair With Ipsilateral Semitendinosus Autograft Augmentation. Arthrosc Tech. 2017 Dec;6(6):e2177-e2181. [PMC free article] [PubMed]
14. Harato K, Kobayashi S, Udagawa K, Iwama Y, Masumoto K, Enomoto H, Niki Y. Surgical Technique to Bring Down the Patellar Height and to Reconstruct the Tendon for Chronic Patellar Tendon Rupture. Arthrosc Tech. 2017 Oct;6(5):e1897-e1901. [PMC free article] [PubMed]
15. A Roudet , M Boudissa , C Chaussard , B Rubens-Duval , D SaragagliaAcute traumatic patellar tendon rupture: Early and late results of surgical treatment of 38 cases.Orthop Traumatol Surg Res .2015 May;101(3):307-11.doi: 10.1016/j.otsr.2014.12.017.Epub 2015 Mar 11.[PMC free article][PubMed]
16. K Belhaj , H El Hyaoui , A Tahir , S Meftah , L Mahir , A Rafaoui , F Lmidmani , M Arsi , M Rahmi , M Rafai , A Garch , M Fadili , M Nechad , A El Fatimi. Long-term functional outcomes after primary surgical repair of acute and chronic patellar tendon rupture: Series of 25 patients.Ann Phys Rehabil Med .2017 Jul;60(4):244-248.doi: 10.1016/j.rehab.2016.10.003. Epub 2016 Nov 25.[PMC free article][PubMed]

2.ULUSLARARASI TRAVMA KONGRESİ

KONUŞMACI TAM METİNLERİ

Periferik Vasküler Yaralanmalar: Revaskülarizasyon ve Amputasyon Kararı Nasıl Alınmalı?

Abdullah Güner1

1.Konya Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya/Türkiye

Giriş

Periferik vasküler yaralanmalar (PVY), modern travma pratiğinde ekstremite kaybı ve mortalitenin başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Özellikle yüksek enerjili penetran travmalar, patlayıcı etkili savaş yaralanmaları ve motorlu araç kazalarına bağlı künt travmalar, arteriyel ve venöz yapılarda ciddi hasara yol açabilmektedir. Gelişmiş görüntüleme teknikleri, erken resüsitasyon stratejileri ve cerrahi yaklaşımlardaki ilerlemeler sayesinde ekstremite kurtarma oranları artmış olsa da, revaskülarizasyon ile amputasyon arasındaki karar süreci hâlen tartışmalıdır. Bu karar yalnızca damar hasarının derecesine değil; iskemi süresi, yumuşak doku bütünlüğü, eşlik eden kemik ve sinir yaralanmaları ile hastanın sistemik fizyolojik durumu gibi çok sayıda parametreye dayanmalıdır (1).

Bu bölümde periferik vasküler yaralanmaların sınıflandırılması, klinik değerlendirme ilkeleri, tanısal yöntemler, revaskülarizasyon seçenekleri, amputasyon kararını etkileyen prognostik faktörler ve güncel literatüre dayalı yönetim yaklaşımları bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmaktadır.

Klinik Değerlendirme ve Tanısal Yaklaşım

Periferik vasküler yaralanmalar patofizyolojik özellikleri ve travma mekanizmasına göre penetran, künt ve iyatrojenik yaralanmalar olarak sınıflandırılabilir. Penetran yaralanmalar sıklıkla ateşli silah, kesici-delici alet veya şarapnel kaynaklı olup damar duvarında tam kat hasar, transeksiyon ve aktif kanama ile karakterizedir. Bu tür yaralanmalarda klinik bulgular tanıyı genellikle kolaylaştırır ve uygun koşullarda revaskülarizasyon başarı oranları yüksektir (2). Künt travmaya bağlı yaralanmalar ise daha çok intimal yırtık, disseksiyon, tromboz veya damar kontüzyonu şeklinde ortaya çıkar ve dışarıdan fark edilmesi zor olduğundan tanıda gecikmelere neden olabilir. Bu grupta ekstremite kurtarma oranlarını belirleyen en önemli faktör iskemi süresidir (3). İyatrojenik yaralanmalar çoğunlukla girişimsel işlemler sırasında gelişir ve erken tanınabilmelerine rağmen, özellikle yaşlı ve komorbid hastalarda komplikasyon riski artmaktadır (4).

Klinik değerlendirmede geleneksel olarak “hard” ve “soft” bulgular ayırt edici rol oynamaktadır. Ayrıca son yıllarda yapılan çalışmalar vasküler yaralanmanın değerlendirilmesinde hemorajik ve iskemik belirtilerin daha ön plana çıktığını göstermektedir (5). Aktif arteriyel kanama, genişleyen veya pulsatif hematom, distal nabız kaybı ile birlikte akut iskemi ve thrill ya da üfürüm varlığı “hard bulgular” olarak kabul edilir ve bu durumlarda görüntüleme gecikmeye neden olabileceğinden doğrudan cerrahi eksplorasyon endikasyonu vardır (6). Buna karşılık, yakın komşuluktan geçen penetran yaralanmalar, geçici pulssuzluk, nörolojik defisit, küçük nonpulsatil hematomlar ve hipotansiyon öyküsü “soft bulgular” olarak değerlendirilir ve ileri görüntüleme gerektirir. Güncel kılavuzlar bu hastalarda ilk tercih olarak BT anjiyografiyi önermektedir (7).

İskemi Süresi, Doku Canlılığı ve Görüntüleme

İskemi süresi, ekstremite kurtarılabilirliğini belirleyen en kritik faktörlerden biridir. Literatürde 6 saatin altındaki sıcak iskemi sürelerinde ekstremite kurtarma oranlarının %80’in üzerinde olduğu bildirilmektedir (3). İskemi süresi uzadıkça reperfüzyon hasarı, kompartman sendromu ve kas nekrozu riski artmakta; 12 saatin üzerindeki sıcak iskemi sürelerinde amputasyon olasılığı belirgin şekilde yükselmektedir (8). Soğuk iskemi varlığı, kollateral dolaşımın durumu ve venöz dönüşün korunması bu süreci etkileyen ek faktörlerdir.

Tanısal değerlendirmede BT anjiyografi, hızlı uygulanabilirliği ve yüksek tanısal doğruluğu nedeniyle günümüzde standart yöntem haline gelmiştir (7). Doppler ultrasonografi yatak başı uygulanabilmesi ve düşük maliyeti nedeniyle avantajlı olmakla birlikte operatör bağımlılığı ve derin yapıları değerlendirmedeki sınırlılıkları nedeniyle ikincil bir yöntem olarak kullanılmaktadır (6). Dijital substraksiyon anjiyografi ise seçilmiş vakalarda tanısal ve terapötik girişim imkânı sağlaması nedeniyle özellikle endovasküler tedavi planlanan hastalarda önem taşımaktadır (6).

Revaskülarizasyon ve Amputasyon Kararı

Revaskülarizasyon, ekstremite kurtarmanın temelini oluşturur ve hastanın genel durumu, yaralanmanın lokalizasyonu ve eşlik eden doku hasarlarına göre planlanmalıdır. Geçici intraluminal şantlar, özellikle politravmalı hastalarda “damage control” yaklaşımının önemli bir parçasıdır; ancak şant süresinin uzaması tromboz riskini artırmaktadır (9). Definitif damar onarımında primer sütür veya patch anjiyoplasti küçük defektlerde tercih edilirken, kontamine yaralanmalarda enfeksiyon riskinin düşük olması nedeniyle otolog safen ven greftleri altın standart olarak kabul edilmektedir (6). Sentetik greftler hızlı uygulanabilmelerine rağmen kontaminasyon varlığında dikkatli seçilmelidir. Son yıllarda endovasküler teknikler, daha az invaziv olmaları ve düşük morbidite oranları nedeniyle uygun travma hastalarında giderek artan oranda kullanılmaktadır (10).

Ekstremite kurtarma kararını desteklemek amacıyla Mangled Extremity Severity Score (MESS) gibi skorlama sistemleri kullanılmaktadır (Tablo 1). MESS; yaralanma mekanizması, iskemi süresi, şok varlığı ve hastanın yaşını dikkate alarak prognozu öngörmeyi amaçlar (11). Bununla birlikte, MESS ≥7 amputasyon olasılığını artırsa da tek başına karar verdirici bir araç olarak kullanılması güncel literatürde önerilmemektedir (12).

Tablo 1: Mangled Extremity Severity Score (MESS)

Parametre	**Klinik Durum**	**Puan**
Yaralanma Mekanizması (İskelet / Yumuşak Doku Hasarı)	Düşük enerjili (basit kırık, düşük hızlı penetran)	1
	Orta enerjili (açık veya çoklu kırık, orta hızlı ateşli silah)	2
	Yüksek enerjili (yüksek hızlı ateşli silah, patlayıcı, ağır ezilme)	3
	Çok yüksek enerjili (ezilme + kontaminasyon, avulsiyon)	4
İskemi*	Nabız azalması, perfüzyon korunmuş	1
	Nabızsız ancak kısa süreli iskemi (< 6 saat)	2
	Uzamış iskemi (> 6 saat)	3
Şok	Yok (Sistolik KB ≥ 90 mmHg)	0
	Geçici (Sistolik KB < 90 mmHg, resüsitasyonla düzelmiş)	1
	Persistan (Sistolik KB < 90 mmHg, devam eden)	2
Yaş	< 30 yıl	0
	30–50 yıl	1
	> 50 yıl	2

*= İskemi süresi 6 saati aşıyorsa iskemi puanı ×2 olarak hesaplanır. KB== Kan Basıncı

Revaskülarizasyonun teknik olarak mümkün olmaması, geri dönüşsüz kas nekrozu, uzun süreli sıcak iskemi, kontrol edilemeyen enfeksiyon veya ana damar ve sinir yapıların birlikte onarılamaz hasarı amputasyon için mutlak endikasyonlar arasında yer almaktadır (13). Politravma varlığı, ciddi kontaminasyon ve revaskülarizasyon sonrası beklenen fonksiyonun düşük olması ise göreceli endikasyonlar olarak değerlendirilmelidir (13).

Komplikasyonlar ve Multidisipliner Yaklaşım

Reperfüzyon sonrası gelişen ödem ve mikrovasküler disfonksiyon kompartman sendromuna yol açabileceğinden, 6 saati aşan iskemi, yüksek enerjili travma ve klinik kompartman bulguları varlığında profilaktik fasyotomi uygulanması önerilmektedir (14). Periferik vasküler yaralanmaların yönetimi, vasküler cerrahi, ortopedi, plastik cerrahi, acil tıp ve anestezi ekiplerinin koordineli çalışmasını gerektirir. Karar sürecinde yalnızca anatomik bütünlük değil, fonksiyonel sonuçlar, yaşam kalitesi ve psikososyal etkiler de dikkate alınmalıdır.

Sonuç

Periferik vasküler yaralanmalar, hızlı tanı ve doğru tedavi stratejileri gerektiren karmaşık klinik tablolardır. Revaskülarizasyon çoğu hastada ekstremite kurtarmanın temelini oluşturmakla birlikte, yaralanmanın tipi, iskemi süresi, eşlik eden doku hasarı ve hastanın sistemik durumu amputasyon kararında belirleyici rol oynar. Skorlama sistemleri klinik değerlendirmeyi destekleyici nitelikte olup, nihai karar deneyimli cerrahların multidisipliner yaklaşımı ile verilmelidir. Zamanında ve uygun şekilde uygulanan tedavi protokolleri, yalnızca ekstremiteyi değil hastanın uzun dönem yaşam kalitesini de korumada kritik öneme sahiptir.

Kaynakça

1. Mattox KL, Moore EE, Feliciano DV. Trauma, 9e: McGraw-Hill; 2021.
2. Ivatury RR, Anand R, Ordonez C. Penetrating extremity trauma. World J Surg. 2015;39(6):1389-96.
3. Fox N, Rajani RR, Bokhari F, Chiu WC, Kerwin A, Seamon MJ, et al. Evaluation and management of penetrating lower extremity arterial trauma: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73(5 Suppl 4):S315-20.
4. Ge BH, Copelan A, Scola D, Watts MM. Iatrogenic percutaneous vascular injuries: clinical presentation, imaging, and management. Semin Intervent Radiol. 2015;32(2):108-22.

5. Romagnoli AN, DuBose J, Dua A, Betzold R, Bee T, Fabian T, et al. Hard signs gone soft: A critical evaluation of presenting signs of extremity vascular injury. J Trauma Acute Care Surg. 2021;90(1):1-10.
6. Wani ML, Ahangar AG, Ganie FA, Wani SN, Wani NU. Vascular injuries: trends in management. Trauma Mon. 2012;17(2):266-9.
7. Uyeda JW, Anderson SW, Sakai O, Soto JA. CT angiography in trauma. Radiol Clin North Am. 2010;48(2):423-38, ix-x.
8. Perkins ZB, Yet B, Glasgow S, Cole E, Marsh W, Brohi K, et al. Meta-analysis of prognostic factors for amputation following surgical repair of lower extremity vascular trauma. Br J Surg. 2015;102(5):436-50.
9. Feliciano DV, Moore EE, West MA, Moore FA, Davis JW, Cocanour CS, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: evaluation and management of peripheral vascular injury, part II. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2013;75(3):391-7.
10. Brenner M, Hoehn M, Rasmussen TE. Endovascular therapy in trauma. Eur J Trauma Emerg Surg. 2014;40(6):671-8.
11. Johansen K, Daines M, Howey T, Helfet D, Hansen ST, Jr. Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. J Trauma. 1990;30(5):568-72; discussion 72-3.
12. Scalea TM, DuBose J, Moore EE, West M, Moore FA, McIntyre R, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: management of the mangled extremity. J Trauma Acute Care Surg. 2012;72(1):86-93.
13. Jorge M. Etiology of Amputation. 2020. p. 432-45.
14. Merle G, Harvey EJ. Pathophysiology of Compartment Syndrome. In: Mauffrey C, Hak DJ, Martin IM, editors. Compartment Syndrome: A Guide to Diagnosis and Management. Cham (CH): Springer
Copyright 2019, The Author(s). 2019. p. 17-24.

Frailty in trauma

Abdussamed Vural

Niğde Ömer Halisdemir University, Department of Emergency Medicine, Niğde, Türkiye

Introduction

Frailty represents a multidimensional clinical syndrome characterized by diminished physiological reserve, decreased tolerance to stress, and heightened vulnerability to adverse outcomes following injury. Although advanced age has long been recognized as a predictor of poor outcomes in trauma, frailty more accurately reflects biological aging and functional decline. As the proportion of older adults continues to rise globally, emergency departments are increasingly confronted with geriatric trauma patients who present with complex anatomical, physiological, and cognitive impairments that significantly influence management strategies and clinical outcomes.

Age-related tissue fragility, reduced neuromuscular function, impaired homeostatic mechanisms, and multimorbidity contribute to poorer recovery and increased susceptibility to complications. Early recognition of frailty has therefore become essential in trauma care, as it affects triage accuracy, response to resuscitation, transfusion thresholds, and risk of failure to rescue. This review synthesizes current knowledge on frailty in trauma, integrating evidence from foundational studies, recent systematic reviews, guideline recommendations, and contemporary research.

Physiological and anatomical changes related to aging

Aging results in progressive structural and functional decline across multiple organ systems, forming the biological foundations of frailty. Anatomical changes include reductions in muscle mass and strength, decreased bone mineral density, impaired joint flexibility, and diminished soft tissue integrity, which collectively increase susceptibility to injury and impede rehabilitation [1,2]. Physiological changes such as slowed reflexes, sensory deficits, impaired balance, reduced motor coordination, and cognitive dysfunction further increase the risk of falls and traumatic events [1].

Cardiovascular aging is characterized by decreased myocardial compliance, blunted baroreceptor responses, reduced β-adrenergic sensitivity, and diminished capacity to augment cardiac output during shock. Similarly, respiratory function declines due to reduced chest wall compliance and weakened respiratory musculature. These changes impair compensatory mechanisms, meaning that elderly and frail individuals often fail to manifest typical signs of hypovolemia or shock until late in the clinical course.

Such alterations explain why older trauma patients experience higher rates of complications, require prolonged hospitalization, and demonstrate increased mortality compared with younger adults [3,4].

Frailty and mortality in trauma

Frailty is a stronger predictor of poor trauma outcomes than chronological age alone. Preexisting comorbidities, diminished physiological reserve, and functional limitations combine to increase the risk of mortality, complications, and institutional discharge [3,4]. Notably, frail patients are significantly more likely to experience failure to rescue defined as death following potentially preventable complications. Joseph et al. reported that frailty nearly triples the risk of failure to rescue in geriatric trauma populations [5].

The presence of frailty also contributes to under-triage, since many elderly patients do not meet traditional physiological activation thresholds despite harboring severe injuries. This results in delayed imaging, postponed hemorrhage control, suboptimal early resuscitation, and delayed ICU admission. A systematic review evaluating timing and methods of frailty assessment in trauma emphasized the consistent association between frailty and increased mortality, underscoring the necessity of incorporating frailty measures into early trauma evaluation [6].

Collectively, evidence from diverse study designs confirms that frailty is an independent and critical determinant of trauma-related mortality and must be integrated into modern trauma systems for effective risk stratification.

Frailty assessment tools in trauma care

Frailty may be evaluated using multiple instruments; however, two indices have shown particular relevance in trauma populations.

Modified frailty index (mFI)

The mFI is derived from the Canadian Study of Health and Aging Frailty Index and assesses deficits across comorbidity and functional domains. Although practical and widely adopted, its reliance on chronic disease variables may limit its sensitivity to trauma-specific vulnerabilities [6].

Trauma-specific frailty index (TSFI)

Joseph et al. developed the TSFI to address the limitations of general frailty indices. Beginning with a 50-variable construct, the authors identified 15 variables most strongly associated with unfavorable discharge outcomes and validated the index in a prospective cohort of geriatric trauma patients [7] (see Table 1.) Components include mobility, nutritional status, comorbidity burden, cognition, daily functioning, and mental health.

Cutoff values of ≥0.27 for both mFI and TSFI are frequently associated with poor outcomes, increased resource utilization, and higher mortality. Rapid frailty assessment in the emergency setting allows clinicians to anticipate complications, identify high-risk individuals, and guide triage and management decisions.

Table 1. Trauma-Specific Frailty Index (TSFI): 15-Item Components

Category	TSFI Components
Functional	1. Dependence in activities of daily living (ADLs) 2. Dependence in instrumental activities of daily living (IADLs) 3. Use of assistive devices
Cognitive	4. Cognitive impairment
Nutrition / Weight	5. Weight loss 6. Poor nutrition or loss of appetite
Psychosocial	7. Depression
Comorbidities	8. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) 9. Diabetes mellitus 10. Congestive heart failure 11. History of malignancy 12. History of stroke or transient ischemic attack (TIA) 13. History of myocardial infarction
Mobility	14. History of falls 15. Reduced exercise tolerance or difficulty walking

Cut-off: TSFI ≥ 0.27, indicates increased frailty-related risk (ROC = 0.829)

Clinical frailty scale (CFS)

Increasing attention has been drawn to the Clinical Frailty Scale, a simple 9-point instrument that can be quickly applied in emergency settings. Fehlmann et al. demonstrated its feasibility and prognostic utility for assessing frailty in emergency medicine, though more trauma-specific validation is needed [9].

Guideline-based approach to the frail trauma patient

The 2023 World Society of Emergency Surgery (WSES) guidelines provide comprehensive recommendations for the management of trauma in elderly and frail patients [8] (see Table 2). Key components include:

Triage and initial evaluation

Frailty should be incorporated into triage algorithms to avoid under-triage. Adjusted physiological thresholds and frailty-informed decision making improve early recognition of severe injury.

Medication review

Polypharmacy is common in elderly patients. Anticoagulants, antiplatelet agents, β-blockers, and sedative medications significantly influence hemorrhage risk, resuscitation response, and perioperative outcomes.

Pain management

Multimodal analgesia with minimization of opioid use is recommended to reduce risks of respiratory suppression, delirium, and falls.

Antibiotic prophylaxis

Indicated in penetrating thoracic or abdominal trauma, open fractures, and significant burns; not routinely recommended in blunt trauma without evidence of infection risk.

Venous thromboembolism prophylaxis

Early pharmacologic prophylaxis with LMWH or UFH is advised, with adjustments based on renal function and bleeding risk.

Palliative care and shared decision making
Early discussions of goals of care, patient values, and expected outcomes are essential, particularly for severely frail individuals with limited physiological reserve.
Resuscitation Principles in Frail Trauma Patients
Standard trauma resuscitation protocols require modification when applied to frail individuals due to their altered physiological response to injury.
Revised hemodynamic thresholds
Elderly and frail patients may appear hemodynamically stable despite significant blood loss. Systolic blood pressure <110 mmHg or heart rate ≥90 bpm may indicate early shock [3,4]. Normotension can mask severe hypoperfusion.
Early lactate and blood gas assessment
Lactate ≥2 mmol/L or a base deficit ≤ –3 should prompt aggressive resuscitation. These markers identify occult shock and correlate with mortality risk.
Transfusion strategy
Restrictive transfusion thresholds used in young adults are inappropriate for frail trauma patients. Recommended targets include initiating transfusion at hemoglobin <9 g/dL and strongly considering it at <8 g/dL. Because frail patients have limited cardiac reserve, aggressive transfusion may be required earlier to maintain adequate end-organ perfusion.
Massive transfusion considerations
Traditional massive transfusion prediction tools perform poorly in older adults. Early activation is reasonable when systolic blood pressure <110 mmHg with a positive FAST examination, lactate >4 mmol/L, or hemodynamically unstable pelvic fractures are present. Balanced transfusion (1:1:1) ratio of red blood cells, plasma, and platelets) remains standard.
Avoidance of permissive hypotension
Unlike younger patients, in whom permissive hypotension may be protective, frail individuals are susceptible to cerebral and myocardial ischemia. Recommended targets include a systolic blood pressure of 110–120 mmHg and a mean arterial pressure ≥65 mmHg.
Coagulopathy and hypothermia prevention
Older adults develop coagulopathy, acidosis, and hypothermia more rapidly. Early plasma administration and administration of tranexamic acid within the first three hours are strongly recommended.
Transfusion Futility in Geriatric Trauma
Emerging evidence suggests that the survival benefit of transfusion diminishes after a certain threshold in older adults. L'Huillier et al. demonstrated that transfusion futility thresholds appear similar between frail and non-frail elderly trauma patients, indicating that increasing transfusion volumes beyond a certain point yields minimal improvement in survival [10]. Moreover, outcomes following massive transfusion protocols in geriatric populations remain consistently poorer than in younger patients due to reduced physiological resilience and higher risk of multi-organ dysfunction.
These findings highlight the importance of individualized transfusion strategies that balance early aggressive resuscitation with the avoidance of unnecessary transfusion.

Table 2. WSES Recommendations Summary

PICO Question	Recommendation Summary
Q1.1: Which trauma patient is defined as "old" at initial evaluation?	• Early trauma protocol activation is suggested for patients ≥55 years old. *(Weak recommendation, low level of evidence 2C)*• Injured patients ≥55 years should be carefully evaluated due to high mortality risk and to avoid under-triage. *(Strong recommendation, low level of evidence 1C)*
Q1.2: When is a patient "physiologically old," and does he/she require different management after blunt or penetrating trauma?	• Early and rapid assessment including vital signs, mechanism of injury, frailty, comorbidities, and medication history should be performed to identify vulnerable patients. *(Weak recommendation, low level of evidence 2C)*• Frailty assessment is recommended for all elderly trauma patients. *(Strong recommendation, moderate level of evidence 1B)*
Q2.1: Which injury (physiological and anatomical) scores best predict outcomes in elderly trauma?	• Use of the Geriatric Trauma Outcome Score (GTOS) and the Trauma-Specific Frailty Index (TSFI) is suggested to predict in-hospital mortality and identify patients at highest risk. *(Weak recommendation, moderate evidence 2B)*
Q2.2: Which clinical features better define hemodynamic instability in	• Lower threshold for trauma protocol activation is recommended for elderly patients—triage thresholds: HR ≥ 90 bpm and SBP < 110 mmHg.

PICO Question	Recommendation Summary
geriatric trauma?	*(Strong recommendation, moderate evidence 1B)*
Q2.3: Which laboratory tests and biomarkers are useful before resuscitation?	• Early arterial or venous blood gas analysis, including base deficit or lactate assessment, is recommended. *(Strong recommendation, moderate evidence 1B)*
Q2.4: Which imaging studies are useful for evaluating elderly trauma patients?	• A low threshold for CT imaging is recommended. The diagnostic benefit of contrast-enhanced CT outweighs the risk of contrast nephropathy in the context of high under-triage risk. *(Strong recommendation, moderate evidence 1B)*

WSES: World Society of Emergency Surgery

Conclusion

Frailty is one of the most powerful predictors of morbidity and mortality in geriatric trauma patients. Unlike chronological age, frailty reflects true biological aging, impaired homeostatic mechanisms, and reduced physiological reserve. Its presence significantly impacts triage accuracy, resuscitation requirements, transfusion thresholds, and risk of adverse outcomes including failure to rescue.

Integration of frailty assessment tools particularly the TSFI, mFI, and increasingly the CFS into early trauma evaluation is essential. Management should follow guideline-based approaches such as those outlined in the 2023 WSES recommendations, emphasizing early recognition of shock, individualized transfusion thresholds, cautious use of permissive hypotension, aggressive management of coagulopathy, and early incorporation of palliative care principles.

As the aging global population expands, improving outcomes for frail trauma patients will require continued research, refinement of assessment tools, and development of trauma systems specifically designed to accommodate the needs of this vulnerable patient group.

References

1. Herd BM, Herd AN, Tanner NS. Burns to the elderly: a reappraisal. Br J Plast Surg. 1987;40(3):278–82.
2. Grabo DJ, Braslow BM, Schwab CW. Current therapy of trauma and surgical critical care. In: Asensio JA, Trunkey D, editors. 2nd edition. Elsevier; 2016.
3. Grossman MD, Miller D, Scaff DW, Arcona S. When is an elder old? Effect of preexisting conditions on mortality in geriatric trauma. J Trauma. 2002;52(2):242–6.
4. Bonne S, Schuerer DJ. Trauma in the older adult: epidemiology and evolving geriatric trauma principles. Clin Geriatr Med. 2013;29(1):137–50.
5. Joseph B et al. The impact of frailty on failure-to-rescue in geriatric trauma patients. J Trauma Acute Care Surg. 2016;81(6):1150–1155.
6. Cubitt M et al. Timing and methods of frailty assessments in geriatric trauma patients: A systematic review. Injury. 2019;50(11):1795–1808.
7. Joseph B et al. Validating Trauma-Specific Frailty Index for Geriatric Trauma Patients. J Am Coll Surg. 2014;219(1):10–17.e1.
8. De Simone B et al. The 2023 WSES guidelines on the management of trauma in elderly and frail patients. World J Emerg Surg. 2024;19(1):18.
9. Fehlmann CA et al. Frailty assessment in emergency medicine using the Clinical Frailty Scale: a scoping review. Intern Emerg Med. 2022;17(8):2407–2418.
10. L'Huillier JC et al. Transfusion futility thresholds and mortality in geriatric trauma. Am J Surg. 2024;228:113–121.

Mide – duodenum – ince bağırsak yaralanmaları

Abdülhalim Serden Ay

Konya Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

Giriş

Mide, duodenum ve ince bağırsak yaralanmaları travma hastasında nadir görülmekle birlikte erken dönemde tanınmadığında ciddi morbidite ve mortaliteye yol açabilen kritik patolojilerdir. Bu yaralanmalar çoğu zaman belirgin klinik bulgular vermeden ilerleyebilir, hatta görüntüleme yöntemlerinde dahi erken dönemde görünmeyebilir. Bu nedenle travma pratiğinde mekanizma analizi, seri fizik muayene ve yüksek şüphecilik temel yaklaşımı oluşturur.

Künt karın travmalarında bağırsak ve mezenter yaralanmaları tüm olguların %1–3'ünde görülür ve bunların %70–80'i ince bağırsak kaynaklıdır. Penetran travmalarda ise özellikle ateşli silah yaralanmaları yüksek enerji transferi nedeniyle gastrointestinal sistem yaralanmalarının en önemli nedenidir. Duodenum ise retroperitoneal yerleşimi ve vital yapılara komşuluğu nedeniyle travma cerrahisinin en zorlu alanlarından biri olup, tanıdaki her gecikme mortaliteyi belirgin şekilde artırır.

Bu derlemede, güncel literatür, WSES 2022 bağırsak travması kılavuzu, Western Trauma Association ve AAST sınıflamaları ışığında mide, duodenum ve ince bağırsak yaralanmalarında tanısal yaklaşım, cerrahi seçenekler ve kaçırılan yaralanmaları önleme yöntemleri özetlenmektedir.

Travma Mekanizmaları

Travma mekanizması, yaralanmanın olası tipi ve ciddiyeti hakkında ilk önemli ipucunu verir. Künt travmada ani durma (deceleration) mezenterde traksiyon ve damar yırtılmasına yol açabilirken; kompresyon mekanizması bağırsak duvarında rüptüre neden olabilir. Direksiyon simidi, motor gidonu veya ağır basınç uygulayan objeler bu mekanizmaya örnektir.

Penetran travmalarda—özellikle ateşli silah yaralanmalarında—dokular arası enerji transferi yüksek olup çoklu GIS yaralanmaları ile sıklıkla birliktedir.

Klinik açıdan önemli bulgulardan biri de *seatbelt sign*'dır. Literatürde bu bulgunun bağırsak yaralanması riskini 4–8 kat artırdığı bildirilmektedir. Bu nedenle ciddi abdominal patoloji olasılığı yüksektir ve bu hastalar, semptomsuz olsalar bile seri muayene ve gerektiğinde tekrarlayan görüntüleme ile yakın izlenmelidir.

Epidemiyoloji

Künt abdominal travmada bağırsak ve mezenterik yaralanmalar tüm olguların küçük bir kısmını oluşturmasına rağmen mortalitesi yüksek bir gruptur. En sık etkilenen segment ince bağırsaktır ve jejunum–ileum yaralanmaları tüm GIS travmalarının yaklaşık %70–80'ini oluşturur. Bu yaralanmaların zorluğu, sıklıkla erken dönemde minimal bulgular vermeleri ve klinisyen açısından yüksek dikkat gerektirmeleridir. Tanıdaki 8 saati aşan gecikmeler morbiditeyi belirgin artırmaktadır.

Mide Anatomisi ve Yaralanmaları

Mide iyi vaskülarize bir organ olup kontüzyon ve intramural hematom gibi lezyonları genellikle iyi tolere eder. Ön duvar yaralanmaları serbest peritoneal perforasyonla seyrettiğinden klinik bulguları daha erken ortaya çıkar. Buna karşın arka duvar yaralanmaları bursa omentalis içine perforasyon yaparak tanıyı geciktirebilir.

BT'de perigastrik sıvı, duvar defekti ve lokalize serbest hava tanısal bulgulardır. Ancak arka duvar yaralanmalarında BT bulguları sınırlı olabilir. Bu nedenle ameliyatta mide mutlaka sistematik şekilde değerlendirilmelidir; mide distansiyonu yapılarak kaçak alanları gözlenmelidir.

Cerrahi Yaklaşım

Mide yaralanmalarında en sık uygulanan yöntem primer onarımdır. Küçük kontüzyon ve hematomlarda konservatif tedavi uygun olabilir. Geniş defektlerde wedge rezeksiyon veya distal gastrektomi gerekebilir. Hemodinamik instabilite veya yaygın kontaminasyon varlığında damage control yaklaşımı ile kontaminasyon kontrolü sağlanır ve definitif onarım ikinci bakıya bırakılır.

Duodenum Anatomisi ve Yaralanmaları
Duodenumun D1 segmenti intraperitoneal, D2–D4 segmentleri retroperitoneal yerleşimli olduğundan yaralanmalar sıklıkla geç bulgu verir. Koledok, pankreas başı, portal ven ve büyük damarlarla yakın komşuluğu nedeniyle çoğu zaman izole yaralanma değildir.

Duodenum travması tüm travma olgularının %0.2–2.7'sini oluşturur ancak retroperitoneal yerleşim ve geç tanı nedeniyle mortalitesi yüksektir. En sık etkilenen segment D2'dir ve penetran travmaların oranı daha yüksektir.

AAST Sınıflaması ve Cerrahi Yaklaşım

- **Grade I–II**: Küçük hematomlar veya parsiyel yırtıklar; primer onarım genellikle yeterlidir.
- **Grade III**: %50'den fazla duvar kaybı; gerilimli onarım riskli olup diversiyon gerekebilir.
- **Grade IV–V**: Pankreas ve koledokla ilişkili kompleks yaralanmalar; ileri rekonstrüksiyon yöntemleri gerekebilir.

Bu sınıflama, cerrahi planlama ve komplikasyon risk değerlendirmesinde temel rehberdir.

Tanısal Zorluklar
Kontrastlı BT'nin duodenum yaralanmalarını saptamadaki duyarlılığı %60–80'dir. Retroperitoneal hava her zaman görünmeyebilir.
Şüpheli BT bulguları:

- D2–D3 hematomu
- Retroperitoneal sıvı
- Duvar kalınlaşması
- Sağ böbrek çevresinde hava

Klinik kötüleşme varlığında BT normal olsa dahi eksplorasyon önerilir.

Özel Cerrahi Teknikler
Pyloric exclusion: Güncel literatürde fistül oranlarını anlamlı azaltmadığı ve ek morbidite getirdiği için rutin önerilmemektedir. Sadece kompleks yaralanmalarda seçilmiş hastalarda tercih edilir.

Tube duodenostomy, **serosal patch**, **Roux-en-Y duodenojejunostomi** gibi yöntemler ileri dereceli yaralanmalarda, doku kaybı ve kontaminasyona göre bireyselleştirilir.

Konservatif Tedavi
Künt travma sonrası hemodinamik olarak stabil ve Grade I–II hematom saptanan hastalarda konservatif izlem mümkündür.
Penetran travmalarda konservatif yaklaşım önerilmez.

İnce Bağırsak ve Mezenter Yaralanmaları
İnce bağırsak yaralanmaları künt travmada en sık karşılaşılan GIS yaralanmalarıdır. Jejunum özellikle deceleration mekanizmasında, Treitz bağının 10–30 cm distalinde sık etkilenir. İleum ise ince duvarlı olması nedeniyle iskemiye daha yatkındır.

BT Bulguları
Kesin bulgular:

- Kontrast ekstravazasyonu
- Bağırsak duvar defekti
- Serbest hava

Şüpheli bulgular:

- Mezenterik hematom
- Açıklanamayan serbest sıvı
- Duvar kalınlaşması

WSES 2022 kılavuzu, şüpheli bulgu → klinik uyumsuzluk olduğunda **6–12 saat içinde BT'nin tekrarlanmasını** önermektedir.
Çünkü ince bağırsak yaralanmalarının %10–15'i ilk BT'de görülmez.

Mezenterik Yaralanmalar
Mezenterik yaralanmalar çoğu zaman "sessiz" seyreder. Küçük hematomlar altta damar yaralanmasını gizleyebilir ve saatler içinde bağırsak iskemi gelişebilir. BT'de "beading", damar kesintisi veya geniş hematom ciddi risk göstergesidir.

Klinikte:

- Laktat yükselmesi
- Artan karın ağrısı
- Hemodinamik bozulma

Bu durumda gecikmeden eksplorasyon önerilir.

Cerrahi Yaklaşım: İnce Bağırsak
İnce bağırsak cerrahisinin temel sorusu "primer onarım mümkün mü?" şeklindedir.

- Perfüzyonu iyi, küçük lezyonlarda **primer onarım** uygulanabilir.
- Geniş defekt, iskemi veya kötü doku kalitesi varsa **rezeksiyon + anastomoz** doğru yaklaşımdır.
- Çoklu yaralanmalarda segmental rezeksiyon tercih edilir.

Anastomoz kararı şu dört kritere göre verilir:

14. Hemodinamik durum
15. Perfüzyon
16. Kontaminasyon
17. Doku kalitesi

Bu kriterlerden biri olumsuzsa damage control cerrahisi tercih edilmelidir.

Damage Control Cerrahisi
Damage control yaklaşımının amacı, hastayı fizyolojik olarak stabil hale getirmek ve uzun cerrahi girişimlerden kaçınmaktır.
Endikasyonlar:

- Hipotansiyon
- Asidoz (pH < 7.2)
- Hipotermi (<35°C)
- Koagülopati

Bu durumda:

- Kanama ve kontaminasyon hızlıca kontrol edilir

- Bağırsak uçları geçici olarak kapatılır
- Karın geçici olarak kapatılır
- 24–48 saat içinde ikinci bakıda definitif onarım yapılır

Bu yöntem mortaliteyi anlamlı ölçüde azaltmaktadır.

Travmada Laparoskopinin Yeri
Laparoskopi, hemodinamik olarak stabil travma hastasında hem tanısal hem terapötik amaçla kullanılabilir. Endikasyonlar:

- Penetran travmada periton penetrasyonu şüphesi
- BT'de non-spesifik bulgular
- Diyafram yaralanması şüphesi

Ancak ileri derecede GIS yaralanması, yaygın kontaminasyon veya instabilite durumlarında laparotomi altın standarttır. Doğru hasta seçimi başarının anahtarıdır.

Kaçırılan Yaralanmalar
Bağırsak yaralanmaları travmada en sık kaçırılan patolojilerden biridir. BT'nin sensitivitesi %80–95 arasında olup, özellikle küçük perforasyonlar ve mezenterik yaralanmalar erken dönemde atlanabilir.

Kaçırılmış yaralanmanın tipik uyarıcı bulguları:

- Artan karın ağrısı
- Laktat yükselmesi
- Ateş ve lökositoz
- Klinik kötüleşme

WSES kılavuzu, klinik şüphe devam ediyorsa **seri fizik muayene** ve **6–12 saat içinde BT tekrarı** önermektedir.

En önemli prensip şudur: **"BT'ye değil, kliniğe güven."**

Sonuç
Mide, duodenum ve ince bağırsak yaralanmaları travma pratiğinde nadir olmakla birlikte erken tanı ve uygun cerrahi yaklaşım gerektiren önemli yaralanmalardır. Tanının temelinde her zaman travma mekanizması ve seri fizik muayene yer alır. BT vazgeçilmez bir araçtır ancak hiçbir zaman tek başına yeterli değildir.

Duodenum yaralanmalarında erken şüphe, doğru sınıflama ve uygun cerrahi teknik seçimi mortaliteyi belirgin şekilde azaltır. İnce bağırsak ve mezenter yaralanmalarında BT bulguları dikkatle değerlendirilmelidir; şüpheli bulgular varlığında tekrarlayan görüntüleme ve klinik izlem kritik öneme sahiptir.

Hemodinamik instabil hastalarda karar BT'ye değil ameliyathaneye dayanmalıdır. Damage control cerrahisi, ağır travmalı hastalarda yaşam kurtarıcıdır.

Son olarak, travma cerrahisinin en önemli kurallarından biri şudur: **Şüphelendiğiniz yaralanmayı atlamamak için gerekirse eksplorasyon yapın; kaçırılmış bir bağırsak yaralanması her zaman daha tehlikelidir.**

Depremlerden çıkarılan dersler

Aksel Özdemir

İnegöl Devlet Hastanesi, Acil Servis

Giriş

Deprem nedir?

Deprem, yerkabuğunda biriken elastik gerilimin kayaçların kırılması ya da faylar boyunca ani yer değiştirme sonucu sismik dalgalar halinde açığa çıkmasıyla oluşan yer sarsıntısıdır. Açığa çıkan enerji hiposantrdan yayılırken, yeryüzünde en şiddetli hissedildiği nokta episantr olarak adlandırılır. Depremler kaynağına göre sınıflandırılır. En yaygın ve yıkıcı olanlar, levha hareketlerine bağlı olarak gelişen tektonik depremlerdir. Volkanik depremler magma hareketleriyle ilişkiliyken, çökme depremleri yeraltı boşluklarının çökmesi sonucu oluşur ve genellikle lokal etkilidir. Ayrıca madencilik, barajlar ve sıvı enjeksiyonu gibi insan faaliyetlerine bağlı olarak indüklenen depremler de görülebilmektedir(1,2).

Depremler çoğunlukla tektonik kökenlidir ve levha hareketleriyle ilişkilidir. Yer kabuğu, astenosfer üzerinde hareket eden tektonik levhalardan oluşur ve bu levhalar yaklaşma, uzaklaşma ya da yanal atım şeklinde hareket eder. Levha sınırlarında ve fay hatları boyunca kayaçlar sürtünme nedeniyle kilitlenir ve zamanla elastik gerilim birikir. Birikmiş gerilim kayaçların dayanımını aştığında ani kırılma veya kayma meydana gelir ve bu süreç elastik geri sıçrama olarak adlandırılır. Açığa çıkan enerji, P ve S dalgaları ile yüzey dalgaları şeklinde yayılır. Özellikle yüzey dalgaları, depremlerin yıkıcı etkisinden büyük ölçüde sorumludur(2,3).

Deprem ve depremin etkileri ile ilgilenen bilim dalları nelerdir?

Depremler, çok sayıda bilim dalının ortak çalışmasını gerektiren disiplinler arası bir olgudur. Sismoloji, deprem dalgalarını, odak mekanizmalarını ve depremin büyüklük ile şiddet özelliklerini incelerken; jeoloji, faylar, kayaç yapısı ve tektonik geçmiş üzerinden depremlerin jeolojik temelini açıklar. Jeofizik, yer kabuğu ve yer içinin fiziksel özelliklerini ele alarak sismik dalgaların yayılımını anlamaya katkı sağlar. Tektonik ve jeodinamik, levha hareketleri ve kabuk deformasyonlarını inceleyerek depremlerin nedenlerini ortaya koyar. Jeodezi, yeryüzü deformasyonlarını milimetre düzeyinde ölçerek gerilim birikiminin izlenmesini sağlar. İnşaat mühendisliği, depreme dayanıklı yapı tasarımıyla can ve mal kayıplarını azaltmayı hedeflerken, şehir ve bölge planlama riskli alanların planlanmasına odaklanır. Afet yönetimi, hazırlık, müdahale ve zarar azaltma süreçlerini kapsar. Sosyal bilimler depremlerin toplumsal etkilerini ve risk algısını incelerken, tıp bilimi ilk yardım, tedavi, toplum sağlığının korunması ve ruhsal iyileşme süreçlerinde önemli rol oynar(2-4).

Acil tıp ve prehospital bakım, afetlerde ilk andan itibaren yaşam kurtarıcı bir role sahiptir. Olay yeri yönetimi ve triyaj sistemleri kullanılarak hastalar önceliklerine göre sınıflandırılır ve sınırlı kaynaklar en etkin şekilde kullanılır. Ambulans nakilleri ve sevk zincirinin doğru yönetimi, hastaların uygun merkezlere yönlendirilmesini sağlar ve acil servislerin hasta yükünün dengelenmesine katkıda bulunur(5).

Travma ve cerrahi yönetim, deprem sonrası sağlık hizmetlerinin temel bileşenlerinden biridir ve olguların önemli bir kısmını çoklu travma hastaları oluşturur. Enkaz altında kalmaya bağlı olarak ezilme yaralanmaları, amputasyonlar ve yaygın yumuşak doku hasarları sık görülür. Bu hastalarda açık ve kapalı kırıklar, büyük damar yaralanmaları ile karaciğer ve dalak gibi solid organ yaralanmaları ön plandadır. Hemodinamik olarak instabil olgularda acil cerrahi müdahale gerekebilirken, fizyolojik rezervleri sınırlı hastalarda öncelik kanama kontrolü ve kontaminasyonun azaltılmasına verilir. Bu amaçla uygulanan damage control surgery, hastanın stabilizasyonunu hedefleyen geçici cerrahi girişimleri kapsar ve definitif cerrahi tedavi genellikle daha sonraki aşamada planlanır. Travma sonrası dönemde doku kaybı ve enfeksiyon riski yüksek olduğundan, etkin yara bakımı, uygun debridman ve enfeksiyon kontrolü cerrahi yönetimin önemli unsurlarıdır(6).

Yoğun bakım ve iç hastalıkları, deprem sonrası ağır klinik tabloların yönetiminde kritik rol oynar. Uzamış müdahale ve yaygın doku hasarı sonucunda sepsis, şok ve çoklu organ yetmezliği gelişebilir. Elektrolit ve sıvı dengesizlikleri sık görülürken, solunum yetmezliği ve ARDS gelişen olgularda mekanik ventilasyon gereksinimi ortaya çıkabilir. Diyabet, hipertansiyon ve kronik böbrek yetmezliği gibi kronik hastalıkları olan depremzedelerde mevcut

hastalıkların yönetimi daha karmaşık hâle gelebilir. Ayrıca çevresel maruziyete bağlı derin hipotermi gelişen olgularda uygun ısıtma ve destek tedavileri yoğun bakım yönetiminin önemli bir parçasıdır(7).

Crush sendromu, deprem sonrası enkaz altında uzun süre basıya maruz kalan bireylerde görülen, ciddi sistemik etkileri olan bir tablodur. Kas dokusunun hasarlanmasıyla gelişen rabdomiyoliz sonucunda miyoglobin ve elektrolitler dolaşıma geçer ve bu durum akut böbrek yetmezliğine yol açabilir. Tedavinin temelini erken ve yeterli sıvı resüsitasyonu oluşturur. En etkili yaklaşım, mümkünse hasta hâlâ göçük altındayken ya da enkazdan çıkarılır çıkarılmaz damar yolu açılarak intravenöz sıvı verilmesidir. Gelişen böbrek yetmezliği ve ağır metabolik bozukluklarda hemodiyaliz gerekebilir(8).

Halk sağlığı ve epidemiyoloji, deprem sonrası toplum sağlığını tehdit eden ikincil risklerin kontrolünde temel rol oynar. Temiz suya erişimin ve sanitasyonun bozulması bulaşıcı hastalık riskini artırırken, kalabalık barınma alanları salgınların ortaya çıkmasına zemin hazırlar. Bu nedenle sürveyans sistemleri, aşılama hizmetleri ve bulaşıcı hastalık kontrolü öncelikli müdahaleler arasında yer alır. Aynı zamanda yeterli beslenme, uygun barınma koşulları ile anne–çocuk sağlığı hizmetlerinin sürekliliği, afet sonrası dönemde halk sağlığının korunması açısından kritik öneme sahiptir(9).

Adli tıp, depremler sonrası ortaya çıkan toplu ölüm olgularında hem insani hem de hukuki açıdan kritik bir rol üstlenir. Afet mağdurlarının kimliklendirilmesi, Disaster Victim Identification (DVI) süreci kapsamında yürütülür ve bu süreçte fiziksel bulgular, parmak izi, diş kayıtları ve DNA analizleri kullanılır. Ölüm nedenlerinin bilimsel yöntemlerle belirlenmesi, adli raporlamanın temelini oluşturur ve olası ihmal ya da dış etkenlerin değerlendirilmesine olanak tanır. Kayıp kişilerin tespiti ve toplu ölüm olgularının sistematik biçimde ele alınması, hem yakınların belirsizliğinin giderilmesi hem de adaletin sağlanması açısından önem taşır(10).

Ruh sağlığı ve klinik psikoloji, depremler sonrası bireylerin ve toplumun psikolojik iyilik hâlinin korunmasında merkezi bir rol oynar. Afetin hemen ardından akut stres tepkileri sık görülürken, bazı bireylerde süreç Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) gelişimine ilerleyebilir. Çocuklar, ergenler ve önceden ruhsal kırılganlığı bulunan bireyler afetlerin psikolojik etkilerine karşı daha hassas grupları oluşturur. Ayrıca afet sahasında görev yapan sağlık çalışanları, yoğun stres ve maruziyet nedeniyle ikincil travmatizasyon ve tükenmişlik riski taşır(11).

Afet tıbbı ve sağlık sistemi yönetimi, depremler gibi kitlesel afetlerde sağlık hizmetlerinin kesintisiz ve etkin biçimde sürdürülebilmesini hedefler. Bu kapsamda kamu ve özel sağlık kurumlarının afet hazırlık planlarının önceden oluşturulması ve düzenli olarak güncellenmesi büyük önem taşır. Hastane Afet Planları (HAP), hastanelerin olağan dışı koşullarda işleyişini düzenleyerek hasta kabulü, triyaj, yatak kapasitesi ve lojistik süreçlerin yönetilmesini sağlar. Afet dönemlerinde sağlık personelinin doğru biçimde organize edilmesi, görev dağılımının netleştirilmesi ve vardiya sistemlerinin planlanması hizmet sürekliliğinin temel unsurlarındandır(12).

Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE), yurtiçi ve yurtdışında başta depremler olmak üzere her türlü afette, iyi eğitilmiş ve ihtiyaca uygun şekilde donatılmış ekipler aracılığıyla enkaz alanlarında medikal kurtarma hizmetlerinin en kısa sürede sunulmasını amaçlayan bir yapılanmadır. UMKE'nin temel görevleri arasında, olay yerinde hızlı ve güvenli hasta ve yaralı naklinin sağlanması, nakil sonrasında acil tedavi ünitelerinin kurulması ve sağlık hizmetlerinin sürekliliğinin temin edilmesi yer almaktadır. Son yıllarda ülkemizde yaşanan yıkıcı depremler nedeniyle 17.05.2023 tarihinde yeniden düzenlenmiş ve "Afetlerde Sağlık Hizmetleri ve UMKE Bölge Koordinatörlüğü" adı altında 30 bölge koordinatörlüğü olacak şekilde yapılandırılmıştır(13).

Afet ve acil durumların ülke genelinde etkin ve koordineli bir biçimde yönetilmesi amacıyla, 5902 sayılı Kanun kapsamında Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın (AFAD) kurulmasıyla birlikte Türkiye'de bütünleşik afet yönetimi anlayışına geçilmiştir. Bu sistem, yalnızca afet anına odaklanan kriz yönetimi yaklaşımından uzaklaşarak, afet öncesi hazırlık, planlama ve risk azaltma çalışmalarını merkeze alan risk yönetimi anlayışını benimsemektedir. Ülkemizde yaşanan afetlerden elde edilen deneyimler doğrultusunda, afetlere etkin ve bütüncül bir müdahale sağlanması amacıyla 2014 yılında Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) hazırlanmış ve yürürlüğe konulmuştur(14).

Sonuç ve Öneriler

Depremlerden Neler Öğrendik?

1. Kaçak Yapılar, Yapı Güvenliği ve Kentsel Dönüşüm Depremler, yapı güvenliğinin can kayıplarını belirleyen en temel unsur olduğunu açık biçimde göstermiştir. Kaçak ve mühendislik hizmeti almamış yapılar, en büyük yıkımın yaşandığı alanları oluşturmuştur. Bu durum, kentsel dönüşümün yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda yaşamsal bir zorunluluk olduğunu ortaya koymuştur(15).

2. Arama–Kurtarma Kapasitesi Arama–kurtarma çalışmalarında zamanın hayati önemi olduğu her büyük depremde yeniden anlaşılmıştır. Eğitimli insan gücü kadar arama köpekleri gibi hayvan destekli ekiplerin önemi de belirginleşmiştir. Ulusal kapasitenin güçlendirilmesi ve uluslararası ekiplerle entegrasyonun sağlanması kritik bir ihtiyaçtır. Ayrıca ekiplerin lojistik, güvenlik ve koordinasyon sorunlarıyla karşılaşmaması için önceden planlama yapılması gerekmektedir(16).

3. Sağlık Kurumlarının Organizasyonu Depremler, sağlık sisteminin afetlere hazırlık düzeyini doğrudan test etmektedir. Hastanelerin afet planları, yatak ve yoğun bakım kapasitesi ile personel organizasyonu hayati rol oynamaktadır. Sağlık hizmetlerinin sürekliliği için alternatif hizmet alanları ve sevk zincirleri önceden planlanmalıdır. Kurumlar arası koordinasyon, hasta yükünün dengeli dağıtılmasını sağlar(9).

4. Belediyelerin Alabileceği Önlemler Belediyeler, afetlere hazırlık ve müdahalede yerel düzeyde en kritik aktörlerdir. Toplanma alanlarının belirlenmesi, altyapıların güçlendirilmesi ve riskli yapıların tespiti belediyelerin sorumluluk alanındadır. Afet sonrası temizlik, su, ulaşım ve barınma hizmetleri yerel yönetimlerin kapasitesine bağlıdır(17).

5. İletişim, Erken Uyarı Sistemleri ve Teknoloji Depremler, iletişim altyapısının çökmesinin müdahaleyi ciddi biçimde aksattığını göstermiştir. Erken uyarı sistemleri, saniyeler düzeyinde bile olsa hayat kurtarıcı olabilir. Mobil uygulamalar, uydu iletişimi ve dijital koordinasyon platformları afet yönetiminde giderek daha önemli hâle gelmiştir. Teknolojinin etkin kullanımı, bilgi kirliliğinin önlenmesine de katkı sağlar(18).

6. Temiz Su, Temiz Gıda, Hijyen, Isınma ve Barınma Afet sonrası dönemde temel yaşam ihtiyaçlarının karşılanamaması, ikincil sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Temiz suya erişim ve hijyen koşullarının sağlanamaması salgın riskini artırır. Gıda güvenliği, barınma ve ısınma sorunları özellikle kırılgan grupları daha fazla etkilemektedir(4).

7. Eğitim Kurumları (Okullar, Kreşler ve Japonya Modeli) Okullar ve kreşler yalnızca eğitim alanları değil, aynı zamanda güvenli toplanma ve barınma merkezleridir. Japonya örneğinde olduğu gibi, afet bilincinin küçük yaşlardan itibaren kazandırılması toplumsal dayanıklılığı artırmaktadır. Tatbikatlar ve afet eğitimi, panik ve kaosu azaltan önemli araçlardır. Eğitim kurumlarının yapısal güvenliği de öncelikli bir konudur(19).

8. Psikososyal Destek ve Toplumsal Dayanıklılık Depremler yalnızca fiziksel değil, derin psikolojik etkiler de bırakmaktadır. Travma, yas ve belirsizlik duyguları bireylerin günlük yaşama uyumunu zorlaştırır. Psikososyal destek hizmetleri, bireysel iyileşmenin yanı sıra toplumsal dayanıklılığı da güçlendirir. Toplum temelli destek mekanizmaları uzun vadeli iyileşmenin anahtarıdır(11).

9. Konteyner Kentler ve Geçici Barınma Geçici barınma alanları, afet sonrası yaşamın yeniden düzenlenmesinde kritik bir role sahiptir. Konteyner kentlerin planlanmasında altyapı, güvenlik, sağlık ve sosyal alanlar birlikte düşünülmeli ve en kısa sürede kalıcı barınma olanakları sağlanmalıdır(20).

10. Afet Bölgesine Ulaşım, Nakliye ve Tıbbi Malzeme Transportu Deprem sonrası ulaşım altyapısının zarar görmesi, yardım ve sağlık hizmetlerini ciddi biçimde aksatmaktadır. Afet bölgesine erişimin hızlı sağlanması, arama–kurtarma ve sağlık müdahalelerinin etkinliğini belirler. Tıbbi malzeme, ilaç ve kan ürünlerinin doğru zamanda doğru yere ulaştırılması hayati önem taşır. Bu nedenle lojistik planlama, afet yönetiminin temel bileşenlerinden biridir(21).

Kaynaklar

1)Bozkurt, E. (2011). *Türkiye'nin tektoniği*. Ankara: Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları.

2) Shearer, P. M. (2019). *Introduction to seismology* (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

3) Kearey, P., Klepeis, K. A., & Vine, F. J. (2009). *Global tectonics* (3rd ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.

4) Noji, E. K. (Ed.). (2005). *Public health consequences of disasters* (2nd ed.). Oxford University Press.

5) World Health Organization. (2017). *Emergency medical teams: Minimum standards and recommendations*. World Health Organization.

6) American College of Surgeons Committee on Trauma. (2018). *Advanced trauma life support (ATLS): Student course manual* (10th ed.). American College of Surgeons.

7) Sever, M. Ş., Erek, E., Vanholder, R., Akoglu, E., Yavuz, M., Ergin, H., … Marmara Earthquake Study Group. (2002). Features of chronic hemodialysis patients surviving the Marmara earthquake. *New England Journal of Medicine, 346*(11), 789–795.

8) Sever, M. S., & Vanholder, R. (2013). Management of crush syndrome casualties after disasters. *New England Journal of Medicine, 369*(10), 971–972.

9) World Health Organization. (2016). *Emergency risk management for health: Overview*. World Health Organization.

10) Saukko, P., & Knight, B. (2016). *Knight's forensic pathology* (4th ed.). CRC Press.

11) Norris, F. H., Friedman, M. J., Watson, P. J., Byrne, C. M., Diaz, E., & Kaniasty, K. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981–2001. *Psychiatry, 65*(3), 207–239.

12) World Health Organization. (2011). *Hospital emergency response checklist: An all-hazards tool for hospital administrators and emergency managers*. World Health Organization.

13) T.C. Sağlık Bakanlığı. (2014). *Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE) yönergesi*. Sağlık Bakanlığı.

14) T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2014). *Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)*. AFAD.

15) Bozkurt, E., & Şengör, A. M. C. (2009). Marmara depremi ve Türkiye'de deprem tehlikesi. *Geological Society, London, Special Publications, 291*(1), 47–60.

16) Alexander, D. (2016). Search and rescue in disasters. *Oxford Research Encyclopedia of Natural Hazard Science*.

17) UNISDR. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030*. United Nations.

18) Allen, R. M., & Melgar, D. (2019). Earthquake early warning: Advances and challenges. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences, 47*, 361–388.

19) Shiwaku, K., & Shaw, R. (2008). Proactive co-learning: A new paradigm in disaster education. *Disasters, 32*(2), 183–198.

20) Johnson, C. (2007). Strategic planning for post-disaster temporary housing. *Disasters, 31*(4), 435–458.

21) Kovács, G., & Spens, K. (2007). Humanitarian logistics in disaster relief operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 37*(2), 99–114.

EKG ve EKO Eşliğinde Kalp ve Büyük Damar Yaralanmalarında Hızlı Karar Verme

Ali Sağlık

Vehbi Koç Vakfı Özel Amerikan Hastanesi, Acil Servis, İstanbul, Türkiye

Giriş

Toraks travmasında kardiyak/perikardiyal ve büyük damar yaralanmaları, insidansı nispeten düşük olmakla birlikte erken mortalite ile yakından ilişkilidir [1]. Klinik görünüm çoğu zaman özgül değildir; yeni gelişen aritmi, açıklanamayan hipotansiyon, geniş mediasten, hızla dolan hemitoraks veya yalnızca yüksek enerjili mekanizma ile karşımıza çıkabilir [1]. Bu nedenle acil serviste ilk dakikalarda bilgi üreten, yatak başında uygulanabilir testlere gereksinim vardır [2]. EKG ve odaklı kardiyak EKO'nun birlikte yorumlanması ameliyathane, BTA ya da izlem kararını hızlandırır; ancak normal EKG dışlayıcı değildir ve transtorasik EKO'nun damar alanında sınırlı kaldığı unutulmamalıdır [2,5,6].

EKG'nin travmadaki rolü ve sınırları

EKG, BCI şüphesinde ilk basamak taramadır [2,3]. En sık saptanan değişiklikler yeni gelişen aritmiler (özellikle atriyal fibrilasyon ve supraventriküler taşikardi), iletim bozuklukları (RBBB/NIVCD) ve miyokard kontüzyonunu destekleyen ST–T dalga değişiklikleridir [3]. Tek merkezli bir ED serisinde EKG anormalliği ≈%30,9, normal EKG ≈%69 olarak bildirilmiştir; erişkinlerde ST-segment elevasyonu %9,2 (olguların %77,7'sinde Q dalgası yok), AF %3,1; pediatrik olgularda PVC %4,7 ve SVT %3,5 oranında görülmüştür [3]. RBBB/LBBB nadirdir; VT/VF tekil olgular düzeyindedir [3]. Bu tablo, normal EKG'nin ciddi yaralanmayı dışlamadığını; stabil hastada dahi seri EKG–troponin izleminin ve klinik şüphede erken EKO'nun gerekli olduğunu gösterir [2,3].

Yatak başı EKO: güçlü yönleri ve sınırlılıkları

Odaklı kardiyak EKO, dakikalar içinde perikardiyal efüzyon/tamponad, kaba global disfonksiyon veya belirgin segmenter duvar hareket kusurlarını gösterebilir [4]. İnstabil hastada subksifoid/parasternal pencerelerle "perikardda kan var mı, tamponad var mı?" sorularına hızlı yanıt sağlar [4]. Transtorasik yaklaşım aort arkusu ve supraaortik dalların görüntülenmesinde çoğu kez yetersizdir; damar yaralanması şüphesinde tanının temeli BTA'dır, uygun hastada TEE tercih edilebilir [5,6]. Erken EKO'nun amacı BTA'nın yerine geçmek değil; cerrahiye köprü olmak veya güvenle BTA'ya ilerlemek için risk tabakalamayı hızlandırmaktır [1,4–6].

Büyük damar yaralanmalarında yaklaşım

Künt aort yaralanmasında hemodinamik olarak stabil hastada ilk tercih genellikle BTA'dır [5,6]. İnstabil hastada önce yatakbaşı EKO/TEE ile tamponad ve majör kardiyak yırtık gibi acil durumlar dışlanmalı; uygun stabilizasyonu takiben BTA planlanmalıdır [1,5]. Supraklaviküler hematom, tek kolda nabız/tansiyon farkı, geniş mediasten veya açıklanamayan hemotoraks gibi ipuçları damar yaralanmasını destekler ve EKO normal olsa dahi BTA endikasyonudur [1,6]. Damar onarımı gerektiren olgularda acil tıp, kalp-damar cerrahisi, radyoloji ve anestezinin erken ortaklaşması sonuçları iyileştirir [1,6].

Karar verme ilkeleri: EKG–EKO–BTA birlikte okuma

Pratik yaklaşım şu şekilde özetlenebilir:

- EKG(+) ve EKO (+) ise cerrahi değerlendirme önceliklidir;
- EKG(–) ve EKO(+) ise tamponad öncelikle düzeltilir ve uygun zamanda BTA yapılır;
- EKG(+) ve EKO(–) durumunda kontüzyon/iletim bozukluğu olasıdır ve damar şüphesi varsa BTA tercih edilir;

- EKG(–) ve EKO(–) ancak mekanizma/klinik şüphe güçlüyse yine BTA'ya gidilir [1,2,4–6].

Klinik karar yolculuğu: Bir vaka

Yaya–araç çarpışması sonrası hemodinamik olarak stabil, göğüs ağrısı olmayan 22 yaş erkek hastada inferior derivasyonlarda ST-segment elevasyonu saptanmıştır; eFAST (Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma) ve TTE başlangıçta normaldir [8]. Troponin yüksek başlayıp düşüş eğilimi gösterirken seri EKG'lerde evrim göstermeyen persistan ST elevasyonu izlenmiştir [8]. Bu örnek, travma bağlamında ST elevasyonu görüldüğünde refleks STEMI protokolü yerine seri EKG–troponin ve erken EKO ile koroner yaralanmanın ayırıcı tanısının yapılmasının önemini vurgular [8].

Sık yapılan hatalar ve pratik önlemler

Kalp ve büyük damar yaralanmalarında normal EKG'ye aşırı güvenmek tamponadı veya küçük sağ ventrikül laserasyonlarını dışlamaz; erken EKO ve izlem gerektirir [2–4]. Kötü akustik pencere "normal" olarak raporlanmamalı; görüntü kaydı ve geribildirimler ile kalite güvence altına alınmalıdır [4]. EKO bulgusu klinikten bağımsız yorumlanmamalı; mekanizma, hemodinami ve görüntüleme birlikte okunmalıdır [1,4]. Son olarak EKO ile büyük damar yaralanmasını dışlamaya çalışmak yanıltıcıdır; bu amaçla BTA ve gerektiğinde TEE tercih edilmelidir [5,6].

Sonuç ve öneriler

Bu tarz yaralanmalarda EKG gereklidir ancak tek başına dışlayıcı değildir [2,3]. Yatakbaşı EKO, hayatı tehdit eden lezyonu erken ortaya koyarak cerrahiye köprü olur veya güvenle BTA'ya ilerlemeyi sağlar [4–6]. Büyük damar yaralanmalarının tanısında BTA (ve uygun olguda TEE) temel yöntemdir [5,6]. Şüphe yüksekse seri POCUS (yatak başı ultrasonografi) ve ileri görüntüleme geciktirilmemelidir; kurum içi tetikleyiciler ve kayıt–geribildirim süreçleri uygulanmalıdır [1,4–6]. Multidisipliner iletişim erken kurulmalı, hasta güvenliği ön planda tutulmalıdır [1].

Kaynaklar

- Coccolini F, Cremonini C, Moore EE, *et al*. Thoracic trauma WSES–AAST guidelines. *World J Emerg Surg.* 2025;20(1):78. doi:10.1186/s13017-025-00651-1.
- Clancy K, Velopulos C, Bilaniuk JW, *et al.* Screening for blunt cardiac injury: An EAST practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(5 Suppl 4): S301-S306. doi:10.1097/TA.0b013e31827019fd.
- Singh S, Heard M, Pester JM, Angus LD. Blunt Cardiac Injury. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Updated 2024 Jul 17.
- Donnino R, Chammas MC, Spevack DM, *et al.* Recommendations for cardiac point-of-care ultrasound quality assurance and nomenclature. *J Am Soc Echocardiogr.* 2024; **Epub** 2024 May 22. doi: 10.1016/j.echo.2024.05.006.
- Isselbacher EM, Preventza O, Black JH 3rd, *et al.* 2022 ACC/AHA Guideline for the Diagnosis and Management of Aortic Disease. *Circulation.* 2022;146(24):e334-e482. doi:10.1161/CIR.0000000000001106.
- Wahlgren CM, Vikatmaa P, Ruffino R, *et al.* ESVS 2025 Clinical Practice Guidelines on the Management of Vascular Trauma. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2025;69(2):179-237. doi: 10.1016/j.ejvs.2024.11.014.
- Kyriazidis I, Mpatsoulis D, Pavlidis P, *et al.* Accuracy of diagnostic tests in cardiac injury after blunt chest trauma: systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg.* 2023; 18:36. doi:10.1186/s13017-023-00518-4.

- Büchel B, Shpak E, Campbell S, Choi BG. Type A aortic dissection identified by point-of-care ultrasonography. *BMJ Case Rep.* 2023;16(1):e253577. doi:10.1136/bcr-2022-253577.

E-FAST Adımları ve Uygulama İpuçları

Asiye Müminat ÇAP

Konya Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

Giriş

Travma, dünya genelinde özellikle genç yaş grubunda morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir. Travma hastasında doğru tanının hızlı bir şekilde konulması, uygun tedavinin başlatılabilmesi açısından hayati önem taşır. Mortalitenin büyük çoğunluğu hemorajik şoktan kaynaklanmaktadır ve acil laparotomi ihtiyacı olan hastalarda, her 3 dakikalık gecikme mortalitede %1 artışa sebep olmaktadır. Bu bağlamda, görüntüleme yöntemleri travma yönetiminin erken evrelerinde belirleyici rol oynamaktadır. Bu nedenle, **travma hastasında yatak başı ultrasonografi (Point-of-Care Ultrasound; POCUS)**, hızlı tanısal bilgi sağlaması, ucuz bir görüntüleme yöntemi olması, non-invaziv olması ve tekrar edilebilirliği sayesinde modern travma algoritmalarının vazgeçilmez bileşeni haline gelmiştir.

Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) protokolü, travma hastasında intraperitoneal serbest sıvının (genellikle kanın) varlığını belirlemek üzere 1990'lı yıllarda geliştirilmiş olup, özellikle hemodinamik olarak instabil hastalarda laparotomi kararını yönlendirmede kritik öneme sahiptir. O yıllardan itibaren de 'İleri Travma Yaşam Desteği (ATLS)' protokolünün bir parçasıdır. Ancak klasik FAST, toraksı kapsam dışı bırakmaktadır. Bu eksiklik, **Extended-FAST (E-FAST)** yaklaşımıyla giderilmiş; plevral boşluk ve akciğer değerlendirmesinin eklenmesiyle pnömotoraks ve hemotoraks tanısı da aynı seansta yapılabilir hale gelmiştir

Endikasyonlar

- Penetran ve künt travma sonrası hemodinamik olarak stabil olmayan hasta
- Batın içi kanama şüphesi
- Toraks travması sonrası pnömotoraks ve hemotoraks şüphesi
- Perikardiyal tamponad şüphesi
- Multitravma hastasında sistemik tarama
- Ayrımı yapılamamış şok hastasında RUSH protokolünün bir parçası olarak
- Travma sonrası izlem amacıyla (ilk e-FAST negatif hastada seri e-FAST değerlendirmesi)

e-FAST uygulamasının kesin bir kontraendikasyonu olmamakla birlikte, acil laparotomiye gidecek ya da resüsitatif girişim ihtiyacı olan hastada ultrasonografi uygulaması bu girişimleri engellememeli ve geciktirmemelidir. Acil laparotomi ihtiyacı sebepli ameliyathaneye transfer edilecek multitravma hastasında hızla pnömotoraks ve perikardiyal tamponad ekartasyonu gerekli olabilir.

Unstabil kritik travma hastasının değerlendirilmesinde hızlı karar verme açısından değerlidir. Bt künt ve penetran yaralanmaların tanısında üstünlük gösterse de eFAST tomografinin pratik olmadığı zaman kısıtlı durumlarda faydalıdır. Hem künt hem penetran toraks travmasında literatür yatakbaşı USG kullanımını desteklemektedir. ATLS, EAST (Doğu Cerrahi Travma Derneği) ve WTA (Batı Travma Derneği) travma resüsitasyonunda eFAST kullanımını standart bakımın bir parçası olarak önermektedir. eFAST uygulamasının operasyona gidiş süresini, hastane kalış süresini, maliyeti, komplikasyon oranını, CT ve DPL uygulama oranını azalttığı gösterilmiştir.

Yöntem, Uygulama Adımları ve Tarama ipuçları

E-FAST'ın tanısal başarısı büyük ölçüde **operatör deneyimine** bağlıdır. Deneyimli uygulayıcılar, sadece sıvı varlığını değil, sıvının dağılımını ve dinamik değişimini de izleyebilir. E-FAST incelemesi, genellikle acil servis veya travma odasında, hastanın **supin pozisyonunda** ve minimal manipülasyonla gerçekleştirilir.

Hasta sırtüstü yatırılır. Karın içi sıvıyı daha kolay tespit etmek için Trendelenburg (hafif baş aşağı), pelvik sıvı veya hemotoraks için reverse Trendelenburg (hafif baş yukarı) pozisyonları uygulanabilir.

Prob değişimi yaparken zaman kaybını önlemek için tek bir prob ile uygulamayı tamamlamak önerilir. Faz dizilimli prob (kardiyak, sektör) (3-5 MHz) hem abdominal organların ve serbest sıvı varlığının görüntülenmesi, hem subksifoid

bakıda kardiyak açıdan iyi görüntü vermesi hem de küçük footprint sayesinde plevral değerlendirmede interkostal aralığa daha rahat yerleştirilebilmesi sebebi ile uygundur

Standart ultrason değerlendirmesinde prob işaretleyicisi transvers görüntülemelerde hastanın sağını, longitudinal görüntülemelerde de hastanın başını gösterir. Herhangi bir pencerede şüpheli bir alan görülmesi halinde standart yöntemlere ek olarak bölgenin transvers, longitudinal, koronal ve oblik değerlendirmesi de gerekir. Şüpheli alan her bir düzlemde süpürme hareketi ile taranmalıdır.

Uygulamada farklı sıralamalar önerilse de başlangıç seviye bir kullanıcı için acil travma ultrasonografisinde abdomen için en kabul göre sıralama; sağ üst kadran (perihepatik alan), subksifoid alan, sol üst kadran (perisplenik alan) ve suprapubik (pelvik) alandır. Ardından prob değiştirilerek veya değiştirilmeden her iki hemitoraks değerlendirmesine geçilebilir. Artan klinik tecrübe ile teknikler zamanla değişiklik gösterebilir.

Standart bir e-FAST değerlendirmesi beş temel bölgeden oluşur:

Sağ üst kadran (hepatorenal reses / Morrison's pouch): Prob midaksiller çizgide yaklaşık olarak 8-11. kaburgalar arasına, prob işaretleyicisi hastanın başını gösterecek şekilde longitudinal eksende yerleştirilir. Karaciğer ile sağ böbrek arasında anekoik serbest sıvı aranır. Morrison poşu batın içi serbest sıvı varlığında sıvının ilk birikeceği alandır.

- **İpucu:** Prob uzunlamasına tutulmalı, diyafram, karaciğer ve böbrek aynı kareye alınmalıdır. Az miktarda olan sıvı birikimlerini atlamamak için karaciğerin kaudal ucu dahil tüm hepatorenal alanı taramak gerekir. Kot gölgelerinden kurtulmak için prob ile rotasyon hareketi yapılabilir. Longitudinal inceleme sonrası hem transvers hem de oblik incelemeler ile tüm hepatorenal alan sıvı birikimi açısından taranmalıdır. Prob kraniale doğru açılandırılarak diyafram altı alan ve sağ hemitoraks bazali de plevral mai açısından dikkatle incelenmelidir. Plevral mai varlığında, mai aksutik pencere görevi görür ve vertebranın spinöz procesleri görüntülenebilir. Buna 'spine sign' adı verilir.

Sol üst kadran (splenorenal reses): Dalağın alt ve arka yüzü, diyafram altı boşlukla birlikte görüntülenir. Sol tarafta kaburga aralıkları dardır, bu nedenle interkostal yaklaşım tercih edilmelidir. Prob posterior aksiller çizgide 6-9. kaburgalar arasına prob işaretleyicisi hastanın başını gösterecek şekilde longitudinal eksende yerleştirilmelidir. Sol üst kadrandaki sıvı sıklıkla dalak ilişkili bir yaralanmaya delalet eder.

- **İpucu:** Hastanın sol kolu başa uzatılırsa kaburgalar arası pencere genişler. Anatomik yerleşim sebepli probun sağ üst kadran bakısına göre biraz daha kraniale ve posteriora yerleştirilmesi gerekir. Hem longitudinal hem transvers hem de oblik görüntülerin elde edilmesi ve pencerenin açılamaması durumunda hastanın sağ yanına döndürülmesi sıvının dalak superioruna yer değiştirmesine ve az miktarda sıvı birikimlerinin tanı almasına olanak sağlayabilir. Bu bakıda da prob kraniale açılandırılarak sol hemitoraks bazali plevral mai varlığı ve spine sign varlığı araştırılmalıdır.

Pelvik (suprapubik) bölge: Prob simfizis pubisin hemen üzerine, işaretleyicisi hastanın sağını gösterecek şekilde transvers eksende yerleştirilir. Pelvise doğru eğim verilerek mesane görüntülenmeye çalışılır. Mesane transvers eksende yelpaze şeklinde tarandıktan sonra prob saat yönünde 90 ^{o}C döndürülür. Prob işaretleyicisi hastanın başını gösterecek şekilde longitudinal eksende de sağdan sola ve soldan sağa tarama yapılır.

- **İpucu:** İdeal olan mesanenin dolu olmasıdır. Mesanenin dolu olmaması durumunda serbest sıvı gözden kaçabilir. Ters Trendelenburg pozisyonu serbest sıvının saptanma şansını arttırabilir. Mesane boşsa nazogastrik tüple 200–300 mL sıvı verilip değerlendirme yapılabilir. Mesane etrafında serbest sıvı "siyah hilal" şeklinde izlenir. Reprodüktif çağdaki kadınlarda Douglas boşluğunda (rektotuterin boşluk) 50 ml kadar serbest sıvı fizyolojik kabul edilir. >50 ml sıvılar travma öyküsü varlığında patolojik olarak değerlendirilmelidir. Serbest sıvı en çok mesane/uterus posterior ve superiorunda birikir.

Subkostal (perikardiyal) pencere: Kalbin dört odacıklı görünümü elde edilir. Perikardiyal tamponad, perikardial effüzyon, duvar hareket anormallikleri ve sağ ventrikül dolumunun yeterli olup olmadığı incelenir. Yaklaşık 15 ml perikardiyal sıvı USG ile tespit edilebilir. Prob subksifoid fossada transvers eksende, prob işaretleyicisi hastanın sağını gösterecek şekilde hastanın başına ve sol midklavikular hat ve sol omza doğru yönlendirilir. Karaciğerin sol lobu akustik pencere olarak kullanılır. Sıvının en çok biriktiği alan sağ ventrikülün karaciğer komşuluğudur. Anekoik alan perikardiyal effüzyonu düşündürür. Sağ atrium ve/veya ventrikülün diastolik kollapsı perikardiyal tamponad bulgusudur. İleri olgularda "swinging heart" hareketi izlenebilir.

- **İpucu:** Derinlik ayarını optimal ayarlayıp kalp duvarının tümünü almak önemlidir. Kalbin posteriorunda biriken sıvının plevral mai ya da perikardiyal mai ayrımını yapmak zorlayıcı olabilir. Ayrım inen aortanın görüntülenmesi ile yapılır. Parasternal uzun aks görüntüde sol ventrikül komşuluğunda inen aorta görüntülenir. Aneokik sıvı aortun anteriorunda ise perikardiyal mai, posteriorunda ise plevral mai olduğu söylenebilir. Hemoperikardium için yanlış pozitif değerlendirmeye yol açabilecek durumlar perikardial kistler, parikardiyal yağ doku ve daha önceden varolan efüzyondur. Özellikler perikardiyal yağ yastıkçıkları ve kistler perikardiyal effüzuyon aksine kalp ile birlikte hareket eder.

Plevral ve akciğer alanları: E-FAST plevral mai ve pnömotoraks değerlendirmesini de içerir. Ön aksiller hatta, 2.–4. interkostal aralıkta lineer probla longitudinal aksta değerlendirme yapılır. Supin pozisyonda pnömotoraksın en çok birikeceği ve görüntülenebileceği alan anterior göğüs duvarıdır ancak lateral yerleşimli izole pnömotoraks da olabilir. Sensitiviteyi arttırmak için anterior ve lateral toraks duvarından görüntüler alınabilir.

- **İpucu:** Viseral ve parietal plevranın birbiri üzerinde kayması sonucu oluşan “Lung sliding” hareketi ‘ant’s marching/karınca yürüyüşü’ olarak adlandırılır ve varlığı pnömotoraksı dışlar. Bu kayma hareketinin olmayışı apne, atelektazi, büllöz akciğer dokusu, KOAH, plevral kalınlaşma, özofageal entübasyon gibi durumlarda da görülebilir. Yine subkutan amfizem varlığı altta yatan plevral dokunun görüntülenmesini engelleyebilir ancak çoğunlukla pnömotoraks ile ilişkilidir. Yine kuyruklu yıldız artefaktı, B çizgileri varlığı ve A çizgileri varlığı lung sliding eşlik ediyor ise pnömotoraksı dışlayan bulgulardandır.

Viseral plevra ile parietal plevranın birbirinden ayrıldığı nokta olan “lung point” görüntülenmesi pnömotoraks varlığı için en patognomonik ultrason görüntüsüdür. M-mode görüntülemede “sahil-deniz bulgusu” normal, plevral kayma hareketinin olmayışı ile oluşan paralel statik görüntü “barkod bulgusu- stratosfer bulgusu” pnömotoraks lehinedir. Ayrıca lateral diyafram hattı ve kostodiafragmatik sinüsler hemotoraks açısından değerlendirilmelidir. İçerisinde atelektatik akciğer dokusu izlenebilir. Plevral sıvı içerisinde atelektatik akciğer dokusunun salınım hareketi “jellyfish sign” olarak adlandırılır.

Seri FAST Değerlendirmeleri:

Stabil travma hastalarında seri eFAST taramaları başlangıç eFAST uygulaması anlık görüntü vereceği için yararlı olabilir. Seri FAST incelemeleri, stabil travma hastaları, hemodinamik durum veya fizik muayenede ani değişiklik olan hastalar ve radyasyon maruziyetini azaltmak için hamile ve çocuk hastalarda mantıklı bir alternatif olabilir.

Dokümantasyon:

Görüntü kaydı “0. saatte e-FAST negatif” şeklinde not edilerek seri karşılaştırmalar yapılmalıdır. Her yeni uygulama hastanın muayene bulguları ve vital bulguları ile birlikte not edilmelidir.

Kısıtlılıkları:

eFAST incelemesinin bilinen bir komplikasyonu yoktur. Ancak ultrasonun bazı sınırlamaları vardır. Solid organ yaralanmaları, barsak ve mezenter yaralanmaları, retroperitoneal bölge, gecikmiş başvuru olan hastalar ultrasonun zayıf olduğu alanlardır. Seri FAST incelemeleri, yanlış negatif çalışmaların önlenmesine yardımcı olabilir. Yanlış pozitif sonuçlar arasında asit, peritoneal diyalizat, rüptüre over kistleri ve rüptüre ektopik gebelikler bulunur. US, şiddetli obezite veya deri altı amfizem gibi eşlik eden hastalıkları olan hastalarda, kronik akciğer hastalığı olan hastalarda sınırlıdır. Bu hastalarda, eFAST bulguları diğer görüntüleme yöntemleriyle entegre edilmelidir.

Operatör bağımlılığı bir zorluk olmaya devam etmekte olup, doğruluğu artırmak için yapılandırılmış eğitim ve yeterlilik değerlendirmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu nedenle, özel bir didaktik ve uygulamalı eğitim programı düzenlenmelidir.

Özellikli hasta grupları:

Gebe Hastalar: Künt ve penetran travma, gebeliklerin %7'sine kadarını etkileyen, obstetrik olmayan anne ölümlerinin önde gelen nedenidir. Serbest sıvı için hızlı değerlendirmeye ek olarak, US, fetal kalp hareketi, fetal aktivite, amniyotik sıvı hacmi, yaklaşık gebelik yaşı ve plasentayı değerlendirmek için de kullanılabilir. Az sayıda çalışma, künt karın travması olan gebe hastalarda FAST'ın gebe olmayan hastalardakine benzer duyarlılık ve özgüllüğe sahip olduğunu göstermiştir. Plasenta muayenesi çok önemlidir, çünkü abrupsiyon, pelviste serbest sıvıya eşlik etmeden plasentada kalınlaşmış veya avasküler bölgeler gibi çeşitli görünümlere sahip olabilir. Fetal kardiyak aktivite her zaman M-mod ile

kontrol edilmeli ve fetüs ek yaralanmalar açısından incelenmelidir. Gebe uterus, FAST'ın pelvik görünümündeki olağan US işaretlerini bozabilir. Bu nedenle, bu hasta alt grubunda Douglas kesesinin hemoperiton açısından değerlendirilmesi dikkatli bir teknik ve biraz deneyim gerektirir. Rahim içi ve rahim dışı sıvıyı ayırt etmek zor olabilir. Serbest intraperitoneal sıvı, solid organa bağlı kanama, rahim rüptürüne bağlı amniyotik sıvı veya her ikisinden kaynaklanabilir. Negatif veya şüpheli FAST bulguları olan hastalarda, plasenta dekolmanı taraması için sürekli kardiyotokografik izleme mümkün olan en erken zamanda başlanmalıdır

Pediatrik hastalar: Pediatrik travma hastalarında FAST kullanımına yapılan çalışmalar yetişkinlerdekine benzer duyarlılıklar, özgüllükler ve doğruluklar göstermiştir. Çalışmalar, pozitif bir FAST incelemesinin hemoperitoneumu gösterdiği, ancak negatif bir FAST incelemesinin klinik karar vermede yardımcı olmadığı sonucuna varmışlardır. Pediatrik travma hastalarında FAST, BT'den kaynaklanan radyasyon maruziyetini azaltmak için kullanılmıştır.

Yeni Ufuklar:

USG ekipmanları daha kompakt ve hafif hale geldikçe, FAST'ın hastane öncesi ortamda kullanımı daha yaygın hale gelmektedir. Sahada kullanımı, FAST'ı çoklu kaza olaylarında veya savaş alanı durumlarında yaralı hastaların hızlı bir şekilde triyajı için ideal hale getirmektedir. Uzun nakillerde gerçek zamanlı eFAST değerlendirmesi sağlamak için hastanın gövdesine takılabilen giyilebilir ve taşınabilir bir telesonografi robotunun kullanımı geliştirilmiş ve değerlendirilmektedir. USG ayrıca ağırlıksız durumlarda ve Uluslararası Uzay İstasyonu'nda da başarıyla kullanılmıştır. Son yıllarda yapay zekâ destekli ultrason yazılımları, travma görüntülemesinde önemli bir yenilik olarak öne çıkmıştır. Bu entegrasyon, özellikle az deneyimli hekimlerde tanısal doğruluğu artırmakta ve operatör bağımlılığını azaltmaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme:

E-FAST, travma yönetiminde hızlı, güvenilir, non-invaziv ve tekrarlanabilir bir değerlendirme yöntemidir. Travma hastasında erken tanının kilit noktası olan bu yöntem, multidisipliner ekip yaklaşımıyla birleştirildiğinde, hasta yönetiminde en etkin ve güvenilir araçlardan biri olmaya devam edecektir.

Kaynakça:

1.Bella, F.M.; Bonfichi, A.; Esposito, C.; Zanza, C.; Bellou, A.; Sfondrini, D.; Voza, A.; Piccioni, A.; Di Sabatino, A.; Savioli, G. Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma in the Emergency Department: A Comprehensive Review. J. Clin. Med. 2025, 14, 3457

2.Richards JR, McGahan JP; Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST) in 2017: What Radiologists Can Learn. *Radiology:* Volume 283: Number 1—April 2017

3.Advanced Trauma Life Support (ATLS) 11.th Edition

4. Bloom BA, Gibbons RC. Focused Assessment With Sonography for Trauma. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan . Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470479/?report=classic

Batın içi venöz yaralanmalarda tanısal yaklaşım ve yönetim

Atilla ORHAN

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Giriş

Batın içi venöz yaralanmalar, künt veya penetran travmaların bir sonucu olarak ortaya çıkan, yüksek morbidite ve mortalite oranlarına sahip kritik vasküler acil durumlardır. Özellikle inferior vena kava (İVK), iliak venler, portal ven, superior mezenterik ven (SMV), splenik ven ve renal venler gibi majör venöz yapılar etkilendiğinde, hemodinamik instabilite, masif kanama ve hızlı fizyolojik çöküş gözlenir. Venöz sistemin düşük basıncı nedeniyle yaralanmalar başlangıçta sessiz kalabilir, retroperitoneal hematomlar hızla genişleyerek tanı gecikmesine yol açar. Epidemiyolojik verilere göre, abdominal travma vakalarının %3-10'unda venöz yaralanma görülür; penetran travmalarda bu oran daha yüksektir ve mortalite %20-80 arasında değişebilir. İatrojenik nedenler, cerrahi işlemler sırasında kateterizasyon, filtre yerleştirme veya tümör rezeksiyonu gibi durumlar da bu yaralanmaları tetikleyebilir.

Batın içi venöz yaralanmalarda erken tanı, multidisipliner yaklaşım ve hasar kontrol prensipleri, hayatta kalımı artıran temel unsurlardır. Bu çalışmanın amacı, abdominal venöz yaralanmaların anatomik temellerini, etiyolojisini, klinik bulguları, tanısal yaklaşımları, yönetim stratejilerini, cerrahi ya da endovasküler teknikleri, komplikasyonları, prognozu ve önleme yöntemlerini kapsamlı bir biçimde ele almaktır.

Anatomik Temel ve Yaralanma Paternleri

Batın içi venöz sistem, yüksek kan akımı taşıyan büyük çaplı damarlardan oluşur: İVK diyaframdan başlayarak renal venlerin altında iliak venlerle birleşir ve infrarenal, suprarenal ile retrohepatik segmentlere ayrılır. Portal ven sistemi, pankreas başı arkasında SMV ile splenik venin birleşmesinden oluşur ve karaciğer kapısında yer alır. İliak venler pelvis içinde, renal venler kısa seyirli (sol renal ven aortu çaprazlar), hepatik venler ise İVK'ya direkt drene olur. Venöz duvarların ince ve elastik yapısı, arterlere kıyasla daha kolay yırtılmaya neden olur; kanama sızma şeklinde olup, retroperitoneal tamponad etkisiyle başlangıçta gizlenebilir.

Yaralanma paternleri, travma tipine göre değişir: Penetran travmalar (%85-90; ateşli silah veya bıçaklama) direkt hasar yaratırken, künt travmalar (motorlu araç kazaları, düşme, ezilme) deselerasyon kuvvetleriyle sabit noktalarda yırtılma oluşur. İVK %40 ile en sık etkilenen yapıdır, çünkü retroperitoneal yerleşimi ve büyük çapı nedeniyle hassastır. Portal ven yaralanmaları pankreas ile, splenik venler pankreas yaralanmalarıyla, renal venler böbrek hilusu ile ilişkilidir. Bu anatomik özellikler, cerrahi erişimi zorlaştırır; örneğin portal ven için Kocher manevrası veya medial viseral rotasyon gerekebilir.

Etiyoloji ve Epidemiyoloji

Batın içi venöz yaralanmaların etiyolojisi büyük ölçüde travmatik mekanizmalara dayanır. Geniş ölçekli uluslararası travma kayıtlarına göre batın içi vasküler yaralanmaların yaklaşık %25–30'unu venöz yaralanmalar oluşturmaktadır. Künt travmaların %10–15'inde, penetran travmaların ise daha yüksek oranlarında venöz vasküler hasar tespit edilmektedir. Demografik açıdan bakıldığında bu yaralanmaların büyük bölümü genç erkeklerde görülür; olguların yaklaşık %80'i 15–45 yaş aralığındadır.

Travmatik olmayan etiyolojik faktörler daha nadir olmakla birlikte klinik açıdan önem taşır. İatrojenik nedenler arasında laparoskopik cerrahi girişimler, solid organ transplantasyonları (özellikle böbrek nakli), anjiyografik işlemler ve çevre dokulardaki enfeksiyonun ven duvarına erozyon yapması sayılabilir.

Mortalite oranları, yaralanmanın lokalizasyonuna ve eşlik eden patolojilere göre belirgin değişkenlik gösterir. İnferior vena kava (İVK) yaralanmalarında mortalite %30–80 arasında bildirilirken, portal ven yaralanmalarında bu oran %50–72'ye ulaşmaktadır. İliak ven yaralanmalarında ise mortalite genellikle %20–40 düzeyindedir. Eşlik eden büyük arter yaralanmaları, majör abdominal organ hasarı, masif hemorajik şok ve koagülopati prognozu olumsuz etkileyen başlıca faktörlerdir. Bu nedenle erken tanı ve uygun yönetim stratejileri mortaliteyi azaltmada kritik öneme sahiptir.

Klinik Bulgular ve Tanısal Yaklaşımlar

Batın içi venöz yaralanmalarda klinik tablo çoğunlukla hemorajik şok bulguları ile ortaya çıkar. Hipotansiyon, taşikardi, solukluk, soğuk terleme, oligüri ve ilerleyici metabolik asidoz tipik ilk belirtilerdir. Abdominal distansiyon, hassasiyet veya periton irritasyon bulguları intraperitoneal kanamayı desteklerken, retroperitoneal hematomlar uzun süre sessiz seyredebilir ve fizik muayene ile tespit edilmesi güç olabilir. Şok indeksinin belirgin yüksekliği, serum laktat düzeyindeki artış, baz açığının derinleşmesi ve koagülopati bulgularının ortaya çıkması, ciddi batın içi venöz kanama olasılığını güçlendiren önemli biyokimyasal göstergelerdir.

Tanısal yaklaşımda temel belirleyici hemodinamik stabilitedir. Stabil hastalarda kontrastlı bilgisayarlı tomografi anjiyografi (BTA), %90–95 duyarlılık oranıyla tanıda altın standart yöntemdir. Aktif kontrast ekstravazasyonu, venöz konturda düzensizlik, geniş retroperitoneal hematom, venöz segmentte "cut-off" görünümü gibi bulgular tipiktir. Travmaya yönelik odaklanmış ultrasonografi (FAST) ise intraperitoneal sıvıyı gösterebilmesine karşın retroperitoneal venöz yaralanmalar için sınırlı değere sahiptir; negatif FAST, yaralanmayı ekarte ettirmez.

Hemodinamik instabilitenin sürdüğü hastalarda görüntüleme için zaman kaybetmeden acil laparotomi yapılması esastır. Bu sırada intraoperatif ultrason veya olanak varsa intraoperatif anjiyografi yardımcı olabilir.

Batın içi venöz yaralanmaların değerlendirilmesinde retroperitoneal alanın anatomik zonlara ayrılması, tanısal sürecin sistematik yürütülmesini ve cerrahi kararların rasyonel biçimde yönlendirilmesini sağlar (Tablo 1). Zon I ve retrohepatik zon yaralanmaları çoğu durumda zorunlu eksplorasyon gerektirirken, diğer bölgelerde yaklaşım hemodinamik duruma ve hematomun davranışına göre farklılık gösterir. Bu sınıflama, optimal yönetim stratejilerinin belirlenmesinde önemli bir araçtır.

Tablo 1. Batın içi kanamalarda retroperitoneal zonların tanımlanması, uygun tedavi yaklaşımının belirlenmesinde klinisyene önemli ölçüde kolaylık sağlamaktadır.

Zonlar	***Anatomik Yapılar***	***Tipik Yaralanmalar***	***Yaklaşım***
Zon I (Santral)	Suprarenal İVK, Portal ven, SMV proksimali,	İVK suprarenal yaralanma, Portal ven yaralanması	Agresif cerrahi eksplorasyon
Zon II (Lateraller)	Renal venler, gonadal venler, lomber venler	Renal ven yaralanması	Stabil hematomda non-operatif izlem
Zon III (Pelvik)	İliak venler, İnferior mezenterik ven	İliak ven yaralanması	Stabil hastada Endovasküler girişim veya non-operatif izlem
Retrohepatik zon	Retrohepatik İVK, hepatik venler	Retrohepatik İVK yaralanması	Hasar kontrol cerrahisi, nadiren atriokaval şant

Spesifik Ven Yaralanmaları

İnferior Vena Kava (İVK): Batın içi venöz yaralanmalar içinde en yüksek mortaliteye sahip segmenttir. İnfrarenal İVK yaralanmalarında primer onarım çoğu kez mümkündür ve tercih edilen yaklaşımı oluşturur. Suprarenal İVK'da ise cerrahi alanın dar olması, masif kanama riski ve hemodinaminin hızla bozulması nedeniyle yönetim oldukça güçtür; bu durumda son çare olarak REBOA ile proksimal arteriyel kontrol sağlanabilir. Retrohepatik İVK yaralanmaları ise en kompleks gruptur; Pringle manevrası ile portal triad geçici olarak kontrol altına alınabilir, ancak nadiren atriokaval şant gerektiren istisnai ve yüksek mortaliteli durumlardır. Bu bölgede çoğu kez hasar kontrol cerrahisi uygulanır. Genişlemeyen ve hemodinamik olarak stabil seyreden retrohepatik hematomlarda non-operatif izlem uygun bir strateji olabilir.

İliak Venler: Pelvik travmalarda iliak ven yaralanmaları sık görülür ve çoğu zaman iliak arter yaralanmaları ile birliktedir. Cerrahi yönetimde primer venorafi ilk tercihtir; onarımın mümkün olmadığı ve hemodinaminin tehdit altında olduğu durumlarda ligasyon uygulanabilir. Ancak bu yaklaşım venöz tromboz, alt ekstremitede belirgin ödem ve uzun dönemde kronik venöz yetmezlik riskini artırır. Hemodinamik olarak stabil seçilmiş olgularda endovasküler teknikler (stent-greft, balon tamponu) mortaliteyi azaltabilen etkili seçenekler olarak değerlendirilmektedir.

Portal Ven ve SMV: Portal ven ve SMV yaralanmaları kısa sürede ciddi hemodinamik bozulmaya ve hızlı klinik kötüleşmeye yol açar. Portal venin ligasyonu belirgin portal hipertansiyon ve karaciğer yetmezliği nedeniyle genellikle tercih edilmez; mümkün olduğunda primer onarım, otojen greft ile rekonstrüksiyon veya uç-uca anastomoz önerilir. SMV yaralanmaları ise barsak iskemisi ve nekrozu açısından yüksek risk taşır. Bu nedenle küçük defektlerde primer venorafi, daha geniş defektlerde otojen ven grefti ile onarım veya interpozisyon yapılması ideal yaklaşımdır.

Splenik ve Renal Venler: Splenik ven yaralanmaları çoğu kez pankreas travması ile birliktelik gösterir ve onarım gereksinimi yaralanmanın tipine göre değişir. Renal ven yaralanmalarında ise stabil ve genişlemeyen hematomlar sıklıkla konservatif olarak bırakılır ve yakın izlemle yönetilir. Bazı durumlarda, özellikle kollateral dolaşımın yeterli olduğu olgularda tek taraflı renal ven ligasyonu tolere edilebilir ve ciddi hemodinamik veya renal fonksiyon kaybı oluşturmadan uygulanabilir.

Yönetim Stratejileri ve Yaklaşım

Batın içi venöz yaralanmaların yönetimi, hastanın hemodinamik durumuna göre şekillenen sistematik ve protokollere dayalı bir algoritma gerektirir. Başlangıç değerlendirmesinde hemodinamik stabilitenin belirlenmesi esastır. Hasta stabil ise ve kurumun teknik altyapısı uygunsa, arteriyel ve venöz fazları içeren kontrastlı bilgisayarlı tomografi anjiyografi (BTA) ile yaralanmanın yeri, derecesi ve eşlik eden organ hasarları ayrıntılı olarak değerlendirilir. Buna karşın, hemodinamik instabil hastalarda görüntüleme için zaman kaybedilmez; hasta derhal ameliyathaneye alınarak acil laparotomi uygulanır.

Resüsitasyon sürecinde kontrollü hipotansiyon hedeflenir; sistolik kan basıncının 80–90 mmHg aralığında tutulması, kanama kontrolünü kolaylaştırırken organ perfüzyonunu minimal düzeyde korur. Masif transfüzyon gereksinimi olan hastalarda 1:1:1 oranında (eritrosit:plazma:trombosit) komponent transfüzyonu, traneksamik asit uygulaması ve gelişen koagülopatinin hızlı replasmanı güncel standart bakımın temel bileşenleridir.

Hasar kontrol cerrahisi, özellikle hipotermi, asidoz ve koagülopati üçlüsünün geliştiği kritik hastalarda öncelikli yaklaşımdır. Bu kapsamda, geçici hemostatik tamponlama, uygun durumlarda geçici venöz şant uygulaması ve yoğun bakımda sıkı fizyolojik optimizasyon sağlandıktan sonra planlı ikinci bakı (re-eksplorasyon) stratejisi izlenir. Bu aşamalı yönetim modeli, mortaliteyi azaltmada en etkili protokollerden biri olarak kabul edilmektedir.

Cerrahi ve Endovasküler Teknikler

Cerrahi yaklaşımlar, hemodinamik durumu bozulmuş veya aktif hemorajisi bulunan hastalarda temel tedavi yöntemidir. Cerrahi prensipler içinde en kritik aşama, yaralanmış venöz segment üzerinde güvenli bir çalışma alanı sağlayabilmek için proksimal ve/veya distal kontrolün sağlanmasıdır. Bu kontrolün ardından onarım stratejisi, defektin genişliği, lokalizasyonu ve hastanın fizyolojik durumuna göre belirlenir. Küçük çaplı venöz yaralanmalarda 5-0 veya 6-0 polipropilen sütürle primer lateral venorafi optimal yöntemdir. Daha geniş duvar kayıplarında safen ven yaması veya politetrafloroetilen (PTFE) greft kullanılarak patch venoplasti uygulanabilir. Uzun segment defektlerde interpozisyon greftleri tercih edilir. Ligasyon, özellikle infrarenal inferior vena kava (İVK) veya distal iliak ven düzeyinde kaçınılmaz durumlarda uygulanabilir; ancak suprarenal İVK'da ciddi hemodinamik ve renal etkileri nedeniyle önerilmemektedir.

Endovasküler teknikler, özellikle hemodinamik olarak stabil veya sınırlı hemorajik hastalarda giderek daha fazla kullanım alanı bulan minimal invaziv seçeneklerdir. Stent-greft implantasyonu ve balon tamponadı, özellikle zon III yaralanmalarında sağkalımı artıran etkili yöntemlerdir. İliak ven ve İVK yaralanmalarında endovasküler müdahalelerin teknik başarı oranı mevcut literatürde %85–90 olarak bildirilmektedir. Hibrit teknikler (cerrahi + endovasküler kombine yaklaşım) ise kontaminasyonun yüksek olduğu penetran travmalarda sınırlı endikasyona sahip olmakla birlikte, ileri dönemde gelişen teknoloji ile birlikte daha geniş kullanım potansiyeli taşımaktadır.

Komplikasyonlar ve Postoperatif Yönetim

Batın içi venöz yaralanmalar sonrasında erken ve geç dönemde ortaya çıkabilen komplikasyonlar, hasta prognozunu belirleyen temel faktörlerden biridir. Yeniden kanama oranlarının bazı serilerde %15'e ulaştığı, derin ven trombozu (DVT) ve pulmoner emboli (PE) insidansının ise %20–30 arasında değiştiği bildirilmektedir. Ayrıca abdominal kompartman sendromu, akut böbrek yetmezliği, hepatik disfonksiyon veya karaciğer yetmezliği, çoklu organ yetmezliği ve sepsis gibi ağır sistemik komplikasyonlar bu hasta grubunda sık karşılaşılan ve mortaliteyi artıran klinik tablolardır.

Antikoagülasyon yönetimi, uygulanan cerrahi tekniğe ve hastanın tromboembolik risk profiline göre titizlikle planlanmalıdır. Primer venöz onarım yapılan hastalarda, hemostazın yeterli olduğunun doğrulanmasını takiben postoperatif 24–48. saat içinde düşük molekül ağırlıklı heparin (LMWH) ile farmakolojik tromboprofilaksi başlatılması önerilmektedir. Buna karşılık, venöz ligasyon uygulanan olgularda venöz dönüşteki mekanik engel nedeniyle tromboembolik komplikasyon riski daha yüksektir; bu nedenle uzun süreli antikoagülan profilaksi protokolleri tercih edilmelidir.

Ek olarak, erken mobilizasyonun sağlanması, uygun hastalarda kompresyon çorabı uygulanması ve alt ekstremite venöz sisteminin seri Doppler ultrasonografi ile izlenmesi, postoperatif bakımın standart bileşenleri olarak kabul edilir. Bu bütüncül yaklaşım, hem tromboembolik olayların hem de diğer sistemik komplikasyonların önlenmesinde önemli katkı sunmaktadır.

Prognoz

Prognoz, yaralanmanın anatomik lokalizasyonu, eşlik eden doku hasarı ve müdahalenin zamanlaması ile doğrudan ilişkilidir. Erken tanı ve hızlı resüsitasyonun sağlanabildiği olgularda sağkalım oranları belirgin şekilde artmakta, bazı serilerde %70'lere ulaştığı bildirilmektedir. Tanısal ve terapötik teknik imkanların giderek daha erişilebilir hâle gelmesiyle birlikte, yönetim paradigması klasik açık cerrahi eksplorasyondan endovasküler yöntemlere doğru anlamlı bir kayma göstermektedir. Bununla birlikte, mevcut literatürün büyük ölçüde retrospektif gözlemsel çalışmalara dayanması ve prospektif, randomize kontrollü verilerin sınırlı olması, bu paradigma değişiminin genellenebilirliğini ve kanıta dayalı gücünü kısıtlamaktadır.

Gelecek dönemde yapay zeka destekli tanısal süreçler, gelişmiş görüntüleme analizleri ve hasta-temelli karar destek sistemlerinin yaygınlaşması; ayrıca biyolojik greft materyallerinin ve yeni nesil hemostatik ajanların geliştirilmesi, bu alandaki klinik sonuçların iyileştirilmesine yönelik önemli umut vadeden gelişmeler olarak değerlendirilmektedir.

Önleme

Travmatik batın içi venöz yaralanmaların insidansını ve bu yaralanmalara bağlı mortaliteyi azaltmada, toplum temelli koruyucu stratejiler belirleyici rol oynamaktadır. Trafik güvenliğinin yüksek standartlarda sağlanması, bireysel silahlanmanın etkin denetimi ve kentsel bölgelerde güvenlik tedbirlerinin artırılması, travmanın oluşma olasılığını doğrudan azaltan öncelikli müdahalelerdir. Emniyet kemeri kullanımının teşvik edilmesine yönelik eğitim programları ve farkındalık kampanyaları, özellikle yüksek enerjili künt travmaların şiddetini sınırlamada önemli katkı sağlamaktadır.

Bunun yanı sıra, sağlık personeline yönelik ileri travma yönetimi ve acil cerrahi eğitimlerinin güçlendirilmesi ile toplumun geniş kesimlerinde ilk yardım bilincinin artırılması, hastaların olay yerinden başlayarak erken dönemde doğru müdahaleye ulaşma olasılığını artırmakta ve sağkalımı olumlu yönde etkilemektedir. Bu kapsamlı önleyici yaklaşım, travma bakım zincirinin her halkasında sonuçları iyileştirmeye yönelik kritik bir bileşen olarak değerlendirilmelidir.

Sonuç

Batın içi venöz yaralanmalar, yüksek mortalite riski ve kompleks anatomik özellikleri nedeniyle travma cerrahisinin en güç ve ileri düzey deneyim gerektiren alanlarından birini oluşturmaktadır. Erken ve doğru tanıya ulaşılması, uluslararası kılavuzlara dayalı standartlaştırılmış yönetim algoritmalarının uygulanması ve travma, anestezi, radyoloji ile yoğun bakım ekiplerinin eşgüdümlü biçimde çalıştığı multidisipliner protokollerin oluşturulması, hasta sonuçlarını belirgin şekilde iyileştirebilmektedir. Modern görüntüleme teknolojileri, endovasküler tedavi seçenekleri ve gelişmiş cerrahi tekniklerin uygun endikasyonlarda etkin kullanımı, bu zorlu yaralanmalarda mortalitenin azaltılmasına yönelik en önemli araçlar olarak öne çıkmaktadır.

Kaynaklar

1. ESVS 2025 Clinical Practice Guidelines on the Management of Vascular Trauma. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2025;69(1):1-45.

2. Moore EE, Feliciano DV, Mattox KL. Trauma. 9th ed. McGraw-Hill; 2021.

3. UpToDate. Overview of the diagnosis and initial management of traumatic retroperitoneal injury. Accessed December 2025.

4. Brenner, M., Moore, L., Dubose, J., & Scalea, T. (2020). Resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA) for use in temporizing intra-abdominal and pelvic hemorrhage: physiologic sequelae and considerations. *Shock*, *54*(5), 615-622.

5. EAST Practice Guidelines for Abdominal Vascular Trauma. 2023.

6. Feliciano, D. V. (2020). Abdominal Vascular Injuries: Techniques. In *The Shock Trauma Manual of Operative Techniques* (pp. 447-468). Cham: Springer International Publishing.

7. Branco, B. C., DuBose, J. J., Zhan, L. X., Hughes, J. D., Goshima, K. R., Rhee, P., & Mills Sr, J. L. (2014). Trends and outcomes of endovascular therapy in the management of civilian vascular injuries. *Journal of vascular surgery*, *60*(5), 1297-1307.

8. Ball, C. G., Kirkpatrick, A. W., Smith, M., Mulloy, R. H., Tse, L., & Anderson, I. B. (2007). Traumatic injury of the superior mesenteric vein: ligate, repair or shunt?. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, *33*(5), 550-552.

9. Choi, D., Kang, B. H., Jung, K., Lim, S. H., & Moon, J. (2023). Risk factors and management of blunt inferior vena cava injury: a retrospective study. *World Journal of Surgery*, *47*(10), 2347-2355.

10. Kabeil, M., Kauvar, D. S., Bennett, L., & Wohlauer, M. V. (2023, June). Recent advances and the future of abdominopelvic and lower extremity vascular injury management. In *Seminars in Vascular Surgery* (Vol. 36, No. 2, pp. 268-282). WB Saunders.

11. Kobayashi, L.M., Coimbra, R., Góes, A.M., Reva, V.A., Santorelli, J., Moore, E.E., Galante, J.M., Abu-Zidan, F.M., Peitzman, A.B., Ordoñez, C.A., Maier, R.V., di Saverio, S., Ivatury, R.R., de' Angelis, N., Scalea, T.M., Catena, F., Kirkpatrick, A.W., Khokha, V., Parry, N.G., Civil, I., Leppãniemi, A., Chirica, M., Pikoulis, E., Fraga, G.P., Chiarugi, M., Damaskos, D., Cicuttin, E., Ceresoli, M., de Simone, B., Vega-Rivera, F., Sartelli, M., Biffl, W.L., Ansaloni, L., Weber, D.G., & Coccolini, F. (2020). AAST - WSES Guidelines on Diagnosis and Management of Abdominal Vascular Injuries. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*.

12. Beekley, A. C. (2008). Damage control resuscitation: a sensible approach to the exsanguinating surgical patient. *Critical care medicine*, *36*(7), S267-S274.

Crush sendromu

Behçet Varışlı

SB Üniversitesi Bursa Şehir Hastanesi Acil Tıp Kliniği

1. Giriş

Crush sendromu, travmaya bağlı olsun ya da olmasın rabdomiyoliz sonucu ortaya çıkan kas yıkım ürünlerinin neden olduğu sistemik etkilerin hızla çoklu organ disfonksiyonuna ilerleyebildiği, özellikle afet koşullarında mortaliteyi belirleyen en kritik klinik tablolardan biridir. Hastane öncesi alanlardan hastane içi ortamlara doğru müdahalede zamanla yarışılan bu tabloda, hasarlanan kas dokusunun reperfüzyonu ile dolaşıma geçen potasyum, miyoglobin gibi hücre içi metabolitlere bağlı sistemik yanıt klinik tablodan sorumludur. Bu tablonun fizyopatolojisinden hemodinamik instabilite ile başlayan, akut böbrek hasarı, aritmiler, metbolik asit baz ve elektrolit bozukluklarına ilerleyen geniş bir yelpaze oluşturur. Güncel çok merkezli çalışmalar, özellikle büyük deprem serilerinden elde edilen veriler ışığında, crush sendromunun erken öngörülmesi ve sahada agresif sıvı yönetiminin sağkalım üzerinde dramatik bir etki yarattığını göstermektedir.

2. Epidemiyoloji

Büyük ölçekli afetlerde enkazdan çıkarılan hastaların yaklaşık %3 ila %20'si crush sendromu açısından yüksek risk altındadır ve bu grubun hatırı sayılır bir kısmı akut böbrek hasarı geliştirerek diyaliz gereksinimine kadar ilerleyen ağır bir klinik süreç yaşadığı bildirillmektedir. Bunun dışında crush sendromu; iş kazaları, trafik kazaları, hipertermi, enfeksiyonlar, ilaçlar, toksinler, yanıklar ve zorlu egzersize bağlı olarak da ortaya çıkabilir. Güncel çalışmalarda uzun süreli basıya maruz kalma süresi ile mortalite arasında doğrusal bir ilişki olduğunu; enkaz altında geçirilen süre arttıkça hem rabdomiyolizin biyokimyasal şiddetinin hem de sistemik komplikasyonların belirgin derecede yükseldiğini ortaya koymaktadır.

3. Patofizyoloji

Crush sendromunun temelinde, bası altındaki dokularda gelişen iskeminin hücresel düzeyde yarattığı geri dönüşümsüz zarar ve bu dokulara reperfüzyon sağlandığında sistemik dolaşıma ani ve yoğun bir şekilde karışan toksik metabolitlerin vücutta oluşturduğu yanıt yer alır. Miyosit nekrozuyla birlikte hücre içi potasyum, fosfat, kreatin kinaz ve miyoglobin hızla kana geçer; özellikle miyoglobinin böbreklerde filtrasyonu sırasında asidik idrar ortamında okside olup tubüler epitelde toksisiteye neden olması, akut böbrek hasarını hızlandıran başlıca mekanizmadır. Ayrıca reperfüzyonun tetiklediği inflamatuvar yanıt, kapiller geçirgenliği artırarak hipovolemiye, üçüncü boşluk kayıplarına ve şok tablosuna zemin hazırlar. İnflamtuar süreçlerede endotelin-1, tromboxan A2, TNF alfa gibi sitokinlerin artarken nitrik oksit miktarının azalmasına bağlı tromboza ve inflamatuar süreçler tetiklenir. Özellikle nitrik oksit miktarının azalmasında niktirik oksit sentazın endotelyal, inflamtuar ve nöronal formlarınında etkilenmesi ile özellikle hücresel immünitede baskılanma, enfeksiyon ve sonrasında ortaya çıkacak septik süreçlere yatkınlık oluşturur. Bununla birlikte bu kompleks fizyopatolojik süreç, özellikle travma ve hipovoleminin eşlik ettiği hastalarda çok daha hızlı ilerler ve tedavi penceresinin son derece dar olmasına yol açar.

4.Klinik Bulgular

Hastaların klinik değerlendirmesini doku basısına bağlı lokal bulgular ve sistemik metabolik yüklenmenin neden olduğu çoklu organ etkilenimi. Lokal bulgular ekstremitede belirgin ödem, gerginlik, hareket kısıtlılığı ve ağrı tabloyu başlatan ilk bulgulardır; distal nabız değişiklikleri ve paresteziler ise gelişmekte olan kompartman sendromunun erken işaretleridir. Kompartman sendromununun P leri olarak adlandırlan Pain, Pallor, Parestezi, Pullseless ve Paralizi lokal bulguların ortaya çıkan bulgularıdır.

Sistemik bulgular lokal bulguların ötesinde oaratya çıkan metabolik toksik ürünlerin etkisi sonucu taşikardi, hipotansiyon, koyu çay renkli idrar, ilerleyici oligüri ve özellikle hiperkalemiye bağlı kardiyak ileti bozuklukları öne çıkar. Altta yatan rabdomiyolizin doz–yanıt ilişkisi gereği, laboratuvar parametrelerindeki değişim klinik bulgularla paralel ilerler ve çoğu zaman klinisyen için hem tanı hem de tedavi sürecinin yönlendirilmesinde en güçlü belirleyiciyi oluşturur.

5. Tanı Yaklaşımı

Crush sendromunun tanısında temel hedef, hastanın laboratuvar bulgularındaki alarm verici yükselişleri klinik tabloyla bütünleştirerek hızlı ve doğru bir risk değerlendirmesi yapmaktır. Erken tanıma mrotaliteyi azaltma noktasında en önemli basamaktır. Kreatin kinaz düzeylerinin çoğu vakada 5.000 U/L'nin üzerine çıkması, miyoglobinüri bulgularının ortaya çıkması ve özellikle hiperkalemi eğiliminin hızla gelişmesi tanıda yol göstericidir. Elektrokardiyografi, sistemik toksik metabolitlerin kardiyak ileti üzerine etkisini saptamada vazgeçilmezdir; sivri T dalgaları, PR uzaması, QRS genişlemesi ve ağır olgularda sine dalga formuna giden progresyon, tedavi önceliklerini belirleyen yaşamsal bulgulardır.

Crush sendromuna bağlı erken dönemde ölümlerin en önemli sebebi hiperkaleminin kardiyak etkilerine bağlı ortaya çıkmaktadır. Hiperkaleminin EKG ile erken tanınması mümkündür. Görüntüleme yöntemleri ise genellikle destekleyici amaçlı kullanılır ancak ekstremitedeki ödem, hematom veya kompartman basıncı artışı açısından önemli bilgiler sunabilir.

6. Tedavi ve Yönetim

Crush sendromunda tedavi yaklaşımının en kritik basamağı, sahada başlanması gereken agresif ve zamanında yapılan sıvı tedavisidir. Hastane öncesinde, bu amaçla ulaşılabilen ekstremiteden intravenöz (İ.V.) damar yolu eğer mümkün değilse intraosseoz (İ.O.) yol bir an önce sağlanmalıdır. Özellikle enkaz altındaki hastaya ilk temas anında İ.V./İ.O. yol ile izotonik sıvı başlanması, reperfüzyonun yaratacağı metabolik yüklenmeyi tamponlamak ve miyoglobin kaynaklı böbrek hasarını sınırlamak açısından uygulanmalıdır. Hastane öncesinde olay yerinde erişkinlerde 1000 ml/saat, çocuklarda 15-20 ml/kg/saat hızında izotonik sıvılar başlanmalıdır. Enkaz altından çıkarılan yaralının travmatize ekstremisindeki basının kalkması sonrası reperfüzyona bağlı doku yıkım ürünlerinin sistemik dolaşıma geçmesi sonucu hızlı gelişen metabolik asidoz ve hiperpotasemi nedeniyle ortaya ani ölümler, kurtuluş ölümü olarak tanımlanmaktadır. Kurtuluş ölümleri, toplam ölümlerin %20'sini oluşturmaktadır. Enkazdan çıkarılmadan önce sıvı tedavisinin başlanması kurtuluş ölümü riskini azaltmak açısından önemlidir. Hastane öncesinde idrar çıkışı takibi, idrar çıkışı yoksa +0,5-1 lt /gün olacak şeklde sıvı tedavisinin devamı ve idrar çıkışı varsa takip ederek + 3-6 lt /gün sıvı tedavisi sağlanmalıdır. Kurtarma sırasında İkincil yaralanmalar, abondan kanama, enkaz altındaki ekstremite için amputasyon kararı, arteriyel turnike, enkaz altından çıkarıldığında ekrar birincil değerlendirme ve ikincil değerlendirme için uygun ortam sağlanmalıdır. Hastane öncesinde idrar çıkışı yoksa aklımıza ilk olarak hipovolemi ekarte edilmelidir. Ağrı kontrolü amacı ile opiodler ve ketamin kullanılmadı düşünülebilir.

Acil serviste sıvı tedavisi, monitorizasyon, EKG(Hızlı-Seri), laboratuvar, idrar çıkışı (>300 ml/h), kompartman sendromu düşünlüyorsa 4 saatte bir fizik muayene ile tekrar değerlendirilmelidir. Akut böbrek hasarı gelişmesi durumunda renal replasman tedavileri düşünülmelidir. Renel replasman tedavisi olarak ilk yaılması gereken diyaliz uygulanması planlanmalıdır. Takiplerinde ilk 24 saatte 6–12 litreye ulaşabilen volüm resüsitasyonu, yüksek idrar çıkışı hedefi, idrar pH kontrolü ve hiperkalemi yönetimini içeren çok yönlü bir protokolle sürdürülür. Gelişebilecek ağır hiperkalemi durumunda intravenöz kalsiyum uygulaması, tamponize insülin–glukoz rejimi, nebülize beta-agonistler ve gerekli durumlarda sodyum bikarbonat tedavisi hızlı bir şekilde devreye alınmalıdır. Tedavi başarısının büyük ölçüde erken müdahaleye bağlı olması, klinisyenin zaman yönetimini bu hasta grubunda hayati bir beceri haline getirir.

7. Renal Replasman Tedavi (RRT) ve Kompartman Sendromu Yönetimi

Volüm resüsitasyonuna rağmen idrar çıkışının sağlanamadığı, hiperkaleminin kontrol altına alınamadığı veya metabolik asidozun hızla düzeltilemediği hastalarda RRT gecikmeden başlatılmalıdır. Diğer kritik bileşen olan kompartman sendromu ise lokal doku perfüzyonunun korunması açısından erken tanı ve fasiyotomi gerektirir; gecikmiş cerrahi müdahale hem ekstremite kaybı hem de sistemik toksisiteyi artırarak mortaliteyi yükseltir.

8. Prognostik Faktörler

Prognostik değerlendirme yapılırken basıya maruz kalma süresi, CK düzeyi, hiperkalemi şiddeti, eşlik eden travmalar, hipotansiyon varlığı ve sıvı tedavisinin başlama zamanı belirleyici rol oynar. CK düzeyi ve değişimleri Crush sendromunun şiddetini değerlendirirken kullanılacak önemli parametrelerdendri. CK>1000 IU/L veya >5xNormal değerlerde olması Rabdomiyoliz tanısı koydurur. CK 2-12 saatte artar, 1-3 günde zirveye ve %39'luk günlük düşüş göstremesi beklenir. Çok sayıda klinik çalışma, erken sıvı resüsitasyonunun başlamasındaki her bir saatlik gecikmenin hem mortaliteyi hem de RRT gereksinimini anlamlı şekilde artırdığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle crush sendromu, yalnızca biyokimyasal bir rabdomiyoliz tablosu değil, aynı zamanda zaman faktörünün prognozu belirlediği bir "organizasyon hastalığı" olarak değerlendirilmelidir.

9. Sonuç ve Öneriler

Crush sendromu, hızlı tanı, agresif sıvı tedavisi ve multidisipliner yaklaşım gerektiren, kompleks fizyopatolojik süreçlerin eşlik ettiği bir travma acili olarak karşımıza çıkar. Hem sahada hem hastane ortamında standartlaştırılmış protokollerin uygulanması mortaliteyi anlamlı derecede azaltmaktadır. Özellikle ülkemiz gibi deprem riski yüksek coğrafyalarda çalışan acil tıp uzmanları için crush sendromu yönetiminin iyi anlaşılması yalnızca klinik başarı açısından değil, toplum sağlığı düzeyinde bir zorunluluk haline gelmiştir.

10. Kaynakça

1. Gonzalez, D. (2005). Crush syndrome. Critical care medicine, 33(1), S34-S41.
2. Abu-Zidan, F. M., Jawas, A., Idris, K., & Cevik, A. A. (2024). Surgical and critical care management of earthquake musculoskeletal injuries and crush syndrome: A collective review. Turkish journal of emergency medicine, 24(2), 67-79.
3. https://www.uptodate.com/contents/severe-crush-injury-in-adults

4. Osman, H. G. A., Elbadri, M. E., Alhadi, I. A. H., Ibrahim, A. S., Ayyub, A., Mohamed, A., ... & ALKHAZENDAR, A. H. (2025). Crush Syndrome and Systemic Necrosis in Trauma Patients: A Systematic Review of Pathophysiology, Anatomical Impact, and Renal Outcomes. Cureus, 17(8).
5. Onan, E., Torun, D., Kozanoğlu, R., Miçözkadıoğlu, H., Beyaz, S., Özgözen, L., ... & Haberal, M. (2024). Mortality factors in crush syndrome. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery, 30(3), 174.
6. https://www.uptodate.com/contents/crush-related-acute-kidney-injury
7. Rajagopalan S. Crush Injuries and the Crush Syndrome. Med J Armed Forces India. 2010 Oct;66(4):317-20. doi: 10.1016/S0377-1237(10)80007-3. Epub 2011 Jul 21. PMID: 27365733; PMCID: PMC4919827.
8. https://turkjnephrol.org/Content/files/sayilar/401/163-166.pdf
9. https://jag.journalagent.com/terh/pdfs/TERH_25_2_71_77.pdf
10. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448168/

Topikal Kanama Durdurucular

Cansu Doğan

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilimdalı

Giriş

Travma, özellikle 45 yaş altı bireylerde en önemli mortalite nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir ve travmaya bağlı ölümlerin yaklaşık üçte biri kontrol edilemeyen hemorajiden kaynaklanmaktadır **[1]**. Son yıllarda hem askerî hem sivil travma bakımında kanamanın hızlı kontrolünü merkeze alan yaklaşımlar ön plana çıkmış, özellikle 2025 ATLS (Advanced Trauma Life Support) güncellemesiyle travma değerlendirme algoritması **xABCDE** olarak yeniden yapılandırılmıştır **[2]**. Bu değişiklik, "exsanguinating hemorrhage" in hava yolundan bile önce kontrol edilmesi gerektiğini vurgulayarak kanama kontrolünü travma bakımının ilk adımı hâline getirmiştir.

Masif dış kanama görülen hastada ilk yaklaşım doğrudan bası uygulamak ve gerekirse yara tamponasyonu yapmak olup, hemostaz sağlanır sağlanmaz klasik ABCDE değerlendirmesine geçilmesi önerilmektedir **[2]**. Son 10–15 yılda topikal hemostatik ajanlarla ilgili yapılan klinik ve deneysel çalışmalar hızla artmış; kaolin, kitosan, fibrin sealantlar ve XStat gibi ajanların etkinliği güçlü kanıtlarla desteklenmiştir **[3,4]**. Bu ajanlar günümüzde hem prehospital hem de hastane içi travma bakımının standart bir bileşeni haline gelmiştir.

Travmatik Kanama Patofizyolojisi ve Topikal Ajanların Etki Mekanizması

Travmatik kanama, mekanik damar yaralanmasının yanı sıra travmaya bağlı koagülopati (TIC) ile daha da komplike hale gelir. Dilüsyon, hipotermi, asidoz, hipoksi ve trombosit disfonksiyonu pıhtı oluşumunu bozar ve mortaliteyi artırır **[5]**.

Normal hemostaz süreci primer (trombosit tıkacı) ve sekonder (koagülasyon kaskadı) olmak üzere iki aşamada gerçekleşir. Topikal hemostatik ajanlar ise bu süreci farklı mekanizmalarla hızlandırır: yüksek yüzey alanı sayesinde pıhtılaşma elemanlarını konsantre eder, mekanik tampon etkisi oluşturur, bazı ajanlarda Ca^{2+} salınımı ile koagülasyonu aktive eder ve özellikle fibrin sealantlar doğrudan fibrin pıhtısı oluşturarak kanamayı durdurur **[4,6]**.

Kitosan ve fibrin sealantlar, koagülasyon faktörlerinden bağımsız çalışabildikleri için travmaya bağlı koagülopati varlığında dahi etkili olmalarıyla dikkat çekmektedir **[4]**.

Topikal Hemostatik Ajanların Sınıflandırılması ve Güncel Kanıtlar

1. Kaolin Bazlı Ajanlar (QuikClot Combat Gauze®)

Kaolin, intrinsik yolun önemli bir bileşeni olan Faktör XII'yi aktive ederek pıhtılaşmayı hızlandırır **[4]**. Askerî ve sivil serilerde kaolin bazlı gazlı bezlerin %79–93 oranında hemostaz sağladığı bildirilmekte olup, ortalama etkinlik %88 civarındadır **[7]**.

Yanık riski oluşturan ekzotermik reaksiyon içermez ve güncel TCCC (Tactical Combat Casualty Care) tarafından birinci basamak hemostatik ajan olarak önerilmektedir **[8]**.

2. Kitosan Bazlı Ajanlar (Celox®, HemCon®, ChitoGauze®)

Kitosan pozitif yüklü bir biyopolimerdir ve negatif yüklü eritrositlerle elektrostatik bağ oluşturarak koagülasyon faktörlerinden bağımsız mekanik pıhtı oluşturur **[4]**. Meta-analizlerde hemostaz oranı %90'ın üzerindedir **[9]**. Afganistan ve Irak saha deneyimlerinde sağkalıma anlamlı katkı sağladığı, bazı serilerde %7 mutlak sağkalım artışı bildirilmiştir **[8]**.

Sivil bir randomize kontrollü çalışmada Celox'un standart basıya göre daha hızlı ve daha yüksek oranda hemostaz sağladığı gösterilmiştir **[10]**.

Kitosan ürünlerinin en önemli dezavantajı çok nadir görülen alerjik reaksiyonlardır.

3. Zeolit Bazlı Ajanlar (Eski Nesil QuikClot®)

Zeolit ajanlar kanla temas ettiğinde ekzotermik reaksiyon oluşturduğu için doku yanığı riski taşır. Bu nedenle modern travma bakımında kullanımdan kalkmış ve yerini kaolin ve kitosan içeren ajanlara bırakmıştır **[4]**.

4. Fibrin/Trombin İçeren Biyolojik Ajanlar

Bu ajanlar insan kaynaklı fibrinojen ve trombin içererek doğrudan fibrin pıhtısı oluşturur. Karaciğer ve dalak laserasyonlarında kanama süresini anlamlı derecede kısalttığı ve transfüzyon ihtiyacını azalttığı çeşitli klinik çalışmalarda gösterilmiştir **[11,12]**.

Emilebilir yapıda oldukları için cerrahi işlemlerde kullanım kolaylığı sağlarlar ancak maliyet yüksektir.

5. XStat® (Genişleyen Mikrosünger Teknolojisi)
XStat, yara kanalına yerleştirilen ve kanla temas ettiğinde saniyeler içinde genişleyen mikrosüngerler içerir. Turnike uygulanamayan junctional bölge kanamalarında klasik gazlı bezlere kıyasla çok daha hızlı hemostaz sağlar. Domuz modellerinde sağkalımı anlamlı olarak artırdığı gösterilmiştir **[13]**.
Ayrıca koagülopatik ve ölümcül junctional hemoraji modellerinde Combat Gauze'a üstün olduğu gösterilmiştir **[14]**. Ancak süngerlerin mutlaka çıkarılması gerektiği için kullanım sonrası dikkatli değerlendirme şarttır.

6. Topikal Traneksamik Asit (TXA)
TXA plazminojenin fibrine bağlanmasını engelleyerek antifibrinolitik etki gösterir. Sistemik kullanımının kan kaybını ve mortaliteyi azalttığı CRASH-2 çalışması ile güçlü şekilde kanıtlanmıştır **[15]**.
Topikal kullanımına dair veriler artmakla birlikte hâlâ heterojendir; birçok cerrahi alanda kan kaybını azalttığı gösterilmiş olsa da travma alanındaki yeri sınırlı kanıtlarla desteklenmektedir **[16]**.

7. Ankaferd Blood Stopper®
ABS, fibrinojen ve diğer proteinlerden zengin bir ağ oluşturarak saniyeler içinde hemostaz sağlayan bitkisel kaynaklı bir ajandır. Primer ve sekonder hemostatik mekanizmaları koagülasyon faktörlerini etkilemeden uyarır. Gastrointestinal ve yüzeyel kanamalarda etkili olduğu bildirilmiştir **[17]**. Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından ruhsatlanan ilk yerli topikal hemostatik ajandır.

Güncel Uluslararası Rehberler (2021–2025)

TCCC (2024)
Ciddi dış kanamada ilk basamak olarak doğrudan bası + hemostatik gazlı bez + turnike önerilmektedir. Kaolin bazlı Combat Gauze birinci tercihtir; junctional kanamalarda XStat önerilir **[8]**.

Avrupa majör kanama kılavuzu ERC (European Resuscitation Council) 2023
Ciddi hemorajide agresif wound packing ve ilk 3 saat içinde 1 g + 1 g TXA önerilir (Grade 1A) **[2]**. DCR (Damage Control Resüsitasyon) yaklaşımı desteklenir.

ATLS 11 (2025)
xABCDE algoritmasıyla kanama kontrolü ilk basamak olarak yer almıştır **[2]**. Ekstremite kanamalarında hızlı turnike, junctional kanamalarda packing ve gerektiğinde özel turnikeler önerilir.

ACS (The American College of Surgeons) – STOP THE BLEED
Hem prehospital hem hastane içinde hemostatik gazlı bez ve turnikelerin yaygınlaştırılması önerilir **[18]**.

Klinik kullanım alanları
Topikal hemostatik ajanlar özellikle junctional kanamalarda, turnike uygulanamayan bölgelerde, penetran yaralanmalarda ve prehospital travma bakımında kritik öneme sahiptir **[8]**.
Cerrahi alanda fibrin sealantlar transfüzyon ihtiyacını düşürerek maliyet ve morbiditeyi azaltmaktadır **[11,12]**.
Askerî operasyonlarda Combat Gauze ve Celox standart ekipman hâline gelmiş; helikopter ve ambulans ekiplerinde kullanımı yaygınlaşmıştır **[7-10]**.

Avantajlar ve dezavantajlar
Avantajlar:
Hızlı hemostaz sağlama **[4]**
Koagülopatik hastalarda dahi etkili olma **[5]**
Taşınabilirlik ve kolay kullanım **[8]**
Mortalitenin azaltılması **[1,15]**
Dezavantajlar:

- Maliyet (özellikle XStat, fibrin sealantlar)
- Kitosan ürünlerinde nadir alerji riski **[9]**
- XStat süngerlerinin çıkarılması zorunluluğu **[13]**

2020–2025 Kanıt özeti
Combat Gauze ortalama %88 hemostaz oranıyla etkinliğini kanıtlamıştır **[7]**. Kitosan bazlı ürünler %90'ın üzerinde başarı göstermekte ve saha koşullarında sağkalımı artırmaktadır **[9]**. XStat junctional kanamalarda benzersiz bir üstünlük sağlamaktadır **[13,14]**. Fibrin sealantlar ise cerrahi kanama kontrolünde transfüzyon ihtiyacını ciddi ölçüde

azaltmaktadır **[11,12]**. Bu veriler topikal hemostatik ajanların modern travma bakımında vazgeçilmez bir araç olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç

Topikal hemostatik ajanlar travma bakımında yaşam kurtarıcı öneme sahiptir ve 2021–2025 literatürü bu ajanların etkinliğini güçlü şekilde desteklemektedir. Kaolin ve kitosan bazlı ajanlar prehospital ve acil servis ortamında hızlı ve güvenilir hemostaz sağlarken, XStat turnike uygulanamayan bölgelerde devrim niteliğinde bir seçenek sunmaktadır. Fibrin sealantlar cerrahi kanama kontrolünde kritik rol oynar. Travma hastalarında doğru ajan seçimi ve etkili uygulama, mortaliteyi belirgin düzeyde azaltabilecek potansiyele sahiptir.

Kaynakça

1. Maegele, M. (2021). The European perspective on the management of acute major hemorrhage and coagulopathy after trauma: summary of the 2019 updated European guideline. Journal of Clinical Medicine, 10(2), 362.
2. American College of Surgeons Committee on Trauma. (2024–2025). *ATLS®: Advanced Trauma Life Support (11th ed.)*.
3. Huang, L., Liu, G. L., Kaye, A. D., & Liu, H. (2020). Advances in topical hemostatic agent therapies: a comprehensive update. Advances in therapy, 37(10), 4132-4148.
4. Tompeck, A. J., Dowling, M., Johnson, S. B., Barie, P. S., Winchell, R. J., King, D., ... & Narayan, M. (2020). A comprehensive review of topical hemostatic agents: the good, the bad, and the novel. Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 88(1), e1-e21.
5. Moore, E. E., Moore, H. B., Kornblith, L. Z., Neal, M. D., Hoffman, M., Mutch, N. J., ... & Sauaia, A. (2021). Trauma-induced coagulopathy. Nature Reviews Disease Primers, 7(1), 30.
6. Spotnitz, W. D., & Prabhu, R. (2005). Fibrin Sealant Tissue Adhesive− Review and Update. Journal of long-term effects of medical implants, 15(3).
7. Cox, E. D., Schreiber, M. A., McManus, J., Wade, C. E., & Holcomb, J. B. (2009). New hemostatic agents in the combat setting. Transfusion, 49, 248S-255S.
8. Committee on Tactical Combat Casualty Care (CoTCCC) position statement on prolonged casualty care (PCC): 01 May 2024
9. Cassano, R., Perri, P., Scarcello, E., Piro, P., Sole, R., Curcio, F., & Trombino, S. (2024). Chitosan hemostatic dressings: properties and surgical applications. Polymers, 16(13), 1770.
10. Hatamabadi, H. R., et al. (2015). Celox-coated gauze for the treatment of civilian penetrating trauma: a randomized clinical trial. *Trauma Monthly*, 20(1), e23862.
11. Bektas, H., Nadalin, S., Szabo, I., Ploder, B., Sharkhawy, M., & Schmidt, J. (2014). Hemostatic efficacy of latest-generation fibrin sealant after hepatic resection: a randomized controlled clinical study. Langenbeck's archives of surgery, 399(7), 837-847.
12. Koerniawan, H. S., Candrawinata, V. S., Tjahyanto, T., Wijaya, N. J., Putra, A. W., & Wijaya, J. H. (2023). The safety and efficacy of fibrin sealant for thyroidectomy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Frontiers in Surgery, 10, 1149882.
13. Bonanno, A. M., Graham, T. L., Wilson, L. N., & Ross, J. D. (2020). Novel use of XSTAT 30 for mitigation of lethal non-compressible torso hemorrhage in swine. PloS one, 15(11), e0241906.
14. Rall, J. M., & Cox, J. M. (2017). Evaluation of Xstat and Combat Gauze in a Swine Model of Lethal Junctional Hemorrhage in Coagulopathic Swine (No. 17130).
15. Crash-2 Collaborators. (2011). The importance of early treatment with tranexamic acid in bleeding trauma patients: an exploratory analysis of the CRASH-2 randomised controlled trial. The Lancet, 377(9771), 1096-1101.
16. Ker, K., Prieto-Merino, D., & Roberts, I. (2013). Systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of tranexamic acid on surgical blood loss. Journal of British Surgery, 100(10), 1271-1279.
17. Baş, B., Küçükdemirci, Ö., & Ustaoglu, M. (2024). Ankaferd blood stopper: A novel additional strategy for less experienced gastroenterologists in gastrointestinal bleeding treatment. Medicine, 103(22), e38319.
18. A Schumacher, A. (2025). Implementation of Stop the Bleed Training Among Rural High School Students (Doctoral dissertation, North Dakota State University).

Travmada Primer ve Sekonder Bakı

Cemal İlker Cander

Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre, travma nedeniyle ölümler yıllık yaklaşık 4,4 milyon kişiye ulaşmaktadır ve travma nedenli ölümler, tüm ölümlerin %8'ini oluşturmaktadır (1). Bu nedenle travma hastalarına yaklaşım hayati öneme sahiptir (1). Travma yönetiminin temelini, hayatı tehdit eden problemleri hızlıca tanımak ve anında müdahale etmek için uygulanan sistematik ve önceliklendirilmiş değerlendirme basamakları oluşturur. Bu sistematik yaklaşım, Primer Bakı (Primary Survey) ve Sekonder Bakı (Secondary Survey) olmak üzere iki ana bölümden oluşur. Her iki bakı aşaması da, Amerikan Cerrahlar Koleji tarafından geliştirilen İleri Travma Yaşam Desteği (Advanced Trauma Life Support – ATLS) rehberliğinde gerçekleşmektedir.

Primer Bakı

Travma yönetiminin ilk ve en kritik adımı olan primer bakı, hastanın stabilizasyonu ve hayatta kalmasını sağlamaya odaklanmaktadır. Bu aşama, belirlenen öncelik sırasına göre hızlı değerlendirme ve eş zamanlı resüsitasyonu içermektedir.

xABCDE Yaklaşımı:

X:Masif Kanama Kontrolü (Massive Hemorrhage): Travma hastasındaki en öncelikli ölüm nedeni kontrol edilemeyen dış kanamalardır. Hava yolu ve solunumdan önce ele alınması gereken bu durumda, direkt bası, turnike uygulaması veya hemostatik ajan kullanımı gibi yöntemlerle kanama kontrol altına alınmaktadır (2).

A: Hava Yolu ve Servikal Omurga Koruması (Airway with C-Spine Protection): Hava yolunun açık olup olmadığı hızla değerlendirilmelidir. Bilinç düzeyi bozuk hastalarda servikal omurga yaralanması olasılığı nedeniyle hava yolu manevraları yapılırken spinal immobilizasyon sağlanır. Hava yolunu açık tutmak için aspirasyon, orofaringeal/nazofaringeal havayolu veya cerrahi havayolu gibi ileri yöntemlere başvurulabilir.

B: Solunum ve Ventilasyon (Breathing and Ventilation): Hastanın solunumu gözlemlenir, dinlenir ve hissedilir. Yeterli ventilasyon sağlamak için oksijen desteği verilir ve hayatı tehdit eden durumlar (tansiyon pnömotoraks, masif hemotoraks, açık pnömotoraks, yelken göğüs/flail chest) hızla tanınıp tedavi edilmelidir.

C: Dolaşım ve Kanama Kontrolü (Circulation and Hemorrhage Control): Kanama kontrolü, dolaşım değerlendirmesinin temelidir. Hastaya iki adet geniş çaplı intravenöz (IV) veya intraosseöz (IO) erişim sağlanır. Başlangıçta 1000 mL kristaloid sıvı ile resüsitasyona başlanır ve yeterli yanıt alınamazsa kan ve kan ürünlerine geçilmelidir. Şokun tanısı ve etiyolojisi hızla belirlenmelidir.

D: Nörolojik Değerlendirme (Disability): Hastanın nörolojik durumu hızlıca değerlendirilir. Bu değerlendirme, uyanıklık düzeyi (AVPU skalası), Glasgow Koma Skalası (GKS) ve pupilla reaksiyonlarının değerlendirilmesini içermektedir.

E: Soyma ve Çevre Kontrolü (Exposure and Environmental Control): Travmanın tam kapsamını görmek için hastanın tamamen üzerindeki kıyafetlerinin soyulması gerekmektedir. Ancak hastanın soyulmasının ardından hızla hipotermiyi önleyici önlemler (ısıtıcı battaniye, ılık IV sıvılar) alınarak çevre kontrolü sağlanmalıdır.

Resüsitasyon Sonrası

Primer bakı ve hayat kurtarıcı müdahaleler tamamlandıktan sonra, tedavinin etkinliğini anlamak için hastanın durumu sürekli olarak yeniden değerlendirilmelidir (**xABCDE re-evaluasyonu**).

Sekonder Bakı

Sekonder bakı, primer bakı ve resüsitasyon sonrasında hasta stabil hale geldikten sonra uygulanan, sistematik ve ayrıntılı bir değerlendirmedir. Amaç, ilk aşamada gözden kaçmış olabilecek yaralanmaları tespit etmektir.
Sekonder bakı, hastanın detaylı bir öyküsünün alınmasıyla başlar:

1-Anamnez (AMPLE Öyküsü)

- **A – Allergies** (Alerjiler): Hasta ilaç, gıda, madde, kontrast alerjisi açısından değerlendirilmelidir. Kontrast içeren BT planlanıyorsa mutlaka not edilmelidir (ATLS 11).
- **M – Medications** (Kullanılan İlaçlar): Hastanın antikoagülan (NOAC, warfarin), antiplatelet, diyabet ilaçları veya psikiyatrik ilaç kullanma öyküsü sorgulanmalıdır. Antikoagülan kullanımının mortaliteyi artırdığına dair yeni veriler nedeniyle erken INR/anti-Xa değerlendirilmesi önerilmiştir (4).
- **P – Past Medical/Pregnancy** (Geçmiş Tıbbi Öykü/Gebelik): Kalp, KOAH, epilepsi, DM gibi hastalıklar ve cerrahi öykü önemlidir. Gebelerde FAST'ın daha erken yapılması önerilmektedir (4).

- **L – Last Meal** (Son Yeme/İçme): Acil cerrahi operasyon açısından önemlidir.
- **E – Events/Environment** (Yaralanmaya Yol Açan Olaylar/Çevre): Yaralanma mekanizması, hız, çarpışma tipi, emniyet kemeri/airbag kullanımı önemlidir. Yüksekten düşme (>20 ft) ve penetran yaralanmanın yönü, bıçak uzunluğu, ateşli silah tipi gibi detaylar değerlendirilmelidir.

Fizik Muayene:

- **Baş ve Boyun:** Kafa derisi, yüz kemikleri, gözler, kulaklar ve boyun muayenesi yapılır. Servikal omurganın immobilizasyonu sürdürülerek palpasyon ve detaylı değerlendirme yapılmalıdır.
- **Göğüs:** İnspeksiyon, palpasyon ve oskültasyon ile göğüs kafesi ve akciğerler değerlendirilmelidir.
- **Karın:** Karın muayenesi inspeksiyon, palpasyon ve oskültasyon içerir. Rektal muayene ve üretra meatusunun incelenmesi, pelvis ve genitoüriner sistem yaralanmaları açısından önemlidir.
- **Pelvis:** Pelvik stabilite bir kez kontrol edilmelidir. Kırık şüphesi varsa, hastanın stabilizasyonu için pelvik bağlayıcı kullanılabilir.
- **Ekstremiteler:** Tüm ekstremiteler inspeksiyon, palpasyon ve nabız kontrolü açısından değerlendirilir. Uygun atelleme ve tetanos profilaksisi sağlanmalıdır.
- **Sırt ve Omurga:** Hasta, servikal omurga korunarak uygun şekilde yan çevrilir (log-roll manevrası) ve tüm omurga ile sırt bölgesi muayene edilmelidir.
- **Nörolojik Ayrıntılı Değerlendirme:** Sekonder bakının sonunda daha detaylı nörolojik değerlendirme yapılır: GKS, pupiller, dört ekstremitede motor ve duyu muayenesi, derin tendon refleksleri (DTR) ve patolojik refleksler incelenmelidir.

Yardımcı Değerlendirmeler

Sekonder bakı aşamasında, hastanın durumuna göre tanısal görüntüleme ve laboratuvar testleri planlanır. Gerekli durumlarda portatif X-RAY, USG, Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) kullanılır. Laboratuvar testleri arasında tam kan sayımı, kan grubu ve cross-match, laktat, baz açığı ve koagülasyon (PT, aPTT, INR) testleri bulunur. Yeni nesil antikoagülan (NOAC) kullanan hastalar için ATLS 11. Baskısı, spesifik inhibitör ölçümü veya anti-Xa gibi testlerin yapılmasını önermektedir.

Yara Yönetimi ve Profilaksi

Yara bakımı, debridman, irrigasyon ve kanama kontrolü yapılmalıdır. Yüksek derecede kontamine olmuş yaralarda enfeksiyon profilaksisi için antibiyotik kullanımı değerlendirilmelidir.

Sonuç ve Öneriler

Primer ve sekonder bakı, travma hastası yönetiminin en önemli basamaklarıdır. Primer bakıda xABCDE yaklaşımı ile hayati tehlike hızla elimine edilirken, sekonder bakı detaylı fizik muayene ve yardımcı değerlendirmelerle olası atlanmış yaralanmaların önüne geçmektedir. Travma yönetiminde bu sistematik ve önceliklendirilmiş yaklaşımın etkin uygulanması, mortalite ve morbidite oranlarını düşürmek için esastır(3). Hekimler ve sağlık profesyonelleri, travma resüsitasyonunda belirlenen bu uluslararası standartlara (ATLS) tam olarak uymalı ve sürekli eğitimle bilgi ve becerilerini güncel tutmalıdır.

Kaynaklar

1. World Health Organization (WHO). Global Status Report on Road Safety 2023. Geneva: WHO; 2023.
2. Cannon JW. Hemorrhagic shock. N Engl J Med. 2018;378(17):1621-1632.
3. Knottenbelt JD, Trauma Care: A Practical Guide. 2nd ed. CRC Press; 2017.
4. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS): Student Course Manual. 11th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2022.

Multidisipliner eğitimde simülasyon kullanımı

Cüneyt Arıkan

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

Giriş

Travma resusitasyonu zamana karşı bir yarışın içerisinde, gürültülü, kalabalık ve kaotik ortamlarda multidisipliner ekiplerin koordineli çalışmasını gerektirir. Klinisyenlerin hızlı ve doğru karar verme hayati önem taşır. Ekip içi iletişim bozuklukları, rol belirsizliği, liderlik eksikliği gibi faktörler kötü klinik sonuçlara yol açabilir (1). Simülasyon temelli multidisipliner eğitimler, özellikle hızlı bir şekilde kurulan ve üyeleri birbirini tanımayan travma ekiplerinde iletişim, görev dağılımı ve karar verme süreçlerini güçlendirmektedir (2).

Ana Başlıklar

Travmada Ekip Çalışmasının Önemi

Ekiplerin koordineli çalışması ekip içi iletişim hatalarını azaltarak hasta güvenliğini artırır ve bakim kalitesini iyileştirir (1).

Simülasyonun Rolü ve Kanıta Dayalı Etkileri

Simulasyon eğitimlerinin iletişim hatalarında azalma, protokole uyum artışı, ekip içi rollerin belirlenmesi (lider - takipçi), kriz kaynak yönetiminde iyileşme, daha hızlı ve doğru müdahale, hasta güvenliği ve bakım kalitesinde artış sağladığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (2-6). Lider–takipçi uyumu travma ekip çalışmasını güçlendirir. Etkin liderlik, ekibin düzenli ve uyumlu çalışması için kritiktir. Liderin yönlendirici, açık ve ekipten geri bildirim alan bir tutumda olması önemlidir. Takipçilerin de aktif katılım göstermesi, gözlemlerini paylaşması ve gerektiğinde konuşabilmesi etkili ekip çalışmasının temelidir (3). Ekipteki istikrarsızlık ve değişkenlik ekip performansını tehdit edebilir. Travma ekipleri genellikle birbirini tanımayan üyelerden ani şekilde oluşmaktadır. Değişken ekip yapısı; rol karmaşası, iletişim eksikliği ve kaotik bir ortam yaratabilmektedir. Standart prosedürler ve rol tanımlarının netliği, ekip uyumunu belirgin şekilde artırmaktadır (4). Açık ve net iletişim karar vermeyi iyileştirir. Zaman kritik olduğundan kapalı döngü iletişim, net bilgi paylaşımı ve ortak hedef belirleme kilit önemdedir. Hiyerarşik baskı veya çekingenlik, ekip üyelerinin konuşmasını ve klinik durumun ortak anlaşılmasını engelleyebilmektedir (5). Simülasyon temelli multidisipliner eğitimler katılımcılara iletişim, liderlik ve takım süreçleri konusunda önemli farkındalık kazandırmıştır. Eğitim sırasında multidisipliner ekip üyelerinin bir araya gelmesi, gerçek vakalara daha hazırlıklı olmalarını sağlamıştır. Katılımcılar, eğitimin düzenli tekrar edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Simülasyon temelli multidisipliner eğitimlerin gerçek vakalarda kritik operasyona ulaşma süresini anlamlı olarak kısalttığı gösterilmiştir (2).

Neden Multidisipliner Simülasyon?

Travma bakımındaki hataların çoğu teknik beceri eksikliklerinden değil, teknik olmayan (liderlik eksikliği, iletişim sorunları, zayıf ekip koordinasyonu ve karar verme hataları vb) becerilerdeki eksikliklerden kaynaklanmaktadır (4). Multidisipliner simülasyon eğitimleri ‘ekip liderliği, kapalı döngü iletişim, rol dağılımı ve takım organizasyonu, durumsal farkındalık ve kriz kaynak yönetimi gibi teknik olmayan becerilerde iyileşme sağlar (2,6).

Simülasyon Türleri

- ***Standartize Hastalar Senaryo Temelli Eğitimler:*** Rol yapan gerçek kişiler üzerinden travma senaryosu eğitimlerinde grup içi etkileşim yüksektir; iletişim ve non-teknik beceri eğitimine çok uygundur. ATLS kurslarında yaygın olarak kullanılır.

- ***Düşük Gerçeklikli Simülasyon Örnekleri:*** Ucuz, taşınabilir, spesifik beceri kazandırır. Bu simülasyonlara göğüs tüpü yerleştirme maketleri, FAST ultrason eğitim modelleri örnek verilebilir.

- ***Yüksek Gerçeklikli Simülasyon Örnekleri:*** Gerçeğe çok yakın tüm travma senaryosunun simülasyonu yapılabilir. Hem teknik hem de ekip içi iletişim–liderlik gibi non-teknik becerileri öğretir. İleri seviye mankenler fiziksel ve fizyolojik geri bildirim sağlar (kanama, hemodinami, solunum vb.).

- ***Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları:*** 3D, interaktif, çok kullanıcılı travma senaryoları uygulanabilir. Uygun maliyetli VR gözlükleriyle bile uygulanabilir. Özellikle merkezler arası bağlantı ve uzak eğitim için kullanılabilir.

- ***Kadavra Eğitimleri:*** Özellikle anatomik ve cerrahi eğitimler için idealdir. Perfüze kadavra modelleri kanama ve canlı doku hissini taklit edebilir. Ancak erişim kısıtlı ve maliyet yüksektir.

Debriefing

Simülasyon eğitimlerinin en kritik aşamasıdır. Video destekli analizler ve performans göstergeleri yardımı ile yapıcı geri bildirimler kullanılarak hataların öğrenme fırsatına dönüştürülmesi amaçlanmalıdır. Cezalandırıcı ve motivasyon düşürücü geri bildirimlerden kaçınılmalıdır.

Multidisipliner Simülasyon Eğitimindeki Zorluklar

Uygulama ve kurulum için uzman ekip gerekir. Zaman içerisinde ekibe yani katılan üyeler oldukça eğitimlerin düzenli aralıklarla tekrarlanması gerekir. Yüksek gerçeklikli modeller pahalıdır. Uzun dönem öğrenme kalıcılığı her çalışmada gösterilememiştir.

Sonuç ve Öneriler

Multidisipliner simülasyon eğitimleri, tıp eğitiminin en temel öğretim araçlarından biri ve olmazsa olmazıdır. Travma ekipleri kendiliğinden uyumlu bir ekip hâline gelmemekte, etkili ekip çalışması için yapılandırılmış eğitim ve standartlaştırılmış süreçler gerekmektedir. Bu eğitimler gerçek klinik pratikte ekip performansını olumlu yönde etkilemekte, ekip becerilerini güçlendirmekte ve hasta güvenliğini artırmaktadır (5). Gelecekte yapay zekâ destekli senaryolar ve *sanal gerçeklik* ile travma ve afet senaryosu uygulamalarının daha da yaygınlaşması beklenmektedir.

Referanaslar

1. Barach P. Trauma team training and simulation: creating safer outcomes. In: Smith CE, ed. *Trauma Anesthesia*. Cambridge University Press; 2015:709-723.

2. Murphy M, McCloughen A, Curtis K. The impact of simulated multidisciplinary Trauma Team Training on team performance: A qualitative study. Australas Emerg Care. 2019 Mar;22(1):1-7. doi: 10.1016/j.auec.2018.11.003. Epub 2018 Dec 10. PMID: 30998866.

3. Meurling L, Hedman L, Felländer-Tsai L, Wallin CJ. Leaders' and followers' individual experiences during the early phase of simulation-based team training: an exploratory study. BMJ Qual Saf. 2013 Jun;22(6):459-67. doi: 10.1136/bmjqs-2012-000949. Epub 2013 Jan 3. PMID: 23293119; PMCID: PMC3711359.

4. Quick JA. Simulation Training in Trauma. Mo Med. 2018 Sep-Oct;115(5):447-450. PMID: 30385994; PMCID: PMC6205286.

5. Hicks CM, Bandiera GW, Denny CJ. Building a simulation-based crisis resource management course for emergency medicine, phase 1: Results from an interdisciplinary needs assessment survey. Acad Emerg Med. 2008 Nov;15(11):1136-43. doi: 10.1111/j.1553-2712.2008.00185.x. Epub 2008 Jul 14. PMID: 18638031.

6. Zhang C. A Literature Study of Medical Simulations for Non-Technical Skills Training in Emergency Medicine: Twenty Years of Progress, an Integrated Research Framework, and Future Research Avenues. Int J Environ Res Public Health. 2023 Mar 2;20(5):4487. doi: 10.3390/ijerph20054487. PMID: 36901496; PMCID: PMC10002261.

Omurga travmalı olguda klinik ve radyolojik tanı
Densel Araç
Necmettin Erbakan Üniversitesi Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD

- **Giriş**

Travmatik omurga yaralanmaları çoğunlukla yüksek enerjili travmalar sonrası karşımıza çıkar ve en sık nedeni motorlu taşıt kazaları ve yüksekten düşmedir (1). Omurga kırığı oluşuran yüksek enerjili travmalarda ek sistem yaralanmalarının var olabileceği akılda tutulmalı ve hasta multitravma hastası olarak değerlendirilmelidir.

- **Klinik Değerlendirme**

Hastanın primer travma değerlendirilmesi sağlandıktan sonra hasta blok şeklinde yan çevrilerek spinal kolon oksipital kemikten koksikse kadar inspeksiyon ile ekimoz, ödem, spazm değerlendirilir. Palpasyon ile tüm spinöz proçesler üzerinden ağrı hassasiyet araştırılır. Kifotik deformite ve spinöz proçesler arasında basamaklanma varlığı kırıklı çıkık düşündürmektedir.

- **Nörolojik Muayene**

“American Spinal Injury Association” (ASIA) tarafından tanımlanmış değerlendirme metodu spinal kord yaralanması olan hastalarda motor ve duyu muayene değerlendirmesinde en çok kabul gören, tedavi seçimi, iyileşmenin gözlenmesi, prognozun belirlenmesi ve klinisyenler arasında ortak bir dil oluşturan sistemdir. Nörolojik muayenenin önde gelen iki komponenti hastanın motor ve duyu muayenesidir. a yapılır. Standartlara göre motor muayene için sağ ve solda 10’ar (beş üst, beş alt ekstremite) adet olmak üzere anahtar kaslar belirlenmiştir. Anahtar kas gücünün muayenesinde değerlendirilecek eklem ASIA tarafından belirlenmiş standart pozisyonda muayene edilir. Bu kasların gücü manuel olarak değerlendirilir ve 0–5 arasında puanlanır. Duyu muayenesi için ise iki tarafta 28’er adet anahtar nokta kullanılır. Nörolojik muayenenin tamamlanması için, bu değerlendirmeler dışında istemli anal kontraksiyon ve derin anal basınç olup olmadığı da muayene edilmelidir. Hastalarda duyu ve motor muayeneler yapılarak nörolojik seviye belirlendikten sonra; S4 ve S5 dahil tam motor ve duyu kaybının olduğu *ASIA A (tam lezyon)*’dan, motor ve duyu fonksiyonlarının normal olduğu *ASIA E*’ye kadar uzanan ASIA A, B, C, D ve E olmak üzere beş grupta sınıflandırma yapılmaktadır (2).

Nörolojik defisit varlığında nörolojik durumun ifadesi çoğu zaman modifiye Frankel skalasına (3) göre yapılır.Bu skala beş gruptan oluşur:

A: Lezyon seviyesinin altında motor ve duysal fonksiyonların tamamen kaybolması,

B: Tam motor paralizi olmasına rağmen duyunun kısmen korunması (sacral sparing dâhil),

C: Motor fonksiyonun kısmen korunmuş ancak işlevsel olarak yetersiz olması,

D: Motor fonksiyonun korunmuş ve işlevsel olarak yararlı düzeyde olması,

E: Motor ve duysal fonksiyonların tamamen korunmuş olması.

- **Sinir Sistemi Yaralanma Tipleri**

Motor ve duyu defisitinin tam kaybolmadığı inkomplet yaralanmalar Anterior kord sendromu, Santral kord sendromu, Posterior kord sendromu, Brown-Sequard sendromu, Konus sendromu, Kauda sendromu olarak sınıflandırılmaktadır. Spinal şok ise travma sırasında gelişir ve 72 saat sürebilir. Spinal şok sırasında nörolojik muayene güvenilir değildir, inkomplet hasar maskelenebilir. Yaralanma düzeyi altında somatik motor, duyu ve sempatik otonomik disfonksiyon kaybı görülmektedir. Aşırı terleme,spastisite,patolojik refleksler,mass refleksi izlenebilmektedir (4).

- **Omurga Yaralanmaları**

Major omurga yaralanmaları 4 grupta incelenmektedir. Bunlar;

1.Kompresyon kırığı

2.Patlama kırığı

3.Fleksiyon-distraktif yaralanmalar

4.Translasyon/rotasyon yaralanmasıdır.

Minor omurga yaralanmaları ise; transvers proses kırığı, artiküler proses kırığı, pars kırığı, spinöz proses kırığıdır.

- **Üst Servikal Travmalar**

  Servikal vertebralarda kırık diğer seviyelere göre daha az görülmesine rağmen spinal kord yaralanma riski yüksekliği nedeniyle klinik önem arz etmektedir.

  Atlantooksipital dislokasyon, atlantooksipital kırıklı çıkıkları, kondil kırıkları, atlas kırıkları, odontoid kırıkları, hangmen kırıkları üst servikal travmalarına örneklerdir. Subaksiyal Yaralanma Sınıflandırması (SLIC) yaralanmanın morfolojisine, diskoligamentoz bütünlüğe ve nörolojik duruma bağlıdır ve bu üçü klinik sonucun bağımsız belirteçleridir (Tablo I) (5).

Tablo I. SLIC Skorlaması

Karakter	Puan
Morfoloji	
Anomali yok	0
Kompresyon Patlama (Burst)	2
Distraksiyon (Faset çıkığı, hiperekstansiyon)	3
Rotasyon/ translasyon (Faset dislokasyon, instabil teardrop veya ileri derecede fleksiyon kompresyon yaralanması)	4
Diskoligamentöz kompleks (DLK)	
Sağlam	0
Belirsiz (İzole interspinöz açılma, MRG'de sinyal değişikliği)	1
Kopmuş (Disk aralığında açılma, faset çıkığı)	2
Nörolojik durum	
Sağlam	0
Kök lezyonu	1
Komplet kord yaralanması	2
İnkomplet kord yaralanması	3
Nörolojik defisitle seyreden sürekli kord kompresyonu	+1

- **Torokolomber Bileşke(T10-12) Travmaları**

Geçiş bölgesi olması nedeniyle torakal ve lomber bölge fraktürlerinin çoğunluğu bu bölgede görülür.
McAfee sınıflaması, posterior ligamantöz kompleks bütünlüğünün instabilitedeki önemine vurgu yapan 3 kolon temelli bir sınıflamadır. Buna bağlı olarak; kama kompresyon, stabil patlama kırığı, instabil patlama kırığı, şans (chance) kırığı, fleksiyon-distraksiyon, translasyon kırıklarından oluşan 6 tip klinik kırık mevcuttur.
Hekimlerin hasta takip ve tedavilerinde ortak dil kullanması amacıyla Torakolomber travma sınıflaması ve şiddet skoru (TLICS) sınıflaması (Tablo II) yapılmıştır. Buna göre kırıkları; morfolojisi, posterior ligamantöz kompleks hasarı, nörolojik hasar varlığına göre değerlendirilir. Puanlama sonucu cerrahi gerekliliğine karar vermede yardımcı olur (6).

Tablo II. TLICS Sınıflaması

Kategori	Parametre	Puan
Morfoloji	Kompresyon kırığı, çökme <%50	1
	Kompresyon kırığı, çökme ≥%50	2
	Burst kırığı, çökme < %50 ve spinal stenoz < %50	2
	Burst kırığı, çökme ≥ %50 ve spinal stenoz ≥ %50	3
	Translasyon/rotasyon yaralanması	3
	Distraksiyon	4
Nörolojik Durum	Sağlam	0
	Sinir kökü hasarı	2
	Kord, konus medullaris tam olmayan yaralanması	3
	Kord, konus medullaris tam yaralanması	2
	Kauda Equina yaralanması	3
Posterior Ligament Kompleksi (PLK)	Sağlam	0
	Fokal ödem veya MRG'de PLK yumuşak dokusunda artmış tutulum	1
	Fokal ödem veya MRG'de faset eklem veya spinöz çıkıntı kemik dokusunda artmış tutulum	2
	PLK devamlılığının kesin bozulması	3

Posterior Ligament Kompleksi: *supraspinöz ve interspinöz ligament, ligamentum flavum ve faset eklemler.*

Toplam puan: 1-3: Konservatif tedavi **4:** Gri zon **5-10:** Cerrahi tedavi

- **Sonuç**

Omur kırığı yada omurilik yaralanması olmadığı kanıtlanana dek immobilizasyon sağlanmalı ve sürdürülmelidir. Hastanın anamnezi ve ilk muayenesinin ayrıntılı olarak kaydedilmesi daha sonra oluşabilecek değişikliklerin anında fark edilmesini sağlayacaktır. Yaşamı tehdit eden yaralanmalar kontrol altına alındıktan sonra, en kısa zamanda lateral omurga grafileri temin edilmelidir. Nöroşirürji uzmanı ile konsültasyon yapılmalıdır. Hastalar anstabil omur kırığı yada omurilik yaralanması durumunda kesin tedavilerinin yapılabileceği merkezlere sevk edilmelidir.

- **Kaynakça**

1. Saltzherr, T. P., Fung Kon Jin, P. H., Beenen, L. F., Vandertop, W. P., & Goslings, J. C. (2009). Diagnostic imaging of cervical spine injuries following blunt trauma: a review of the literature and practical guideline. *Injury*, *40*(8), 795–800. https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.01.015
2. Öztürk, E., Akyuva, Y., & Civelek, E. (2021). Omurilik Yaralanmalarında Kullanılan Sınıflamalar. *Sinir Sistemi Cerrahisi Dergisi*, *7*(1), 1-7. https://doi.org/10.5222/sscd.2021.84856
3. Maynard, F. M., Jr, Bracken, M. B., Creasey, G., Ditunno, J. F., Jr, Donovan, W. H., Ducker, T. B., Garber, S. L., Marino, R. J., Stover, S. L., Tator, C. H., Waters, R. L., Wilberger, J. E., & Young, W. (1997). International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury. American Spinal Injury Association. *Spinal cord*, *35*(5), 266–274. https://doi.org/10.1038/sj.sc.3100432
4. Atkinson, P. P., & Atkinson, J. L. (1996). Spinal shock. *Mayo Clinic proceedings*, *71*(4), 384–389. https://doi.org/10.4065/71.4.384
5. Vaccaro, A. R., Hulbert, R. J., Patel, A. A., Fisher, C., Dvorak, M., Lehman, R. A., Jr, Anderson, P., Harrop, J., Oner, F. C., Arnold, P., Fehlings, M., Hedlund, R., Madrazo, I., Rechtine, G., Aarabi, B., Shainline, M., & Spine Trauma Study Group (2007). The subaxial cervical spine injury classification system: a novel approach to recognize the importance of morphology, neurology, and integrity of the disco-ligamentous complex. *Spine*, *32*(21), 2365–2374. https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181557b92
6. Park, H. J., Lee, S. Y., Park, N. H., Shin, H. G., Chung, E. C., Rho, M. H., Kim, M. S., & Kwon, H. J. (2016). Modified thoracolumbar injury classification and severity score (TLICS) and its clinical usefulness. *Acta radiologica (Stockholm, Sweden : 1987)*, *57*(1), 74–81. https://doi.org/10.1177/0284185115580487

Multidisciplinary approach to trauma in pregnancy

Dr. Dilay Gök Korucu

Department of Obstetrics and Gynecology, University of Health Sciences, Konya City Hospital

Introduction

Trauma occurs in approximately 6–8% of pregnancies, with 3–6% involving severe injury. About one-third of these cases require hospitalization, and 60% progress to delivery. Severe trauma remains the leading cause of non-obstetric maternal death worldwide (1).

Compared with non-pregnant women, pregnant women are twice as likely to experience severe trauma and 66% more likely to die**.** Pregnancy itself is an independent predictor of post-trauma mortality**,** increasing the risk of death by 1.6-fold. Understanding the unique physiological and clinical aspects of trauma in pregnancy is therefore essential for both obstetricians and trauma surgeons (2). The frequency of trauma during pregnancy varies by cause. Domestic or partner violence is the most common, occurring in about 8,307 per 100,000 live births**.** Motor vehicle accidents follow with 207 per 100,000, while falls account for 49 per 100,000**.** Toxic exposures occur in 26 per 100,000 person-years. Less frequent causes include homicide (3/100,000)**,** penetrating trauma (3/100,000)**,** suicide (2/100,000)**,** and burns (0.17/100,000 person-years) (3).

The obstetrician plays a key role in trauma management during pregnancy by determining gestational age, optimizing uteroplacental perfusion, and assessing fetal well-being. They also provide risk counseling on radiation and medications, and when necessary, make timely decisions regarding emergency cesarean delivery (4).

Evaluation during pregnancy is challenging due to maternal physiological changes**,** increased obstetric risks**,** and the need to manage both mother and fetus simultaneously. These physiological changes can mimic trauma-related pathological findings, making it difficult to distinguish between normal pregnancy signs and trauma-induced abnormalities, which may lead to diagnostic and treatment errors**.**

Cardiovascular Changes in Pregnancy

During pregnancy, heart rate increases by 15–20 bpm in the third trimester, and blood pressure decreases by 15–20 mmHg**,** returning to normal near term. However, hypotension in trauma should never be attributed to pregnancy and requires urgent evaluation. Plasma volume rises by about 50%, which can mask signs of shock—a pregnant woman may lose up to 30% of blood volume before hypotension appears. Typical ECG changes include a 15–20° left axis deviation**,** transient ST-T changes**,** Q waves and T-wave inversion in lead III**,** attenuated Q waves in aVF**,** and T-wave inversion in V1–V3(5)**.**

Respiratory System Changes in Pregnancy

In pregnancy, respiratory rate remains stable, but tidal volume and minute ventilation increase by about 40%. Arterial pCO_2 decreases to around 30 mmHg, leading to a compensated respiratory alkalosis, which must be considered in blood gas interpretation. The diaphragm elevates 2–4 cm at term, requiring higher placement of chest tubes to avoid organ

injury. Due to increased Mallampati scores and airway edema, intubation becomes more difficult. Consequently, pregnant trauma patients have a higher risk of a difficult airway, making early and well-prepared airway management essential (5).

Hematologic Changes in Pregnancy

During pregnancy, plasma volume nearly doubles by the third trimester, while red cell mass increases less, leading to physiological (dilutional) anemia. Normal hemoglobin ranges between 10–14 g/dL. The liver becomes hypermetabolic, increasing fibrinogen and clotting factors, which raises the risk of DVT and DIC. Importantly, a “normal” fibrinogen level in pregnancy may indicate DIC, so coagulation tests should always be interpreted with pregnancy physiology in mind(5).

Abdominal and Gastrointestinal Changes in Pregnancy

During pregnancy, lower esophageal sphincter tone and gastric motility decrease, increasing reflux and aspiration risk during intubation. Peritoneal sensitivity is reduced, making abdominal tenderness less evident, even with hemoperitoneum. The uterus enlarges and thins, becoming more injury-prone, and uterine blood flow rises tenfold by term. Due to the enlarged uterus, evaluating other abdominal organs becomes difficult, with the spleen being the most frequently injured organ in blunt trauma(5).

Initial Assessment and Management of Major Trauma in Pregnancy

Airway

Airway management in pregnant patients is more challenging due to weight gain causing difficult mask ventilation, mucosal edema narrowing the airway, and decreased functional residual capacity leading to rapid desaturation. Increased oxygen demand and airway resistance further complicate ventilation, making intubation eight times more likely to fail than in non-pregnant women. Because of delayed gastric emptying, increased gastric pressure, and lower esophageal sphincter relaxation, aspiration risk is high. Early intubation, the use of smaller endotracheal tubes, cricoid pressure (if needed), and nasogastric tube insertion—especially in patients with altered consciousness—are recommended to reduce complications (6).

Breathing

In pregnant patients, basal oxygen consumption is increased, and the fetus is highly sensitive to maternal hypoxia. Therefore, supplemental oxygen should be administered via nasal cannula, face mask, or intubation to maintain maternal oxygen saturation above 95%. Additionally, because the diaphragm is elevated during pregnancy, chest tubes should be inserted one to two intercostal spaces higher than usual when thoracostomy is required.(6)

Circulation

Fluid and blood products should be administered according to standard trauma protocols, with adjustments for pregnancy. Two large-bore (14–16G) IV lines are required in severe trauma. Vasopressors should be avoided unless hypotension persists after fluid resuscitation, as they may reduce uteroplacental perfusion. Bicarbonate use must be cautious to prevent suppression of maternal hyperventilation. Complete exposure is necessary to identify bleeding sources, and O-negative blood is preferred for Rh-negative pregnant patients. After 20 weeks, supine positioning can cause vena cava compression and a 30% decrease in cardiac output; therefore, the uterus should be displaced to the left or tilted laterally. During CPR, manual uterine displacement improves chest compressions, and in suspected spinal injury, a mild lateral tilt on a spine board is acceptable. Maternal defibrillation is generally safe for the fetus if monitoring leads are removed(6).

Radiologic Imaging in the Pregnant Trauma Patient

In trauma, maternal care takes priority, and fear of radiation should not delay diagnosis. Radiation risk depends on gestational age and exposure dose. Abdominal X-ray delivers about 0.1–0.3 rad, while CT of the abdomen and pelvis delivers 3–4 rad. The accepted cumulative dose in pregnancy is less than 10 rad, and no diagnostic procedure exceeds 5 rad. Exposure above 10 rad between 8–15 weeks may increase the risk of growth restriction and central nervous system defects, while after 15 weeks, the risk of major malformations is minimal. Minimal increases in childhood cancer risk (1 in 500) may occur at doses ≥1 rad(7).

According to ACOG, no single diagnostic imaging test has been shown to harm the fetus, and exposures below 5 rad are not associated with fetal anomalies or loss. Therefore, medically necessary imaging should never be delayed. Ultrasound and MRI are considered safe, with no known fetal harm. If multiple imaging studies are required, consultation with a radiation physicist for dose estimation is advised. Contrast agents (radiopaque or paramagnetic) are generally safe but should be used only when the clinical benefit outweighs potential risks(8).

Post-Trauma Monitoring in Pregnant Patients

In the follow-up of pregnant trauma patients**,** management should prioritize maternal stabilization, as maternal survival is the most critical determinant of fetal outcome. After ensuring airway, breathing, and circulation are stable, fetal assessment becomes the next key step. For pregnancies under 24 weeks, intermittent fetal heart auscultation or ultrasound to confirm fetal viability is sufficient, since continuous monitoring is not practical or informative at this stage. In contrast, for pregnancies at or beyond 24 weeks, continuous electronic fetal monitoring should be performed for at least 4 hours(9, 10).

If there are abnormal findings—such as uterine tenderness, vaginal bleeding, frequent contractions, abdominal pain, abnormal fetal heart rate patterns, or low fibrinogen levels—the patient should be admitted for at least 24 hours of observation. Rh-negative women should receive anti-D immunoglobulin, and a Kleihauer–Betke test can be used to measure the extent of fetomaternal hemorrhage to determine if additional doses are needed(10).

Before discharge, patients should undergo a final obstetric evaluation, including fetal heart rate monitoring and uterine activity assessment. They should be given clear instructions about warning signs such as abdominal pain, vaginal bleeding, fluid leakage, or decreased fetal movement, and advised to return immediately if any occur. A multidisciplinary approach—involving obstetrics, trauma surgery, anesthesia, and neonatology—is essential to ensure safe and comprehensive care for both mother and fetus.

Conclusion

Trauma during pregnancy poses significant risks of morbidity and mortality for both the mother and fetus. Therefore, management requires a coordinated multidisciplinary approach involving obstetrics, trauma surgery, anesthesia, radiology, intensive care, and neonatology. Physiological changes in pregnancy alter the clinical presentation and diagnostic accuracy of trauma, necessitating individualized management based on gestational age and maternal hemodynamic stability. Maternal survival remains the primary goal, as it is the strongest determinant of fetal outcome. Ultimately, a multidisciplinary, protocol-driven approach is essential to optimize outcomes for both the mother and the fetus.

References

1. Maganha CA, Júnior MAFR, Mattar R, Godinho M, Souza RT, Ferreira EC, et al. Trauma and pregnancy. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia/RBGO Gynecology and Obstetrics. 2023;45(10):622-32.
2. John P, Shiozawa A, Haut E, Efron D, Haider A, Cornwell E, et al. An Assessment of the Impact of Pregnancy on Trauma Mortality. Journal of Surgical Research. 2010;158(2):421.
3. Huls CK, Detlefs C, editors. Trauma in pregnancy. Seminars in perinatology; 2018: Elsevier.
4. Caring for Patients Who Have Experienced Trauma: ACOG Committee Opinion, Number 825. Obstet Gynecol. 2021;137(4):e94-e9.
5. Irving T, Menon R, Ciantar E. Trauma during pregnancy. BJA education. 2021;21(1):10-9.
6. Jain V, Chari R, Maslovitz S, Farine D, Bujold E, Gagnon R, et al. Guidelines for the management of a pregnant trauma patient. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada. 2015;37(6):553-71.
7. Clark A, Wang X, Riham El Khouli M, Szabunio M. Quality and Safety in Medical Imaging During Pregnancy and Lactation—Part 2. Applied Radiology. 2024;53(5):16-22.
8. UPDATE I. ACOG CO™™ I™™ EE OPINION. Reprod Biol. 2001;97:188-92.
9. Genc S, Ozalp M, Aydın E, Sahin F, Bademler N, Toplu Mİ, et al. Trauma in pregnancy: An analysis of the adverse perinatal outcomes and the injury severity score. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery. 2023;29(9):1039.
10. Alpaslan M, Baykan N, Salt Ö, Ünlü F, Koyuncu S, Bol O, et al. Analysis of traumatic pregnant patients admitted to the emergency department: a retrospective study. BMC Emergency Medicine. 2025;25(1):150.

Is Racing Against Time Always Necessary in Aortic Injuries? Overlooked Injuries

Yalçın Günerhan

Department of Cardiovascular Surgery, Faculty of Medicine, Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye

Introduction

Traumatic aortic injuries are vascular emergencies with very high mortality rates, developing after high-energy blunt thoracic or abdominal trauma. Aortic rupture is the primary cause in approximately 15–20% of trauma-related deaths [1]. In cases reaching the hospital, prognosis depends on early diagnosis and timely, appropriate treatment. Traditionally, "racing against time" has been accepted as the fundamental principle in these patients; however, advances in diagnostic imaging and endovascular techniques in recent years have demonstrated that this approach is not universally applicable [2,3].

The main factors determining mortality in traumatic aortic injuries are the anatomical level of the lesion (ascending, arch, descending, abdominal), accompanying organ injuries, and haemodynamic stability [4]. The course of low-grade intimal tears (grade I–II) and intramural haematomas is markedly different from that of acute ruptures. Therefore, the concept of "immediate intervention" is being replaced by the approach of "intervention at the appropriate time" [5].

Case and Literature Summary

Aortic injuries are classified anatomically into three regions: ascending, descending and abdominal. Most cases occur in the thoracic isthmus, i.e. distal to the left subclavian artery. However, in severe abdominal trauma, the infrarenal or juxtarenal aorta segment may also be affected [2,3].

According to classification systems, ATAI (Acute Traumatic Aortic Injury) is examined in four stages: Grade I (intimal tear), Grade II (intramural haematoma), Grade III (pseudoaneurysm), Grade IV (free rupture) [1,2]. A conservative approach is generally safe for low-grade lesions, while endovascular methods such as TEVAR (Thoracic Endovascular Aortic Repair) and EVAR (Endovascular Abdominal Aortic Repair) have significantly reduced mortality in high-grade lesions [3,7]. The 2022 ACC/AHA guidelines also emphasise the importance of a multidisciplinary "Aortic Team" decision and treatment in experienced centres [1].

Recent large series have shown that 10–15 per cent of traumatic aortic injuries are missed at initial assessment. Concurrent head or abdominal trauma in particular complicates the diagnostic process. Consequently, subacute aortic rupture or delayed dissection may develop in cases with delayed diagnosis [6].

Diagnosis

The gold standard method for diagnosis in traumatic aortic injuries is contrast-enhanced thoracic and abdominal CT angiography [2,7]. Current guidelines recommend the use of rapid, contrast-enhanced, thin-slice CT as the first step, particularly in haemodynamically stable patients [1,7].

BT findings include intimal flap, periaortic haematoma, pseudoaneurysm, or lumen narrowing. The correct interpretation of these findings directly influences the surgical decision-making process, particularly in low-grade lesions. Furthermore, retroperitoneal haematoma in the abdominal segment is the most important indirect finding of aortic-related bleeding [4,6].

Temporary endovascular techniques such as REBOA (Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta) have recently bridged the gap between diagnosis and resuscitation. REBOA controls aortic flow in cases of non-

compressible thoracic or abdominal haemorrhages, maintaining central organ perfusion [8,9]. But it is not a permanent solution on its own, and the anatomy of the lesion must be clearly established using CT and angiography [10].

Treatment

The treatment of aortic injuries depends on the level of the lesion, the patient's haemodynamic status and the severity of the trauma. Ascending aortic injuries are caused by high-speed deceleration trauma and affect the aortic root, valvular structures or coronary ostia. Endovascular treatment is not possible. Conventional surgery is performed [1,9]. Repair under cardiopulmonary bypass is the only life-saving option. Particularly in type A dissections with complete rupture, resuscitation times exceeding 15 minutes increase mortality [9].

For descending thoracic aortic injuries, endovascular repair has become the gold standard treatment today. In patients with suitable anatomy, endovascular repair offers advantages over open surgery, including shorter operation times, less blood loss, and lower rates of paraplegia [3,7].

Abdominal aortic injuries, particularly when rupture occurs in the infrarenal or juxtarenal segments, are indicated for endovascular aortic repair (EVAR). Current data indicate that EVAR reduces mortality from 50% to 20% compared to open surgery in cases of ruptured abdominal aorta [4]. In haemodynamically stable patients, EVAR reduces anaesthesia time and blood loss; in unstable patients, it can be performed after temporary balloon occlusion (REBOA) using a damage-control approach [9,10].

The principles of damage control remain valid in patients requiring emergency surgery. As hypothermia, acidosis and coagulopathy form the 'triangle of death', the priority is to control bleeding and stabilise haemodynamics [4]. This is particularly vital in cases of abdominal aortic rupture. In situations where EVAR cannot be performed, temporary ligation or open packing followed by second-stage reconstruction may be planned [4,8].

Conclusion and Clinical Significance

In traumatic aortic injuries, the classic concept of "racing against time" should be re-evaluated, particularly in low-grade or overlooked lesions. However, in ascending or ruptured abdominal aortic injuries, the time factor remains the most decisive prognostic element. The treatment approach varies segmentally:

- Ascending aorta injuries: emergency open surgery
- Descending thoracic injuries: TEVAR
- Abdominal aortic ruptures: emergency EVAR or damage control followed by reconstruction

This segmental approach reduces both mortality and neurological complications [9,10]. A multidisciplinary aortic team, appropriate imaging algorithms, and the presence of an experienced surgical team are the most important success factors today. In the modern era, the goal is to develop individualised treatment plans for each segment based on the principle of "not rushing, but acting with intelligent speed".

References

1- Isselbacher EM, Preventza O, Hamilton Black J 3rd, et al. 2022 ACC/AHA Guideline for the Diagnosis and Management of Aortic Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2022;146(24):e334-e482. doi:10.1161/CIR.0000000000001106

2- Brown SR, Still SA, Eudailey KW, Beck AW, Gunn AJ. Acute traumatic injury of the aorta: presentation, diagnosis, and treatment. *Ann Transl Med*. 2021;9(14):1193. doi:10.21037/atm-20-3172

3- Monga A, Patil SB, Cherian M, Poyyamoli S, Mehta P. Thoracic Trauma: Aortic Injuries. *Semin Intervent Radiol*. 2021;38(1):84-95. doi:10.1055/s-0041-1724009

4- García A, Millán M, Burbano D, et al. Damage control in abdominal vascular trauma. *Colomb Med (Cali)*. 2021;52(2):e4064808. Published 2021 Jun 30. doi:10.25100/cm.v52i2.4808

5- Banceu CM, Banceu DM, Kauvar DS, et al. Acute Aortic Syndromes from Diagnosis to Treatment-A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2024;13(5):1231. Published 2024 Feb 21. doi:10.3390/jcm13051231

6- Benz RM, Makaloski V, Brönnimann M, Mertineit N, von Tengg-Kobligk H. Diagnostik und Therapie traumatischer Aortenverletzungen [Diagnostics and treatment of traumatic aortic injuries]. *Unfallchirurg*. 2021;124(8):601-609. doi:10.1007/s00113-021-01044-0

7- Iida A, Naito H, Nojima T, et al. State-of-the-art methods for the treatment of severe hemorrhagic trauma: selective aortic arch perfusion and emergency preservation and resuscitation-what is next?. *Acute Med Surg*. 2021;8(1):e641. Published 2021 Mar 26. doi:10.1002/ams2.641

8- Koh EY, Fox EE, Wade CE, et al. Resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta and resuscitative thoracotomy are associated with similar outcomes in traumatic cardiac arrest. *J Trauma Acute Care Surg*. 2023;95(6):912-917. doi:10.1097/TA.0000000000004094

9- Uehara K, Matsuda H, Matsuo J, et al. Surgical outcomes of acute type A aortic dissection in patients undergoing cardiopulmonary resuscitation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021;161(4):1173-1180. doi:10.1016/j.jtcvs.2019.11.135

10- Ordoñez CA, Parra MW, Caicedo Y, et al. REBOA as a New Damage Control Component in Hemodynamically Unstable Noncompressible Torso Hemorrhage Patients. *Colomb Med (Cali)*. 2020;51(4):e4064506. Published 2020 Dec 30. doi:10.25100/cm.v51i4.4422.4506

Rational use of medicines Overlooked Injuries
Durmuş Ali Aslanlar
Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji AD

Introduction

Rational use of medicines is a fundamental health policy area that directly affects patient safety, treatment effectiveness, and the sustainability of health systems. The World Health Organization (WHO) defined rational drug use at a conference held in Nairobi in 1985 as patients receiving drugs appropriate to their clinical needs, in doses that take into account their individual characteristics, for the appropriate duration, and at the lowest possible cost to themselves and society. This definition remains valid despite the passage of time and forms the conceptual framework for drug policies developed at the national and international levels.

Globally, WHO data shows that more than half of all prescribed, distributed, or sold drugs are used inappropriately, and that approximately half of patients do not take their medications correctly. This irrational use leads to inefficient consumption of health resources, treatment failures, an increase in adverse drug reactions, and the emergence of serious public health problems, particularly antimicrobial resistance.

The Basic Principles of Rational Drug Use

Rational drug use is not a single clinical decision, but a multidimensional process that extends from the diagnosis stage to the monitoring of treatment. This process requires the simultaneous fulfillment of the principles of “the right patient, the right drug, the right dose, the right route of administration, the right timing, and the right cost.” A disruption in any link of this chain reduces treatment effectiveness and threatens patient safety.

The WHO has developed various indicators to monitor and evaluate rational drug use. These indicators include the average number of drugs per prescription, the antibiotic prescription rate, the frequency of generic drug prescriptions, and the consultation time allocated to patients. They enable the objective evaluation of drug use practices in healthcare systems.

The Role of Physicians in Rational Drug Use

Physicians play a central role in rational drug use, as they diagnose and plan treatment. Taking a detailed medical history, performing a thorough physical examination, and using evidence-based diagnostic tools when necessary are prerequisites for choosing the right treatment. When planning treatment, current clinical guidelines and evidence-based medicine principles must be followed, and the benefit-risk balance of medications must be evaluated within the framework of individual patient characteristics.

Particularly in the process of prescribing antibiotics, it is crucial for physicians to question the necessity of the drug and to support empirical treatment decisions with clinical and epidemiological data. Unnecessary antibiotic use increases the risk of side effects at the individual level, while accelerating the development of antimicrobial resistance at the societal level.

Consequences of Irrational Drug Use

Irrational drug use leads to serious consequences at both the individual and societal levels. Off-label drug use, incorrect drug or dosage selection, unnecessary antibiotic prescriptions, and polypharmacy are prime examples of these problems. Such practices reduce treatment effectiveness, increase the frequency of adverse drug reactions, and cause unnecessary increases in healthcare expenditures.

Polypharmacy is a significant problem commonly encountered, particularly in elderly individuals and those with chronic illnesses. Generally defined as the simultaneous use of five or more medications, polypharmacy increases drug-drug interactions, reduces treatment compliance, and leads to an increase in hospital admissions and emergency department visits.

Rational Medication Use in Emergency Departments

Emergency departments are one of the clinical settings most prone to medication errors due to high patient turnover, time pressure, and a high level of clinical uncertainty. Physicians are often forced to make decisions without having access to complete information about the patient's detailed medical history and medications. This situation poses significant risks in terms of drug interactions and incorrect dosing, especially in patients with impaired consciousness or who are unable to communicate.

Therefore, rational drug use in emergency departments should be supported by the implementation of standard treatment protocols, the use of clinical decision support systems, and the strengthening of team communication.

Patient Education and Health Literacy

The success of rational drug use depends not only on the correct practices of healthcare professionals, but also on the active participation of patients in the treatment process. Individuals with low levels of health literacy find it difficult to use their medications in the correct dosage and duration, recognize side effects, and seek healthcare when necessary.

During discharge from emergency departments, patients should be provided with clear and understandable information about the purpose of medication, dosage, duration of use, possible side effects, and follow-up requirements. Supporting verbal information with written instructions improves treatment compliance and reduces repeat visits.

Conclusions and Recommendations

Rational drug use is an indispensable healthcare practice that enhances patient safety, improves treatment success, and ensures the effective use of healthcare resources. In high-risk clinical settings such as emergency departments, this process should be carried out under the leadership of physicians, with the active contribution of nurses and other healthcare professionals.

The use of evidence-based clinical guidelines, adherence to safe medication practices, and improving public health literacy are key strategies for reducing medication errors and adverse effects. Rational medication use is the shared responsibility not only of healthcare professionals, but also of patients, policymakers, and all stakeholders in society.

References

Chae J, Cho HJ, Yoon SH, Kim DS. The association between continuous polypharmacy and hospitalization, emergency department visits, and death in older adults: a nationwide large cohort study. Front Pharmacol. 2024;15:1382990. Published 2024 Jul 31. doi:10.3389/fphar.2024.1382990

Chaturvedi VP, Mathur AG, Anand AC. Rational drug use - As common as common sense?. Med J Armed Forces India. 2012;68(3):206-208. doi:10.1016/j.mjafi.2012.04.002

Ruiz-Ramos J, Plaza-Diaz A, Roure-I-Nuez C, et al. Drug-Related Problems in Elderly Patients Attended to by Emergency Services. J Clin Med. 2023;13(1):3. Published 2023 Dec 19. doi:10.3390/jcm13010003

The rational use of drugs and WHO. Dev Dialogue. 1985;(2):1-4.

Yang HW, Yu CH, Huang TY, Huang CH, Su YJ. Reducing polypharmacy through deprescribing in the emergency department. Medicine (Baltimore). 2025;104(10):e41590. doi:10.1097/MD.0000000000041590

WHO. WHO Policy perspectives on medicines – promoting of rational use of medicines: core components. Geneva: WorldHealth Organization; 2002.

WHO, 2015. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. World Health Organisation, Geneva. Retrieved from. https://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/.

Birinci Basamakta Travma Hastası

Emin Cihan KINCI

Konya Meram Devlet Hastanesi, Acil Tıp, Konya

Giriş

Birinci basamak sağlık kuruluşları, majör travma hastalarının ilk başvuru noktası olabileceği gibi, hastane öncesi alandan sevkle gelen hastaların stabilizasyonunun sağlandığı kritik ara istasyonlardır. Bu aşamada hekimin temel görevi, hastaya zarar vermeden vital fonksiyonları stabilize etmek ve hastayı en uygun merkeze, en kısa sürede ulaştırmaktır. Son yıllarda travma algoritmalarında, özellikle masif kanama yönetimi ve hava yolu tercihlerinde köklü değişiklikler meydana gelmiştir.

1. Yöntem Değişimi: Hava Yolu mu, Kanama mı? (xABCDE)

Geleneksel travma öğretisi olan ve hava yolu güvenliğini önceleyen "A-B-C" yaklaşımı, güncel veriler ışığında yerini "xABCDE" algoritmasına bırakmıştır. Bu değişimin temelinde, önlenebilir travma ölümlerinin en sık nedeninin kontrolsüz kanama olması yatmaktadır. Fizyolojik zamanlama açısından bakıldığında, tam hava yolu kaybı sonucu ölüm yaklaşık 4-5 dakika sürerken; majör bir arter (örneğin femoral arter) kesisi 2-3 dakika içinde mortalite ile sonuçlanmaktadır.

Bu nedenle birinci basamakta ilk adım, "x" basamağıdır. Ekstremite yaralanmalarında turnike uygulaması, aksilla ve kasık gibi kavşak bölge yaralanmalarında ise "yara paketleme" hayat kurtarıcıdır. Geçmişte turnike kullanımına dair duyulan iskemi korkusu, modern turnike cihazları ile aşılmıştır; 2 saate kadar uygulanan turnikelerin güvenli olduğu kabul edilmektedir.

2. Triyaj ve Sevk Kararı

Birinci basamakta en kritik karar, hastanın hangi seviye merkeze sevk edileceğidir. ACS ve CDC'nin 2021 yılı güncellemesine göre hastalar "Kırmızı" ve "Sarı" kriterlere göre sınıflandırılmalıdır.

Risk Kategorisi	**Kriterler**	**Yapılacaklar ve Hedef Merkez**
KIRMIZI (Yüksek Risk)	• **Fizyolojik:** GKS < 13 (Motor < 6), SKB < 90 mmHg, Solunum Sayısı < 10 veya > 29, Şok İndeksi (SI) > 1 • **Anatomik:** Baş, boyun veya gövdede penetran yaralanma, Yelken göğüs, Proksimal amputasyon, Pelvik kırık şüphesi, Çift femur kırığı, Aktif kanama (turnike ihtiyacı)	**"Yükle ve Git"** • Stabilizasyon için beklenmez (hedef < 10 dk). • Görüntüleme yapılmaz. • **Hedef:** En Üst Seviye Travma Merkezi.

SARI (Orta Risk)	• **Mekanizma:** Araçtan fırlama, Aynı araçta ölüm, Yüksekten düşme (> 3 metre) • **Özel Durumlar:** Yaşlı hasta (SKB < 110 mmHg risk kabul edilir), Antikoagülan kullanımı, Gebelik (> 20 hafta)	**"Stabilize Et ve Danış"** • Temel görüntüleme yapılabilir ancak transferi geciktirmemelidir. • **Hedef:** Travma Merkezi.

3. Hava Yolu ve Spinal Koruma: Kanıta Dayalı Yaklaşım

Birinci basamak şartlarında ve deneyimi kısıtlı uygulayıcılar için hava yolu yönetiminde strateji değişmiştir. AIRWAYS-2 çalışması verileri ışığında; deneyimsiz ellerde yapılan endotrakeal entübasyon (ETI) girişimlerinin sağkalımı artırmadığı, aksine işlem süresinin uzamasıyla hipoksi riskini yükselttiği görülmüştür. Bu nedenle zor hava yolu deneyimi kısıtlı ise, ETI ile benzer oksijenasyon sağlayan ve daha hızlı uygulanabilen SGA ilk tercih olmalıdır.

Ayrıca "Spinal İmmobilizasyon" terimi terk edilmiş, yerine "Spinal Hareket Kısıtlaması (SMR)" kavramı gelmiştir. Sert tahta sedyeler sadece transport aracıdır; mümkün olan en kısa sürede hasta tahtadan ayrılmalıdır.

4. Solunum ve İğne Torakostomi

Tansiyon pnömotoraks dekompresyonunda klasik bilgi olan "2. interkostal aralık (İKA) midklaviküler hat", yetişkinlerde kas ve meme dokusu kalınlığı nedeniyle yüksek başarısızlık oranına sahiptir. ATLS 11 kılavuzu, yetişkinlerde iğne torakostomi için öncelikli bölge olarak 5. İKA midaksiller hattı önermektedir. Başarı şansını artırmak için kullanılan iğne boyutu en az 8 cm olmalıdır. Çocuk hastalarda ise 2. İKA midklaviküler hat hala geçerli bir alternatiftir.

5. Dolaşım VE Hasar Kontrol Resüsitasyonu

Dolaşım yönetiminde hedef, tansiyonu tamamen normale döndürmek değil, vital organ perfüzyonunu korumaktır. Agresif sıvı tedavisi, pıhtının yerinden oynamasına ("Pop the Clot") ve koagülopatiye neden olabilir.

Permisif Hipotansiyon: Eşlik eden kafa travması yoksa, hedef SKB 80-90 mmHg (radyal nabzın hissedilmesi) yeterlidir.

Kafa Travması İstisnası: Travmatik Beyin Hasarı (TBI) eşlik ediyorsa, serebral perfüzyon basıncını korumak için hedef SKB > 110 mmHg olmalıdır.

Sıvı Kısıtlaması: İlk bolus 1 Litre kristaloid ile sınırlanmalıdır. Tercihen ısıtılmış Ringer Laktat kullanılmalı (asidoz riskini azaltmak için), SF'den kaçınılmalıdır.

6. Spesifik Yaralanmalar ve Medikal Tedavi

Traneksamik Asit (TXA): Travma ilişkili koagülopatiyi önlemek için yaralanmadan sonraki ilk 3 saat içinde (tercihen ilk 1 saat) 1 gr IV (10 dk infüzyon) olarak verilmelidir. 3 saati geçen vakalarda uygulanmamalıdır.

Antibiyotik: Açık kırıklarda enfeksiyon riskini minimize etmek için ilk 60 dakika içinde 2 gr Sefazolin uygulanmalıdır.

Pelvik Travma: "Open Book" pelvik kırıklarda pelvik hacmi küçültmek kanamayı durdurur. Pelvik kemer veya çarşaf ile sıkıştırma işlemi, iliak kanatlar üzerinden değil, trokanter majörler hizasından yapılmalıdır.

Isı Kontrolü: Hasta muayene için soyulmalı ancak hipotermiden korumak için hızla tekrar örtülmelidir.

7. İLETİŞİM VE DEVİR: SBAR MODELİ

Stabilizasyon kadar önemli bir diğer husus bilginin doğru aktarımıdır. Hasta devrinde SBAR modeli kullanılmalıdır:

- **S (Situation):** Durum nedir? (Örn: Şokta çoklu travma hastası).
- **B (Background):** Öykü nedir? (Örn: 30 dk önce araç dışı trafik kazası).
- **A (Assessment):** Yapılanlar? (Örn: Turnike, TXA verildi, şu an SKB 85).
- **R (Recommendation):** Öneri? (Örn: Kan hazırlığı ve cerrahi ekibin hazır bulunması)

SONUÇ

Birinci basamakta travma yönetimi; xABCDE algoritmasıyla kanamanın durdurulması, gereksiz sıvı yüklemesinden kaçınılması ve doğru triyajla "yükle-git" kararının hızla verilmesi temeline dayanır.

KAYNAKÇA

1. American College of Surgeons. *Advanced Trauma Life Support (ATLS)*. 10th and 11th Editions. Chicago, IL.
2. National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). *Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)*. 10th Edition.
3. Newgard CD, et al. National Guideline for the Field Triage of Injured Patients: A 2021 Update from the American College of Surgeons Committee on Trauma and the US Centers for Disease Control and Prevention. *J Trauma Acute Care Surg*. 2021.
4. Benger JR, et al. Effect of a Strategy of a Supraglottic Airway Device vs Tracheal Intubation During Out-of-Hospital Cardiac Arrest on Functional Outcome: The AIRWAYS-2 Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018.
5. CRASH-2 Trial Collaborators. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2010.

Kafa travmalı olgularda yaklaşım ve tanı

M. Erkam Yüksek

Konya Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği

Giriş

Kafa travması, acil servis başvurularının en sık nedenlerinden biri olup, yüksek mortalite ve morbidite oranları ile önemli bir halk sağlığı problemidir. Travmatik beyin hasarı, özellikle genç erişkinlerde ölüm ve kalıcı sakatlığın önde gelen nedenleri arasında yer almaktadır. Erken tanı, sistematik değerlendirme ve uygun görüntüleme stratejileri hasta prognozu üzerinde belirleyici rol oynar. Bu derlemede kafa travmalı olgularda klinik yaklaşım ve tanı prensipleri güncel kılavuzlar ışığında ele alınmıştır.

Epidemiyoloji ve Temel Kavramlar

Dünya genelinde her yıl milyonlarca kişi kafa travmasına maruz kalmaktadır. En sık nedenler düşmeler, trafik kazaları ve saldırılardır. Hafif kafa travmaları tüm olguların büyük kısmını oluşturmakla birlikte, bu hastaların önemli bir bölümünde intrakraniyal patoloji saptanabilmektedir. Glasgow Koma Skalası, travmanın şiddetini belirlemede temel sınıflandırma aracıdır ve klinik karar süreçlerinde yol göstericidir.

Klinik Değerlendirme

Kafa travmalı hastanın ilk değerlendirmesi ABC yaklaşımı ile başlar. Havayolu güvenliği, yeterli solunum ve dolaşımın sağlanmasının ardından nörolojik muayene yapılmalıdır. GKS skoru, pupil reaksiyonları ve motor yanıtlar dikkatle değerlendirilmelidir. Kafa tabanı kırığı bulguları ve sekonder beyin hasarına yol açabilecek sistemik faktörler mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Görüntüleme Karar Kuralları

Erişkin hastalarda Canadian CT Head Rule, pediatrik hastalarda ise PECARN algoritması gereksiz BT çekimini azaltmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu kurallar klinik güvenliği artırırken radyasyon maruziyetini azaltır. Yüksek riskli hastalarda gecikmeden bilgisayarlı tomografi yapılmalı ve pozitif bulgular varlığında nöroşirürji konsültasyonu sağlanmalıdır.

Sonuç ve Öneriler

Kafa travmalı olgularda başarılı bir yönetim, erken tanı ve algoritmik yaklaşıma dayanır. Klinik karar kurallarının etkin kullanımı hem hasta güvenliğini artırır hem de sağlık kaynaklarının rasyonel kullanımını sağlar. Multidisipliner iş birliği ve güncel kılavuzlara uyum, mortalite ve morbiditenin azaltılmasında temel unsurlardır.

Yapay zeka (AI) ve travma triajında kullanımı

Fatih İkiz

Konya SBÜ Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi.

Yapay zeka (AI) ve Tanımlar

Yapay zeka yani AI, makinelerin görevleri akıllı bir şekilde yerine getirmesi için insanların bilişsel yeteneklerini ve işlevlerini taklit etmek için bilgisayarları kullandığı süreçtir.

Yapay zeka, makine öğrenimi ve derin öğrenme aynı şeyler olmasa da aynı ailenin parçasıdır. Genellikle bu bileşenler, sorunları çözmek adına birlikte çalışır.

Triaj

Triyaj, acil servislere başvuran hastaların, hastalıkları ile ilgili şikâyetleri, belirtilerin şiddeti ve tıbbi durumlarının aciliyeti göz önüne alınarak doktor veya bu konuda eğitim almış sağlık personeli tarafından uygulanan **öncelik belirleme işlemini** ifade etmektedir.

Yapay Zeka (AI)

Yapay zeka (AI), insan zekasının bazı yönlerini taklit edebilen, bilgisayar sistemi ve algoritma oluşturma bilimini ifade eden genel sistemlerdir.

Makine öğrenmesi

Makine öğrenmesi, **verileri ayrıştıran** ve daha sonra öğrendiklerini **bilinçli bir karar vermek için uygulayan** algoritmaların bir kombinasyonudur. Bilgisayarlar aldıkları veri girişi miktarına bağlı olarak kendi tahmin yeteneklerini oluşturabilir.

Kullanılan Trauma Triaj Sistemleri / skorlamalar

*ESI
*PHI (Prehospital index)
*AIS/ISS/TRISS
*CRAMS (Circulation, Respiration, Abdomen, Motor and Speech)
*START Skoru (Simple Triage and Rapid Treatment)
*MGAP Skoru (Mechanism, GCS, Age, Arterial Pressure)
* mREMS (Modified Rapid Emergency Medicine Score)

Makine Öğrenimi (Machine Learning) ve en sık kullanılan Algoritmalar

Yapay sinir ağı (NN) modelleri (artificial neural network)
J48 (C4.5)
Rassal orman (random forrest)
Lojistik Regresyon Algoritması
Lineer regresyon algoritması
Naive Bayes
En yakın komşu algoritması (K-nearest neighbor [kNN])
Destek Vektör Makineleri (Support vector machine)
XGBoost

Yapay Zeka (AI) travma Triajı ve Örnekler

Chen et al. (2017 – 2019) ABD:

- Çalışma için 672.309 hastadan oluşan bir eğitim seti, 288.134 hastadan oluşan dahili doğrulama seti ve **508.703** hastadan oluşan harici doğrulama seti kullanılmıştır.
- Model geliştirme için aday değişkenler olarak, ulusal kılavuzların önerdiği üzere, **yaş, vital bulgular ve yaralanma paterni** dahil olmak üzere 16 adet değişken kullanılmış.
- **(ISS) ≥ 16** olan ağır travma olarak tanımlanırken, ikincil sonuç acil servis (ED) varışından sonraki 24 saat içinde kritik kaynak kullanımı olmuştur**.**
- Model: aşırı gradyan artırma modeli (**XGBoost**) ve Shapley katkısal açıklama analizi (**SHAP**) kullanılarak geliştirilmiş.
- Modelin sonuçları, ağır travmayı tahmin etmede umut verici olduğunu ve makine öğreniminin saha triyaj kılavuzlarının performansını artırdığını göstermektedir.
- **Model ağır travma tahmini için 0.799 duyarlılığa (eğitim setinde %95 CI 0.797-0.801) ve %10'dan düşük bir yetersiz triyaj oranına (0.080) ulaşmıştır.** Kritik kaynak kullanımı tahmini için ise modelin duyarlılığı 0.774 ve yetersiz triyaj oranı 0.158 olarak bulunmuştur.

- Triyaj modelinin eğri altındaki alanları **(AUC), ağır travma tahmini için 0.755** olarak not edilmiş. Modelinin performansı, Glasgow Koma Skoru (GCS), Hastane Öncesi Endeks (PHI), revize travma skoru (RTS) ve 2011 ulusal saha triyaj kılavuzlarının RED kriterleri dahil olmak üzere diğer karşılaştırılan triyaj araçlarından daha iyi sonuçlar vermiştir.
- SHAP analizi, en önemli 5 değişkenin GCS-**VERBAL**, EMS-**SBP**, EMS-R**ESPIRATORYRATE**, GCS-**MOTOR** ve EMS-**PULSEOXIMETRY** olduğunu göstermiştir

Frosolini et al. İtalya, 2023:

- **ChatGPT 4.0** ve **Google GEMINI'ın**, kompleks **çene-yüz travması** vakalarının triyajını sağlamadaki fizibilitesini değerlendirilmesi amaçlanmış.
- 10 vaka üzerinde deneme (MFT)
- Yapay zekanın performansı **QAMAI** ve **AIPI** anketleri kullanılarak değerlendirilmiştir.
- Önerilen uygun muayenelerde ChatGPT %70, GEMINI ise %50 eşleşme sağlarken; tedavi planlarında ChatGPT %60 ve GEMINI %45 eşleşme oranına ulaşmıştır.
- Anket analizlerinde ise LLM'ler arasında bazı farklılıklar gözlemlenmiştir: GEMINI, AIPI anketinin **tanı doğruluğu** maddesinde (p = 0.032) istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha yüksek puan alırken, ChatGPT **önerilerin alaka düzeyi** (relevance) maddesinde (p = 0.021) istatistiksel olarak anlamlı üstünlük sağlamıştı

ML için öne çıkan parametreler

- GKS (sözlü uyarı, motor beceriler!)
- Vital bulgular (SKB, SS…)
- Yaralanma mekanizmaları / şiddeti (penetran yaralanma…)

Algoritma geliştirme aşamasında karşılaşılabilecek güçlükler

6. Eksik veri ve dökümentasyon
7. ML sisteminin eğitilmesi açısından **yeterli örneklem sayıda veri toplanması** ihtiyacı ve bilgilerin doğruluğunun teyit edilmesi
8. Farklı algoritmalar arasında **en iyi performans gösteren algoritmanın** belirlenmesi
9. Hata payının minimalize edilmesi (accuracy)
10. Dengesiz verilerle **(imbalanced data)** başa çıkma
11. Yazılım entegrasyonu (API), bulut sistemi (cloud), veri işleme ve getirme
12. İthal edilen yazılımların diğer ülkeler göre revize edilme ihtiyacı
13. Pilot çalışma gerekliliği; saha uygulaması.

Uygulanabilirlik

OpenCV:

- Sesli ve görsel değerlendirme
- Vital bulgu tahmini (SS, ateş…)
- Hasta Hareketlerin ve davranışlarının analizi
- Kaynak ihtiyacının belirlenmesi
- Otomatikleştirilmiş triaj / etiketleme
- 100’ler hastanın eş zamanlı ve hızlı değerlendirilmesi ve triaj

Travma Ekibi Açısından Wellness ve Psikoloji
Fatma Çakmak
İstanbul Atlas Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Neden Bu Konu?

Travma ekipleri yüksek stres, zaman baskısı ve ölümle yakın temas içerisinde çalışır.

Yorgunluk, karar verme bozuluşu, empati tükenmesi doğrudan hasta bakım kalitesini etkiler.

Bu nedenle ekip iyi olursa, sonuç iyi olur.

Travma Ekibinin Psikolojik Yükü

Akut stres: KAFA travması, ağır kanama, çocuk travması, çoklu yaralanma…

Kronik stres: yüksek tempo, vardiya yükü, tükenmişlik.

Moral sıkıntısı (moral injury): "Elimden geleni yaptım ama yetmedi" hissi.

İkincil travmatizasyon: sürekli ağır travmalarla karşılaşmanın birikimi.

Veriler Ne Diyor?

Travma ekiplerinde burnout oranları %40–65 arasında.

Uzun vardiyalar → hata oranını %30 artırıyor.

Travma odasında yüksek gürültü + zaman baskısı → bilişsel yükü belirgin şekilde artırıyor.

Ekip içi iletişim sorunları → mortaliteyi artıran önemli faktör.

Wellness Kavramı

Wellness = Sadece tükenmiş olmamak değil; fiziksel, zihinsel ve sosyal olarak sürdürülebilir iyi olma hali.

Bileşenler:

- Fiziksel iyilik
- Duygusal iyilik
- Sosyal destek
- Mesleki doyum
- Zihinsel dayanıklılık

Travma Ekibinde Psikoloji Neyi Etkiler?

14. Liderlik ve karar verme
15. İletişim
16. Ekip koordinasyonu
17. Hata oranı
18. Hasta güvenliği
19. Moral ve ekip bağlılığı

Travma Odasında Stres Kaynakları

- Belirsizlik ve hızlı karar zorunluluğu
- Aile baskısı
- Zor hasta senaryoları
- Agresif hasta/ortam
- Multidisipliner ekip uyumsuzluğu
- Fiziksel yorgunluk

Travma Ekibinde Tükenmişlik Belirtileri

- Duygusal tükenme
- Depersonalizasyon / duygudan uzaklaşma
- Mesleki yeterlik hissinde azalma
- Uykusuzluk
- İletişimde sabırsızlık
- Konsantrasyon azalması

Koruyucu Etkiler: Neler İşe Yarıyor?

1. Güçlü Ekip Kültürü

Kod sonrası hızlı debrief

Açık iletişim

“Sorumluluk paylaşımı” yaklaşımı

2. Bireysel Dayanıklılık Stratejileri

Mikro-mola

Nefes egzersizi

Fiziksel iyilik (uyku, beslenme, hidrasyon)

3. Organizasyonel Destek

Adil vardiya distribüsyonu

Travmatik vaka sonrası psikolojik destek erişimi

Eğitim ve simülasyon

Travma Ekibinde İletişimin Rolü

SBAR / closed-loop communication

S – Situation (Durum): Şu anki sorun nedir?

B – Background (Arka Plan): İlgili tıbbi geçmiş veya olayın arka planı nedir?

A – Assessment (Değerlendirme): Kendi klinik değerlendirme/yorumun ne?

R – Recommendation (Öneri): Ne yapılmasını öneriyorsun / neye ihtiyacın var?

Closed-loop Communication

Görev veren kişi komutu açık şekilde söyler.

Örn: “Hemşire Ayşe, 1 mg adrenalin hazırlayın lütfen.”

Görevi alan kişi komutu tekrar eder.

“1 mg adrenalin hazırlıyorum.”

Görev veren kişi doğru anlaşıldığını onaylar.

“Evet, doğru.”

Görevi yapan kişi tamamlandığını bildirir.

“Adrenalin 1 mg hazır.”

Net liderlik → bilişsel yükü azaltır.

İyi iletişim = düşük anksiyete + daha az hata.

Resüsitasyon Sonrası Debrief

2 tür:

Operasyonel debrief → neyi iyi yaptık / neyi geliştirebiliriz

Psikolojik debrief → duygusal boşalma, travmatik yükün azaltılması

Kısa, yapılandırılmış, suçlayıcı olmayan.

Kurumsal Wellness Programlarının Etkisi

- Hasta sonuçlarını iyileştirir.
- Personel devrini azaltır.
- Travma odasında hata oranını düşürür.
- Ekip moralini artırır.

Pratikte Uygulanabilir 10 Adım

24–48 saat içinde kritik vakalarda kısa debrief

“Yalnız değilsiniz” kültürü

Travma odası checklist'leri

Sessiz alan – kısa mola noktası

İyi bir shift değişim yapısı

Aşırı yüklenen kişiye destek

Travma simulasyonlarında “stres yönetimi” modülü

Liderlerin psikolojik güvenliği teşvik etmesi

Sağlıklı vardiya planlaması

Şiddete karşı koruyucu sistemler

Sonuç:

Travma ekibi iyi olduğunda karar verme daha hızlı, iletişim daha güçlü ve hasta sonuçları daha iyi olur.

Wellness bir lüks değil; travma bakımının temel bileşenidir.

Kitlesel Yaralanma Olaylarında Triyaj ve Travma skorlamaları
Fatma Tortum

Kitlesel yaralanma olayları (MCI), beklenmedik olmaları nedeniyle insanların karşılaştığı en büyük zorluklardan biridir. Tanımlayacak olur isek; MCI, lokal imkanlar ile yönetilemeyen, dış yardımlara ihtiyaç duyulan durumlar olarak tanımlanabilir. MCI, insanlık tarihi kadar eski bir durum olması ile birlikte sıklığı giderek artmaktadır. Ancak gelişmiş tıbbi imkanlar nedeniyle MCI sonucunda meydana gelen ölümler ise giderek azalmaktadır. Ayrıca artan farkındalık düzeyi ve hazırlıklar nedeniyle toplumsal bilinçlenme artmış, resmi kurum ve kuruluşlarda bu durumlara hazırlık aşamaları geliştirilmiştir. Tüm bu nedenler MCI sonucunda ortaya çıkacak can kayıplarını azaltmıştır.

Artan farkındalık düzeyi, tıbbi imkanlar olmasına rağmen MCI durumları sıkıntı verici durumlardır. Yardım sağlayacak personelin de MCI'dan etkilenmiş olması, tıbbi müdahalelerin verileceği hastanelerde meydana gelen hasar, kullanılacak ilaç ve tıbbi cihazların çok sayıda hasta ve yaralı için planlanmamış olması elimizdeki kaynakları kısıtlı hale getirmektedir. Elimizdeki sınırlı kaynaklar ile hasta ve yaralılara yardım sağlama aşamasında triyaj uygulaması sağlık sistemini, kurtarıcıları, hasta ve yaralıları rahatlatmaktadır. Triyaj, Fransızca bir kelime olan 'Trier' kelimesinden dilimize geçmiş bir kelime olup ayıklamak- ayırt etmek anlamına gelmektedir. İlk triyaj uygulaması 1792 yılında Baron Dominique Jean Larrey tarafından savaş esnasında uygulanmaya başlanmıştır. Savaş esnasında yaralanan askerleri tıbbi durumlarının ağırlığına göre sınıflamak için kullanılmıştır. Burada uygulanan bireysel triyajdır. Acil servislerde uygulanan tiryaj sistemleri de en ağır hastaları belirlemeye yöneliktir. Ancak MCI esnasında yapılacak triyaj uygulamalarında ise bireysel iyilik halinden ziyade toplumsal iyilik hali düşünülmektedir. Bu nedenle hayatta kalma şansı en düşük hastaların en son tıbbi yardım alması felsefesi MCI triyajının ana felsefesidir.

MCI olaylarında triyaj işlemi 3 basamaklı olarak gerçekleştirilir. Birincil tiyaj olay yerinde acil sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından olay yerinde, yaralıların tıbbi durumlarının iyiden kötüye doğru ayrılması ile yapılır. Neredeyse tüm triyaj sistemlerinde yaralılar yaralanmanın şiddetine göre 4 gruba (yeşil, sarı, kırmızı, siyah) olarak gruplara ayrılır ve triyaj kodları ile kodlanır. Yeşil triyaj kodu, acil müdahale gerektirmeyen yaralıları ifade eder. Sarı triyaj kodu ise acil müdahale gerektiren ancak 'çok acil müdahale' gerektirmeyen bekleyebilir yaralıları ifade eder. Kırmızı triyaj kodu verilen yaralılar ise çok acil müdahale gerektiren yaralılara işaret eder. Siyah triyaj kodu ise olay yerinde hayatını kaybeden ya da ne kadar müdahale edilse de yaşam şansı düşük olan yaralıları ifade eder. Bu yaralılar olay yerinden en son nakledilen yaralı grubudur. Çünkü eldeki sınırlı kaynakların dikkatle kullanılması gerekmektedir. Bu arada aşırı ve yetersiz triyaj konusuna dikkat çekmek gerekebilir. Aşırı tiyaj uygulaması, yaralanması hafif olmasına rağmen daha ağır yaralanmalara işaret eden triyaj kodu verilen yaralıları ifade eder. Örneğin yaralı yeşil triyaj kodu alması gerekirken sarı ya da kırmızı triyaj kodu almıştır. Yetersiz triyaj ise bunun tam tersi olarak daha ağır ayarlanması var iken daha düşük triyaj kodu alınmasını ifade der. Her iki durumda MCI esnasında sorun oluşturur. Aşırı triyaj yapılması ile kaynak israfına neden olurken yetersiz triyaj kurtarılabilecek yaralıların gecikmesine ve kaybedilmesine neden olabilir.

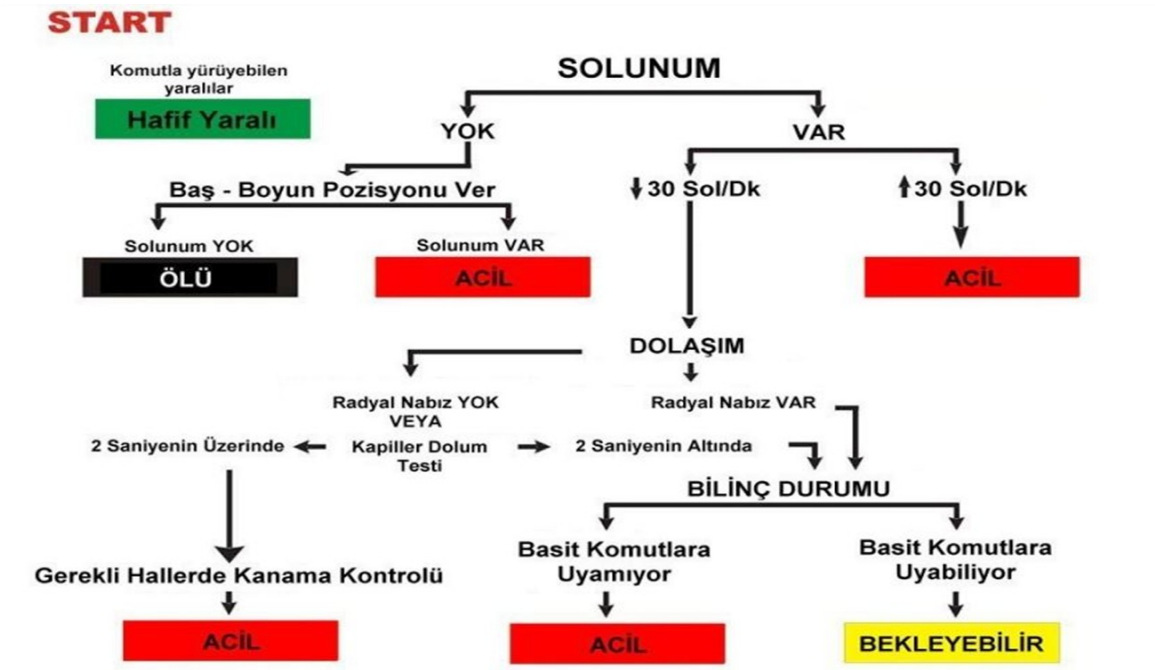
İkincil triyaj, birincil triyaj sonrasında hastaneye nakledilen yaralılar için uygulanır. Uygulayıcı bir acil tıp uzmanı veya cerrahtır. Yaralının havayolu açılması, göğüs dekompresyonu gibi hayati tehlikesi var ise bu durumun giderilmesini içerir.

Üçüncül triyaj yaralıların hayati tehlikesi giderildikten sonra yoğun bakıma mı, ameliyathaneye mi? yoksa radyodiagnostik ünitesine mi gitmesi gerektiğini belirler.

MCI için kullanılacak çok sayıda triyaj sistemi geliştirilmiştir. Ancak bunların hangisinin en iyi olduğu üzerine tartışmalara devam etmektedir. En sık kullanılan triyaj sistemlerine bakacak olur isek:

START triyaj sistemi:

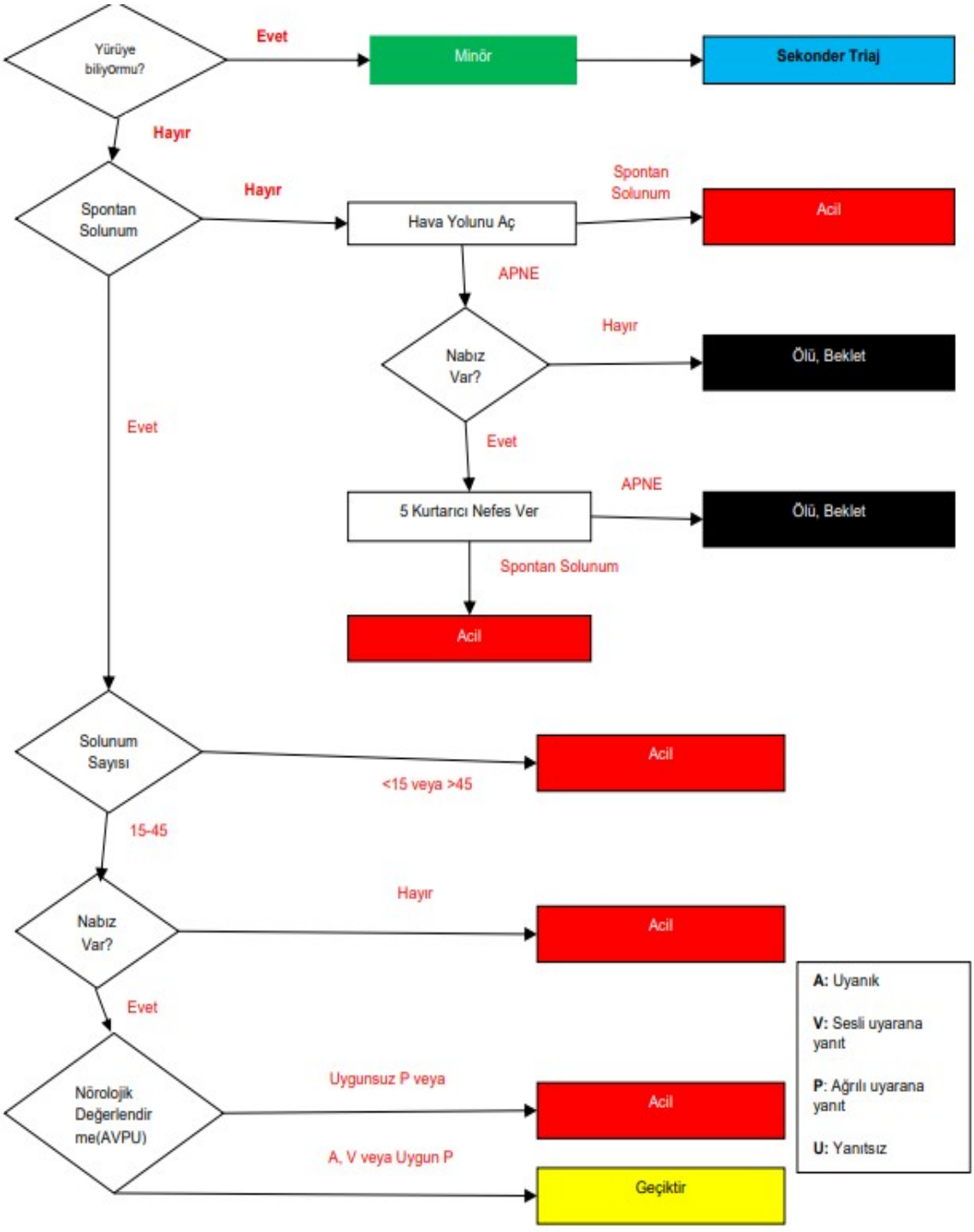
Basit triyaj ve hızlı tedavi felsefesini ifade eder. En sık kullanılan triyaj sistemlerinden biridir. Uygulanması 30- 60 saniye aldığı için acil durumlarda zaman kazandırır. Ancak <8 yaş yaralılara uygulanamaz. Yürümenin değerlendirilmesi ile başlar. Daha sonra yaralıların solunumu ve solunum sayısı değerlendirilir. Daha sonra yaralılar nabız varlığı ve kapiller dolumun değerlendirilmesi ile kan dolaşımının durumu hakkında değerlendirilir. En son bilinç değerlerdirilmesi ile sonlanır (şekil 1).



Şekil 1: START triyaj sistemi

JumpSTART triyaj sistemi

START sistemi ile oldukça benzerdir. <8 yaş hasta grubuna uygulamak için geliştirilmiştir. START triyaj sisteminden farklı olarak pediatrik yaş grubunda kullanılacağı için solunum değerlendirilmesi esnasında hava yolu açma manevralarından sonra 5 kurtarıcı soluk verilerek yaralının solunumu tekrar değerlendirilir. Ayrıca bilinç değerlendirilmesi AVPU skorlaması ile yapılır (şekil 2).



Şelik 2: JumpSTART triyaj sistemi.

mSTART triyaj sistemi:

Değiştirilmiş basit triyaj algoritması ve hızlı tedavi anlamına gelir. START ve mSTART triyaj yöntemleri neredeyse aynı basamaklardan oluşur. Olay yerinin karanlık olması durumu (kapiller dolum testi görülemeyeceği için net olarak değerlendirilemez) ya da soğuktan etkilenen yaralılarda (kapiller dolaşım soğuk etkisi ile bozulacağı için) kapiller

dolum testi yanıltıcı olabileceği için mSTART yönteminde dolaşımın değerlendirilmesi yalnızca nabız bakılması ile değerlendirilir. Diğer basamaklar START yönteminde olduğu gibi yönetilir.

SALT triyaj sistemi

Sıralama, değerlendirme, yaşam kurtarıcı müdahaleler-tedavi/ taşıma anlamına gelir. 2008 yılında CDC (Centers for Disease Control and Prevention) tarafından toplu yaralanmalı olaylar için ulusal bir standart olarak tanıtılan ve tescil edilen en yeni triyaj sistemidir. SALT triyaj yöntemi ile yaralıların dolaşımını değerlendirirken yalnızca nabzın varlığı değerlendirilir. Solunum varlığı ya da yokluğu değerlendirilir. Ancak dakikadaki solunum sayısını belirlemek gereksizdir. Bu nedenle daha kolay uygulanabilir gibi gözükmektedir. Bu triyaj yönteminde, komutlar oldukça kolaydır ve komutlara, yaralı evet ya da hayır diye cevap verir.

SMART triyaj sistemi

Sıralama, triyaj sonrası taşıma, değerlendirme, değerlendirme ve tedavi sistemi anlamına gelir. Yaralılar için olay yerine yakın güvenli bir alanda triyaj kodlarına uygun, değerlendirme alanları hazırlanarak işe başlanır. Yaralılar kırmızı, sarı, yeşil ve siyah olmak üzere dört kategoriye ayrılır. İlk aşamada sağlık personeli yaralıları ciddiyetine göre (nabız, solunum, bilinç düzeyi) kategorize edip işaretler. Değerlendirilen hastalar öncelik sırasına göre uygun tedavi alanına taşınır. Detaylı şekilde tekrar değerlendirilerek acil müdahaleler yapılır ve hastalar tekrar işaretlenir. Periyodik olarak değerlendirilen hastaların kategorisi değişmiş ise hastalar yeniden işaretlenir. Tıbbi bakım sağlanması bu triyaj sisteminin daha önce bahsettiğimiz triyaj sistemlerinden farlılığıdır.

Triyaj sistemlerinin karşılatırılması

Daha önce de belirttiğimiz üzere hangi triyaj sisteminin daha üstün olduğu tartışmalı bir konudur. 2022 yılında Bazyar ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada triyaj sistemleri karşılaştırılmıştır. Bu çalışma sonrasında mSTART triyaj sisteminin START, SALT ve SMART triyaj sistemlerinden daha hassas, daha kesin, daha özgül ve aşırı ya da yetersiz triyaj yapma oranlarının daha düşük olduğu görülmüştür. 2015 yılında Bhalla ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise START ve SALT triyaj sistemleri karşılaştırılmış ve iki triyaj sisteminin birbirine üstünlüğü olmadığı görülmüştür. 2011 yılında Cone ve arkadaşlarının yaptığı simülasyon çalışmasında ise SMART ve SALT triyaj sistemleri karşılaştırılmış ve SMART triyaj sisteminin SALT sisteminden daha üstün olduğu görülmüştür. Bu nedenle triyaj sistemlerinden hangisinin daha üstün olduğu hakkında kesin bir kanıt bulunmamaktadır.

Travma Skorlama Sitemleri

Travma geçirmiş yaralılarda yaralanma şiddetini belirlemek için kullanılır. Yaralıların fizyolojik durumları, yaralanma mekanizması, yaralanan anatomik bölge, yaş ve komorbidite varlığı seçilecek travma skorlama sistemini belirleyebilir.

Fizyolojik kriterlere göre yapılan travma skorlama sistemlerinden bazıları: Glascow koma skoru,travma skoru, revize travma skoru, pediatrik travma skoru, prehospital index, travma triyaj kuralları, committee on risk assessment methodology olarak sayılabilir. Bunlardan travma skoru: Champion ve ark'larının geliştirdiği bir travma skorudur. 5 fizyolojik kategorinin puanlarının toplamıdır. GCS, sistolik kan basıncı, solunum çabası, solunum sayısı, kapiller geri dolum değerlendirilen parametrelerdir. 1 puanen kötü, 16 puan en iyi prognozu gösterir (tablo 1).

Parametre	Değer	Puan
Solunum sayısı	10-24 25-35 >35 >10 0	4 3 2 1 0
Solunum çabası	Normal Yüzeysel veya çekilmeler	1 0
Sistolik kan basıncı	>90 70-90 50-69 <50 0	4 3 2 1 0
Kapiller geri dolum	Normal Gecikmiş Yok	2 1 0
GKS	14-15 11-13 8-10 5-7 3-4	5 4 3 2 1

Tablo 1: Travma skorlama sistemi

Revize travma skoru (RTS) ise travma hastalarının durumunu değerlendirmek, hayatta kalma olasılıklarını tahmin etmek, majör komplikasyon riski taşıyan hastaları tespit etmek, doğru triyaja yardımcı olmak için geliştirilmiştir. Alınan puan azaldıkça risk artar, sahada kullanılabilir (0- 12 puan) (Tablo 2). 12 puan normal, ≤11 = travma merkezine nakil gerekir, 8–10 puan tehlikeli yaralanma mevcut, hızlı ulaşım gerekli, <8 puan kritik, acil müdahale gerekir anlamına gelir. Ağırlıklı RTS olarak hesaplanabilir (0-7.84). Hesaplama: (GCS × 0,9368) + (SBP × 0,7326) + (RR × 0,2908) formülü ile yapılır. Karmaşık hesaplama formülü nedeniyle alan için uygun değildir. Bu ağırlıklı yaklaşım, travma değerlendirmesinde nörolojik durumun önemini yansıtmaktadır.

RTS	GCS	Sistolik kan basıncı	Solunum hızı
4	13-15	>89	10-29
3	9-12	76-89	>29
2	6-8	50-75	6-9
1	4-5	1-49	1-5
0	3	0	0

Tablo 2: Revize travma skorlaması

Yaralanan anatomik bölgeye göre apılan travma skorlamalarına örnek olarak, abbreviated injury scale (AIS), injury severity score, travma score- injury severity score, new injury severity score, anatomik profile skorlamaları sayılabilir. Bunlardan AIS, her anatomik bölgedeki yaralanmayı 1'den 6'ya kadar bir şiddet skoru ile değerlendirir. Bu skor, yaralanmanın hayati tehlike oluşturma derecesine dayanır. Alınan puan azaldıkça risk artar. Vücudu 6 ana anatomik bölgeye ayırır: Baş ve boyun, yüz, göğüs, karın ve iç organlar ekstremiteler (pelvis dahil), dış (deri, yanık, genel yüzeysel yaralanmalar) (Şekil 3). Kullanım Alanları: Travma merkezlerinde yaralanma ciddiyetinin nicel olarak ifade edilmesi, araştırmalarda mortalite, morbidite ve kaynak kullanımını karşılaştırmak. triyaj sistemleri ve travma kayıtları (örneğin; Trauma Registry) için standartlaştırılmış veri sağlar. Dezavantajlar: Bir sistemde birden fazla yaralanma olması durumunda o sisteme ait skorun değişmemesi, ideal bir karşılaştırma sistemi olmaması,tek başına mortalite ve prognoz tahmininde yetersiz olması olarak sayılabilir.

AIS Skoru	Tanım	Ciddiyet Düzeyi
1	Minör	Hafif
2	Orta	Orta derecede
3	Ciddi	Hayati tehlike yok
4	Şiddetli	Hayati tehlike var
5	Kritik	Ölüm riski yüksek
6	Ölümcül	Yaşama şansı yok

Şekil 3: Abbreviated injury scale (AIS)

Kaynaklar:

1. Binkley JM, Kemp KM. Mobilization of Resources and Emergency Response on the National Scale. Surg Clin North Am. 2022 Feb;102(1):169-180. doi: 10.1016/j.suc.2021.09.014.
2. Bazyar J, Farrokhi M, Salari A, Safarpour H, Khankeh HR. Accuracy of Triage Systems in Disasters and Mass Casualty Incidents; a Systematic Review. Arch Acad Emerg Med. 2022 Apr 30;10(1):e32. doi: 10.22037/aaem.v10i1.1526.
3. Bhalla MC, Frey J, Rider C, Nord M, Hegerhorst M. Simple Triage Algorithm and Rapid Treatment and Sort, Assess, Lifesaving, Interventions, Treatment, and Transportation mass casualty triage methods for sensitivity, specificity, and predictive values. Am J Emerg Med. 2015 Nov;33(11):1687-91. doi: 10.1016/j.ajem.2015.08.021.
4. Cone DC, Serra J, Kurland L. Comparison of the SALT and Smart triage systems using a virtual reality simulator with paramedic students. Eur J Emerg Med. 2011 Dec;18(6):314-21. doi: 10.1097/MEJ.0b013e328345d6fd.
5. Yu Z, Xu F, Chen DPredictive value of Modified Early Warning Score (MEWS) and Revised Trauma Score (RTS) for the short-term prognosis of emergency trauma patients: a retrospective studyBMJ Open 2021;11:e041882. doi: 10.1136/bmjopen-2020-041882

6. Tan, Y. T., Shin, C. K. J., Park, B., Bharath, A., Wing, R., Monteilh, C., Sanseau, E., Boswell, B., Pearce, J. I., Luetje, M., Enriquez, B., Cicero, M., & Thomas, A. (2023). Pediatric emergency medicine didactics and simulation: JumpSTART secondary triage for mass casualty incidents. *Cureus*, *15*(6), e40009.
7. Wisnesky, U. D., Kirkland, S. W., Rowe, B. H., Campbell, S., & Franc, J. M. (2022). A qualitative assessment of studies evaluating the classification accuracy of personnel using START in disaster triage: A scoping review. Frontiers in Public Health, 10, 676704. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.676704
8. Usta, G., Torpuş, K., & Küçük, U. (2017). Afetlerde START triaj skalası. Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, 3(2), 70–76.

Sahada triyaj sistemlerinin karşılaştırılması

Harun Yıldırım

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Giriş

Triyaj, çok sayıda yaralının bulunduğu olaylarda sınırlı sağlık kaynaklarının en etkin şekilde kullanılmasını sağlayan kritik bir karar sürecidir. Kökeni "ayıklamak, seçmek" anlamına gelen Fransızca *trier* sözcüğüne dayanan kavram, ilk kez 18. yüzyıldaki askeri cerrahi uygulamalarında şekillenmiş, özellikle Napolyon Bonapart'ın cerrahı Dominique Jean Larrey tarafından sistematik hale getirilmiştir (1). Daha sonra İngiliz cerrah John Wilson'ın çalışmaları olmuş ve yaralıların aciliyet sınıflamasını hafif, ciddi, ölümcül olarak üç kategoriye ayırmıştır (2). Zaman içinde hem savaş alanında hem de sivil sağlık sistemlerinde vazgeçilmez bir süreç haline gelmiş; travma, afet, çoklu kazalar ve kitlesel olaylarda hayat kurtarma oranını belirleyen temel unsurlardan biri olmuştur.

Günümüzde saha triyajı; hız, doğruluk ve güvenilirlik ekseninde değerlendirilen birçok algoritma ile uygulanmakta olup herhangi bir triyaj sisteminin ideal ya da mükemmel olmadığı artık kabul edilmektedir. Hız arttıkça doğruluk azalmakta, doğruluk arttıkça değerlendirme süresi uzamakta ve her bir sistem bu dengeyi farklı noktalarda kurmaktadır. Bu nedenle literatürde START, SALT, JumpSTART, CareFlight, Sieve, Sacco, MPTT, ASAV, SMART gibi farklı algoritmalar geliştirilmiş; askeri alan, sivil alan, afet ve pediatrik popülasyon gibi durumlara özel alt modeller ortaya çıkmıştır.

Bu derlemede saha triyajının temel ilkeleri, uygulama alanları ve dünyada yaygın kullanılan triyaj sistemleri karşılaştırmalı biçimde ele alınmakta; güncel literatür bulguları ışığında güçlü ve zayıf yönleri tartışılmaktadır.

Triyajın Tanımı, Tarihsel Gelişim ve Önemi

Triyaj, sınırlı kaynak koşullarında hastaları yaralanma ciddiyetine, müdahale gereksinimine ve tahliye önceliğine göre ayırmayı amaçlayan dinamik bir süreçtir (3,4). İlk uygulamalar askeri cerrahların önceliklendirme ihtiyacıyla ortaya çıkmış; 1846'da İngiliz cerrah John Wilson'ın sınıflamasıyla daha sistematik hale gelmiştir.

Modern saha triyajının temel amacı "en fazla sayıda hastaya en yüksek yaşam şansını sağlamak"tır. Yanlış triyajın iki ana sonucu vardır:

Over-triyaj: Kaynak israfı, kritik hastaların gecikmesi
Under-triyaj: Ağır hastaların gözden kaçması, mortalite artışı (5).

Bu nedenle doğru ve hızlı triyaj hem klinik sonuçları hem de kaynak kullanımını doğrudan etkiler.

Temel Triyaj İlkeleri

Saha triyajı, tüm sistemlerde ortak kabul edilen beş temel ilkeye dayanır:

- **Hızlı değerlendirme:** Ortalama ≤30 saniye
- **Basit ve standart algoritma:** Her ekip üyesi aynı şekilde uygulayabilmelidir.
- **Yaşam kurtarıcı girişimlerin önceliklendirilmesi:** Havayolu açılması, masif kanama kontrolü
- **Sürekli yeniden değerlendirme:** Durum değiştikçe kategori güncellemesi
- **Etik ilkeler:** Adalet, fayda ve kaynak paylaşımı

Bu ilkeler, tüm triyaj sistemlerinin temelini oluşturur (6).

Saha Triyajında Karşılaşılan Zorluklar

- Gürültü, çevresel tehlikeler, düşük görünürlük

- Eksik veya yanlış bilgi
- Çoklu yaralı varlığı
- Stres ve zaman baskısı
- Ekipman eksikliği
- Çocuk ve özel gruplarda değerlendirme güçlüğü
- Farklı ekipler tarafından farklı uygulamalar (standardizasyon sorunu)

Bu nedenle triyaj, yalnızca algoritmik değil, tecrübe, eğitim ve ekip koordinasyonu gerektiren bir süreçtir (7).

Uygulama Alanlarına Göre Triyaj Türleri

1. Acil servis triyajı

Bireysel hastaların önceliklendirilmesi amaçlanır; ESI gibi fizyolojik parametre ve kaynak ihtiyacı temellidir.

2. Kritik bakım (ICU) triyajı

Yatak kapasitesi ve cihaz yetersizliğinin olduğu durumlarda uygulanır.

3. Çoklu kazalarda triyaj

Birden fazla yaralıda hızlı sınıflandırma gerektirir. Vital bulgular ve bilinç düzeyine göre sınıflandırma yapılır.

4. Askeri alan triyajı

Sivil triyajdan farklı olarak taktiksel unsurlar, tehdit düzeyi ve tahliye imkanları değerlendirilir.

5. Afet triyajı

En karmaşık triyaj alanıdır; yaralanma şiddeti, coğrafya, tahliye olanakları, beklenen vaka sayısı ve kaynak yetersizliği gibi birçok değişkene göre değişkenlik gösterir.

Çoklu Kazalarda Triyaj Yaklaşımı

Çoklu kazalarda değerlendirme genellikle şu sırayla yapılır:

- Yürüyebilenlerin ayrılması (yeşil)
- Solunum değerlendirmesi
- Dolaşım (kapiller dolum / nabız)
- Bilinç (komutlara uyum)

Hastalar dört ana kategoriye ayrılır: Kırmızı (Acil), Sarı (Geciktirilebilir), Yeşil (Hafif), Siyah (Ölü) (8). Bu temel çerçeve pek çok triyaj sisteminin ortak özelliğidir.

Askeri Alan Triyajı

Sivil triyajdan farklı olarak:

- Çatışma koşulları
- Tahliye imkânları
- Tehdit düzeyi
- Coğrafi şartlar

gibi taktiksel unsurlar değerlendirilir (9).

MEDEVAC (Medical Evacuation) askeri tahliyenin ana unsurudur (10). Dört renkli kategori kullanılır. Savaş şartlarında zaman baskısı ve ekipman kısıtlılığı nedeniyle triyaj süreci daha agresif ve hızlıdır.

Afet Triyajı

Afet triyajı, çoklu kazalardan farklı olarak:

- Etkilenen kişi sayısının çok daha fazla olması
- Kaynakların belirgin ölçüde yetersiz olması
- Coğrafi ve lojistik sorunların ön planda bulunması

özelliklerini taşır.

Kuzey Amerika'da START ve Sacco, Avustralya'da CareFlight, Birleşik Krallık'ta Sieve ve Pediatrik Triage Tool (PTT) yaygın kullanılmaktadır.

Başlıca Saha Triyaj Sistemleri

1. START (Simple Triage and Rapid Treatment)

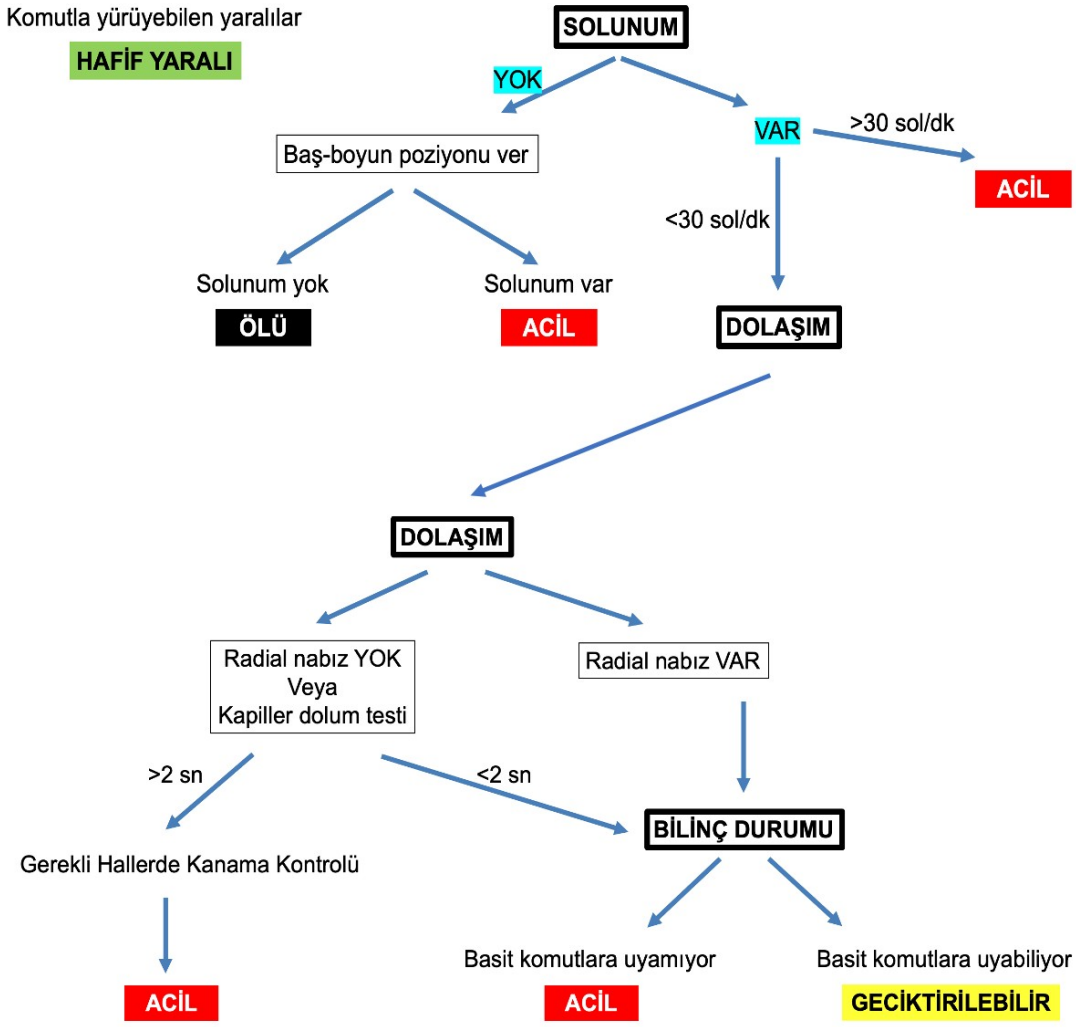
Dünyada en yaygın kullanılan erişkin triyaj sistemidir (11, 12). <30 saniyede karar vermeyi amaçlar. Solunum–dolaşım–bilinç esasına dayanır (Şekil 1).

Avantajları:

- Basit, hızlı, öğrenilmesi kolay
- Depremler sonrası Kaliforniya'da geliştirilmiş olup yaygın validasyon çalışmaları mevcuttur

Sınırlılıkları:

- Yalnızca dört fizyolojik parametre kullanması nedeniyle ayırıcı gücü düşük
- Kritik olguları ıskalama (under-triyaj) oranı bazı çalışmalarda %50'nin üzerine çıkabilmektedir (13).



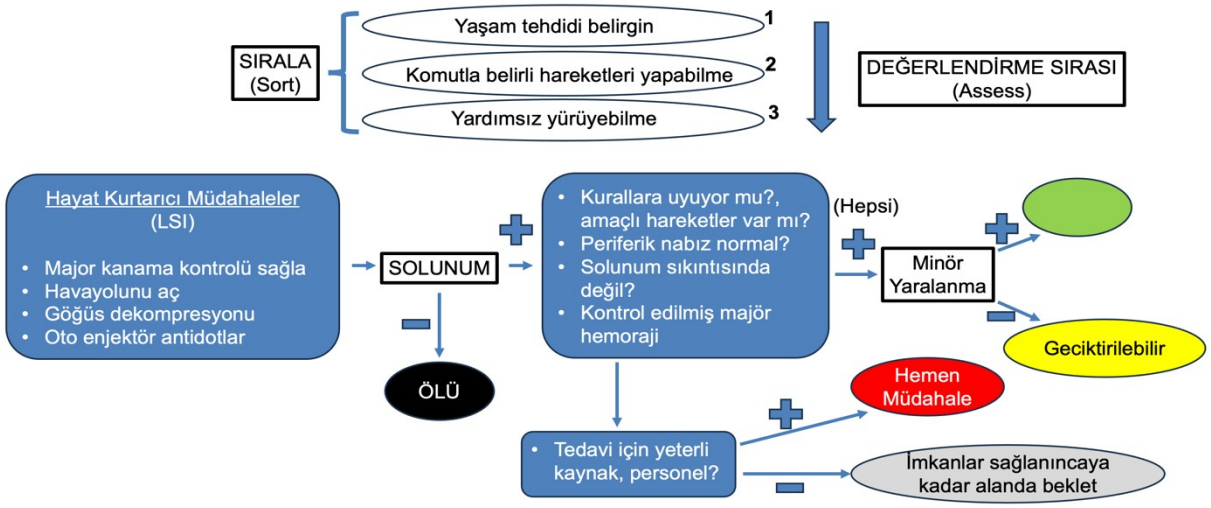
Şekil 4: *START (Simple Triage and Rapid Treatment)triaj algoritması*

2. JumpSTART

START'ın pediatrik uyarlamasıdır. Solunum değerlendirmesi ve bradikardi/apneye yönelik ek adımlar içerir.

3. SALT (Sort–Assess–Lifesaving Interventions–Treat/Transport)

Daha modern bir sistem olup yaşam kurtarıcı girişimlere odaklanır. Sınıflandırma adımları daha detaylıdır, ancak uygulama süresi START'a göre biraz daha uzundur (Şekil 2).



Şekil 5: *SALT (Sort–Assess–Lifesaving Interventions–Treat/Transport)triaj algoritması*

4. CareFlight

Avustralya'da geliştirilmiş, erişkin ve pediatrik popülasyonda kullanılan bir modeldir. Bilinç değerlendirmesi ön plandadır (4). Güçlü yönü yüksek özgüllük (%95–96). Zayıf yönü düşük duyarlılık (%31–48) (14).

5. Sieve Triyajı

Birleşik Krallık menşeili sistemdir. START'a benzer, ancak nabız değerlendirmesi içerir (15). Duyarlılık düşüktür; bazı çalışmalarda %34–35 bulunmuştur (16).

6. Sacco Triage Method

100.000 travma hastası üzerinden geliştirilmiş fizyolojik bir skorlama sistemidir. Solunum, nabız ve motor yanıt üzerinden beklenen sağkalım tahmini yapar. Uygulayıcılar arası tutarlılık yüksektir (17).

7. SMART Triage

Nabız temelli değerlendirme + START benzeri hızlı algoritma. Bazı çalışmalarda doğruluk oranı %90'ın üzerindedir ve "saha koşullarında en doğru sistemlerden biri" olarak gösterilmektedir (3).

8. ASAV, MPTT, CESIRA, MASS

- **ASAV:** Solunum sayısı yerine solunum sıkıntısı ve distres belirtilerini önceler (4).
- **MPTT:** GKS + fizyolojik parametrelerle daha doğru sınıflandırma sağlar (18).
- **CESIRA:** Çok hızlı, minimal değerlendirme gerektiren basit model (19).
- **MASS:** Move–Assess–Sort–Send yaklaşımıyla hem tıbbi hem lojistik akışı optimize eder (20).

Sistemlerin Literatüre Göre Karşılaştırılması

Doğruluk – Duyarlılık – Özgüllük:

Çeşitli meta-analiz ve senaryo çalışmalarında:

18. **Triage Sieve** → en düşük duyarlılık (%34–35)
19. **Military Sieve** → en yüksek duyarlılık (%49–50)

20. **CareFlight** → en yüksek özgüllük (%95–96)
21. **START** → orta düzey doğruluk, yüksek değişkenlikli over/under-triyaj oranları (16).
22. **SALT ve mSTART** → orta-yüksek doğruluk (yaklaşık %66–85)
23. **SMART** → en yüksek doğruluk (%93)
24. **ESI** → hastane içi bir sistem olmasına rağmen kritik hastaları belirlemede %100 duyarlılık (21).

Mortalite ve ciddi yaralanma (ISS>15) öngörüsü:

START ve CareFlight'ın hastane içi mortalite öngörüsü benzerdir (AUC: 0.75 ve 0.737). Ancak her iki sistem de ciddi yaralanmayı (ISS>15) saptamada düşük duyarlılığa sahiptir (22).

Değerlendirme süresi:

- CareFlight ve SALT → <15 saniye
- START → 30 saniye
- Sacco → daha uzun süre gerektirebilir (23).

Hızın artması doğruluğu düşürmekte; doğruluğun artması süreyi uzatmaktadır.

Simülasyon çalışmalarının bulguları:

25 hastalık senaryolarla yapılan personel değerlendirme çalışmalarında:

- Hiçbir sistem "ideal" seviyeye ulaşmamıştır.
- Minör ve ölü (dead) kategorisi en doğru sınıflanan gruptur.
- Delayed (sarı) kategorisi en problemli sınıftır (23).

Saha Triyajında Geleceğe Yönelik Öneriler

Gelecekte saha triyajına yön verecek bazı başlıklar şunlardır:

- Küresel bir saha triyaj standardının oluşturulması
- Eğitimlerin standardizasyonu ve periyodik güncellenmesi
- Dijital, mobil ve yapay zekâ destekli triyaj sistemlerinin yaygınlaşması
- Olay tipine göre uyarlanabilir modüler algoritmaların geliştirilmesi
- Pediatrik–erişkin ayrımını daha iyi yöneten karma modeller
- Gerçek saha verileriyle yapılan prospektif çalışmaların artırılması
- Askeri–sivil entegre triyaj yaklaşımlarının geliştirilmesi

Sonuç

Saha triyajı, travma ve afet yönetiminin en kritik aşamalarından biridir. Mevcut triyaj sistemleri içinde ideal bir model bulunmamakta, hız-doğruluk-tutarlılık üçgeninde farklı avantaj ve dezavantajlara sahip sistemler kullanılmaktadır. START gibi basit ve hızlı sistemler uygulamada pratik avantaj sağlarken, SMART veya MPTT gibi daha kapsamlı algoritmalar doğruluk oranlarını yükseltmektedir. CareFlight ve Sieve gibi bazı sistemler yüksek özgüllük sunarken duyarlılık açısından sınırlıdır. Literatürün ortak vurgusu, hiçbir sistemin tek başına her senaryoya uygun olmadığıdır.

Gelecekte standardize edilmiş, dijital destekli, modüler ve farklı popülasyonlara uyarlanabilir triyaj algoritmalarının geliştirilmesiyle saha yönetiminin daha etkin hale gelmesi beklenmektedir. Triyaj süreci yalnızca bir sınıflandırma değil; tecrübe, iletişim, ekip koordinasyonu ve etik ilkelerin bütünüdür.

Referanslar

1. Nakao H, Ukai I, Kotani J. A review of the history of the origin of triage from a disaster medicine perspective. *Acute Med Surg*. 2017;4(4):379-384. Published 2017 Jul 14. doi:10.1002/ams2.293
2. F.H. Aljazairi A. Triage [Internet]. Emergency Medicine and Trauma. IntechOpen; 2019. Available from: http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.86227
3. Lerner EB, Cone DC, Weinstein ES, et al. Mass casualty triage: an evaluation of the science and refinement of a national guideline. *Disaster Med Public Health Prep*. 2011;5(2):129-137. doi:10.1001/dmp.2011.39
4. Bazyar J, Farrokhi M, Salari A, Safarpour H, Khankeh HR. Accuracy of Triage Systems in Disasters and Mass Casualty Incidents; a Systematic Review. *Arch Acad Emerg Med*. 2022;10(1):e32. Published 2022 Apr 30. doi:10.22037/aaem.v10i1.1526
5. Cone DC, Serra J, Kurland L. Comparison of the SALT and Smart triage systems using a virtual reality simulator with paramedic students. *Eur J Emerg Med*. 2011;18(6):314-321. doi:10.1097/MEJ.0b013e328345d6fd
6. American Academy of Pediatrics; American College of Emergency Physicians; American College of Surgeons - Committee on Trauma; Model uniform core criteria for mass casualty triage. *Disaster Med Public Health Prep*. 2011;5(2):125-128. doi:10.1001/dmp.2011.41
7. Carenzo L, Gamberini L, Crimaldi F, et al. Factors affecting the accuracy of prehospital triage application and prehospital scene time in simulated mass casualty incidents. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2024;32(1):97. Published 2024 Sep 26. doi:10.1186/s13049-024-01257-3
8. Sasser SM, Hunt RC, Faul M, et al. Guidelines for field triage of injured patients: recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2011. *MMWR Recomm Rep*. 2012;61(RR-1):1-20.
9. WW, Hurd, and Jernigan JG. "Aeromedical Evacuation: Management of Acute and Stabilized Patients." *Aviation, Space, and Environmental Medicine* 74.8 (2003): 896-896.
10. Khoshnevis MA, Panahi Y, Ghanei M, Borna H, Sahebkar A, Aslani J. A Triage Model for Chemical Warfare Casualties. *Trauma Mon*. 2015;20(3):e16211. doi:10.5812/traumamon.16211
11. Bhalla MC, Frey J, Rider C, Nord M, Hegerhorst M. Simple Triage Algorithm and Rapid Treatment and Sort, Assess, Lifesaving, Interventions, Treatment, and Transportation mass casualty triage methods for sensitivity, specificity, and predictive values. *Am J Emerg Med*. 2015;33(11):1687-1691. doi:10.1016/j.ajem.2015.08.021
12. Cross KP, Cicero MX. Head-to-head comparison of disaster triage methods in pediatric, adult, and geriatric patients. *Ann Emerg Med*. 2013;61(6):668-676.e7. doi:10.1016/j.annemergmed.2012.12.023
13. McKee CH, Heffernan RW, Willenbring BD, et al. Comparing the Accuracy of Mass Casualty Triage Systems When Used in an Adult Population. *Prehosp Emerg Care*. 2020;24(4):515-524. doi:10.1080/10903127.2019.1641579
14. Cicero MX, Santillanes GR, Cross KP, Kaji AH, Donofrio JJ. Prehospital Disaster Triage Does Not Predict Pediatric Outcomes: Comparing the Criteria Outcomes Tool to Three Mass-Casualty Incident Triage Algorithms. *Prehosp Disaster Med*. 2021;36(5):503-510. doi:10.1017/S1049023X21000856
15. Pattanarattanamolee, Ratrawee, Marturod Buranasakda, and Thanyaras Piyawatwela. "Reliability and validity of the revised triage sieve in daily-EMS situation." *The Clinical Academia* 44.2 (2020): 48-56.
16. Marcussen CE, Bräuner KB, Alstrøm H, Møller AM. Accuracy of prehospital triage systems for mass casualty incidents in trauma register studies - A systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy studies. *Injury*. 2022;53(8):2725-2733. doi:10.1016/j.injury.2022.05.006
17. Sacco WJ, Navin DM, Fiedler KE, Waddell RK 2nd, Long WB, Buckman RF Jr. Precise formulation and evidence-based application of resource-constrained triage. *Acad Emerg Med*. 2005;12(8):759-770. doi:10.1197/j.aem.2005.04.003
18. Vassallo J, Moran CG, Cowburn P, Smith J. New NHS Prehospital Major Incident Triage Tool: from MIMMS to MITT. *Emerg Med J*. 2022;39(11):800-802. doi:10.1136/emermed-2022-212569
19. Koenig KL, Schultz CH, Gould Runnerstrom M, Ogunseitan OA. Public Health and Disasters: An Emerging Translational and Implementation Science, Not "Lessons Learned". *Disaster Med Public Health Prep*. 2017;11(5):610-611. doi:10.1017/dmp.2017.11
20. Coule PL, Horner JA. National disaster life support programs: a platform for multi-disciplinary disaster response. *Dent Clin North Am*. 2007;51(4):819-vi. doi:10.1016/j.cden.2007.06.006
21. Alotaibi, Ali Ali, et al. "Comparative Accuracy of Global Triage Systems in Mass Casualty and Emergency Care: A Systematic Review." *Integrative Biomedical Research* 8.9 (2024): 1-9.
22. Peng Y, Hu H. Assessment of earthquake casualties and comparison of accuracy of five injury triage methods: evidence from a retrospective study. *BMJ Open*. 2021;11(10):e051802. Published 2021 Oct 8. doi:10.1136/bmjopen-2021-051802

23. Cheng T, Staats K, Kaji AH, D'Arcy N, Niknam K, Donofrio-Odmann JJ. Comparison of prehospital professional accuracy, speed, and interrater reliability of six pediatric triage algorithms. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2022;3(1):e12613. Published 2022 Jan 14. doi:10.1002/emp2.12613

Simülasyonun Eğitsel Gücü

Dr. Hüseyin Aldemir

Afyonkarahisar Devlet Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Afyonkarahisar, Türkiye

1.1. Travmanın Tanımı

Travma, dışsal fiziksel bir kuvvetin canlı dokularda oluşturduğu hasar sonucu gelişen, yaşamı tehdit edebilen bir durumdur (1).

Acil tıpta travma, ani başlangıçlı, hızlı müdahale gerektiren ve yüksek mortalite riski taşıyan bir klinik tablodur (2).

1.2. Travmanın Tarihçesi

Travma kavramı insanlık tarihi kadar eskidir. İlkel toplumlarda travma, avlanma, kazalar ve savaşlar sonucu sık görülmekteydi (3).

Günümüzde ise teknolojinin de gelişmesiyle travma; trafik kazaları, iş kazaları, doğal afetler gibi olaylar sonucunda görülmektedir (4).

Hipokrat (M.Ö. 460–370) ve Galen (M.S. 130–200), travma tedavisinde ilk bilimsel gözlemleri yapmış, kırık ve yaralanmaların sınıflandırılmasına katkı sağlamışlardır (5).

19. yüzyılda antisepsi, asepsi ve anestezinin gelişimi, travma tedavisinde devrim yaratmıştır (6).

20. yüzyılda savaş tıbbı deneyimleri, travma bakımının organizasyonel temellerini oluşturmuştur. Özellikle II. Dünya Savaşı ve Vietnam Savaşı'nda geliştirilen sahra hastaneleri ve hızlı tahliye sistemleri, modern travma yönetiminin başlangıcı olmuştur (7).

Modern travma yönetiminin temeli 1978'de American College of Surgeons tarafından geliştirilen ATLS (Advanced Trauma Life Support) kılavuzuna dayanır (8).

1.3. Travmanın Önemi

Travma, 45 yaş altı bireylerde en sık ölüm nedenlerinden biridir (9). Her yıl milyonlarca insan travmaya bağlı nedenlerle yaşamını yitirmekte, çok daha fazlası kalıcı sakatlıklarla yaşamını sürdürmektedir. Bu nedenle travma, sağlık sistemini zorlamaktadır. Küresel olarak, travmatik yaralanmalar ölümlerin %9'unu oluşturur (10).

Travmaya bağlı yaralanmaların en sık nedenleri, trafik kazaları, yüksekten düşmeler, iş kazaları ve şiddet olaylarıdır.

Travmanın etkisi yalnızca bireysel değil; aynı zamanda toplumsal, ekonomik ve psikolojik boyutlarıyla da derindir. Travma nedeniyle kaybedilen iş gücü ve tedavi maliyetleri, birçok ülkede sağlık bütçesinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Dolayısıyla travma, yalnızca tıbbi değil, bütüncül bir halk sağlığı sorunu olarak ele alınmalıdır (11).

1.4. Acil Serviste Travma

Acil serviste travmaya müdahale, yaşam ile ölüm arasındaki ince çizgide gerçekleşen kritik bir süreçtir (12). Bu süreçte deneyimin yanında ekip üyeleri arasındaki koordinasyon, iletişim ve görev paylaşımı hayati önem taşır.

Acil tıp açısından travma, "zamanla yarış" gerektiren bir durumdur. Doğru tanı, hızlı triyaj, uygun resüsitasyon ve multidisipliner yaklaşım yaşam kurtarıcıdır. Bu nedenle travma yönetimi, acil tıp uzmanlarının en kritik ve temel yetkinlik alanlarından biri olarak kabul edilir (13).

1.5. Travmanın Eğitimi

Tıp ve travma eğitimi tarihsel olarak usta-çırak ilişkisine dayalı bir öğrenme modeliyle şekillenmiştir.

Antik Yunan'da Hipokrat Okulu'ndan Orta Çağ'daki medrese ve hastane eğitimlerine, 19. yüzyılın modern tıp fakültelerine kadar bu modelin özü değişmeden varlığını sürdürmüştür. Bu dönemde öğrenciler, deneyimli hekimlerin yanında gözlem yaparak, uygulamaları tekrarlayarak ve zamanla sorumluluk alarak mesleki yetkinlik kazanmışlardır.

Ancak 20. yüzyılın ortalarından itibaren hasta güvenliği, etik ilkeler ve karmaşık sağlık sistemleri gibi faktörler, yalnızca çıraklık modeliyle eğitimin yetersiz kalmasına neden olmuştur. Bu gereksinimden hareketle 1960'lardan itibaren havacılık ve askeri alanlardan esinlenen simülasyon temelli tıp eğitimi gelişmeye başlamıştır.

Günümüzde simülasyon eğitimi, öğrencilere gerçek hasta riski olmadan tanı, tedavi ve iletişim becerilerini geliştirme imkânı sunarak klasik çıraklık yaklaşımını tamamlayan modern bir eğitim bileşeni haline gelmiştir. Travma eğitimi hem teorik bilgi hem de yoğun pratik deneyim gerektiren, sürekli geliştirilmesi ve güncellenmesi gereken bir süreçtir.

Simülasyonlar ve maketlerle yapılan uygulamalar belirli bir düzeye kadar beceri kazandırsa da gerçek acil durumlarda karşılaşılan değişkenler ve karmaşıklık eğitimin tekrarlanabilirliğini sınırlar.

2.1. Simülasyonun Tanımı ve Simülasyon Eğitimi

Simülasyon veya benzetim, teknik olmayan anlamda bir şeyin benzeri veya sahtesi anlamında kullanılır. Teknik anlamda gerçek bir dünya süreci veya sisteminin işletilmesinin zaman üzerinden taklit edilmesidir.

Simülasyon, gerçeğe yakın senaryolar aracılığıyla öğrenme sürecinin yapılandırıldığı bir eğitim yöntemidir. Katılımcı, güvenli ortamda tekrarlanabilir şekilde teknik ve bilişsel becerilerini geliştirme fırsatı bulur. Bu yaklaşım, hatalardan öğrenmeyi ve deneysel düşünmeyi teşvik eder.

2.2. Simülasyon Eğitiminin Tarihçesi

Simülasyonun sağlık eğitimindeki kökeni 1960'larda anestezi eğitiminde kullanılan Sim One mankenlerine ve Resusci Anne mankenine kadar uzanır (Şekil 1).

1980'lerde havacılık endüstrisindeki insan faktörü eğitimi modelleri sağlık alanına uyarlanmıştır. 1990'lardan itibaren yüksek sadakatli simülatörler kullanılmıştır. 2000'lerden sonra ise sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileri ile büyük ilerleme kaydedilmiştir (14).

Günümüzde simülasyon bazlı eğitim; mankenler, VR ortamları, standardize hastalar ve hibrit simülasyonları içermektedir.



Şekil 1: Sim one mankeni kullanımına örnek ve gazete haberi

2.3. Travma Eğitiminde Simülasyonun Rolü

Travma yönetiminde karar verme, iletişim ve ekip koordinasyonu kritik öneme sahiptir. Simülasyon eğitimleri, katılımcılara travmatik senaryolarda ekip dinamiklerini ve liderlik becerilerini deneyimleme fırsatı sunar.

Araştırmalar, simülasyon eğitimi alan ekiplerin müdahale sürelerini kısalttığını ve hataları azalttığını göstermektedir (15).

2.4. Travma Eğitiminde Kullanılan Simülasyon Yöntemleri

1.Manken Tabanlı Senaryolar: Yüksek sadakatli modeller (TraumaMan gibi maketler) cerrahi pratiklerde kullanılır (15).

2.Moulaj ve Gerçeğe Yakın Ortam: Gerçekçi yaralanma maketleri(makyaj) kullanılarak sahne simülasyonları yapılır (16).

3. Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR): Katılımcı sanal travma ortamında etkileşime girer (17).

4. Ekip Temelli Senaryolar: Çok disiplinli ekipler için kriz yönetimi eğitimleri (tatbikat) yapılır (18).

5. Hibrid Modeller: Aktör ve mankenlerin birlikte kullanıldığı sistemlerdir.

2.4.1. Manken Tabanlı Senaryolar:

Yüksek sadakatli mankenler (örn. *TraumaMan*), özellikle travma ve cerrahi eğitimlerde gerçek insan anatomisini taklit eden gelişmiş modellerdir.

Bu mankenler sayesinde;

- Gerçeğe yakın cerrahi girişimlerde (tüp torakostomi, fasiyotomi, airway yönetimi vb.) güvenli eğitim uygulayabilir,
- Karmaşık travma olgularında prosedürel becerilerini güvenli ortamda geliştirebilir,
- İnsan anatomisine oldukça benzeyen doku ve organ yapılarıyla elde kalıcı beceri kazanımı sağlar,
- Gerçek hastaya müdahale etmeden tekrar, pratik ve hata yaparak öğrenme imkânı bulur.

Yüksek sadakatli manken tabanlı senaryolar, cerrahi eğitimde standartlaştırılmış ve güvenilir bir öğretim aracı olarak kullanılmaktadır (15).

2.4.2. Moulaj ve Gerçeğe Yakın Ortam

Moulaj, simülasyon eğitiminde gerçekçi yaralanmalar oluşturmak için kullanılan özel makyaj ve maket tekniklerdir (Şekil 2). Gerçeğe yakın kanama, doku hasarı ve travma görünümleri sayesinde katılımcılar;

Daha yüksek gerçeklik ve sürükleyicilik yaşar,

Klinik karar verme ve önceliklendirme becerilerini gerçek senaryolara benzer şekilde uygular,

Güvenli ortamda hata yaparak öğrenme fırsatı bulur,

Travmatik yaralanmalarla karşılaşmaya duygusal ve psikolojik hazırlık geliştirir.

Moulaj, acil tıp, travma, afet yönetimi ve askeri tıp eğitimlerinde senaryoların etkinliğini kanıtlanmış şekilde artırmaktadır (16).



Şekil 2: Moulaj tekniğine örnek ve kullanılan malzemeler

2.4.3. Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR):

VR, katılımcının tamamen dijital bir travma senaryosunun içine girmesini sağlar. Gerçekçi görsel-işitsel uyaranlar sayesinde, kullanıcının yüksek riskli klinik durumları güvenli bir ortamda tekrar tekrar deneyimlemesine olanak tanır.

AR, gerçek ortamın üzerine dijital bilgi ve görüntü katmanları ekleyerek karar verme süreçlerini güçlendirir. Gerçek ekipmanla çalışırken sanal hasta verileri, yaralanma bölgeleri veya anatomik işaretler görünür hale getirilebilir. Bu teknolojiler, travma yönetiminde ekip koordinasyonu, durum farkındalığı, prosedürel beceriler ve hızlı karar verme yeteneğinin gelişmesine katkı sunar. Eğitim, tekrarlanabilir, güvenli, standardize ve maliyet etkin hale gelir (17).

2.4.4. Ekip Temelli Senaryolar (Tatbikatlar)

Çok disiplinli ekiplerin (hekim, hemşire, paramedik) gerçekçi kriz ortamlarında birlikte çalışmasını sağlayan senaryo tabanlı simülasyon tatbikatlarıdır.

Amaç, ekip içi iletişim, görev dağılımı, liderlik, zaman yönetimi ve ortak karar verme becerilerinin geliştirilmesidir.

Travma, kardiyak arrest ve çoklu yaralanma gibi yüksek stresli durumlarda ekip koordinasyonunu güçlendirir, hataya bağlı riskleri azaltır. Tatbikatlar, ekip performansının gözlenmesine, yapılandırılmış geri bildirim verilmesine ve standardize kriz yönetimi uygulamalarının pekiştirilmesini sağlar (18).

2.4.5. Hibrid Modeller:

Gerçek kişiler (aktör/standart hasta) ile mankenlerin aynı senaryo içinde birlikte kullanıldığı simülasyon sistemleridir. Amaç, hem psikososyal iletişim becerilerinin hem de teknik girişimsel becerilerin aynı anda eğitilebilmesini sağlamaktır.

Travma değerlendirmesi, ileri hava yolu yönetimi, kanama kontrolü gibi durumlarda gerçek hasta etkileşimi ile prosedürel uygulamaları birleştirerek daha bütüncül bir eğitim sunar.
Eğitim, gerçekçilik düzeyini artırır, ekip koordinasyonunu destekler ve tekrarlanabilir bir klinik deneyim sağlar.

2.5. Simülasyonun Güçlü Yönleri

- Güvenli ve kontrollü öğrenme ortamı
- Hata yapabilme şansı
- Tekrarlanabilirlik
- Gerçekçi senaryolar
- Hasta kliniğine faydalı
- Teknik beceri gelişimi
- Sosyal beceri gelişimi (ölüm haberi vb.).

- **Simülasyonun Zayıf Yönleri**

- Yüksek maliyet
- Uzman eğitici ihtiyacı
- Teknik destek ve bakım gereksinimi
- Tam gerçeklik hissiyatı eksik
- Uzun vadeli etki verilerinin sınırlı olması.

3. Geleceğe Yönelik Yaklaşımlar ve Öneriler

Gelecekte sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, travma eğitiminde kişiselleştirilmiş ve adaptif senaryolar sunacaktır. Hastane öncesi ve sonrası travma simülasyonları giderek yaygınlaşacaktır.

Multidisipliner ve standart programlar, simülasyon temelli travma eğitiminde sürdürülebilirliği artıracaktır.

Ancak teknolojinin gelişmesiyle simülasyon eğitimi ne kadar gelişse ve yaygınlaşsa da geleneksel usta-çırak yöntemine dayalı eğitimi sürdürmemizin de önemli olduğunu düşünüyoruz.

- **Kaynakça**

1. World Health Organization. Injuries and violence: the facts 2022. WHO Press.
2. American College of Surgeons. ATLS®: Advanced Trauma Life Support. 10th ed. ACS; 2018.
3. Gururaj G. Injuries in India: a national perspective. Indian J Med Res. 2010.
4. Haagsma JA et al. The global burden of injury: incidence, mortality, DALYs. Injury Prevention. 2016.
5. Prioreschi A. A History of Medicine. Horatius Press; 2001.
6. Ellis H. A history of surgery. Greenwich Medical Media; 2001.
7. Mabry RL. Military Trauma Care from 1915 to 2016. J Trauma Acute Care Surg. 2015.
8. American College of Surgeons. ATLS 10th Edition Student Course Manual.
9. CDC. Leading Causes of Death Reports, 2022.
10. Haagsma JA et al. Global injury morbidity. Injury Prevention.
11. Polinder S et al. Economic burden of injury. Injury. 2016.
12. Søreide K. Trauma: the single greatest disease of mankind? Scand J Trauma Resusc Emerg Med.
13. Rotondo MF, Schwab CW. Damage control in trauma. J Trauma.
14. Weaver SJ, Salas E, Lyons R, et al. Simulation-based team training at the sharp end: A qualitative study of simulation-based team training design, implementation, and evaluation in healthcare. *J Emerg Trauma Shock*. 2010;3(4):369-377. doi:10.4103/0974-2700.70754
15. Moran ME, George R. Past Present and Future of Simulation in Trauma. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545225/
16. Nazari P, Parsai-Manesh E, Kazemi Z, Soleimani B, Yarmohammadinezhad E. Evaluation of advanced multi-purpose trauma moulage-based training on clinical skills for dealing with trauma-affected individuals in undergraduate nursing students. Int J Emerg Med. 2024 Sep 6;17(1):116. doi: 10.1186/s12245-024-00704-3. PMID: 39243053; PMCID: PMC11380189.
17. Ahmad M, Tran M-T, Ahmad B, Kavallieros K, Shalhoub J, Davies AH. Virtual Reality Versus Simulation in the Management of Trauma Based Scenarios—A Systematic Review. *ResearchGate* [Internet]. 2024 Nov 11 [cited 2025 Nov 22]. Available from:https://www.researchgate.net/publication/386414468_Virtual_Reality_Versus_Simulation_in_the_Management_of_Trauma_Based_Scenarios-A_Systematic_Review
18. Sung TC, Hsu HC. Improving Critical Care Teamwork: Simulation-Based Interprofessional Training for Enhanced Communication and Safety. J Multidiscip Healthc. 2025 Jan 22;18:355-367. doi: 10.2147/JMDH.S500890. PMID: 39872869; PMCID: PMC11769723.

İntrakraniyel basınç artışında güncel tedavi seçenekleri

İlker Çöven

Konya Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği

Giriş

İntrakraniyel basınç (Intracranial Pressure, ICP), rijit kafatası içerisinde yer alan beyin parankimi, beyin omurilik sıvısı (BOS) ve intrakraniyal kan hacminin oluşturduğu toplam basıncı ifade eder. Normal ICP değerleri erişkinlerde 5–15 mmHg, çocuklarda 3–7 mmHg, bebeklerde ise 1–5 mmHg aralığındadır. ICP'nin fizyolojik sınırların üzerine çıkması, serebral perfüzyon basıncında (CPP) azalmaya yol açarak ikincil beyin hasarının en önemli nedenlerinden biri haline gelir. Travmatik beyin hasarı başta olmak üzere, intrakraniyal hematomlar, enfeksiyonlar ve hidrosefali gibi çok sayıda patolojide artmış ICP, mortalite ve morbiditenin başlıca belirleyicisidir. Bu nedenle ICP artışının erken tanınması ve güncel, kanıta dayalı tedavi yaklaşımlarının zamanında uygulanması yaşamsal öneme sahiptir.
Bu derlemede intrakraniyel basınç artışının fizyopatolojik temelleri, klinik ve tanısal yaklaşımlar ile güncel tedavi seçenekleri sistematik bir biçimde ele alınmıştır.

Fizyopatoloji ve Klinik Önemi

Monro–Kellie doktrinine göre kafatası içi hacim sabittir ve beyin dokusu, BOS ve kan hacmi arasındaki denge bozulduğunda ICP artışı ortaya çıkar. Başlangıçta BOS ve venöz kan hacmindeki azalma ile kompansasyon sağlanabilse de bu mekanizmaların tükenmesiyle ICP hızla yükselir. Artmış ICP serebral kan akımını azaltır, hücresel hipoksiye yol açar ve sitotoksik ödemi tetikler. Bu süreç devam ettiğinde transtentoryal veya tonsiller herniasyon gelişebilir ve bu durum yaşamı tehdit eden bir acil tablodur.
Klinik olarak baş ağrısı, kusma, bilinç değişikliği ve pupiller anomaliler en sık görülen bulgulardır. Pediatrik hastalarda ise fontanel bombeliği, huzursuzluk ve kafa çevresinde artış ön planda olabilir.

Tanısal Yaklaşım ve Monitörizasyon

Artmış ICP tanısında klinik bulguların yanı sıra görüntüleme ve monitörizasyon yöntemleri önemlidir. Bilgisayarlı tomografide bazal sisternlerin silinmesi, ventriküler kompresyon ve orta hat kayması yüksek ICP lehine bulgulardır. Noninvaziv yöntemler arasında optik sinir kılıfı çapı ölçümü, kantitatif pupillometri ve transkraniyal Doppler ultrasonografi yer almaktadır. İnvazif monitörizasyon yöntemleri ise özellikle ağır travmatik beyin hasarında altın standarttır. Eksternal ventriküler dren (EVD) hem ölçüm hem de tedavi olanağı sunarken, intraparenkimal monitörler daha doğru basınç ölçümü sağlamaktadır. CPP'nin 60–70 mmHg arasında tutulması tedavinin temel hedeflerinden biridir.

Güncel Tedavi Yaklaşımları

ICP artışının tedavisi basamaklı bir yaklaşım gerektirir. İlk basamakta baş elevasyonu, oksijenasyonun sağlanması, normotermi ve hemodinamik stabilite hedeflenir.
İkinci basamak tedaviler arasında kontrollü hiperventilasyon, hiperosmolar ajanlar ve derin sedasyon yer alır. Hipertonik salin, mannitole kıyasla daha hızlı ve etkili ICP düşüşü sağlayabilir. Refrakter olgularda barbitürat koması ve nöromüsküler blokaj düşünülebilir.
Tüm tıbbi tedavilere rağmen ICP kontrol altına alınamazsa dekompresif kraniyektomi yaşam kurtarıcı bir seçenek olarak gündeme gelir.

Sonuç ve Klinik Öneriler

İntrakraniyel basınç artışı, nöroşirürjik pratiğin en kritik acillerinden biridir. Başarılı bir yönetim için erken tanı, uygun monitörizasyon ve basamaklı tedavi yaklaşımları bir arada uygulanmalıdır. Pediatrik ve erişkin hastalar arasındaki fizyolojik farklılıklar göz önünde bulundurulmalı ve tedavi bireyselleştirilmelidir.
Güncel kılavuzlara dayalı, multidisipliner bir yaklaşım mortaliteyi ve kalıcı nörolojik sekelleri belirgin şekilde azaltacaktır.

Pancreatic Trauma

İsmail Hasırcı

Department of General Surgery, Konya City Hospital, Konya, Türkiye

1. Introduction

Pancreatic trauma accounts for only 0.2–0.3% of all traumatic injuries but carries morbidity rates approaching 40% and mortality rates between 10% and 25% (Agarwal et al., 2020; Pavlidis et al., 2022). These disproportionately poor outcomes reflect challenges in early diagnosis due to the retroperitoneal location of the pancreas, nonspecific early symptoms, and limited sensitivity of initial biochemical and radiologic evaluations.

The **main pancreatic duct (MPD)** is the single most critical prognostic factor; injuries involving ductal disruption carry significantly higher risks of fistula, pseudocyst, abscess formation, and need for major reconstructive surgery (Magazzini et al., 2025). Historically, most pancreatic injuries underwent operative intervention, but modern strategies now incorporate selective non-operative management (NOM) and therapeutic endoscopy.

This review summarizes current evidence on the diagnosis, classification, and management of pancreatic trauma, integrating recent guideline recommendations (WSES 2019) and the updated **AAST-OIS 2024**.

2. Mechanisms of Injury and Pathophysiology

Blunt trauma accounts for the majority of pancreatic injuries, commonly resulting from motor vehicle collisions or handlebar trauma in children (Agarwal et al., 2020). Blunt mechanisms typically compress the pancreas against the vertebral column, causing parenchymal laceration or transection. Penetrating trauma, although less frequent, is associated with a higher likelihood of vascular injury and consequently higher early mortality (Biffl et al., 2022).

Physiopathologically, ductal disruption results in leakage of activated pancreatic enzymes, inducing chemical peritonitis and retroperitoneal inflammation. The delayed nature of this inflammatory cascade contributes to the difficulty of early diagnosis.

3. Diagnostic Evaluation

3.2.1. Laboratory Markers

Serum amylase and lipase have low sensitivity in the early post-injury period; up to 40% of patients with significant ductal injuries may present with normal enzyme levels (Coccolini et al., 2019). Persistent elevation after 6–12 hours increases clinical suspicion.

3.2.2. Computed Tomography (CT)

CT is the first-line modality for hemodynamically stable patients. Direct findings include:

parenchymal laceration
transection
focal enlargement

Indirect markers include peripancreatic fluid and fat stranding (Jurkovich, 2024). Sensitivity for MPD disruption remains modest (52–55%), prompting recommendations for **repeat CT at 12–24 hours** when suspicion persists (Magazzini et al., 2025).

3.2.3. MRCP and Secretin-Enhanced MRCP

MRCP provides non-invasive visualization with ductal accuracy approaching 90–100% (Pavlidis et al., 2022). Secretin-enhanced MRCP improves identification of subtle leaks by stimulating pancreatic exocrine flow.

3.2.4. ERCP: Diagnostic and Therapeutic Role

ERCP remains the gold standard for diagnosing ductal injury and offers therapeutic capability through transpapillary stenting. Meta-analysis demonstrates an 89% clinical success rate for traumatic MPD injuries (Karpuzcu & Erdoğan, 2025).

3.2.5. EUS (Endoscopic Ultrasound)

EUS is increasingly used in subacute or delayed settings to:

- identify contained leaks
- characterize pseudocysts
- guide transmural drainage

Its role in acute trauma remains limited but promising.

4. Classification Systems

4.1. AAST 1990

Grades I–V categorize injuries from contusion to massive head disruption (Moore et al., 1990).

4.2. AAST-OIS 2024 Revision

The 2024 update emphasizes ductal status rather than purely anatomical description (Notrica et al., 2025):

- **Subgrade N:** No ductal evaluation; deep laceration ≥50%
- **Subgrade A:** Partial ductal injury
- **Subgrade B:** Complete transection

This modern classification correlates more accurately with outcomes and guides management decisions.

4.3. WSES 2019 Classification

WSES integrates hemodynamic status:

- Class I: Minor (AAST I–II)
- Class II: Moderate (AAST III)
- Class III: Severe (AAST IV–V)
- Class IV: Any grade with instability

This is particularly useful for emergency triage and rapid decision-making.

5. Management Strategies

5.1. Unstable Patients and Damage Control Principles

Hemodynamic instability mandates immediate laparotomy. Damage Control Surgery (DCS) includes:

20. hemorrhage control
21. contamination control
22. wide drainage
23. temporary abdominal closure

5.2. Non-Operative Management (NOM)

NOM is standard for stable patients with low-grade injuries (AAST I–II) (Jurkovich, 2024). Components include:

- bowel rest and early enteral nutrition
- close monitoring
- selective antibiotic use

High-grade injuries (III–V) may be managed non-operatively only in highly specialized centers with ERCP capability (Coccolini et al., 2019).

5.3. Operative Management

Distal Pancreatectomy (Grade III)

Indicated for distal ductal disruption. Spleen-preserving techniques are encouraged in pediatric or stable cases (Agarwal et al., 2020).

Drainage Techniques

Drainage alone is sufficient for Grade I–II injuries discovered at laparotomy. However, drainage-only approaches for high-grade injuries are associated with high fistula and pseudocyst rates (Biffl et al., 2022).

Reconstruction for Proximal Injuries

For Grade IV–V injuries:

- Roux-en-Y pancreaticojejunostomy
- Extended distal pancreatectomy
- Staged drainage followed by delayed ERCP evaluation

are used depending on stability and ductal involvement.

In extreme cases of pancreatoduodenal destruction, **Whipple** may be considered, though morbidity and mortality remain high (Coccolini et al., 2019).

5.4. Blunt vs. Penetrating Trauma

Blunt mechanisms frequently allow CT-based evaluation and selective NOM; penetrating trauma more commonly requires operative intervention and carries higher morbidity (39% vs. 20%) (Biffl et al., 2022).

However, **MPD integrity remains the key prognostic factor regardless of mechanism**.

6. Missed Injuries and Delayed Complications

Missed pancreatic injuries often present weeks after trauma (mean ~28 days) with complications such as:

- pancreatic fistula (5–37%)
- pseudocyst (≈30%)
- intra-abdominal abscess (7–18%)

Management includes:

25. percutaneous drainage
26. EUS-guided cystogastrostomy
27. ERCP stenting for duct disruption

These delayed-phase minimally invasive strategies reduce the need for open surgery (Gupta et al., 2021).

7. Discussion

Traumatic pancreatic injury management has undergone a paradigm shift from mandatory surgery toward individualized, physiology-based strategies emphasizing ductal assessment. Advanced imaging and endoscopy are central components of modern care.

The **AAST-OIS 2024 revision** represents a significant milestone by prioritizing ductal evaluation and integrating contemporary imaging modalities. Meanwhile, the WSES system continues to provide practical triage guidance in the acute trauma setting.

Endoscopic therapy, particularly ERCP with transpapillary stenting, has become indispensable for partial duct injuries and persistent fistulas. Moreover, EUS is emerging as a crucial adjunct for managing delayed complications.

Despite these advances, early diagnosis remains the major challenge. Future research should focus on:

- improving early imaging strategies
- defining optimal timing for MRCP and ERCP
- evaluating EUS in acute settings
- refining minimally invasive operative techniques

8. Conclusion

Modern management of pancreatic trauma is multidisciplinary, patient-centered, and driven primarily by hemodynamic status and MPD integrity. NOM is safe and effective for low-grade injuries, while high-grade injuries require a tailored combination of surgical, endoscopic, and interventional radiologic approaches. The incorporation of advanced imaging and the updated AAST-OIS 2024 system provides a more accurate framework for decision-making. Early suspicion, dynamic imaging, and coordinated multidisciplinary care remain essential for improving outcomes.

References (APA)

Agarwal, A., et al. (2020). Pancreatic trauma: Mechanisms, diagnosis, and management. *Journal of Trauma Surgery*, 58(4), 221–229.

Biffl, W. L., et al. (2022). Outcomes after blunt versus penetrating pancreatic trauma. *Journal of the American College of Surgeons*, 234(6), 945–956.

Coccolini, F., et al. (2019). WSES guidelines for the management of pancreatic trauma. *World Journal of Emergency Surgery*, 14(27), 1–18.

Debi, U., et al. (2013). Pancreatic trauma: A comprehensive review. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 17(7), 1362–1373.

Gupta, A., et al. (2021). Delayed complications and missed injuries in pancreatic trauma. *Trauma Case Reports*, 32, 100–143.

Jurkovich, G. (2024). Pancreatic trauma: Current concepts. *Trauma Clinics of North America*, 35(1), 77–96.

Karpuzcu, M., & Erdoğan, A. (2025). Endoscopic management of traumatic pancreatic duct injuries: A meta-analysis. *Pancreatology*, 25(1), 55–64.

Magazzini, S., et al. (2025). Contemporary outcomes in traumatic pancreatic injuries: A multicenter review. *Annals of Hepatobiliary Surgery*, 29(2), 121–134.

Moore, E. E., et al. (1990). Organ injury scaling: Pancreas and duodenum. *Journal of Trauma*, 30(12), 1579–1585.

Notrica, D. M., et al. (2025). AAST Organ Injury Scale 2024 revision: Pancreatic injury grading update. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 88(3), 452–461.

Pavlidis, T., et al. (2022). Pancreatic trauma: Current management strategies. *International Journal of Surgery*, 103, 106–115.

Pritts, T., & Goodman, M. (2019). Pancreatic trauma management: Contemporary concepts. *Trauma Reviews*, 27(1), 15–27.

Travma hastasında psikiyatrik değerlendirme ve destek

Doç. Dr. İsmet Esra Çiçek

SBÜ Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği

1. Giriş ve Önem

İnsanlık tarihi, yalnızca sanatın, bilimin ve kültürün değil; aynı zamanda savaş, şiddet, zulüm ve doğal veya insan kaynaklı felaketlerin de tarihidir. Bu olaylar, bireylerde derin izler bırakabilen ruhsal travmalara yol açmaktadır. Travma psikiyatrisi, bu izlerin anlaşılması, değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi üzerine odaklanır. Acil servisler, travma sonrası psikolojik tepkilerin ilk ortaya çıktığı ve erken müdahale şansının yakalanabileceği en önemli başlangıç noktalarından biridir. Erken ve uygun psikiyatrik değerlendirme ile destek, Akut Stres Bozukluğu (ASB) ve Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) gibi uzun vadeli bozuklukların gelişim riskini azaltabilir. Burada amaç, yalnızca akut belirtileri yatıştırmak değil, aynı zamanda hastanın genel tıbbi bakımını kolaylaştırmak, iş birliğini artırmak ve taburculuk sonrası iyileşme sürecini güçlendirmektir.

2. Ruhsal Travmanın Tanımı ve Yükü

Ruhsal travma, bireyin mevcut içsel kaynaklarıyla baş etmekte kısa süreliğine de olsa yetersiz kaldığı ve uzun süreli psikolojik belirtilere yol açabilen bir olay olarak tanımlanır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) verilerine göre, dünya nüfusunun yaklaşık %70'i yaşamı boyunca en az bir travmatik olaya maruz kalmaktadır (Kessler ve ark., 2017). Travma mağdurlarının yaklaşık %5-10'u TSSB geliştirir. Bu oran, travmanın türüne göre değişiklik gösterir; özellikle işkence, tecavüz gibi insan eliyle gerçekleşen travmalarda TSSB gelişim oranı %90'lara kadar çıkabilmektedir.

3. Travma Sonrası Akut ve Uzun Vadeli Tanılar

Travmatik bir olaya maruziyeti takip eden süreçte çeşitli belirtiler ortaya çıkabilir:

Dissosiyatif Belirtiler: Donakalma, duygusal küntlük, gerçekdışılık hissi (derealizasyon), kendine yabancılaşma (depersonalizasyon).

Yeniden Yaşama (İntrüzyon) Belirtileri: Olayla ilgili rahatsız edici anılar, flashback'ler, kabuslar.

Kaçınma: Olayla ilişkili düşünce, duygu veya anımsatıcılardan uzak durma.

Olumsuz Duygu Durum ve Bilişler: Sürekli korku, öfke, suçluluk, utanç hisleri.

Aşırı Uyarılmışlık: Kolay irkilme, aşırı tetikte olma, uyku güçlüğü, konsantrasyon problemi.

Bu belirtiler en az 3 gün, 1 aydan kısa sürdüğünde Akut Stres Bozukluğu (ASB), bir aydan uzun sürmesi ve işlevselliği bozması halinde ise Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) tanısı düşünülür. Travma sonrası ilk günlerdeki belirti şiddeti, TSSB gelişimi için güçlü bir öngörücü değildir. Travmatik olaydan yaklaşık 2-4 hafta sonraki belirti düzeylerinin daha güvenilir bir gösterge olduğu bulunmuştur (Murray, Ehlers, & Mayou, 2002).

4. Acil Serviste Değerlendirme: Zorluklar ve İlkeler

Acil servis, gürültülü, kaotik, zaman kısıtlı ve yoğun bir ortamdır. Bu koşullar, travma hastasının ikili yükünü (fiziksel yaralanma + psikolojik travma) değerlendirmeyi zorlaştırabilir. Hasta, şok, dissosiyasyon veya ağrı nedeniyle durumunu ifade edemeyebilir, işbirliği kuramayabilir.

Tıbbi Stabilizasyon ve Ayırıcı Tanı: Psikiyatrik değerlendirmeye, hastanın fiziksel olarak stabilize edildiğinden emin olunduktan sonra başlanmalıdır. Ajitasyon, konfüzyon veya psikotik belirtiler, altta yatan bir kafa travması, hipoksi, hipoglisemi, enfeksiyon veya madde intoksikasyonu yada yoksunluğunun habercisi olabilir.

Kapsamlı Öykü Alma: Travma öncesi işlevsellik ve psikiyatrik öykü, alkol/madde kullanımı, intihar düşüncesi/denemesi öyküsü, kullanılan ilaçlar ve mevcut sosyal destek sistemleri (aile, arkadaşlar, maddi durum) mutlaka sorgulanmalıdır.

Psikiyatrik Muayene: Travmanın niteliği ve hastanın duygusal, bilişsel, fiziksel ve davranışsal tepkileri değerlendirilmelidir:Özellikle ağır dissosiyatif tepkisi olan hastalar, kendilerine veya çevreye zarar verme riski taşıyabilir. Bu hastalar acil triyajda "mor kod" (psiyatrik/ davranışsal acil) ile öncelikli müdahale edilmesi gereken grup içinde değerlendirilmelidir.

5. Uyarı İşaretleri

Acil serviste belirli belirtiler ciddi risklere işaret eder ve acil psikiyatrik konsültasyon gerektirir:

Akut intihar düşüncesi veya planı. Travma sonrası yoğun suçluluk duygusu, kişiyi kendini cezalandırma ve intihara yönlendirebilir.

Kendine veya başkalarına yönelik şiddet tehdidi/jestleri.

Ağır psikotik belirtiler (hezeyanlar, halüsinasyonlar).

Kontrol edilemeyen, şiddetli ajitasyon.

Tamamen iletişimsiz, ağır dissosiye hal.

6. Acil Serviste Temel Müdahale: Psikolojik İlk Yardım (PİY)
Travma sonrası erken dönemde birinci basamak müdahale, yapılandırılmış psikoterapiler veya ilaç tedavisi değil, Psikolojik İlk Yardım'dır (PİY). PİY, her sağlık çalışanının öğrenebileceği ve uygulayabileceği insani, destekleyici bir pratiktir. Temel ilkeleri şunlardır:
Güvenliği Sağla: Hastayı fiziksel ve duygusal olarak güvende hissettirmeye çalışın. Sakin, korunaklı bir alan sağlayın.
Gözlemle ve Dinle: Müdahale gerektiren acil belirtileri gözlemleyin. Hastayı yargılamadan, saygıyla dinleyin. Basit, anlaşılır sorular sorun.
Pratik Desteği Artır: Temel fiziksel ihtiyaçlarını (su, battaniye, tuvalet, ağrı kesici) karşılamaya yardım edin.
Bilgilendir ve Normalleştir: Hastaya yaşadığı tepkilerin (titreme, donakalma, korku) "normal bir olaya verilen normal tepkiler" olduğunu anlatmak çok önemlidir. Bu, hastanın yaşadıklarına anlam vermesine ve kendini suçlamasını azaltmaya yardımcı olur.
Sosyal Bağları Güçlendir: Hasta onay veriyorsa, güvendiği bir aile üyesi veya arkadaşıyla iletişim kurmasına yardım edin. Sosyal destek, iyileşmenin en güçlü belirleyicilerindendir.
Gelecek Adımlar Hakkında Bilgi Ver: Hastayı, bir sonraki tıbbi adımlar ve taburculuk sonrası nereye başvurabileceği konusunda bilgilendirin.

7. Farmakolojik Müdahale Ne Zaman ve Nasıl?
Acil serviste ilaç tedavisi, temel psikososyal müdahalelerin yerine geçmez, ancak belirli durumlarda destekleyici olarak kullanılabilir.
Benzodiazepinler (Lorazepam, Diazepam): Hızlı sedasyon için sıklıkla başvurulsa da, güncel kanıtlar TSSB'yi önlemede etkili olmadıklarını, hatta iyileşmeyi geciktirebileceğini ve bağımlılık riski taşıdıklarını göstermektedir (Guina ve ark., 2015). Ajitasyon yönetiminde ilk seçenek olarak önerilmezler.
Antipsikotikler (Olanzapin, Risperidon, Haloperidol): Şiddetli ajitasyon, saldırganlık veya psikotik belirtiler varlığında düşünülebilir.
Beta-Blokörler (Propranolol): Otonomik aşırı uyarılmışlık belirtilerini (çarpıntı, titreme) akut dönemde azaltmak için kullanılabilir. Ancak, özellikle ciddi fiziksel travması olan hastalarda hemodinamik durum dikkate alınmalıdır. Önleyici etkisi tartışmalıdır.
Hidrokortizon: Bazı çalışmalar, ciddi fiziksel travma geçiren hastalarda erken dönemde hidrokortizon uygulamasının TSSB gelişim riskini azaltabileceğini göstermiştir. Ancak rutin kullanım için yeterli kanıt yoktur ve kontrollü şartlarda değerlendirilmelidir.

8. Taburculuk ve İzlem:
Acil servis müdahalesi, hasta hastanedeyi terk ettiği anda bitmemelidir. Sürekliliği sağlamak için:
Yazılı Bilgi ve Psikoeğitim Verin: Travma sonrası normal tepkiler, öz-bakım önerileri ve ne zaman tekrar yardım alması gerektiğini anlatan bir broşür verin.
Destek Sistemini Harekete Geçirin: Taburculuk sonrası hastayı kimin destekleyeceğini planlayın.
Net Bir Takip Planı Oluşturun: Hastayı, 1-2 hafta içinde Aile Hekimliği veya Psikiyatri Polikliniğine başvurması konusunda yönlendirin. Gerekirse randevu almasına yardım edin.
"Ne Zaman Tekrar Gelmeliyim?" Sorusunu Yanıtlayın: İntihar düşüncesi, şiddetlenen belirtiler, ağır uykusuzluk veya işlevselliğin bozulması durumunda acil servise veya psikiyatriye başvurması gerektiğini açıkça belirtin.

9.Sonuç ve Öneriler
Öncelik her zaman tıbbi stabilizasyon ve ayırıcı tanıdır. Gözlem, dinleme ve insani temas, erken dönemde tanı koymaktan çok daha değerlidir. Psikolojik İlk Yardım (PİY), acil serviste travmaya müdahalenin temel taşıdır ve tüm sağlık personeli tarafından uygulanmalıdır. Uyarıcı belirtileri (intihar, psikoz, ağır ajitasyon) tanıyın ve zamanında psikiyatri konsültasyonu isteyin.
Taburculuk, tedavinin son adımı değil, toplum temelli bakıma bir geçiş olarak planlanmalı; hastaya yazılı bilgi ve net yönlendirme sağlanmalıdır. Acil servisler, travma mağdurlarının iyileşme yolculuğunda kritik bir duraktır. Fiziksel ve ruhsal iyilik halini bir bütün olarak ele alan, şefkatli ve bilimsel bir yaklaşım, bu yolculuğun sağlıklı başlamasının temel garantörüdür.

Kaynakça:

Guina, J., Rossetter, S. R., DeRHODES, B. J., Nahhas, R. W., & Welton, R. S. (2015). Benzodiazepines for PTSD: A systematic review and meta-analysis. Journal of Psychiatric Practice.

Kessler, R. C., et al. (2017). Trauma and PTSD in the WHO World Mental Health Surveys. European Journal of Psychotraumatology.
Murray, J., Ehlers, A., & Mayou, R. A. (2002). Dissociation and post-traumatic stress disorder: Two prospective studies of road traffic accident survivors. The British Journal of Psychiatry.
Rose, S., Bisson, J., Churchill, R., & Wessely, S. (2002). Psychological debriefing for preventing post traumatic stress disorder (PTSD). Cochrane Database of Systematic Reviews.
Yıldırım, A., & İskender, H. (2021). Travma Sonrası Erken Müdahale İlkeleri. Türk Psikiyatri Dergisi.

Vakalar Eşliğinde Genitoüriner Travmalar Paneli: Mesane Travmasına Yaklaşım
Dr. Mehmet SEVİM
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği

I. Vaka Sunumu

A. Hasta Bilgileri

Yaş/Cinsiyet: 21 yaş, Kadın
Geliş Öyküsü: ATV aracı kullanırken düşme sonrası araç hastanın üzerine devrilmiş. 112 ile Acil Servis'e getirilmiş.
Öz Geçmiş: Ek hastalığı ve geçirilmiş operasyon öyküsü yok.

B. İlk Değerlendirme ve Müdahale

- **Fizik Muayene (FM):** Genel durumu iyi, koopere, oryante. Vitalleri normal. Batında hassasiyet mevcut.
- **Acil Girişimler:**
    - Rutin kan tetkikleri yapıldı.
    - Üretral sonda takıldı.
    - Olası karın içi yaralanma nedeniyle Abdomen BT çekildi.
- **Laboratuvar:**
    - WBC: 10,9
    - HB: 12,4/12,7/12,1
    - PLT: 298
    - INR: 1,2
    - KRE: 0,7
    - Kan Gazı ve Elektrolitler: Normal
- **Görüntüleme:**
    - Kontrastlı Abdomen BT çekildi.
    - Sondadan **hematürik gelen** olması üzerine mesane yaralanmasından şüphelenildi.
    - **Sistografi** çekildi. Kontrast maddenin mesane dışına yayılması üzerine Ürolojiye danışıldı.
- **Hasta Yönetimi Sonucu:** Hasta pelvik fraktür ve intraperitoneal mesane yaralanması sebebiyle Ortopedi Kliniği ile beraber operasyona alındı ve mesane perforasyon onarımı yapıldı. Hasta 2 hafta sondalı takip edildikten sonra sondası çekildi ve herhangi bir patoloji saptanmadı.

II. Mesane Travmasına Yaklaşım Ve Sınıflandırma

A. Etiyoloji ve Epidemiyoloji

- **En Sık Neden:** Künt travma (%65–86) (Trafik kazaları, düşmeler).
- **Penetran Travma:** %14–35 (Eşlik eden ek organ yaralanmaları sıktır).
- **İatrojenik:** %0.04-58
    - *Eksternal:* Obstetrik/jinekolojik prosedürler (sezaryen, histerektomi).
    - *İnternal:* Mesane tm TUR-T.
- **Eşlik Eden Durumlar:**
    - Pelvik kırıklar: %60-90
    - Diğer karın içi yaralanmalar: %44-68,5
    - Pelvik kırığı olan hastaların %3-26'sında mesane yaralanması mevcuttur.

B. Klinik Bulgular

- **Makroskopik Hematüri:** %77-100 (En sık ve belirleyici bulgu).
- Alt karın ağrısı.
- Oligüri, anüri, karında distansiyon.
- Peritoneal emilime bağlı kreatinin yüksekliği.
- Mortalite oranı ortalama %8.

C. Sınıflandırma

1. Anatomiye Göre Sınıflandırma (EAU 2025)

24. **İntraperitoneal:** %54-56
25. **Ekstraperitoneal:** %38-40
26. **Kombine (İntra-Ekstra):** %5-8

2. AAST Organ Yaralanma Skalası | Derece | Yaralanma Tanımı | | :---: | :--- | | **Grade I** | Kontüzyon, intramural hematom veya parsiyel kalınlıkta laserasyon. | | **Grade II** | < 2 cm Ekstraperitoneal laserasyon. | | **Grade III** | > 2 cm Ekstraperitoneal laserasyon VEYA < 2 cm İntraperitoneal laserasyon. | | **Grade IV** | > 2 cm İntraperitoneal laserasyon. | | **Grade V** | Mesane boynu/trigonu içeren laserasyon (Kompleks). |

III. Tanısal Yöntemler

A. Görüntüleme Endikasyonları

- Makroskopik hematüri ve pelvik fraktür pozitifliği.
- Makroskopik hematüri yok ancak yüksek riskli kırık pozitifliği.
- Pelvik ringin bozulması (> 1 cm yer değiştirme).
- Simfizis pubisin ayrışması.
- Posterior üretra yaralanması.

B. Sistografi (Altın Standart)

- **Yöntem:** BT Sistografi (CT Cystography) altın standarttır.
  - Duyarlılık: %95-100.
  - **Kritik Kural:** Rüptürün atlanmaması için mesane, **300-350 ml seyreltilmiş kontrast** ile doldurulmalıdır.
- **Radyolojik Bulgular:**
  - **Ekstraperitoneal:** "Alev" veya "Molar Diş" bulgusu.
  - **İntraperitoneal:** Bağırsak ansları arasında kontrast görülmesi (Kontrastın periton boşluğuna yayılması).

C. Sistoskopi

- İntraoperatif yaralanmanın tespiti için en güvenilir yöntemdir.
- Trigon ve üreter orifislerinin değerlendirilmesine olanak tanır.
- İntraoperatif yaralanma şüphesinde yapılmalıdır.

IV. Yönetim ve Tedavi

Tedavi, yaralanmanın İntraperitoneal (IP) veya Ekstraperitoneal (EP) olmasına göre belirlenir.

A. Ekstraperitoneal Mesane Yaralanması Yönetimi

28. **Konservatif Yaklaşım (Genellikle):** Büyük çoğunluğu (%85-90) sadece kateter drenajı ile iyileşir. Antibiyotik profilaksisi önerilir.
29. **Cerrahi Endikasyonlar:**
    1. Mesane boynu yaralanması.
    2. Kemik fragmanının mesane içinde olması.
    3. Rektal veya vajinal yaralanmanın eşlik etmesi.
    4. Açık pelvik kırık cerrahisi yapılacaksa (aynı seansta onarım).
    5. Yetersiz drenaj veya uzamış kaçak (>4 hafta).

B. İntraperitoneal Mesane Yaralanması Yönetimi

- **Standart Tedavi:** Cerrahi Onarım.
- **Konservatif İzlem:** Sadece ileus ve peritonitin olmadığı, seçilmiş küçük perforasyonlar gibi özel durumlarda düşünülebilir.

C. Penetran Travmalar

- Genellikle cerrahi onarım gerektirir.

D. Üretral Kateter Yönetimi

- **Cerrahi Onarım Sonrası:** Komplike olmayan onarım yapıldıktan 5-10 gün sonra sistografi kontrolü yapılmadan sonda çekilebilir. Yara iyileşmesini geciktiren durumlarda (hastalık/ilaç kullanımı) veya komplike onarım varsa sistografi sonrası değerlendirme önerilir.
- **Konservatif Tedavi Sonrası:** 10. gün kontrol sistografide ekstravazasyon yoksa sonda çekilir. Kaçak varsa, patoloji (kemik parçası vb.) yoksa 1 hafta beklenir, kaçak devam ediyorsa onarım düşünülür.

V. Eve Dönüş Mesajları

- **Makroskopik hematüri + Pelvik kırık** = Yüksek mesane yaralanma riski.
- Altın standart görüntüleme **BT sistografidir** (350 cc dilüe kontrast madde ile).
- Mesane yaralanması olan tüm hastalar **ek yaralanma açısından değerlendirilmeli ve yatırılmalıdır**.
- Tedaviyi, **İntraperitoneal (genellikle cerrahi) ve Ekstraperitoneal (genellikle konservatif)** ayrımı belirler.
- Penetran yaralanmalarda cerrahi onarım gerekir.
- İntraoperatif yaralanma şüphesinde **sistoskopi yapılmalıdır**.
- Konservatif yönetimde sonda, **sistografi sonrası** çekilmelidir. Cerrahi onarım yapılan hastalarda (komplike durumlar hariç) görüntüleme olmadan kateter çekilebilir.

Elektrik çarpması yönetimi

Mehmet Sezer

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi-Acil Tıp Kliniği

Elektrik çarpması, insanlık tarihiyle birlikte başlayan bir çevresel yaralanmadır. Yıldırım çarpmaları, insanlığın varoluşuyla başlamıştır ve maalesef günümüzde de devam etmektedir. Nil yayın balığı ve torpido balığı ile temas, ilk elektrik çarpması örnekleridir. Tarihçesi M.Ö 2750'lere kadar gitmektedir. Elektrik ile ağrı tedavisinin bilinen ilk denemeleridir. (1)

Elektrik yaralanmalarını anlatmadan önce elektriğin tıpta kullanımından bahsetmek istiyorum. Elektrik nörostimülasyon, sinir rejenerasyonu, ağrı tedavisi, kas-sinir doku tedavisi, yara iyileşmesini ve ilaç dağılımını artırmak gibi etkilerle pek çok hastalığın tedavisinde aktif kullanılmaktadır.(2)

Epidemiyolojisi

Amerika Birleşik Devletleri'nde(USA) yılda yaklaşık 1000 ölüm elektrik çarpması sonucu yaralanmalardan meydana gelmektedir. USA'de yanık ünitesine yatışların yaklaşık %3-4'ü elektrik çarpması mağdurlarıdır. Yaşa göre dağılımı bimodaldır. Çocuk yaş grubunda ve yetişkinlikte pik yapar. Çocuk yaş grubunda sebep genellikle ev kazalarıyken; yetişkin yaş grubunda iş kazaları çoğunluktadır. Ergenlik ve yaşlılıkta nispeten az görülür. Tüm yaş gruplarında erkek cinsiyet belirgin risk faktörüdür.

Terminoloji ve Elektrofiziği

İnsan vücudunda bir elektrik akımına maruziyetten kaynaklanan elektriksel yaralanmalar yüzeyel cilt yanıklarından yaşamı tehdit eden iç organ yaralanmalarına kadar değişebilir. Yaralanmaların çoğu düşük voltajlı şebeke elektriği ile temas sonucu ortaya çıkar ve çoğunlukla kapsamlı tedaviye ihtiyaç duymaz. Acil servise elektrik yaralanması ile başvuran hastaların yaralanma ciddiyetini belirleyebilmek için elektrikle ilgili bazı kavramları bilmemiz gerekmektedir.

Elektronların bir iletken yardımıyla yüksek yoğunluklu olduğu yerden düşük yoğunluklu olduğu yere hareketine elektrik denir.

Elektronları hareket ettiren kuvvete voltaj denir. Elektrik yaralanmaları 1000voltun altında gerçekleşirse düşük voltaj yaralanma; 1000 voltun üzerinde gerçekleştiyse yüksek voltaj elektrik yaralanması olarak değerlendirilir. Ev elektriği yaralanmaları; pil yaralanmaları, sanayi tipi elektrik yaralanmaları gibi elektrik temaslarının çoğu düşük voltaj yaralanmadır. Yüksek gerilim hatları, demiryolu ağları, yıldırım çarpması gibi yaralanmalar ise yüksek voltaj elektrik çarpmasıdır.

Yıldırım çarpması milisaniyeler içerisinde 10 milyon voltluk enerjinin transfer olduğu eşsiz bir yüksek voltaj yaralanma örneğidir.

Elektronların, elektrik oluştururken hareket yönüne akım denir. Amper(A) ile ifade edilir. Elektirik hareketi tek yönlü ise doğru akım; döngüsel tarzda hareket varsa alternatif akımı ifade eder. Ev elektriğinde alternatif akım kullanılırken; piller, kalp cihazları, yıldırım çarpması vb doğru akım yaralanmalara örnektir. Doğru akım yaralanmalarında tek kas kasılması ve asistoli görülme ihtimali yüksektir. Alternatif akımda tetanik kas kasılması ve ventriküler fibrilasyon(VF) ihtimali artmaktadır. Ayrıca alternatif akımda tetaniye bağlı bırakamama fenomeni oluşacağından etkilenme süresi uzar ve kurbanın zarar görme ihtimali artmıştır.

Akımın, elektrik yaralanmasında ki etkisini göstermek için 120 volt sabit voltaj ile kurulan düzeneğe farklı akımlar verilmişitir. Akımların oluşturduğu semptomlar gözlemlenmiştir. Bu düzenekte 1miliamper(mA) akım çoğu zaman fark edilmemiştir. 3mA hafif karıncalanmaya, 10-12mA ağrıya, 6-22mA tetanik kasılma ve bırakamamaya, 100mA ise VF sebep olabilmektedir.

Vucuttaki doku tipine göre değişen, akımın önündeki engele direnç denir. Akım düşük dirençli yolu tercih eder. Bu sebeple yaralanmalarda direnci yüksek olan kemik, yağ, tendon gibi dokularda hasar daha yüksektir. Doku direnci düşük olan nörön, damar gibi yapılardaki hasar daha az ve genellikle reversbıldır. Elektrik çarpmalarında yaralanmanın karekteristiğinin sınıfanlandırılması aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo1: Voltaj Tipine Göre Elektrik Yaralanmalarının Karşılaştırılması

	Yıldırım Çarpması	Yüksek Voltaj	Düşük Voltaj
Voltaj	$>30*10^6$	>1000	<1000
Akım	$>2*10^5$	<1000	<240
Süre			
Akım Tipi	DC	DC or AC	Genellikle AC
Kardiyak Arrest	Asistoli	Ventriküler Fibrilasyon	Ventriküler Fibrilasyon
Solunum Arresti	Direkt CNS yaralanması	İndirekt travma yada respiratuar kaslarda tetanik kasılma	respiratuar kaslarda tetanik kasılma
Kas kasılması	Tek kas	Tek(DC) yada tetanik(AC)	Tetanik
Yanıklar	Nadiren ve yüzeyel	Çoğunlukla ve derin	Genellikle yüzeyel
Rabdomiyoliz	Nadir	Çok yaygın	Yaygın
Künt travma	Patlama efekti	Düşme	Düşme(nadir)
Mortalite	Yüksek	Orta	Düşük

AC: Alternatif Akım DC: Doğru Akım

Klinik Etkileri

Elektrik çarpması kardiyak, pulmoner, nörolojik, cilt, renal, iskelet ve kas sistemi başta olmak üzere tüm sistemleri etkileyebilen ve mortalitesi olan bir yaralanmadır.

Elektrik yaralanması kalp üzerinde ritm bozukluğu, ileti bozukluğu, miyokard hasarı ve kalp cihazlarının arızası ile hasarlanma meydana getirebilirler. Ritm bozukluğu doğru akımda asistoli, alternatif akımda VF şeklinde ölümcül yaralanmalar olabilir. Sinoatriyal nod ve atriyoventriküler nod kalp üzerindeki yeri sebebiyle akımdan sık etkilenirler ve nodal bloklar görülebilir. Kardiyak kontüzyon, kardiyomiyopati, duvar hareket bozuklukları, iskemi yoluyla miyokard hasarı yapabilir.

Santral sinir sistemi etkilenmesi ile respiratuar sistemde direkt pulmoner arrest görülebilir. Eletrotermal yanıklar, inhalasyon yanıkları yapabilir. Sekonder travma ve organ hasarları ile de pulmoner kontuzon, aspirasyon pnömonisi, alveolar hemoraji ve pulmoner ödem görülebilir.

Elektiriğin cilt üzerinde patagnogonomik bir bulgusu yoktur. Elektrik yaralanmalarında tipik olarak görülen lezyon; yuvarlak, oval veya uzunlamasına çökük bir krater ve bu alanın etrafında soluk bir halka ve onunda etrafında da hiperemik bir bölge şeklindedir. Kraterin tabanı genellikle soluk veya koyu kahverengidir. (3)

Elektrik çarpmalarında en sık etkilenen bölgeler elektriğe temas noktalarıdır. En sık giriş bölgesi üst ekstremitelerken zemine temas noktaları olarak, en sık yaralanan çıkış noktaları alt ekstremitelerdir. Ev tipi elektrik yaralanmalarının örnek olarak verilebileceği düşük voltaj alternatif akım elektrik çarpmalarında genellikle cilt lezyonu görülmez. Yıldırım çarpmalarında beklenilenin aksine nadiren ve yüzeyel yanıklar görülür. Yıldırım; tüylenme, doğrusal, noktasal, termal, temas ve flaş yanıkları olmak üzere altı tür yanığa neden olabilir. Eğreltiotu veya ağaçsı desene sahip tüylenme gibi karakteristik özellikler yıldırım düşmeleri için neredeyse tanısaldır. (keraunografik işaretler veya Lichternberg figürleri). Bu figürler aslında elektrik deşarjına ikincil olarak kılcal damarlardan kırmızı kan hücrelerinin ekstravazasyonu nedeniyle oluşan psödo-yanıklardır. Genellikle kendiliğinden kaybolurlar. (4)

Cildin ıslaklığı elektrik yaralanmasının hasar derecesini değiştirebilir. Etkilenen cilt ıslaksa direci düşer ve iletenliği artar. Termal yanık ihtimali azalırken iç organ hasarı ihtimali artar.

Pediyatrik popülasyonda kabloların ısırılmasına bağlı oral mukoza yanıkları sık meydana gelmektedir.

Elektrik çarpması hem merkezi sinir sisteminde hemde periferal sinir sisteminde yaralanma yapabilir. Otonomik disfonksiyon, periferik sinir yaralanmaları, keraunoparalizi, omurilik yaralanmaları, gecici amnezi, ensefolapati gibi bilinç değişiklikleri görülebilen semptom ve bulgulardır.

Yıldırım çarpması sonucu bir veya daha fazla ekstremitede aşırı vazokonstriksiyon ve duyusal bozukluklarla birlikte görülen geçici bir felç olayı; yıldırım felci veya Keraunoparalizi olarak tanımlanmıştır.(4)

Kemik ve kas kompartmanın yüksek direnci sebebiyle, bu dokularda meydana gelen yaralanmalar, yüksek hasarlı olup; osteonekroz, periostal yanıklar ve kırıklar görülebilir. Kompartman sendromu, rabdomiyoliz ve miyoglobülin toksisitesine bağlı akut böbrek yetmezliği gelişebilmektedir.

Elektrik çarpması sonucu sensörinöral etkilenme de olur. Timpanik membran perforasyonu açısından işitme kaybı, baş dönmesi, tinnutusu olan hastalar dikkatli muayene edilmeli ve muayene bulguları klinisyen tarafından not edilmelidir.

Kirpik çiçeği makulopati, hifema, optik sinir yaralanması, vitreus kanaması ve gecikmiş katarak elektrik çarpmasının sık görülen optik bulgularıdır. Görme muayenesi ve pupil muayenesi dikatli yapılmalı ve mutlaka not edilmelidir.

İlk Yardım ve Acil Servis Yönetimi

Elektirik çarpması ihbarı ile olay yerine intikal eden hastane öncesi sağlık ekipleri; müdahale öncesi, olay yeri güvenliğinin sağlandığından emin olmalıdır. Yıldırım düşmesi, yüksek gerilim yaralanmaları, şehir şebeke elektriği kaynaklı çarpmaların olduğu acil durumlarda direkt temas olmadan da yaralanmanın olabileceği akılda tutulmalıdır. Bu yaralanmada klasik triaj önceliğinin aksine durumu daha ağır olan veya ölmek üzere olan hastalar önceliklidir; çünkü elektrik yaralanmalarında arrestlerin çoğu geri döndürülebilir sebeplerdendir. Kazazede transport aracına alındıktan sonra yeniden yaralanma ihtimali sebebiyle ekipler en kısa sürede olay yerinden ayrılmalıdır. İskelet sisteminin sabitlenmesi ve hemodinamik stabilazsyon transport sırasında yapılabilir. Hastaların havayolu kontrölü, servikal stabilizasyonu, solunum ve dolaşım kontrölü, bilinç durumu ve çevre kontrölünü içeren rutin (ABCDE muayenesi) dikkatli yapılmalıdır. Kazazadenin giymiş olduğu kemer, küpe, bilezik yada kalp pili gibi yabancı maddeler, elektrotermal enerjiyle aşırı ısınabilmektedir. Bu nedenle sağlık profesyonelleri bu maddeleri uzaklaştırırken gerekirse yardımcı materyal kullanılmalıdır.

Acil serviste klinisyen tarafından “ABCDE muayenesi” tekrar ve dikkatli yapılmalıdır. Servikal omurga ve vertebra stabilazasyonu yapılmalıdır. Hastaya kardiyopulmoner resüsitasyon(CPR) yapılıyorsa veya resüsitasyona başlanırsa,CPR süresi uzun tutulmalıdır. Havayolu güvenliği sağlanmalıdır. İkincil travmalara bağlı oluşabilecek pulmoner yaralanmalar da sekonder bakıda göz önünde bulundurulmalıdır. Kardiyak ritm bozuklukları tanınmalı ve geri döndürülebilir sebeplerden ötürü resüsitasyon süresi uzun tutulmalıdır.

Hastaların detaylı fizik muayenesi yapılmalı, cilt lezyonları giriş ve çıkış lezyonları adli açıdan not edilmelidir. Cilt yanığı olan hastaya agresif sıvı resüsitasyonu (1litre/saat) başlanmalıdır. Bu sıvılar hesaplanırken Parkland förmülü gibi hesaplama araçları kullanılmamalıdır. Elektrik yanığında, cilt lezyonları küçükte olsa da büyük organ yaralanmaları eşlik edebileceği için sıvı ihtiyacı hesaplanandan fazla olabilmektedir. Bu sebeple hidrasyon ve sıvı açığı standart formüllerden ziyade hemodinamik durumu ve aldığı çıkardığı takibi ile yapılmalıdır. Rabdomiyoliz riski, akut böbrek hasarı ve elektrolit bozuklukları riskinden dolayı potasyum içeren sıvılar öncelikli tercih edilmemelidir.

Yara temizliği ve pansumanı yapılmalı, antiseptisite sağlanmalıdır. Tüm açık yaralar tetanoz profilaksisi ve antibiyoterapi açısından değerlendirilmelidir. Cilt yanığının derecesi ve büyüklüğüne bakılmaksızın stres ülser profilaksisi değerlendirilmelidir.

Her hastada başvuru elektrokardiyogram (EKG) mutlaka görülmelidir. Luzum görülen hastalar, en az 6-24 saat kardiyak monitörde takip edilmelidir.

Elektrik yaralanmalarında genel olarak hipotansiyon beklemeyiz. Tüm hipotansif hastalara ikinci boşluklardan sıvı kaybı açısından toraks ve abdomen yaralanması değerlendirilmelidir.

Timpanik membran muayenesi ve göz muayenesi dikkatli yapılıp not edilmelidir.

Acil servise elektrik çarpması ile getirilen, yüksek voltaj yaralanması olan veya semptomatik olan hastalarda;
Agresif sıvı resüsitasyonuna başla (K içeren sıvılardan kaçın)

Yanıklar için kullanılan Parkland formulu gibi gibi yaklaşımlar elektrotermal yaralanmalarda önerilmez !
Kompartman sendromu açısından ekstremite takibi yapılmalı
Tetanoz profilaksisi ve antibiyoterapi değerlendirilmeli
Stres ülserini önlemek için profilaktik tedavi başlanmalı,
2-4 saatte bir K,Ca gibi elektrolitler, bobrek fonksiyon testeleri ve miyoglobulinüri takibi yapılmalı,
12-24 saat kardiyak mönitorize olarak gözlenmelidir.

Acil servise düşük voltaj elektrik çarpması ile getirilen hastalar;

- Hafif ve kalıcı semptomları olan veya minör cilt yanıkları olan hastalarda EKG çekilmeli, laboratuvar testleri ve idrar tahlili yapılmalıdır.
- En az 6 saat boyunca sürekli kardiyak monitörde gözlem altında tutulmalıdır.
- Kardiyak gözlemde ve ek tanı testlerinde anormallik olmayan hastalar; uygun önerilerle **taburcu edilebilir**.
- Cilt yaralanması minörde olsa arkasında büyük bir organ hasarı olabileceği unutulmamalıdır.

Acil servise düşük voltaj elektrik çarpması ile getirilen hastalar ;

- bilinç kaybı yaşamamışsa,
- fiziksel muayenede anormal bulgusu yoksa (deri yanıkları veya temas noktası yaraları dahil),
- ilk tarama EKG'si normalse,
- Hiçbir semptomu olmayan veya tüm semptomları ortadan kalkmış **asemptomatik hastalar**
- Ek tanı testi veya kardiyak izleme ihtiyaç duymadan **taburcu edilebilirler.**

Yüksek voltaj yaralanması olan veya semptomatik hastalar;

- Hayatı tehdit eden yaralanması varsa
- EKG’de patolojik ritm bozukluğu veya blok gelişmişse

- İkincil yaralanmada künt travma veya fraktür saptanmışsa
- İleri derece veya büyük yanığı varsa
- Hastaneye başvuru kreatin fosfokinaz (CK) düzeyi >400 U/L/saat'ten fazla yükselirse veya >5000 U/L'den daha büyükse;
- Miyoglobulinüri, rabdomiyoliz veya akut böbrek yetmezliği bulguları varsa
- İşitme kaybı, görme bozukluğu veya posttravmatik stres bozukluğu varsa

İlgili bölümlere konsultasyonu yapılmalı ve multidsipliner değerlendirme ile gerekirse hospitalize edilmelidir.(5)

Gebeler; 2.trimester(>20hf) olan gebeler tamamen asemptomatik olsalar bile elektrik şokuna bağlı mekanik uterin yaralanma riski sebebiyle fetal kalp hızı takibi için en az 4 saat monitörize takip edilmelidir(6)

Çocuklar; elektrik kablosunun ağıza teması sonucu gerçekleşen yaralanmalarda labial arter yaralanmasına bağlı kanamalar iki haftaya kadar devam edebilir. Aile bilgilendirilmelidir. Vazelin bazlı topikal antibiyotikler önerilmelidir. (7)

Yıldırım çarpması veya yüksek voltajla temas sonrası taburcu edilen hastalar;

- ●işitme kaybı ile ilgli şikayetleri varsa - kulak burun boğaz uzmanına;
- ●gecikmiş katarak oluşumu açısından – göz uzmanına,
- ●EKG'de anormallik varsa – kardiyoloji uzmanına,
- ● Posttravmatik stres bozukluğu ve depresyon belirti veya bulguları mevcutsa- psikiyatri uzmanına,
- ● Ağız komissür yanığı olan çocuklar kulak burun boğaz uzmanı veya plastik cerraha yönlendirilmelidir.

Ağız komissür yanığı olan çocuk hastalar, iki ile üç gün sonrasında ilgili poliklinikte değerlendirilmelidir. Gecikmiş katarak oluşumu aylar ve yıllar sonra meydana gelebileceğinden hastaya muayene zamanı ile ilgili bilgi verilmelidir.

Kaynaklar

1-Bussel B. (2015). History of electrical stimulation in rehabilitation medicine. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, *58*(4), 198–200. https://doi.org/10.1016/j.rehab.2015.04.008

2- Zhao, S., Mehta, A. S., & Zhao, M. (2020). Biomedical applications of electrical stimulation. *Cellular and molecular life sciences : CMLS*, *77*(14), 2681–2699. https://doi.org/10.1007/s00018-019-03446-1

3- Keskiner FZ, Atılgan M. Antalya'da 2006-2015 Yılları Arasında Elektrik Çarpması Sonrası Meydana Gelen Ölümlerin Değerlendirilmesi. ATD. 2025;39(2):166-73.

4- ten Duis, H. J., Klasen, H. J., & Reenalda, P. E. (1985). Keraunoparalysis, a 'specific' lightning injury. *Burns, including thermal injury*, *12*(1), 54–57. https://doi.org/10.1016/0305-4179(85)90183-4

5-https://www.uptodate.com/contents/electrical-injuries-and-lightning-strikes-evaluation-and-management?search=gebede%20elektrik%20%C3%A7arpmas%C4%B1%20&source=search_result&s5-electedTitle=2~113&usage_type=default&display_rank=2#disclaimerContent

6- Goldman, R. D., Einarson, A., & Koren, G. (2003). Electric shock during pregnancy. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, *49*, 297–298.

7-Umstattd, L. A., & Chang, C. W. (2016). Pediatric Oral Electrical Burns: Incidence of Emergency Department Visits in the United States, 1997-2012. *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, *155*(1), 94–98. https://doi.org/10.1177/0194599816640477

Deniz yumuşakçalarına bağlı yaralanmalar

Mehmet Soyugüzel

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye

Sunum Planı

Omurgalı ve omurgasız canlı alemi sınıflaması
Deniz yumuşakçaları tanımı
Türler hakkında bilgi
Epidemiyoloji
Patolofizyoloji
Tanı, Ayrıcı Tanı ve Klinik belirtiler
Tedavi

Omurgalı ve Omurgasız Hayvanların Farkları

Tablo 1: Omurgalı ve omurgasız hayvan farkları.

Özellik	Omurgalı Hayvanlar (Vertebrata)	Omurgasız Hayvanlar (Invertebrata)
Temel Ayırt Edici Özellik	Vücutlarında **kemik** veya **kıkırdaktan** yapılmış bir **omurga** (vertebral kolon) bulunur.	Vücutlarında omurga bulunmaz.
İskelet	Genellikle iç iskelet (**endoskeleton**) vardır.	Genellikle dış iskelet (**exoskeleton**) veya hidrostatik iskelet (su basıncıyla sağlanan destek) bulunur. Bazılarında (Solucanlar, Denizanası) iskelet yoktur.
Sinir Sistemi	Sinir sistemi gelişmiştir ve sırt (dorsal) tarafında yer alan bir **omurilik** ve **beyin** bulunur.	Sinir sistemi, sindirim kanalının alt tarafında (ventralde) bulunan sinir şeritleri veya **gangliyonlar** (sinir düğümleri) şeklindedir.
Dolaşım Sistemi	Kapalı dolaşım sistemi bulunur. **Kalp** gelişmiştir.	Çoğunda açık dolaşım sistemi bulunur (Bazı gruplarda kapalı dolaşım sistemi de vardır). Kalp daha ilkel yapıda olabilir veya hiç olmayabilir.
Vücut Bölümü	Baş, gövde ve üyeler (kol/bacak/yüzgeç) belirgindir.	Çeşitlilik gösterir. Bazılarında baş, göğüs, karın gibi bölümler bulunurken (Eklem bacaklılar), bazılarında belirgin bir vücut bölümü yoktur (Süngerler).
Solunum	Solungaçlar (Balıklar) veya **akciğerler** (Karada yaşayanlar) ile solunum yaparlar.	Solungaçlar, **trake boruları** (böcekler), **deri solunumu** veya difüzyon ile solunum yaparlar.
Gruplar (Örnekler)	**Balıklar**, **İki Yaşamlılar** (Kurbağalar), **Sürüngenler**, **Kuşlar**, **Memeliler**.	**Süngerler**, **Sölenterler** (Denizanaları), **Solucanlar**, **Yumuşakçalar** (Salyangoz, Mürekkep balığı), **Eklem Bacaklılar** (Böcekler, Örümcekler), **Derisidikenliler** (Deniz yıldızı).

Omurgasızların Sınıflandırılması

Tablo 2: Omurgasız alem sınıflandırılması.

Şube	Önemli Özellikler
Porifera (süngerler)	Çok hücreli, özelleşmiş hücreler ancak gerçek dokular yok , asimetrik, hücre içi sindirim
Knidliler (denizanası, mercanlar)	Radyal simetri , gerçek dokular, sinir ağı , batıcı hücreler (knidositler), gastrovasküler boşluk
Ctenophora (tarak denizanası)	Radyal simetri, hareket için sekiz sıra siliyer plaka (tarak) , biyolüminesans, tam bağırsak, knidosit yok ancak av yakalamak için kollablastlar (yapışkan hücreler) var
Yassı solucanlar , tenyalar, kelebekler (platyhelminthes)	İkili simetri , sefalizasyon , triploblastik, acoelomat, eksik sindirim sistemi
Nematodlar (yuvarlak solucanlar)	İkili simetri, psödosölom , tam sindirim sistemi , kütikül
Yumuşakçalar (salyangozlar, istiridyeler, kalamarlar)	Gerçek selom, tam organ sistemleri , manto, kaslı ayak, bazıları gelişmiş beyne sahip
Halkalı solucanlar (solucanlar , sülükler , deniz solucanları)	Bölümlü vücut, gerçek sölom, kapalı dolaşım sistemi , ventral sinir kordonu, basit beyin
Eklembacaklılar (böcekler , örümcekler, kabuklular , kırkayaklar)	Bölümlü vücut, eklemli uzantılar , kitinli dış iskelet , iyi gelişmiş duyu organları , açık dolaşım sistemi , sırt beyni
Echinodermata (deniz yıldızları, deniz kestaneleri, kum dolarları, deniz hıyarları)	Radyal simetri (yetişkin), bilateral simetri (larvalar), endoskeleton , su damar sistemi , tüp ayaklar , tam sindirim sistemi
Hemichordata (meşe palamudu kurtları, pterobranch'lar)	İki taraflı simetri, triploblastik, vücut hortum-yaka-gövde şeklinde bölünmüş, yutak solungaç yarıkları, açık dolaşım sistemi, ilkel notokord (mide)

Deniz yumuşakçalarının (Mollusca) tanımı

Deniz ekosisteminde yaşayan deniz organizmaları arasında, deniz omurgasız türleri altında yer alan Mollusca şubesinden deniz yumuşakçaları bulunur.

Yumuşakçalar, tüm deniz hayvanlarının %7'sini oluşturan deniz organizmaları sınıfı arasındadır ve Mollusca şubesi, 100.000 ila 200.000 türle ikinci en yaygın hayvan şubesidir ve bunların 52.000'den fazlası bulunmuş ve sınıflandırılmıştır.

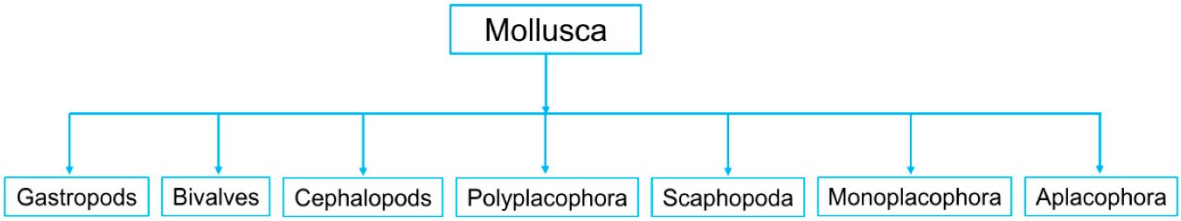
Bu, Mollusca'nın geniş bir organizma yelpazesi sunduğunu gösterir.



Resim *1:* Tonicella lineata(Denizde yaşayan bir yumuşakça).

Mollusca Türleri

- Mollusca şubesini oluşturan omurgasız organizmaların geniş bir grubu deniz yumuşakçaları veya kısaca yumuşakçalar olarak bilinir.
- Okyanuslar, denizler ve haliçler dahil olmak üzere çeşitli deniz ortamlarında bulunabilirler ve deniz ekosistemlerinde çeşitli ekolojik roller oynarlar.
- Yumuşakçalar, sıklıkla sert kabuklarla korunan yumuşak vücutlarıyla ayırt edilirler; ancak, tüm yumuşakçaların kabuğu yoktur.
- **Salyangozlar, istiridyeler, kalamarlar ve ahtapotlar,** bu şubeye ait iyi bilinen ve önemli canlılar arasındadır.



Resim 2: Mollusca şubesi alt sınıfları.

Epidemiyoloji

2023 Annual Report of the National Poison Data System (NPDS) raporunda 34.792 hayvan maruziyetin 16.023'ü (%46.06) hastane ortamında tedavi edilmiştir.

Toplam 34.792 vakanın 7'si ölümle sonuçlanmıştır.

Tablo 3: 2023 Annual Report of the National Poison Data System (NPDS) raporu.

Alt Kategori	Vaka Sayısı (Single Substance Exposures)
Balık Sokmaları (Fish Stings)	486
Deniz Anası ve Diğer Sölenter Sokmaları (Jellyfish and Other Coelenterate Stings)	236
Diğer veya Bilinmeyen Deniz Hayvanı Isırıkları ve/veya Zehirlenmeleri	571
Toplam	**1.293**

Bu yaralanmalar (Mavi Halkalı Ahtapot ve Koni Salyangozu), son derece nadirdir ancak literatürde, özellikle tropikal denizlerin bulunduğu bölgelerde (örneğin Avustralya, Güneydoğu Asya) vaka raporları ve küçük seriler halinde kaydedilir. Mavi Halkalı Ahtapot Isırıkları, oldukça nadirdir, ancak ısırıklar, zehrin gücü nedeniyle potansiyel olarak ölümcüldür. Yıllık vaka sayısı çok azdır (muhtemelen yılda birkaç düzineyi geçmez), ancak tıbbi literatürde iyi belgelenmiştir.

Koni Salyangozu Sokmaları: Yine nadir olmakla birlikte, özellikle kabuk toplayıcıları arasında görülür. Kayıtlı ölüm vakaları bulunmaktadır.

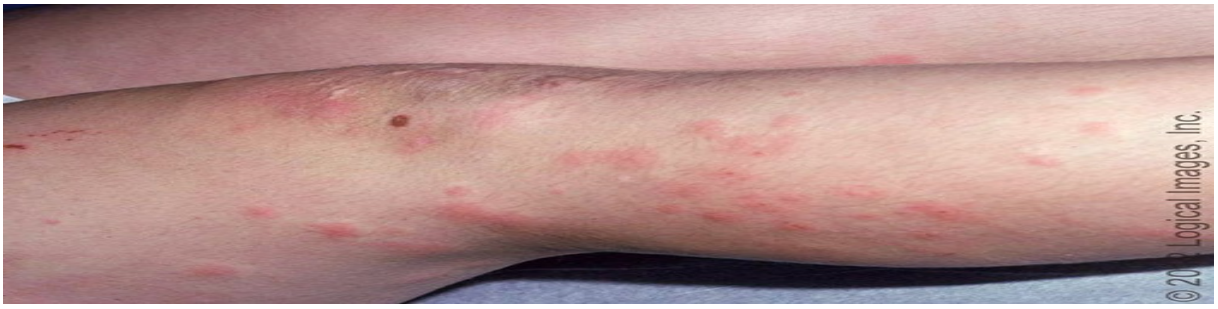


Resim 3: Soldan sağa mavi halkalı ahtapot, istiridye, koni salyangozu.

Patolofizyoloji

Tablo 4: Deniz yumuşakçaları zararlı türleri ve etki mekanizmaları.

Tür (Sınıf)	Tehlike Mekanizması	Etken Madde / Patoloji Adı	Temel Etki / Sonuç
Zehirli Yumuşakçalar (Mollusca)	Aktif Isırma / Enjeksiyon	**Tetrodotoksin (TTX)** (Mavi Halkalı Ahtapot)	Hızlı, güçlü **nörotoksik** etki (Sinir felci, solunum yetmezliği).
Zehirli Yumuşakçalar (Mollusca)	Aktif Sokma / Enjeksiyon	**Konotoksinler** (Koni Salyangozu)	Hızlı, güçlü **nörotoksik** etki (Kas felci, solunum durması).
Filtre Yiyen Yumuşakçalar (Midye/İstiridye)	Pasif Tüketim (Biyotoksin Birikimi)	**Saksitoksin**, **Domoik Asit**, **Brevetoksin** (PSP, ASP, NSP)	**Nörotoksik** etkiler, felç, hafıza kaybı, şiddetli gastrointestinal semptomlar.
Yumuşakçalar/Deniz Suyu	Tüketim / Açık Yara Enfeksiyonu	**Vibrio vulnificus** (Bakteri)	**Sepsis, septik şok, nekrotizan fasiit** (hızla yayılan doku ölümü).
Knidliler (Cnidaria)	Temas / Sokma	**Nematosistler** (Deniz Anası, Portekiz Man-of-War, Deniz Anemonu)	Lokal ağrı, eritem, sistemik reaksiyonlar (anafilaksi, kardiyotoksisite).
Şistozom Parazitleri (Flatworms)	Deri Penetrasyonu	**Şistozom Larvaları** (Serkaryalar)	**Denizci Kaşıntısı (Swimmer's Itch)**: Şiddetli kaşıntı, döküntü, papüller, lokal alerjik reaksiyon.



Resim 4: Yüzücü kaşıntısı, ara salyangoz konakları tarafından taşınan kuş şistozom serkaryaları ile kirlenmiş suya maruz kalma sonucu oluşan eritemli, kaşıntılı papüller.

Deniz yumuşakçalarına bağlı en yaygın zehirlenmeler, midye ve istiridye gibi çift kabukluların tüketilmesiyle oluşan kabuklu deniz ürünleri zehirlenmeleridir (PSP:Paralytic Shellfish Poisoning, A(Amnesic) SP, N(Neurotoxic)SP). Bu vakalar çok daha yaygındır ve salgınlar şeklinde ortaya çıkar.

Tanı ve Klinik Belirtiler

Deniz zehirlenmesinin tanısı aşağıdaki klinik bulgulara dayanarak konur:

Tipik aktiviteler (örneğin balık tutma, şnorkelli yüzme, sörf, tüplü dalış, akvaryum temizliği) sırasında mercan, deniz kestanesi, zehirli balık veya vatozla karşılaşma öyküsü , ani ağrı başlangıcı, tek veya çoklu delinme yaraları (hayvana bağlı olarak), özellikle yabancı cisimler (örneğin mercan parçaları, deniz kestanesi dikenleri, balık veya vatoz dikenleri ve deri) mevcut olduğunda deniz yumuşakçalarıyla zehirlenmeler akla gelir



Resim 5: Deniz yumuşakçalarına bağlı yaralanmalar ve kompartman sendromu.

Ayırıcı tanı

Denizanası veya denizşakayığı sokması olan hastalarda delici yaralar oluşmaz. Denizanası sokmasından sonra, genellikle birkaç dakika sonra çizgisel, kırmızı, ürtikerli lezyonlar gelişir, ancak bazen bu lezyonlar birkaç saat boyunca ortaya çıkmaz. Cilt muayenesinde "dokunaç izleri" ve daha az yaygın olarak vezikülasyon ve ekimoz görülebilir. Mavi halkalı ahtapot (Hapalochlaena maculosa) : Bu hayvan Papua Yeni Gine ve Avustralya'da bulunur ve tükürüğünde sodyum kanal blokeri olan tetrodotoksin bulunur.

Zehirli ısırık genellikle hayvanın eline alındığında meydana gelir. Hasta genellikle ısırığın o anda önemsiz olduğunu düşünür. Ancak semptomlar 10 ila 20 dakika içinde başlar ve ağrıdan ziyade parestezi, kas güçsüzlüğü ve solunum durması gibi nörolojik semptomlarla kendini gösterir.

Tedavi destekleyicidir ve solunum durumunun yakından izlenmesini ve solunum yetmezliği oluşursa mekanik ventilasyonla birlikte zamanında endotrakeal entübasyon yapılmasını içerir.

Koni salyangozu, sokmalar genellikle kabuk suyun dışında tutulduğunda elde meydana gelir ve ağrılıdır. Lokal uyuşma etkilenen kola yayılır ve kısmi veya tam felçle birlikte olabilir. Bir vaka raporuna göre felç, sokmadan kısa bir süre sonra başlayabilir ve uzun sürebilir. Sokmadan sonraki üç gün içinde tam iyileşme tanımlanmıştır

Tedavi destekleyicidir ve solunum durumunun yakından izlenmesini ve solunum yetmezliği meydana gelirse mekanik ventilasyonla zamanında endotrakeal entübasyonu içerir.

Koni salyangozu.ve Mavi halkalı ahtapot (Hapalochlaena maculosa) ağrıdan ziyade zehirlenmelerde nörolojik bulgular ön plandadır.

Tedavi

Tüm deniz zehirlenmelerinde ağrı kontrolü, lokalizasyon, yabancı cisim veya dikenlerin çıkarılması ve yaranın yıkanması ilk tedavinin önemli unsurlarıdır.



Resim 6: Ayakta ve elde yabancı cisimler.

Ağrı yönetimi

Deniz zehirlenmesi sonrası ağrısı olan hastalara, etkilenen bölgenin 90 dakikaya kadar sıcak suya batırılmasını (su sıcaklığı 40-45°C) öneriliyor.

Termometre yoksa, klinisyen hastanın etkilenmeyen bir uzvunda tolere edebildiği en yüksek su sıcaklığını kullanabilir; küçük çocuklar için su sıcaklığını yetişkinler test etmelidir.

Sıcak suya batırma 90 dakikadan uzun süre kullanılmamalıdır ve ağrı kontrolü için lokal veya bölgesel anestezi uygulanan hastalarda kontrendikedir.

90 dakikadan uzun süre maruz kalan hastalarda yanık riski önemlidir ve bu risk, su sıcaklığı ve maruz kalma süresiyle artar.

Sıcak suya batırmanın etkililiğine dair iyi kanıtlar bulunan denizanası sokmalarının aksine, bu tedaviyi penetran deniz yaralanmaları için destekleyen kanıtlar öncelikli olarak vaka raporlarından, küçük vaka serilerinden ve anekdotsal deneyimlerden elde edilmiştir. Evrensel ağrı kesici etkisi her zaman sağlanamaz .
Hastalar ayrıca orta ila şiddetli ağrı için opioidler (örneğin intravenöz morfin) ve hafif ağrı için steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar (örneğin ibuprofen) veya asetaminofen alabilirler .
Ağrı devam ederse, lokal veya bölgesel anestezi de gerekebilir, ancak asla sıcak su banyosu ile birleştirilmemelidir.

Lokal yara bakımı
Yaranın iyice temizlenmesi ve salin ile irrigasyonu gerekmektedir. Görünür yabancı cisimlerin (örneğin mercan parçaları, deniz kestanesi dikenleri, balık veya vatoz dikenleri ve deri) çıkarılması ve gerektiğinde cansızlaşmış dokunun debridmanı gereklidir.
Yabancı cisimlerin tespit edilmesi için düz radyografiler veya ultrason veya her ikisi kullanılmalıdır. Gerektiğinde tetanoz profilaksisi uygulanmalıdır.
Yaralar açık bırakılmalı veya geniş ya da kozmetik açıdan önemli bölgelerdeyse, gecikmeli birincil kapatma yapılmalıdır.

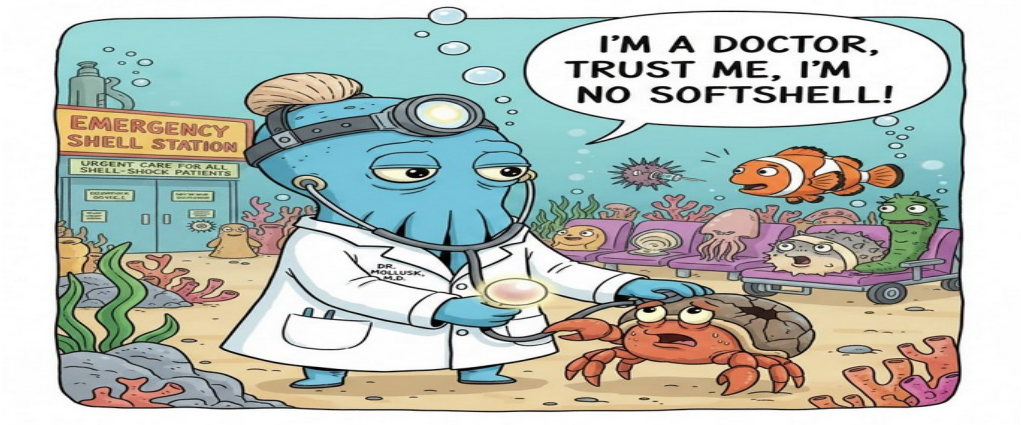
Antibiyotik tedavisi
Deniz canlılarına bağlı yaralanmalardan kaynaklanan yüzeysel yaraları olan hastaların, lokal yara bakımına ek olarak rutin olarak profilaktik oral veya parenteral antibiyotik almalarını önerilmiyor. Topikal antibiyotik, basitrasin veya mupirosin gibi antibiyotikler uygulanması öneriliyor.
Derin delici yaraları, özellikle yabancı cisim kalıntısı bulunan hastalara, yara kültürlerinin sonuçlarına bağlı olarak Vibrio türlerine ve cilt florasına karşı etkili profilaktik antibiyotikler almaları öneriliyor.
Ampirik antibiyotik rejimleri, enfeksiyona neden olma olasılığı en yüksek organizmalara, in vitro duyarlılık çalışmalarına ve tedavi vaka serilerine dayanmaktadır.
Genel olarak, aşağıdaki durumlarda, enfekte olmayan yaralarda suya maruziyet sonrası profilaktik antibiyotik tedavisi makul kabul edilir:

- Derin delinme yarası veya yırtık (dermisin ötesinde),
- El ayak, yüz veya genital bölge yaraları
- Cerrahi onarım gerektiren yaralar, kemik ve ekleme yakın yaralar
- Ezilme yaralanmasıyla ilişkili yara,
- Bağıklık sistemi baskılanmış hastalar ile suya maruz kalma sonucu yumuşak doku enfeksiyonu gelişen hastalarda ilk ampirik tedavi olarak aşağıdaki antibiyotikleri kullanılır.

Suya maruz kalma sonucu yumuşak doku enfeksiyonu gelişen hastalarda ilk ampirik tedavi olarak aşağıdaki antibiyotikleri kullanılır:

- Birinci kuşak sefalosporin (günde dört kez ağızdan 500 mg sefaleksin veya sekiz saatte bir intravenöz 1 g sefazolin); sefalosporinlere karşı ani aşırı duyarlılık reaksiyonları gösteren hastalarda linezolid (12 saatte bir ağızdan 600 mg veya intravenöz) alternatif bir ajandır.
- Ek olarak
- Levofloksasin gibi bir florokinolon (günde bir kez 750 mg)
- Ek olarak (epidemiyolojik risk mevcutsa)

Vibrio türlerinin kapsanması için doksisiklin (günde iki kez 100 mg) önerilir.
Toprakla kirlenmiş yara veya kanalizasyonla kirlenmiş suya maruz kalma: Anaerobik kapsama için metronidazol (günde dört kez 500 mg) önerilir.



Resim 7: Deniz yumuşakçaları hastanesi karikatürü.

KAYNAKÇA

1. Hodge D. Bites and stings. In: Textbook of Pediatric Emergency Medicine, 6th ed, Fleisher GR, Ludwig S (Eds), Lippincott, Williams, and Wilkins, Philadelphia 2010. p.671.
2. Isbister GK. Marine envenomations from corals, sea urchins, fish, or stingrays [Internet]. In: Danzl DF, Hendrickson RG, Ganetsky M, editors. UpToDate. Literature review current through Oct 2025 [updated 2025 Nov 10; cited 2025 Nov 20].
3. Haddad V Jr, Lupi O, Lonza JP, Tyring SK. Tropical dermatology: marine and aquatic dermatology. J Am Acad Dermatol 2009; 61:733.
4. Taylor KS, Zoltan TB, Achar SA. Medical illnesses and injuries encountered during surfing. Curr Sports Med Rep 2006; 5:262.
5. Morocco A. Sea urchin envenomation. Clin Toxicol (Phila) 2005; 43:119.
6. Perkins RA, Morgan SS. Poisoning, envenomation, and trauma from marine creatures. Am Fam Physician 2004; 69:885.
7. Das SK, Johnson MB, Cohly HH. Catfish stings in Mississippi. South Med J 1995; 88:809.
8. Isbister GK. Venomous fish stings in tropical northern Australia. Am J Emerg Med 2001; 19:561.
9. Lehmann DF, Hardy JC. Stonefish envenomation. N Engl J Med 1993; 329:510.
10. Aldred B, Erickson T, Lipscomb J. Lionfish envenomations in an urban wilderness. Wilderness Environ Med 1996; 7:291.
11. Kizer KW, McKinney HE, Auerbach PS. Scorpaenidae envenomation. A five-year poison center experience. JAMA 1985; 253:807.
12. Briars GL, Gordon GS. Envenomation by the lesser weever fish. Br J Gen Pract 1992; 42:213.
13. Armstrong J, Harris K, Wylie C, Isoardi KZ. Suspected stonefish envenomation in Queensland over eight years: a retrospective series. Clin Toxicol (Phila) 2023; 61:956.
14. Wikipedia contributors. Yumuşakçalar [Internet]. Wikipedia, the free encyclopedia; [cited 2025 Nov 10]. Available from: https://tr.wikipedia.org/wiki/Yumu%C5%9Fak%C3%A7alar

Pediatric spine and spinal cord injuries and their management

Mert Şahinoğlu

Department of Neurosurgery, Selçuk University Faculty of Medicine

Introduction

Although pediatric spine and spinal cord injuries account for only 2–5% of all childhood skeletal injuries, they represent critical trauma with significant morbidity and mortality[1]. Children are not miniature adults; their distinct anatomical and biomechanical characteristics fundamentally alter diagnostic and therapeutic approaches. This presentation aims to outline the epidemiological features of pediatric spine trauma, the unique structure of the developing spine, emergency management and diagnostic imaging algorithms, commonly encountered injury patterns, and general principles of treatment.

1. Epidemiology and Developmental Differences of the Pediatric Spine

1.1. Epidemiological Distribution and Mechanisms

The mechanisms of pediatric spine trauma vary across age groups. In infancy and early childhood, the primary cause is abuse (Non-Accidental Trauma, NAT), whereas in the preschool period, falls and household injuries predominate. During adolescence, motor vehicle collisions (MVCs) and sports injuries are more common.

The level of injury also differs with age: cervical spine injuries (particularly C1–C2) are more frequent in children younger than eight years, while thoracolumbar injuries predominate in those older than eight[1,2].

1.2. Anatomical and Biomechanical Differences of the Pediatric Spine

Key differences between the pediatric and adult spine significantly influence diagnosis and management[2,3,4] :

• A larger head-to-body ratio.
• Increased elasticity due to shallower, more horizontal facet joints and immature paraspinal musculature. This hypermobility may cause spinal cord injury without overt skeletal damage.
• The presence of multiple ossification centers and synchondrosis lines in vertebral bodies can lead to false-positive radiologic interpretations. For example, the normal radiographic appearance of the odontoid synchondrosis may be misinterpreted as a Type II dens fracture until age 10.
• Higher water content in the intervertebral discs and nucleus pulposus alters load distribution.
• The conus medullaris migrates cranially—from L3 in neonates to L1–L2 by adolescence.
• Wedge-shaped vertebral bodies contribute to physiological kyphosis and susceptibility to compression deformities.

2. Emergency Assessment, Spinal Motion Restriction (SMR), and Neurological Evaluation

2.1. Prehospital and Emergency Management (SMR)

The initial approach follows ATLS (Advanced Trauma Life Support) principles, using age-appropriate equipment and medication dosing. Proper positioning during spinal motion restriction is crucial. In children younger than eight years, the large head-to-body ratio may cause cervical flexion when placed on a spine board; elevating the torso approximately 25 mm restores neutral alignment. Early transfer from a long board to a stretcher is preferred, and a properly sized cervical collar should be used. If a rigid collar is difficult to apply, manual stabilization with blocks/rolls is acceptable. Respiratory support may be required for injuries at or above C5. Because concomitant head trauma is common, a systematic examination of the head, neck, chest, and abdomen is essential.

2.2. Neurological Examine

Neurological examination must be adapted to the child’s age and cooperation level. Parental involvement and play-based techniques may be required.

Standard scoring systems such as ASIA/ISNCSCI (American Spinal Injury Association/International Standards for

Neurological Classification of Spinal Cord Injury) have limited reliability in young children, especially those under 8–10 years. Cooperation difficulties and subjective reporting limit applicability. Consider the following age-based adjustments[5]:

Applicability:
<6 years: Very limited reliability; non-testable items should be marked "NT."
6–10 years: Use cautiously; repeat examinations may be necessary for confirmation.
≥10 years: Generally reliable.

Basic components of the exam:
• Sensory testing: Light touch (LT) and pinprick (PP) across 28 dermatomes bilaterally.
• Motor testing: Strength assessment of 10 key muscle groups (C5–T1 and L2–S1).
• Sacral evaluation: Deep anal pressure (DAP) and voluntary anal contraction (VAC) to determine sacral sparing, indicating incomplete injury. Anal tone, perianal sensation, and bulbocavernosus reflex should also be assessed. Spinal shock may last days to weeks.
The neurological findings obtained play a critical guiding role in determining the patient's prognosis and selecting the most appropriate imaging modality.

3. Imaging Algorithms and Spinal Cord Injuries

3.1. Imaging Principles

Because of radiation sensitivity in children, the ALARA principle (As Low As Reasonably Achievable) should guide imaging. Magnetic Rezonans Imaging (MRI) is the preferred modality in the presence of neurological deficits. Computered Tomography (CT) (sensitivity ~93%) is reserved for selected cases requiring bony detail. MRI is the most sensitive modality for detecting ligamentous and spinal cord injuries and can reveal occult lesions in 24% of cervical trauma cases. High-energy trauma warrants full-spine imaging due to the risk of noncontiguous fractures (11–34%)[2,6,7] . Also, the Atlanto-Dental Interval (ADI) and measurements such as the Swischuk line should also be kept in mind. Lack of familiarity with these radiologic parameters may lead to misinterpretation and diagnostic errors. For example, Atlanto-Dental Interval (ADI) <4.5–5 mm is normal in children; >5 mm suggests atlantoaxial instability. And the other, Swischuk Line Alignment of C1–C3 posterior arches; >2 mm deviation reduces the likelihood of pseudosubluxation and raises suspicion for true pathology[2,3] . (Table 1)

Radiographic Finding	**Common Misinterpretation**	**Age Group**
Anterior displacement of C2 over C3	C2–3 dislocation	Up to 8 years
Normal radiographic appearance of odontoid synchondrosis	Type II odontoid fracture	Up to 10 years
Atlas–dens interval up to 5 mm	Atlantoaxial dislocation	Up to 6 years
Bifid anterior C1 arch	C1 fracture	
Wedge-shaped vertebra	Compression fracture	4–5 years
Loss of cervical lordosis	Soft tissue injury, instability	Up to 16 years

Table 1. Common Pediatric Radiographic Findings and Frequent Misinterpretations

3.2. Decision-Making Algorithms

Several clinical decision rules aim to minimize unnecessary radiation. (Table 2) They are[4,7,8] :
• NEXUS Criteria: More reliable in children ≥3 years or those who can communicate. Imaging may be avoided if there is no midline tenderness, no neurological deficit, no intoxication, no distracting injury, and normal alertness.

• PECARN Cervical Spine Rule:
  – High risk (GCS ≤8, abnormal ABCs, neurological deficits): emergent MRI ± CT.
  – Intermediate risk (GCS 9–14, focal neck tenderness): consider X-ray or CT.
  – Low risk (GCS 15, no neurological deficit, no tenderness): observation preferred.
• TLICS Score (Thoracolumbar Injury Classification): Points are assigned based on morphology, the status of the Posterior Ligamentous Complex (PLC), and the patient's neurological condition Surgical consideration when the total score ≥5.

Criterion	**Low Risk**	**Intermediate Risk**	**High Risk**
Mechanism	Low-energy mechanism	Seatbelt injury / Rotational trauma	Fall from height / Motor Vehicle Collision
Clinical Findings	No pain, normal neurological exam	Localized tenderness	Neurological deficit, altered consciousness
Recommendation	Observation ± X-ray	Targeted CT	Emergent MRI ± Neurosurgery consult

Table 2. Risk Stratification and Imaging Recommendations

3.3. SCIWORA (Spinal Cord Injuries Without Radiologic Abnormalities)

Due to the elasticity of the pediatric spine, spinal cord injury without radiographic abnormality (SCIWORA) may occur from transient stretching or ischemia despite intact bony structures. MRI is essential for detecting cord edema, hemorrhage, or ligamentous injury. NAT should always be considered in SCIWORA cases. Treatment involves 8–12 weeks of immobilization, close monitoring for neurological deterioration, and maintenance of spinal perfusion[2,9] .

4. Specific Spinal Injuries and Non-Accidental Trauma

4.1. Upper Cervical Injuries

More common in children under eight years[2,3] .
• Atlanto-Occipital Dislocation (AOD): High mortality; traction is contraindicated. Treatment is typically occiput–C2 fusion.
• Odontoid (Dens) Fractures: Usually from hyperflexion. Anderson–D'Alonso Type II fractures require surgery if the transverse ligament is disrupted.
• Atlantoaxial Rotatory Subluxation (Grisel Syndrome): May follow infection, tonsillectomy, or trauma. Characterized by "Cock Robin" head posture and torticollis. Treated conservatively early; fusion is considered in persistent (>4 weeks) or high-grade lesions.

4.2. Thoracolumbar Injuries

• Compression Fractures: Most common; typically treated conservatively with TLSO bracing for 6–8 weeks. Young children have strong remodeling potential.
• Flexion-Distraction (Chance) Fractures: Associated with seatbelt injuries. Screening for internal abdominal injury (IAI) is essential. Surgical management considered when ligamentous or disc injury is present.
• Burst Fractures: Axial load causes posterior wall disruption; instability warrants surgery.
• Apophyseal Avulsion and Herniation: In adolescent athletes, sudden and forceful movements may lead to avulsion of the growth plate (apophysis), resulting in compression of the nerve root. It typically presents with radicular pain. Surgical decompression is indicated when neurological deficits are present. Close follow-up is essential, as these injuries may lead to progressive deformities as the child continues to grow[2,4] .

4.3. Non-Accidental Trauma (NAT)

NAT is an important cause of spine injury in infants and preschool children. Suspicion should be high when the trauma history is inconsistent with clinical findings. Full-spine MRI is recommended. Soft tissue, ligamentous injuries, and spinal hemorrhage may be detected[3,10] .

5. General Treatment Principles

5.1. Surgical and Conservative Management

Treatment decisions must balance stability with growth potential.
• Surgical Indications: Instability, irreducible dislocation, cord compression, progressive neurological deficits, failed halo therapy, and significant kyphosis.
• Pediatric Surgical Considerations: Whenever possible, short-segment or fusionless instrumentation is preferred. Endplate-involved fractures carry a higher long-term risk of kyphosis.

5.2. Steroid Use

Routine methylprednisolone is not recommended for pediatric spinal cord injury due to increased complication risk[11] .

Conclusion and Recommendations

The management of pediatric spine and spinal cord injuries differs fundamentally from adult approaches due to the unique anatomical and biomechanical characteristics of childhood. Appropriate Spinal Motion Restriction (SMR) is essential given the relatively large head-to-body ratio, evidence-based algorithms such as NEXUS and PECARN should be used to minimize unnecessary radiation exposure, and MRI must be employed as the gold standard for detecting ligamentous injuries and SCIWORA when neurological suspicion exists. Associated head, thoracic, and—particularly in seatbelt injuries—abdominal trauma should always be carefully evaluated. When the reported mechanism of injury is inconsistent with clinical findings, the possibility of Non-Accidental Trauma (NAT) must remain a constant consideration

References

1. Leonard JR, Jaffe DM, Kuppermann N, Olsen CS, Leonard JC; Pediatric Emergency Care Applied Research Network (PECARN) Cervical Spine Study Group. Cervical spine injury patterns in children. Pediatrics. 2014 May;133(5):1179-88.
2. Kalanjiyam GP, Kanna RM, Rajasekaran S. Pediatric spinal injuries- current concepts. J Clin Orthop Trauma. 2023 Feb 4;38:102122.
3. Akalan N. Türk Nöroşirürji Dergisi 2013, Cilt: 23, Sayı: 2, 128-131
4. Goodwin CR, P. Recinos, G. Jallo. Pediatric Spinal Trauma. Neurosurg Q. 2012;22: 73-80
5. Rupp R, Biering-Sørensen F, Burns SP, Graves DE, Guest J, Jones L et. al. International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury: Revised 2019. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2021 Spring;27(2):1-22.
6. Leonard JC, Harding M, Cook LJ, Leonard JR, Adelgais KM, Ahmad FA et. al. PECARN prediction rule for cervical spine imaging of children presenting to the emergency department with blunt trauma: a multicentre prospective observational study. Lancet Child Adolesc Health. 2024 Jul;8(7):482-490. Epub 2024 Jun 4. Erratum in: Lancet Child Adolesc Health. 2024 Dec;8(12):17.
7. Herman MJ, Brown KO, Sponseller PD, Phillips JH, Petrucelli PM, Parikh DJ et. al. Pediatric Cervical Spine Clearance: A Consensus Statement and Algorithm from the Pediatric Cervical Spine Clearance Working Group. J Bone Joint Surg Am. 2019 Jan 2;101(1):1.
8. Viccellio P, Simon H, Pressman BD, Shah MN, Mower WR, Hoffman JR; NEXUS Group. A prospective multicenter study of cervical spine injury in children. Pediatrics. 2001 Aug;108(2):E20. doi: 10.1542/peds.108.2.e20. PMID: 11483830.
9. Bosch PP, Vogt MT, Ward WT. Pediatric spinal cord injury without radiographic abnormality (SCIWORA): the absence of occult instability and lack of indication for bracing. Spine (Phila Pa 1976). 2002 Dec 15;27(24):2788-800.
10. Paul AR, Adamo MA. Non-accidental trauma in pediatric patients: a review of epidemiology, pathophysiology, diagnosis and treatment. Transl Pediatr. 2014 Jul;3(3):195-207.
11. Ejide C, Bandyopadhyay S, Lakhoo K (June 27, 2024) Paediatric Spinal Cord Injury: A Review of Current Management. Cureus 16(6): 63306

Travma Hastasında İlaç Seçenekleri

Muhammed Ekmekyapar

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

Giriş

Travmalar, acil servise sık başvuru nedenleri arasında yer almaktadır. Kardiyovasküler hastalıklardan ve kanserlerden sonra üçüncü, genç erişkinlerde ise birinci sırada ölüm nedenidir. Travma hastalarının ilk başvuru yerleri, muayenelerinin, tetkik ve tedavilerinin, gerekiyorsa girişimsel işlemlerinin ilk yapıldığı yerler acil servislerdir. Travma hastalarında meydana gelen herhangi bir yaralanma (kas, kemik ve sinir hasarı gibi ağrı nedenleri) ve/veya yapılacak olan tıbbi bir işlem ağrıya sebep olmaktadır. Herhangi bir sebeple meydana gelen ağrıyı kesmek gerekmektedir. Bu hastalara yaralanma sonrası ve girişimsel-ağrılı işlemlerde ağrılarının giderilebilmesi, kardiyorespiratuvar fonksiyonlar korunurken sedatif/disosiyatif ilaç (analjezikler eklenebilir) uygulamalarına Girişimsel Sedasyon ve Analjezi (GSA) denir. GSA'ye bağlı bazı komplikasyonlar gelişebilir. Sedasyon ve analjeziye bağlı mortalite ve morbidite oranı oldukça azdır. Nadiren de olsa alerjik reaksiyon, solunum depresyonu veya kardiyopulmoner fonksiyonlarda kayıp meydana gelebilmektedir. Vital parametreler stabillenene ve hasta ile sözel iletişim sağlanana kadar hasta gözlem altında olmalıdır. Acil serviste sedasyon ve analjeziye bağlı komplikasyonların azaltılması için hastanın yakın monitorize şekilde takibi gerekmektedir.

Sedasyonun Derecelendirilmesi

Minimal sedasyon, orta sedoanaljezi, derin sedoanaljezi, genel anestezi, disosiyatif sedasyon şeklinde 5 ana başlıkta sınıflandırılır.

Minimal Sedasyon: Hastanın sözel uyarıya yanıtı normaldir. Bilişsel fonksiyonlar ve koordinasyon bozulabilir ancak solunum ve kardiyovasküler fonksiyonlar korunmuştur.

Orta Sedasyon: Sözel uyarılara ya da hafif taktil uyarılara cevap vardır, hava yolu açıklığı ve spontan solunum yeterli düzeydedir ayrıca kardiyovasküler fonksiyonlar genellikle korunur.

Derin Sedasyon: Ağrılı veya tekrarlayan uyarılara cevap olabilir, solunum ve hava yolu devamlılığı için müdahale gerebilir fakat genellikle kardiyovasküler fonksiyonlar korunmuştur.

Genel Anestezi: İntravenöz anestezik maddeler kullanılarak tıbbi olarak indüklenen bir bilinç kaybıdır. Genel anestezi sırasında hava yolu açıklığını korumak için laringeal maske airway veya endotrakeal tüp yerleştirilmesi gerekir. Hastanın ventilasyonu için pozitif basınçlı ventilasyon ile mekanik destek gerekir.

Disosiyatif Sedasyon: Derin analjezi ve amnezi ile karakterizedir. Koruyucu hava yolu refleksi, spontan solunum ve kardiyopulmoner stabilitenin kaybedilmediği bir durumdur.

Hazırlık

Hastanın değerlendirilmesi ve onamı, havayolu değerlendirmesi, oksijenizasyon, aspiratör, entübasyon malzemelerinin ve ETCO2 kontrolü, monitorizasyon, vital bulguların takibi (nabız, tansiyon, solunum sayısı ve SpO2), sedoanaljezi için kullanılacak ilaç(ların) seçimi ve gerektiğinde kullanılabilmesi için antidotların kontrolü hazırlık aşamasında mutlaka yapılmalıdır.

GSA-İlaç Seçimi

Başlangıcı hızlı, etki süresi kısa, hemodinamik stabiliteyi koruyan ve major yan etkileri olmayan ilaç ideal ilaçtır. GSA için bu kriterler göz önüne alınarak sedatif veya disosiyatif bir ajan ve gerektiğinde kısa etkili opioidler kullanılmaktadır. Genellikle kısa etkili ilaçlar tercih edilmeli, ilaçlar titre edilerek ve çoğu zaman kombine kullanılmalıdır. İlaç dozları kombine kullanımlarda düşürülmelidir. Sedasyon/disosiyasyon için benzodiazepinler (midazolam), propofol, etomidat, ketamin, barbituratlar, nitröz oksit (entonoks) ve deksmedetomidin, analjezi için opiodler (morfin, fentanil), ketamin, parasetamol ve NSAİİ tercih edilen ilaçlardır.

Travmalı Hastalarda Kullanılan Sedatif ve Analjezik Ajanların Yönetimi

Ağrının etkin şekilde kontrol altına alınması, ajitasyon-anksiyetenin önlenmesi, solunum fonksiyonunun korunarak nörolojik değerlendirme yapılabilecek uygun bilinç düzeyinin sağlanması GSA'deki hedeflerdir. Opioid analjezikler**,** non-opioid analjezikler ve sedatif ajanlar travma hastalarında tercih edilen ilaçlardır.

Opioid Analjezikler: Travma hastalarında yaygın olarak kullanılmasının nedeni güçlü analjezik özellikleridir. Yan etkilerinin solunum depresyonu, hipotansiyon ve bilinç değişiklikleri gibi ciddi olması nedeniyle titrasyonu dikkat gerektirir. Fentanil, morfin, sufentanil ve remifentanil opioid analjeziklerdir.

Non-Opioid Analjezikler: Solunum depresyonu ve bağımlılık potansiyeline sahip olan opioidlerin bu etkilerini azaltmak amacıyla non-opioid analjezikler de kullanılmaktadır. Ketamin, parasetamol ve NSAİİ non-opioid analjeziklerdir.

Sedatif Ajanlar: Ajan seçiminde hastanın nörolojik durumu ve hemodinamik stabilitesine dikkat edilmelidir. Propofol, etomidat, midazolam ve deksmedetomidin sedatif ajanlardır.

Özel Hasta Gruplarında Sedoanaljezi

Kafa Travmalı Hastalar: Bu hasta grubunda, intrakraniyal basıncı artırmayacak ve nörolojik değerlendirmeyi engellemeyecek sedatif ve analjezik ajanlar seçilmelidir. Serebral perfüzyonu koruyan ajanlar tercih edilmelidir. Bunun nedeni hipotansiyon ve hipoksinin sekonder beyin hasarını artırabilmesidir. Hemodinamik stabiliteyi koruyarak kısa süreli sedasyon sağlayan bir ilaç olan etomidat nörolojik değerlendirme gerektiren hastalarda kullanılabilir. İntrakraniyal basınçta artışa neden olabileceği görüşlerine karşın, yapılan güncel çalışmalarda ketaminin serebral perfüzyonu olumlu etkilediği görülmektedir. Sedasyon sağlamak için opioidler de tercih edilebilir fakat dikkat edilecek durumlar hiperkapni ve solunum depresyonudur.

Hipovolemik Hastalar: Hipotansiyona neden olabilecek ajanlardan kaçınılmalıdır. Kardiyovasküler stabiliteyi desteklediği için ketamin en uygun seçeneklerden biridir. Hipotansiyon sebebiyle propofol ve midazolam tercih edilirken dikkat edilmelidir. Hipovolemik hastalarda fentanil düşük histamin salınımı nedeniyle morfine göre daha güvenli bir ajandır.

Pediatrik Travma Hastaları: Erişkinlerden farklı olarak yaşa özgü farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklere dikkat edilmelidir. Bu hastalarda sıklıkla kullanılan güvenli ajanlar ketamin ve fentanildir.

Yanık Hastaları: Yüksek doz analjezik ihtiyacının ana nedeni ciddi ağrıdır. Sedasyon ve analjeziyi beraber sağlamak amacı ile ketamin ve fentanil kombinasyonu kullanılabilir, yanık sonrası ajitasyonlar için benzodiazepinler tercih edilebilir.

Ortopedik Müdahaleler: Küçük redüksiyonlar, atel uygulaması gibi durumlarda fentanil+midazolam kombinasyonu, büyük eklem redüksiyonları, cerrahi hazırlık gibi işlemlerde ketamin+propofol veya deksmedetomidin+opioid tercih edilebilir. Etomidat veya deksmedetomidin minimal kardiyovasküler etkileri nedeniyle hemodinamik unstabilitesi olan hastalarda daha güvenlidir.

Sonuç ve Öneriler

Travma hastalarında GSA uygulanacak ise; hastanın vital parametreleri, klinik durumu, yaşı, komorbit hastalıkları, kullandığı ilaçlar, hastanın ağrısının nedeni ve/veya hastaya yapılacak olan girişimsel işlemin çeşidi göz önünde bulundurularak; başlangıcı hızlı, etki süresi kısa, hemodinamik stabiliteyi koruyan ve major yan etkileri olmayan ideal ilaç seçilmelidir.

Kaynaklar

1. Tura İ, Erden S. Travma Ağrısının Kontrolü: Multimodal Analjezi ve Hemşirenin Rolleri. Selçuk Sağlık Dergisi. 2021;2(2):151-167.
2. Kıyan S. Acil Serviste Sedasyon ve Analjezi. Türkiye Acil Tıp Dergisi - Turk J Emerg Med. 2008;8(3):144-151.
3. Siddiqui BA, Kim PY. Anesthesia Stages. [Updated 2023 Jan 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557596/
4. Siber V. Travmalı Hastalarda Sedoanaljezi. Editör: Atik D, Akça HŞ. Acil Tıp ve Travmatoloji. Birinci Basım. Ankara: Platanus Yayın Grubu; 2025. S:41-50.

Toraks travmalı hastada komplikasyonları önlemeye yönelik yaklaşımlar

Dr. Murat Kuru

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

1. Giriş

Toraks travması, travma merkezlerine başvuran hastaların yaklaşık %15-20'sini oluşturması nedeniyle hayati bir önem taşımaktadır. Özellikle 16–45 yaş arası erkeklerde daha sık görülen bu klinik tablo, trafik kazaları, yüksekten düşmeler ve şiddet olayları gibi nedenlerle karşımıza çıkmaktadır. Travmanın doğası %70–80 oranında künt yaralanmalardan oluşsa da, delici-kesici alet ve ateşli silah yaralanmalarını kapsayan penetran travmalar da ciddi bir morbidite nedenidir.

Bu hastaların yönetiminde temel amaç, yaşamı tehdit eden sonuçları erkenden saptamak ve gelişebilecek komplikasyonları standardize protokoller ile önlemektir. Erken dönemde havayolu obstrüksiyonu, tansiyon pnömotoraks ve masif hemotoraks gibi "öldürücü" durumlar önceliklendirilirken; geç dönemde ARDS, ventilatör ilişkili pnömoni (VAP) ve retained hemotoraks gibi karmaşık süreçlerin önlenmesi hedeflenir. Multidisipliner bir uyum içerisinde yürütülen travma odası değerlendirmeleri ve ATLS (2023) odaklı hava yolu güvenliği yaklaşımları, mortaliteyi %40'ın altına indiren başarının temel taşlarıdır.

2.1. Tanısal Değerlendirme ve Plevral Yönetim

Toraks travmalı bir hastada sistematik değerlendirme, komplikasyon yönetiminin ilk basamağıdır. E-FAST görüntüleme, travma odasında yüksek duyarlılık sağlayarak hızlı tanı konulmasına olanak tanır ve aralıklı fizik muayeneler ile birleştiğinde komplikasyonların gözden kaçma riskini minimalize eder. Travma sonrası en sık izlenen komplikasyonlardan biri olan pnömotoraksta, ilk 6 saat içerisinde uygulanan tüp torakostomi mortaliteyi %28 oranında azaltmaktadır.

Hemotoraks yönetiminde ise erken drenaj, ampiyem riskini azaltan en kritik faktördür. İlk torakostomi sonrası vakaların %10-20'sinde görülen retained hemotoraks, tedavi edilmediği takdirde ampiyem riskini 25 kat artırmaktadır. Bu nedenle, 300 mL'den fazla veya toraksın 1/3'ünü kaplayan kanamalarda ilk 3-7 gün içinde yapılacak bir erken VATS (Video-Yardımlı Torakoskopik Cerrahi) uygulaması; ampiyem oranını %27'den %3'e düşürmekte ve hastanede kalış süresini 5 gün kısaltmaktadır. Enfeksiyonların önlenmesi adına, tüp torakostomi sonrası uygulanan 24 saatlik sefazolin profilaksisi ampiyem riskini %10'dan %2'ye indirmektedir

2.2. Parankimal Hasar, Yelken Göğüs ve ARDS Stratejileri

Künt travmaların en yaygın komplikasyonu olan pulmoner kontüzyon, vakaların %30-75'inde görülmekte ve hipoksemi ile kendini belli etmektedir. Bu süreçte sıvı kısıtlaması uygulanması ve tidal volümün 4-6 mL/kg, plato basıncının ise 30 cm H_2O altında tutulduğu koruyucu ventilasyon stratejileri, ARDS gelişimini %48 oranında azaltmaktadır. Yelken göğüs (flail chest) tablosunda ise erken cerrahi fiksasyonun (Grade 2B) mortaliteyi azalttığı ve seçilmiş olgularda 30 günlük sağkalımı %92'ye çıkardığı gösterilmiştir.

Ağır ARDS gelişen vakalarda, düşük tidal volüm kullanımı mortaliteyi %22 azaltırken, hastanın günde en az 16 saat prone pozisyonunda tutulması 28 günlük mortaliteyi %34'ten %16'ya geriletmektedir. Refrakter hipoksemi durumunda devreye giren VV-ECMO desteği ise sağkalımı %37'den %20'ye çekerek kritik bir rol üstlenir.

2.3. Yoğun Bakım ve Destekleyici Profilaksiler

Ventilatör ilişkili pnömoni (VAP), travma hastalarında %25-40 insidansa sahiptir. VAP riskini %46 oranında azaltmak için yatak başı elevasyonu (30-45°), klorheksidinli oral bakım ve günlük sedasyon kesintisi gibi paket uygulamalar hayati önem taşır. Ayrıca, beklenen ventilasyon süresi 10 günü aşan hastalarda 7. günde gerçekleştirilen erken trakeotomi, VAP riskini %35 oranında düşürmektedir

Komplikasyonların önlenmesinde ağrı kontrolü ve mobilizasyonun yeri yadsınamaz. Yetersiz analjezi, atelektazi ve pulmoner enfeksiyonları tetiklemektedir. Torakal epidural analjezi bu konuda en etkili yöntem olarak kabul edilirken; serratus anterior veya paravertebral bloklar opioid kullanımını %70 azaltarak iyileşme sürecine katkı sağlar. İlk 48-72 saatte sağlanan erken mobilizasyon ise hem VAP hem de derin ven trombozu (DVT) riskini %40-50 oranında azaltmaktadır. Tromboembolik olayların önüne geçmek için kontrendikasyon yoksa ilk 24 saatte LMWH başlanması, pulmoner emboli riskini %62 oranında geriletmektedir.

3. Sonuç ve Öneriler

Toraks travması yönetiminde başarı, "erken tanı, standardize resüsitasyon ve etkin müdahale" zincirine dayanmaktadır. İlk 30 dakika içerisinde yaşamı tehdit eden 6 temel durumun (tansiyon pnömotoraks, kardiyak tamponad vb.) hızlıca tanınması ve tedavi edilmesi en temel öneridir. Retained hemotoraksın ilk 72 saatte temizlenmesi, ampiyem gibi ağır enfeksiyonların önüne geçmektedir

Ayrıca, agresif ağrı kontrolü ile birlikte solunum egzersiz cihazlarının (triflo) kullanımı ve erken fizyoterapi uygulamaları, atelektazi riskini minimize ederek uzun dönem pulmoner fonksiyonları (FEV1) %15 oranında iyileştirmektedir.

Sonuç olarak; multidisipliner bir yaklaşım ve güncel rehberlerin (ATLS, EAST, Türk Toraks Derneği) sistematik uygulamasıyla, toraks travmasına bağlı komplikasyonların çoğu önlenebilir düzeydedir.

Kaynaklar

1.American College of Surgeons. ATLS 11th ed. 2023.
2.Feliciano DV, et al. Trauma 9th ed. McGraw-Hill, 2020.
3.Eastern Association for Surgery of Trauma (EAST) Guidelines 2020–2024.
4.British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2023.
5.Karmy-Jones R, Jurkovich GJ. Blunt chest trauma. Curr Probl Surg 2021;58:100872.
6.National Trauma Data Bank Annual Report 2023. American College of Surgeons.
7.Veysi VT, et al. Management of blunt thoracic trauma. BJA Educ 2022;22:286-93.
8.Inaba K, et al. EAST practice management guidelines: penetrating thoracic trauma. J Trauma Acute Care Surg 2022;92:e15-e26.
9.Havelock T, et al. BTS pleural disease guideline 2021 update. Thorax 2021;76(Suppl 1).
10.Mowery NT, et al. EAST guidelines for the management of hemothorax and occult pneumothorax. J Trauma Acute Care Surg 2021;90:231-40.
11.Boserup B, et al. Antibiotic prophylaxis in trauma: global evidence. Cochrane Database Syst Rev 2022;6:CD013593.
12.Acute Respiratory Distress Syndrome Network. N Engl J Med 2023 update.
13.Catena F, et al. Surgical stabilization of flail chest: a meta-analysis. J Trauma Acute Care Surg 2023;94:157-64.
14.Eastern Association for the Surgery of Trauma. Retained hemothorax management guideline 2024.
15.Guérin C, et al. Prone positioning in severe ARDS: 10-year follow-up. N Engl J Med 2023;388:456-67.
16.Schweickert WD, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated patients. Lancet 2022;400:1234-42.
17.EAST Venous Thromboembolism Prophylaxis Guideline 2023.
18.Swol J, et al. ECMO in severe chest trauma (ECMO-CT). J Trauma Acute Care Surg 2024;96:345-52.
19.Türk Toraks Derneği Çocuk Göğüs Hastalıkları Çalışma Grubu. Pediyatrik toraks travması kılavuzu 2023. Türk Toraks Derneği Toraks Travma Rehberi 2022.
20.Çakır E, et al. Toraks travması yönetiminde düşük kaynaklı ortam stratejileri. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2024;32:78-85.
21.Conway Morris A, et al. Biomarkers for early diagnosis of VAP in trauma patients. Lancet Respir Med 2023;11:456-68.

Özefagus yaralanmaları

Dr.Murtaza Kaya

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Giriş

Özefagus yaralanmaları, nadir görülmelerine karşın yüksek mortaliteye sahip, hızlı tanı ve müdahale gerektiren klinik durumlardır. Yaralanma mekanizmaları oldukça geniş bir spektrumda yer alır; iyatrojenik girişimler, penetran ve künt travmalar, spontan perforasyonlar ve kostik madde alımı bunların başında gelir (1). Özellikle torasik özefagus perforasyonlarında mortalite belirgin şekilde artmaktadır. Bunun en önemli nedeni, intratorasik negatif basıncın kontaminasyonu hızla mediasten ve plevraya yayması, bunun sonucunda enfeksiyonun ağır bir seyir göstermesidir (2). Bu bölümde özefagusun travmatik ve nontravmatik yaralanmalarının epidemiyolojisi, patofizyolojisi, klinik özellikleri, tanısal yaklaşımı ve yönetimi güncel literatür doğrultusunda ele alınmaktadır.

Epidemiyoloji ve Patofizyoloji

Özefagus yaralanmaları oldukça nadirdir; tüm travmalar içinde <%1 oranında görülür. Bu vakaların büyük bölümünü iyatrojenik nedenler oluşturur. Özellikle tanısal endoskopiler, dilatasyon, striktür tedavileri, malign darlık açılması ve stent uygulamaları sırasında perforasyon riski artmaktadır (2). Penetran travmalar servikal bölgeyi daha sık etkilerken, torasik yerleşimli yaralanmalarda çoğunlukla diğer toraks organlarının eşlik ettiği kompleks tablolar ortaya çıkar.

Spontan perforasyon (Boerhaave sendromu) ise daha nadir görülür ve ani intraluminal basınç artışı sonucu özefagusun tam kat yırtılması ile karakterizedir (3). Ağır kusma, epileptik nöbet, doğum eylemi veya ağırlık kaldırma gibi durumlar tetikleyici olabilir. Bu hastalarda mediastinal kontaminasyon kısa sürede gelişerek hızlı progresyon gösteren sepsis tablosuna neden olur.

Kostik madde alımına bağlı özefagus yaralanmaları ise çocuklarda genellikle kazara, yetişkinlerde ise intihar girişimi sonucunda ortaya çıkar. Yaralanmanın derinliği alınan maddenin pH'ına, konsantrasyonuna, miktarına ve temas süresine bağlıdır. Alkali maddelerin likü̈efaksiyon nekrozu oluşturması nedeniyle daha derin ve tehlikeli yaralanmalara neden oldukları bilinmektedir (4).

Torasik perforasyonlar klinik olarak en ağır seyreden gruptur. Negatif intratorasik basınç nedeniyle hava ve kontaminasyon kısa sürede mediastene ve plevral boşluğa yayılır, bu durum hızla ampiyem, yaygın enfeksiyon ve solunum bozukluklarına yol açar. Mortalite oranları literatürde %35'e kadar bildirilmiştir (5).

Klinik Bulgular

Klinik prezentasyon yaralanmanın yerine ve derinliğine göre değişkenlik gösterir. **Servikal özefagus yaralanmalarında** boyun ağrısı, ses kısıklığı, disfaji, yutkunma ile artan ağrı ve subkutan amfizem görülebilir. **Torasik yerleşimli yaralanmalarda** göğüs ağrısı, nefes darlığı, hematemez, kusma, ateş ve şiddetli sistemik inflamasyon ön plandadır. Abdominal segment yaralanmalarında ise karın ağrısı ve gastrointestinal şikâyetler baskındır (1,2).

Fizik muayenede taşipne, hipoksemi, hipotansiyon, krepitasyon, plevral irritasyon bulguları ve sepsise bağlı sistemik belirtiler saptanabilir. Ancak tanı sıklıkla gecikir; spontan özefagus perforasyonlarının yalnızca üçte birinin ilk başvuruda doğru tanındığı bildirilmiştir. Bu nedenle özefagus yaralanmalarında **klinik şüphe** en kritik tanısal unsurdur. Yeni geçirilmiş endoskopi, penetran travma, uzamış kusma veya açıklanamayan göğüs ağrısı gibi durumlarda perforasyon mutlaka dışlanmalıdır(1,2).

Tanısal Yaklaşım

Tanısal süreç hızlı ve sistematik olmalıdır. İlk değerlendirmede tam kan sayımı, böbrek fonksiyon testleri, koagülasyon parametreleri, kan grubu ve gerekirse kardiyak belirteçler istenir. EKG ve arter kan gazı solunum ve dolaşım etkilenmesini değerlendirmek açısından önemlidir.

Görüntülemede ilk basamak çoğu zaman **PA akciğer grafisi** olmakla birlikte, erken dönemde normal olabilir. Mediastinal genişleme, pnömomediastinum, pnömotoraks veya plevral efüzyon görülebilir (6,7).

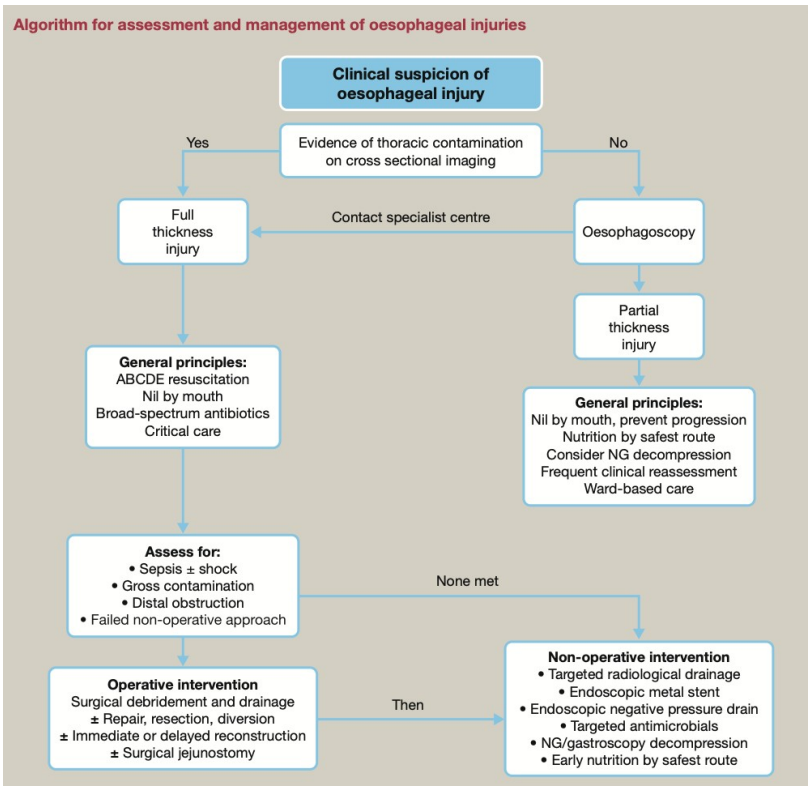
Bilgisayarlı tomografi (BT) günümüzde akut özefagus perforasyonlarının tanısında **altın standarttır**. Hem su bazlı oral kontrast hem de IV kontrast kullanılarak perforasyon hattı, kaçak miktarı, mediastinal kontaminasyon ve eşlik eden torasik patolojiler ayrıntılı biçimde değerlendirilebilir (8,9).

Kontrastlı özefagogram, özellikle küçük perforasyonların doğrulanmasında değerli bir yöntemdir. Suda çözünür kontrast güvenlidir ancak duyarlılığı düşüktür; baryum ise küçük kaçaklarda daha duyarlı olsa da mediastinite neden olma riski nedeniyle dikkatli kullanılmalıdır (10,11).

Endoskopi, mukozal yaralanmaların değerlendirilmesinde oldukça değerli olmakla birlikte akut tam kat perforasyon şüphesinde dikkatle uygulanmalıdır. Aşırı insufflasyon mevcut yırtığı genişletebilir. Bu nedenle endoskopi, deneyimli ekip tarafından ve tanı kuşkusu yüksek olduğunda uygulanmalıdır (12,13).

Tedavi

Tedavi yaklaşımı perforasyonun lokalizasyonu, perforasyonun süresi, kontaminasyonun yayılımı ve hastanın klinik durumuna göre belirlenir. Tüm hastalarda ilk adım **ABCDE prensiplerine uygun resüsitasyon**dur. Solunum ve dolaşım desteği sağlanmalı, geniş spektrumlu antibiyotik başlanmalı ve hasta mümkünse özefagus cerrahisi konusunda deneyimli bir merkeze yönlendirilmelidir.Tadaviye esas genel yaklaşım ve tedavi stratejileri özet olarak aşağıdaki figürde verilmiştir (1).



Antonowicz, S., & Maynard, N. (2020). *Oesophageal injury*. In Surgery (Vol. 38, Issue 11, pp. 722–728)

Konservatif Tedavi

Kısmi kat yaralanmalar ve sınırlı, kontaminasyonsuz tam kat perforasyonlar uygun vakalarda konservatif olarak takip edilebilir. Bu hastalarda NPO uygulanır, enteral veya parenteral beslenme desteği sağlanır, proton pompa inhibitörü ve antiemetik tedavi başlanır. Mediastinal veya plevral yayılım yoksa konservatif yaklaşım ile başarılı sonuçlar alınabilir (1,2).

Endoskopik Tedavi

Küçük perforasyonlar metal klip veya over-the-scope clip (OTSC) ile kapatılabilir. Distal obstrüksiyon veya striktür varlığında balon dilatasyonu uygulanabilir. Kaplı metal stentler, cerrahiye uygun olmayan veya perforasyon hattının geniş olduğu hastalarda etkili bir tedavi seçeneğidir. Negatif basınçlı endoskopik drenaj sistemleri (EndoVac, Eso-Sponge) özellikle geniş ve drenaj gerektiren defektlerde giderek yaygınlaşmaktadır (1).

Radyolojik Girişimler

Lokalize koleksiyonların perkütan drenajı, özellikle yüksek cerrahi riskli hastalarda önemli bir tedavi alternatifidir. Ayrıca endoskopi yapılamayan durumlarda stent yerleştirilmesi radyolojik kılavuzluk altında yapılabilir.

Cerrahi Tedavi

Mediastinal veya torasik kontaminasyonla birlikte tam kat perforasyonlarda acil cerrahi gereklidir. Cerrahi tedavi kapsamında plevral debridman, geniş drenaj, primer onarım, flep ile destekleme veya T-tüp ile kontrollü fistül oluşturma gibi teknikler kullanılabilir. Onarımın mümkün olmadığı durumlarda rezeksiyon veya geç rekonstrüksiyon planlanabilir. Jejunostomi ile erken güvenli beslenme sağlanmalıdır (2,14,15). Cerrahi tedavi için endikasyon için bir ciddiyet skoru aşağıdaki şekilde literatürde bildirilmiştir. Bu skorlamaya göre >5 puan üzeri cerrahi önerilmektedir.

The Pittsburgh Severity Score

Age >75 years	1 point
Tachycardia >100 bpm	1 point
Leucocytosis >10,000 WBC/mL	1 point
Pleural effusion on CT/CXR	1 point
Fever >38.5 °C	2 points
Non-contained leak on CT/swallow study	2 points
Respiratory compromise RR>30/ventilated	2 points
>24 h since onset of symptoms	2 points
Cancer	3 points
Hypotension	3 points

Antonowicz, S., & Maynard, N. (2020). *Oesophageal injury*. In Surgery (Vol. 38, Issue 11, pp. 722–728)

Prognoz

Özefagus perforasyonlarının prognozu, perforasyon ile tedavi arasındaki süre ile doğrudan ilişkilidir. İlk 24 saat içinde tedavi edilen hastalarda mortalite belirgin şekilde düşerken, gecikmiş vakalarda mortalite oranları %35–50'ye kadar çıkabilmektedir. Boerhaave sendromunda 30 günlük mortalite yaklaşık %25'tir. İyatrojenik perforasyonların prognozu daha iyidir (16). İyileşme döneminde tekrarlayan plevral koleksiyonlar ve sepsis atakları görülebilir; bu nedenle yakın klinik izlem gereklidir.

Sonuç ve öneriler

Özefagus yaralanmaları acil tıp ve travma yönetiminin en kritik patolojilerinden biridir. Erken tanı ve hızlı müdahale, mortalitenin azaltılmasında en belirleyici faktörlerdir. Klinik şüphe, uygun görüntüleme ve multidisipliner yönetim bu hastaların sağkalımını önemli ölçüde artırmaktadır. Her klinisyenin özefagus perforasyonlarını tanıma ve yönetme konusunda yüksek farkındalığa sahip olması hayati önem taşır.

Kaynaklar

1.Antonowicz, S., & Maynard, N. (2020). *Oesophageal injury*. In Surgery (Vol. 38, Issue 11, pp. 722–728). Elsevier Ltd.
2.Chirica, M., & Bonavina, L. (2022). Esophageal emergencies. Minerva Surgery, 78(1), 52-67.
3.Chirica, M., Kelly, M. D., Siboni, S. et al. (2019). Esophageal emergencies: WSES guidelines. World journal of emergency surgery : WJES, 14, 26.
4.Katzka, D. A. (2010). Esophageal disorders caused by medications, trauma, and infection. In Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease (pp. 735-743). WB Saunders.
5.Grewal, J., & Gillaspie, E. A. (2024). Pneumomediastinum. Thoracic surgery clinics, 34(4), 309-319.

6.Buchanan, M. E., Fishman, E. K., & Azadi, J. R. (2023). CT evaluation of the esophagus: the role of CT imaging and CT imaging findings in diagnosing esophageal abnormalities. Current Problems in Diagnostic Radiology, 52(4), 289-299.
7.Zeng, M., Huang, J., Liao, L., & Chen, Y. (2025). Complications owing to oesophageal impaction of button batteries and risk factors in children in China: a review. Paediatrics and International Child Health, 1-8.
8.Golikhatir, I., Sazgar, M., Jahanian, F., Amiri, S. J. M., & Aminiahidashti, H. (2023). Comparison of the diagnostic accuracy of CT scan with oral and intravenous contrast versus CT scan with intravenous contrast alone in the diagnosis of blunt abdominal trauma. Chinese Journal of Traumatology, 26(03), 174-177.
9.Jain, A., Lee, J., Dreizin, D., Kim, G., & LeBedis, C. A. (2019). Errors in Imaging of Thoracic Trauma. In Errors in Emergency and Trauma Radiology (pp. 63-81). Cham: Springer International Publishing.
10.Aydin, S., Ece, B., Cakmak, V., Kocak, B., & Onur, M. R. (2025). Emergency radiology: roadmap for radiology departments. Japanese Journal of Radiology, 1-12.
11.Saleh, A., D'amico, A., Hasnie, A., Clarkson, S., & Heindl, B. (2024). Atrial arrhythmias and acute pericarditis triggered by bleach ingestion-associated oesophageal perforation: a case report. European Heart Journal-Case Reports, 8(2), ytae046.
12.Akiki, K., Minteer, W. B., Chandrasekhara, V., Mahmoud, T., Law, R. J., Rajan, E., ... & Storm, A. C. (2025). EUS for the evaluation of esophageal injury after catheter ablation for atrial fibrillation. Gastrointestinal Endoscopy, 101(2), 385-390.
13.Gyawali, C. P., & Penagini, R. (2021). Clinical usefulness of esophageal high resolution manometry and adjunctive tests: An update. Digestive and Liver Disease, 53(11), 1373-1380.
14.Tompkins, B. A., & Yang, S. C. (2024). Thoracic trauma. In Sabiston and Spencer Surgery of the Chest (10th ed., Chapter 7, pp. 132–162). Elsevier.
15.Orlando E.R., Caroli E., Ferrante L.: Management of the cervical esophagus and hypofarinx perforations complicating anterior cervical spine surgery . Spine (Phila Pa 1976) 2003; 28 (15): pp. E290-E295.
16.Li, M., Gao, N., Wang, S., Ding, Y., Guo, Y. F., & Liu, Z. (2023). A bibliometric analysis of Barrett's esophagus. European review for medical and pharmacological sciences, 27(17), 8055–8073.

Antibiotic Selection in Trauma

Mustafa Alpaslan

Nevşehir State Hospital

1. Introduction

Trauma is a major public health problem worldwide and is responsible for a significant proportion of deaths among young adults. While mortality in the pre-hospital phase is mostly due to severe cranial injuries, major vascular trauma, and uncontrolled hemorrhage, one of the most important determinants of in-hospital mortality is the development of infection and sepsis. Infection in trauma patients not only worsens the clinical course but also increases the need for intensive care, prolongs hospital stay, and significantly elevates healthcare costs. Therefore, rational antibiotic use has become an integral component of modern trauma management.

Today, appropriate management of antibiotic prophylaxis and therapeutic strategies in trauma patients plays a critical role not only in reducing infection rates but also in decreasing overall mortality. For this reason, international organizations such as the American Association for the Surgery of Trauma (AAST), World Society of Emergency Surgery (WSES), Surgical Infection Society Europe (SIS-E), World Health Organization (WHO), and The Global Alliance for Infection in Surgery (GAIS) provide clear recommendations regarding antibiotic use in trauma care.

This chapter discusses, in detail, the factors contributing to infection in trauma patients, commonly isolated pathogens, the fundamental principles of appropriate antibiotic use, and prophylactic strategies based on specific trauma types.

2. Development of infection in trauma and risk factors

Disruption of tissue integrity due to trauma makes deep wounds susceptible to bacterial colonization. The presence of ischemic tissues caused by hypoperfusion and the development of necrosis are major mechanisms that increase infection risk. In addition, invasive procedures such as intravenous catheters, urinary catheters, endotracheal tubes, and surgical drains are significant sources of nosocomial infections. Stress-related gastrointestinal dysmotility, pH alterations, and loss of normal flora further increase the risk of bacterial translocation and contribute to infection development. The hypermetabolic response following trauma, depletion of protein stores, and suppression of the immune system further increase susceptibility to infection. Blood transfusions, corticosteroid use, and immunosuppressive treatments are additional factors that elevate the risk of infection.

The most frequently encountered microorganisms in post-traumatic infections are Staphylococcus aureus and members of the Enterobacteriaceae family. However, in patients monitored in the intensive care unit or those with extensive soft-tissue injury, organisms such as Pseudomonas spp., Acinetobacter spp., and enterococci are also frequently isolated. In

rapidly deteriorating patients, fulminant and highly lethal infections caused by invasive streptococcal species or Clostridium may occur. When the injury involves exposure to soil or organic material, molds such as Zygomycetes and Aspergillus can also lead to severe infections.

3. Fundamental principles of antibiotic use in trauma

Antibiotic administration in trauma patients is evaluated under three main categories: prophylaxis, preemptive treatment, and treatment of established infection. Prophylaxis refers to short-term antibiotic administration before infection develops in appropriate patients. International guidelines recommend administering antibiotics before the surgical procedure, targeting microorganisms relevant to the specific surgery, and keeping the duration of prophylaxis as short as possible. It has been emphasized that extending prophylaxis beyond 24 hours provides no additional benefit and instead increases antimicrobial resistance and toxicity risk. Administering antibiotics within the first 3–4 hours after injury is crucial for achieving effective tissue concentrations before bacterial replication occurs. Therefore, intravenous administration is preferred in the early phase of trauma.

Cephalosporins are the most commonly used antibiotic group for prophylaxis in trauma patients. First- and second-generation cephalosporins are particularly preferred because they offer adequate coverage against frequently isolated pathogens in trauma and cause less resistance compared with broad-spectrum antibiotics. Cefazolin and cefotetan are widely used agents in this context.

In abdominal trauma, infection risk is directly related to the degree of wound contamination and the presence of associated organ injuries. Advanced age, massive transfusion, signs of shock, multiple organ trauma, a high abdominal trauma index, liver–pancreas–colon injuries, and leakage of intestinal contents into the abdominal cavity are important risk-increasing factors. Therefore, prophylaxis in abdominal trauma typically consists of cefazolin combined with a gram-negative coverage agent. In cases of heavy contamination, anaerobic coverage with metronidazole (3 × 500 mg) or clindamycin (3 × 600 mg) is recommended.

In thoracic trauma, the most important complication—especially in patients undergoing tube thoracostomy—is the development of empyema. For this reason, short-term prophylaxis with anti-staphylococcal antibiotics is recommended. International guidelines emphasize that the duration of prophylaxis should not exceed 24 hours.

In extremity trauma, the most important factors increasing infection risk are inadequate antibiotic prophylaxis and delayed debridement. Soft-tissue loss, open tibial fractures, and contaminated wounds significantly increase the likelihood of infection. The Gustillo–Anderson classification (Figure 1) provides a standardized approach for these injuries. For Type I injuries, cefazolin (3 × 1 g) and/or a fluoroquinolone (2 × 400 mg) are recommended; for Type II

injuries, ampicillin–sulbactam (4 × 1 g); and for Type III injuries, anaerobic coverage with metronidazole (3 × 500 mg) or clindamycin (3 × 600 mg). Updated AAST recommendations for antibiotic prophylaxis in trauma patients are presented in Table 1.

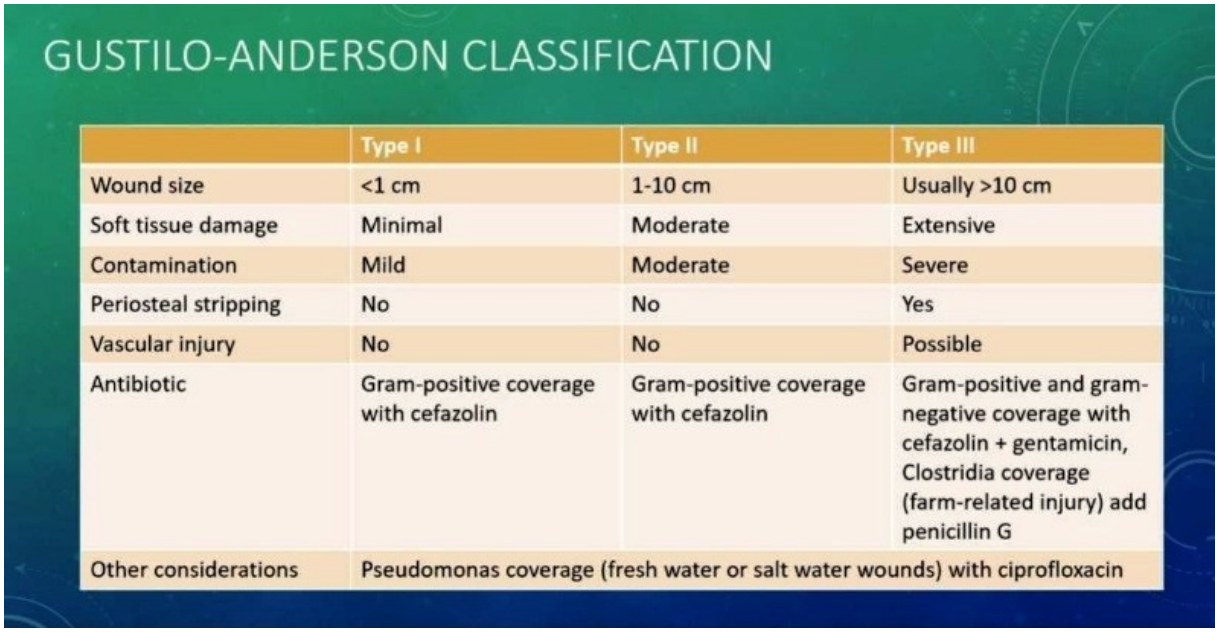


Figure 1. Gustillo-Anderson Classification

In recent years, organizations such as WHO, EAST, the Surviving Sepsis Campaign, and AAST have published updated recommendations on antibiotic use in trauma patients. WHO reports that prophylaxis for surgical site infections should not exceed 24 hours. EAST recommends initiating antibiotics within the first three hours following open fractures. The Surviving Sepsis Campaign emphasizes that in patients with trauma and evidence of shock or sepsis, antibiotics should be administered within the first hour to reduce mortality. AAST highlights the importance of avoiding unnecessary broad-spectrum antibiotic use and promoting de-escalation based on culture results.

Table 1. Recommendations for Antibiotic Prophylaxis in Trauma

Injury*	**Antibiotic recommendations***	**Additional considerations***
Face and scalp		
Open or contaminated facial fractures	Prophylactic antibiotics 24 h or less ► Cefazolin—coverage against GP bacteria ► Ceftriaxone—broader GN coverage and CNS penetration ► Ampicillin/sulbactam—broader GN and anaerobic coverage ► Clindamycin—for penicillin-allergic patients	► Frontal sinus fracture that involves the posterior table ► Contaminated fractures ► Open mandible fractures
Closed or non-contaminated operative facial fractures	Preoperative antibiotics ►Cefazolin—coverage against GP bacteria	► Fractures of the upper one-third of the face ► Frontal sinus fractures that do

	►Ceftriaxone—broader GN coverage and CNS penetration ►Ampicillin/sulbactam—broader GN and anaerobic coverage ►Clindamycin—for penicillin-allergic patients. No postoperative antibiotics	not involve the posterior table ► Fractures of the middle one-third of the face (LeFort, zygomaticomaxillary complex, orbital, maxillary sinus, nasal bone) ► Fractures of the lower one-third of the face (non-dentate segments of mandible)
Non-operative facial fractures	No prophylactic antibiotics	► Orbital fractures ► Upper face fractures ► Mid-face fractures ► Mandibular fractures
Facial and scalp lacerations	Prophylactic antibiotics 24 h or less if complex or high-risk patient ► Amoxicillin-clavulanate ► Clindamycin for penicillin allergic patients	► Communication to oral cavity ► High infection risk: significant tissue destruction, large dead space, extensive contamination, underlying medical problems that place a patient at high risk (diabetes, immunosuppression, steroids, extremes of age, obesity, etc)
Nasal packing	No prophylactic antibiotics	
Central nervous system		
Pneumocephalus	No prophylactic antibiotics	► Associated with open skull fracture and communication to the sinuses
CSF leaks	No prophylactic antibiotics	► Associated with basilar skull fractures
Penetrating brain injury	Short course of prophylactic antibiotics, <3 days ► Cefazolin ► Clindamycin for penicillin-allergic patients ► Visible contamination add metronidazole	
Penetrating spine injury	Short course of prophylactic antibiotics, no more than 48 h ►First and second-generation cephalosporins ► Ampicillin-sulbactam ► Piperacillin-tazobactam ►Clindamycin with second generation cephalosporin	► Gastrointestinal involvement, specifically transcolonic
Extremity		
Closed extremity fractures	No prophylactic antibiotics if non-operative management Preoperative antibiotics within 1 h of incision ► First-generation cephalosporin ►Clindamycin for penicillin-allergic patients	
Open extremity fractures	Prophylactic antibiotics 24 h or less ► Types I and II should be treated with GP coverage First-generation cephalosporin Clindamycin - for penicillin allergic patients ► Type III should be treated with GP and	► Washout and debridement should take place within 24 h of injury

	GN coverage First-generation cephalosporin and aminoglycoside Piperacillin/tazobactam Ceftriaxone ► Antibiotics should be initiated within 1 h of injury and continued for 24 h	
Soft tissue injury		
Soft tissue Lacerations/stab wounds	Prophylactic antibiotics 24 h or less if complex or high-risk patient ► First-generation cephalosporin ►Clindamycin for penicillin allergic patients	High-risk infection ►Specific wound-related concerns (presence of significant contamination, crush injury, or specific at-risk anatomic sites) ►Underlying patient factors that would increase the risk or worsen the outcome of infection
Gunshot wounds	Prophylactic antibiotics 24 h or less if complex or high-risk patient ► First-generation cephalosporin ►Clindamycin for penicillin allergic patients	►Surgical debridement of devitalized tissue if needed ►Consideration of low-energy vs. high-energy mechanism
Burn injury	No prophylactic antibiotics	
Water contamination	Short course, 3–5 days Salt water ► Doxycycline and ceftazidime ► Fluoroquinolone Freshwater ► Ciprofloxacin ► Levofloxacin ► Third or fourthgeneration cephalosporin	► Vibrio ► Aeromonas ► Pseudomonas
Soil contamination	Short course, 3–5 days ► High-dose penicillin	► Clostridium sp ► Farm-related injuries
Mammalian bites (human, dog, or cat)	Short course, 3–5 days ► Amoxicillin-clavulanate ►Clindamycin plus trimethoprimsulfamethoxazole for penicillin-allergic patients	

*Providers should take into account their institutional antibiogram when choosing antibiotics for prophylaxis and/or treatment. CNS, central nervous system; CSF, cerebrospinal fluid; GN, Gram-negative; GP, Gram-positive.

4. Conclusion

Rational antibiotic use in trauma patients is based on administering the right drug at the right dose, for the right duration, and for the right indication. International guidelines emphasize limiting prophylaxis duration, initiating appropriate treatment early, and avoiding unnecessary broad-spectrum antimicrobial exposure. Prevention of infection in trauma patients is not achieved through antibiotics alone; rather, it requires effective surgical debridement, proper wound management, minimizing invasive procedures, and maintaining high-quality intensive care standards.

İkinci Basamakta Travma Hastası

Uz. Dr. Mustafa Önder GÖNEN

Travmalar, 1-44 yaş arası sağlıklı genç erişkinlerdeki ölümlerin birinci sebebidir.

Travmaya sebep olan en sık etkenler trafik kazaları, yüksekten düşmeler, ateşli veya delici-batıcı silah yaralanmalarıdır.
Kimleri kurtarabiliriz?

Kazalarda ölümlerin yaklaşık %50'si saniyeler ve dakikalar içinde olmaktadır.
Bu dönemde ölümler beyin, beyin sapı, spinal kord, kalp, aort ve büyük damarların laserasyonuna bağlı ortaya çıkmaktadır.
Ölümlerin yaklaşık %30'u ise yaralanmadan sonraki dakikalar ve ilk birkaç saat -'altın saatte'- içinde olur.
Bu dönemde epidural veya subdural kanamalar, hemopnömotoraks, dalak rüptürü, karaciğer laserasyonu, pelvik kırıklar veya belirgin kan kaybına yol açan diğer yaralanmalara bağlı ölümler olur.
Acil servislerde veya ambulansta çalışan sağlık personelinin en yararlı olabileceği hastalar altın saatte getirilenlerdir.
Yaralananların %20'si de, sıklıkla günler ve haftalar içinde hastanede sepsis veya multi organ yetmezliğinden ölürler.
BİRİNCİ BAKI (ABCDE prensibi)
Birincil bakıda amaç, ani gelişen ve yaşamı tehdit eden durumu engellemeye, ortadan kaldırmaya çalışmaktır.
Müdahalenin sırası travma hastalarında hiçbir zaman değişmez.
Önce havayolu gelir.
A (Airway) : Havayolu ve boynun güvenliğinin sağlanması
B (Breathing) : Solunum ve ventilasyon
C (Circulation) : Dolaşım ve kanama kontrolü
D (Disability): Kısa nörolojik değerlendirme
E (Exposure) : Hastanın tamamen soyulması
İkinci Basamak Sağlık Tesisleri Olarak Neresi Kabul Edilebilir?
SAĞLIK KURULUŞLARI RUHSATLANDIRMA YÖNETMELİĞİ'inde İkinci basamak sağlık kuruluşlarının türleri;
Madde 6- İkinci basamak sağlık kuruluşları, faaliyet alanlarına, hizmet birimlerine, yatak kapasitelerine, teknolojik donanımlarına ve hizmet verilen uzmanlık dallarının nitelik ve sayısına göre teşhis merkezi, gün hastanesi, dal hastanesi, genel hastaneler ile tıp merkezidir.
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ OLMAYAN DEVLET HASTANELERİ ikinci basamak sağlık kuruluşları olarak kabul edilir.
İkinci Basamak Sağlık Tesisleri Çok Geniş Bir Kavram;
A2, B, C, D, E grubu devlet hastaneleri bu grupta sayılır.
İkinci Basamak Sağlık Tesislerinde Grup Neden Önemli?
Hekim personel cetvelleri hastane gruplarına göre belirlenir.
Her grupta aynı çeşitlilikte uzman hekim görevlendirmesi olmaz.
Personel yönetimi buna göre yapılır.
Acil Tıp Uzmanı İngiliz anahtarı gibidir yaralılarda acil müdahalede çeşitli rolleri vardır.
İkinci Basamakta Acil Tıp Uzmanı Neler Yapabilir?

- Göğüs Tüpü Takılması — Göğüs Cerrahisi
- Normal Doğum Eylemi — Kadın Doğum Hastalıkları
- Diyaliz Kateteri Takılması — Kalp Damar Cerrahisi
- Eksternal Pace Maker Takılması — Kardiyoloji
- Batın Ultrasonu/ FAST — Radyoloji
- Mekanik Ventilatör İle Hasta Takibi/ Sedasyon — Aesteziyoloji ve Reanimasyon
- Torasentez/ Periton Sentezi — Göğüs Hastalıkları, Gastroenteroloji
- Kardiyosentez — Kardiyoloji, Kalp Damar Cerrahisi
- Bronkoskopi, Sezeryan, Tendon Onarımı, Torakotomi vb. uygulamaları eğitimleri sürecinde alan acil tıp uzmanları bu işlemleri sahada uygulayarak hastanın hayatını kurtarabilir.

Öncelikle Hastanenin Düzeyini Çok İyi Bilinmesi Gerekmektedir;
Asistanlık sürecinde alınan eğitim ve yeterlilik mesleğin yapılanmasında etkili olacak.
İlk hedef hayat kurtarmaktır!!!

İlgili branş yeterliliğine göre sekonder operasyonların planlanması yapılmalıdır.
Hastanın sevkinin planlanması ivedilikle sağlanmalıdır.
Acilde tüm ekibin multi disipliner yaklaşımı önemlidir.
Kurum içi eğitimlere önem verilmelidir.
Konsültanların efektif kullanılması unutulmamalıdır.

Beni dinlediğiniz için Teşekkür Ederim.

Afetlerde Kamuoyu ve Basınla İletişim
Op. Dr. Numan Duman
Meram Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

•Afetler; Yaşamın normal gidişatını önemli ölçüde etkileyen, toplumsal hayatı sekteye uğratan, halkın baş etmekte zorlandığı, sosyoekonomik ve fiziki kayıplara yol açan olağanüstü durumlardır (Boztepe Taşkıran 2023, Şahin ve Demirbilek 2023, Öztürk ve Demir 2023). Yaşanabilecek afetlere deprem, sel, yangın, çığ, heyelan, kasırga, patlama, iş kazası gibi birçok örnek verilebilir.

•Afetler; Kaos ve bilinmezlik durumu oluşturur, bu esnada insanlar sağlıklı iletişim kurmak, doğru bilgi edinmek, iletişim araçlarını etkin ve yoğun kullanma ihtiyacındadır. Afetin etkilediği alan ve kişi sayısı, afete müdahale yöntemi ve afet sonrası iyileşme sürecinde iletişim son derece önemlidir.

•Afet durumlarında iletişim; devletin ve afete müdahale ile sorumlu kuruluşların geleneksel ve sosyal medyayı kullanarak toplumu bilgilendirme, yardım isteme, gerekli emirleri verme, açıklama yapma gibi çeşitli fonksiyonları içerir (Toker 2016, Usta ve Yükseler 2021, Sarma 2021).

•Afet durumlarında iletişimi sağlayan araçlar ve mevcut alt yapı önemli oranda hasar almakta, bu durum arama kurtarma çalışmalarını yavaşlatmaktadır (Menon 2016, Zemp 2010, Yılmaz 2024). Bu konuda internet temelli iletişim araçları iletişim hızını arttırmakta, aynı zamanda çift yönlü iletişim imkânı sunmaktadır. Bu sayede kamuoyuyla etkin ve diyalojik iletişim kurulmasına katkı sağlamaktadır. Özellikle sosyal medya platformları bu alanda oldukça etkilidir (Cömert Baechler 2018, Usta ve Yükseler 2021).

•Afet durumunda amaçlardan biri mevcut kaynakların neler olduğu, bunlara nasıl ulaşılacağı, nerelerde toplanılabileceği, bu toplanma alanlarına hangi yollarla ulaşılabileceği, afet durumlarında sağlanan temel hizmetlerden nasıl faydalanabileceğini afetten etkilenen vatandaşlara anlatmaktır. Toplumun dürüstçe bilgilendirilmesi, ihtiyaç duyulan kaynaklara ilişkin gerekli yönlendirmelerin yapılması, gereksinim duyulan her türlü desteğin hızlı bir şekilde sağlanması hedeflenir. Tüm bu iletişim süreçlerinde hedef kitlenin özelliklerine ve toplumun ihtiyacına göre; kitle iletişim araçları, geleneksel ve dijital iletişim araçları aktif olarak kullanılır.

•Afet Durumunda Sosyal Medya; Afet durumunda özellikle sosyal medyada paylaşılan abartılı ve sansasyonel haberler kaos ve korku şeklinde başka bir kriz doğurarak daha fazla can ve mal kaybına neden olabilir (Sarma 2021). Günümüzde Facebook, X, Instagram gibi sosyal ağlar; aile bireyleri, afete müdahale eden ekipler ve hükümet yetkilileri arasında iletişimi sağlayarak gerekli desteğin verilmesi anlamında oldukça fonksiyonel bir görev üstlenir. Anlık erişimi sayesinde tüm dünyada halkı afetler konusunda eğitmede ve tehlikelere karşı uyarmada hayati bir rol oynadığını ortaya koyan birçok örnek vardır (Sarma 2021).

• Afetler sırasında özellikle resmi haber kanalları daha güvenilir kabul edilir. Afet zamanlarında medya kamu güvenliğine ilişkin olarak; geçit vermeyen yollar, devrilen elektrik direkleri, kopan iletişim hatları gibi çeşitli konularda halkı bilgilendirir. Afet bölgelerine yapılacak yardımlar konusunda ihtiyaç durumuna göre yönlendirme yapabilir. Afetlerin gidişatı hakkında kamuoyunu bilgilendirerek toplumun bilgi ihtiyacını giderir. Söylentileri ve yanlış bilgileri doğru yöneterek toplumda ayrışmaya ve çatışmayı engellemek mümkündür.

KAYNAKÇA:

Boztepe Taşkıran, H. (2023). Afet İletişimi Nedir, Ne Değildir?. Yeni Medya Dergisi, 14 (14), Bahar Spring, 350-363.

Cömert Baechler, N. (2018). Afet, Risk ve Zarar Azaltmada İletişim Stratejisinin Rolü. Conference: Natural Hazards and Disaster Management, 04-06 Mayıs 2018(ıshad2018 Sakarya Turkey), 809-817.

Menon, V. G., Parthrose, J. P. ve Priya, J. (2016). Ensuring Reliable Communication in Disaster Recovery Operations with Reliable Routing Technque. Mobile Information Systems, 10.11.2025 tarihinde https://www.hindawi.com/journals/misy/2016/9141329/ adresinden alındı. http://doi.org/10.1155/2016/9141329.

Öztürk, M ve Demir, Y. (2023). Bilgilendirme ve Kaos Arasında: Afet Yönetiminde Medyanın Rolüne Yönelik Bibliyometrik Bir Analiz. TRT Akademi, 8 (18), 506-527.

Sarma, R.J. (2021). Media ve Disaster Management: The Role of Media. International Journal of Advences in Engineering and Management, 3 (10), October, 827-833.

Şahin, D. ve Zengin Demirbilek, E. (2023). Doğal Afet ve Kriz Yönetiminde Sosyal Medyanın Etkisi: Kahramanmaraş Merkezli Deprem Felaketi Üzerine Bir İnceleme. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 51, 322-333.

Toker, H. (2016). Afet Kavramı ve İletişim, Toprak Karaman Zerrin ve Altay Asuman (Ed.) Bütünleşik Afet Yönetimi içinde (249-275), İzmir: İlkem Yayınları.

Usta, E. ve Yükseler, M. (2021). Afetlerde Sosyal Medya Kullanımı ve Etik İkilemler: İzmir Seferihisar Depremi Örneği, Afet ve Risk Dergisi, 4 (2), 249-269.

Yılmaz, S. (2024). 20.11.2025 tarihinde https://www.pratolye.com/afetlerle-ic-ice-gecen-biryasamda-afet-yonetimi-ve-afet-iletisimi adresinden alındı.

Zemp, H. (2010). Natural Hazards: Changing Media Enviroments and the Efficient Use of ICT for Disaster Communication, in Advenced ICT for Disaster Managementand Threat Detection: Collborative And Distributed Frameworks. (Edited by) E. Asimakopouluo & N. Bessis, 46-64, İnprint of IGI Global, Hershey- Newyork.

Travma eğitiminde yapay zeka

Dr. Orhan Enes Tunçez

Amasya Suluova Devlet Hastanesi, Acil Tıp

Giriş:
Klinik pratiğin en kritik alanlarından biri olan *travma eğitimini* derinden etkilemeye başlayan bir dönüşümden bahsedeceğim: Yapay zekâ (YZ) destekli travma eğitimi.Bu, yalnızca bir teknoloji anlatısı değil…
‘’Aynı zamanda eğitimin geleceğini yeniden şekillendiren bir paradigma değişimi.”
Travma, özellikle genç erişkin nüfusta, dünyada hala en önemli mortalite ve morbidite nedenlerinden birisidir.
Yani aslında, en üretken, en aktif yaş grubunu kaybediyoruz.
Dolayısıyla travma alanındaki her bir eğitim iyileştirmesi, yalnızca bir beceri geliştirmekten ibaret değil; doğrudan hayat kurtarmanın en önemli araçlarından biri hâline geliyor.
Bu nedenle sorumluluğumuz büyük:
Eğitimi daha etkili, daha standardize ve daha güvenilir hale getirmek.

Travma Eğitiminde Güncel Zorluklar
Gerçek vaka maruziyetimiz sınırlı, eğitmenler arası değerlendirme farkları yüksek ve eğitim süreci çoğu zaman yeterince objektif değil.
Bir kurumda çok iyi işleyen eğitim yöntemi, başka bir kurumda aynı etkiyi göstermeyebiliyor.
İşte bu tutarsızlıklar hem öğrenme sürecini zayıflatıyor hem de eğitim sonuçlarının homojenliğini bozuyor.
Bu noktada, yapay zekâ bize şunu söylüyor:
‘Eğitim, daha tutarlı ve daha ölçülebilir hâle getirilebilir.’”

Yapay Zekânın Tanımı ve Eğitimdeki Rolü
Yapay zekâ; veriden öğrenebilen, örüntü tanıyabilen ve karar süreçlerini modelleyebilen sistemlerdir.
Makine öğrenimi, derin öğrenme, doğal dil işleme ve multimodal yaklaşımlar bu çatının altındadır.
Bu teknolojiler klinik örüntüleri insandan çok daha hızlı analiz edebilir.
Ve en önemlisi ;bunu tutarlı bir şekilde yapar.
İşte bu yüzden eğitimdeki rolü giderek vazgeçilmez hâle geliyor.

Yapay Zeka Tabanlı Travma Simülasyonları
Simülasyonlar travma eğitiminde her zaman önemliydi. Ancak yapay zekâ ile simülasyonların gerçeklik düzeyi bambaşka bir seviyeye taşındı.
• Dinamik fizyolojik yanıtlar veren yapay hastalar,
• Gerçek vakaya çok yakın sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik senaryoları
• Ve öğrencinin performansına göre anında uyum sağlayan ‘adaptif sistemler’
Bu teknolojiler sayesinde öğrenen kişi, sanki gerçek bir travma hastasıyla çalışıyormuş gibi bir deneyime sahip oluyor.
Ama en önemlisi şu: Bu yüksek riskli senaryoları defalarca, hiçbir klinik risk olmadan uygulayabiliyor.

Karar Destek Sistemleri ve Advenced Trauma Life Support (ATLS) Eğitimi:
ATLS eğitimi travmanın temel taşlarından biridir.
Yapay zekâ ise bu eğitimi daha etkili hâle getirebilecek birçok araç sunuyor.
Örneğin:
• Adebayo ve arkadaşlarının 2023’te yaptığı çalışmadaki gibi travma triyajında risk sınıflandırmasını destekleyen modeller
• Hemodinamik instabiliteyi erken tahmin eden algoritmalar,
• Kan kaybı, şok indeksi, müdahale sıralaması gibi konularda pekiştirmeli öğrenme modelleri

Bu sistemler, özellikle deneyimi sınırlı olan öğrenenler için güçlü bir güvenlik ağı oluşturuyor.

Görüntüleme Tabanlı Travma Eğitiminde Yapay Zeka
Travma eğitiminde görüntüleme hız ve doğruluk gerektirir. Yapay zekânın en başarılı olduğu alanlardan biri de budur.
Derin öğrenme tabanlı algoritmalar:
• Travmada sonografi ile odaklanmış değerlendirme (FAST) ultrasonu saniyeler içinde yorumlayabilir, 2025 yılında Mejia ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yz modelleri yaklaşık %70’lik doğruluk elde edebildi.
• Serbest sıvı, pnömotoraks, hemotoraks gibi kritik bulguları otomatik işaretleyebilir, Shen ve arkadaşlarının 2024 yılında 855 karın travmalı hastada yaptığı bir çalışmada Derin öğrenme modeli, Bilgisayarlı tomografi (BT) taramalarında aynı anda birden fazla organ yaralanmasını tespit etme yeteneğini göstermiştir.
• Travma BT analizini standardize edebilir.
Bu teknoloji öğrenen kişinin elini güçlendirir; çünkü görüntü yorumlama hataları eğitim sürecinde oldukça sık görülür.
YZ desteğiyle bu süreç hem hızlanır hem de daha güvenilir hâle gelir.

Performans Değerlendirme ve Geri Bildirim

"Eğitimde en kritik konulardan biri 'objektif değerlendirme'dir. Ancak geleneksel yöntemlerde bunun sağlanması kolay değildir. Yapay zekâ ile bu sorun büyük ölçüde çözülüyor.

• Video analizi ile prosedürel beceriler ölçülebilir,
• Otomatik kontrol listeleri oluşturulabilir,
• Eğitim sürecinin tamamı sayısallaştırılabilir,
• Öğrencinin öğrenme eğrisi zaman içinde takip edilebilir.

Ve belki de en etkileyici olan: Sistem, hatanın tam olarak *hangi aşamada* yapıldığını belirleyip, kişiye özel geri bildirim verebilir. Bu, klasik eğitimin sağlayamadığı bir derinliktir.

Büyük Dil Modelleri ile Travma Eğitimi

Son yıllarda büyük dil modelleri eğitim ortamının dinamiklerini tamamen değiştirmeye başladı.

Artık:

• Sanal eğitmenler oluşturulabiliyor,
• Gerçek zamanlı soru-cevap ile öğrenene aktif mentorluk sağlanabiliyor,
• Objektif yapılandırılmış klinik sınav benzeri sınav senaryolarını otomatik hazırlanabiliyor,
• Metin, görüntü ve ses verileri aynı anda analiz edilebiliyor.

Bu, 'kişiselleştirilmiş eğitim' kavramını gerçeğe dönüştüren teknolojilerden birisidir.

Askerî ve Kitle Travması Eğitiminde YZ

Kitle triyajı ve askerî travma eğitimi, insan faktörünün en çok zorlandığı alanlardan biridir.

Çok sayıda yaralı, sınırlı kaynak, hızlı karar verme ihtiyacı…

Yapay zekâ bu zorluklar için güçlü çözümler sunuyor:

• Kitle triyaj senaryolarını modelleyebilir,
• Sahadaki kaynak yönetimini simüle edebilir,
• Prehospital travma koşullarına özel senaryolar üretebilir,
• Çok merkezli verileri federatif öğrenme ile güvenle işleyebilir.

Yapay Zekânın Travma Eğitimine Sağladığı Avantajlar

Özetlemek gerekirse yapay zekâ, travma eğitimine şu temel katkıları sağlar:

• Erişilebilirliği artırır.
• Eğitimi kuruma bağımlı olmaktan çıkarır.
• Standardizasyon sağlar.
• Gerçek zamanlı, kişisel geri bildirim sunar.
• Öğrenme sürecini hızlandırır.
• Risk olmadan yüksek gerçeklikli deneyim kazandırır.
• Ve uzun vadede maliyet etkin bir yapı sunar.

Sınırlılıklar ve Etik Sorunlar

Elbette ele almamız gereken sınırlılıklar da var:

• Veri gizliliği ve güvenliği,
• Algoritmalarda yer alabilecek önyargılar,
• Simülasyonların klinik gerçekliği tam yansıtamaması,
• Yasal düzenleme eksiklikleri,
• Altyapı maliyetleri.

Bu noktalar çözülmeden teknolojinin tam potansiyelini kullanmamız mümkün değil.

Gelecek Perspektifleri

Yakın gelecekte karşımıza çok daha ileri uygulamalar çıkacak:

• Otonom ve hiper-gerçekçi travma simülatörleri,
• Gerçek zamanlı klinik mentorluk yapan multimodal modeller,
• Otomatik yetkinlik değerlendirme sistemleri,
• Dijital ikiz tabanlı prosedürel eğitim,
• Küresel ölçekte entegre travma eğitim ağları…

Kısacası, bugünkü yapay zekâ uygulamaları yalnızca başlangıç.

Önümüzde çok daha büyük bir dönüşüm var.

Sonuç

Sonuç olarak yapay zekâ, travma eğitiminde önemli bir paradigma değişimi yaratma potansiyeline sahip. Doğru etik ve metodolojik çerçevelerle desteklendiğinde travma eğitiminin temel bileşenlerinden biri haline gelmesi bekleniyor.

Kaynakça

1-Shen X. et al., 2024 — *The application of deep learning in abdominal trauma diagnosis by CT imaging* — World J Emerg Surg. DOI: 10.1186/s13017-024-00546-7.
2-Hernandez-Torres SI et al., 2024 — *Evaluation of deep learning model architectures for point-of-care ultrasound diagnostics* — Bioengineering. DOI: 10.3390/bioengineering11040392.
3-Mejia I. et al., 2023 — *An extended focused assessment with sonography in trauma ultrasound tissue-mimicking phantom for developing automated diagnostic technologies* — Front Bioeng Biotechnol. DOI: 10.3389/fbioe.2023.1244616.
4-Strickland M. et al., 2023 — *Assessment of machine learning methods to predict massive blood transfusion in trauma* — World J Surg. DOI: 10.1007/s00268-023-07098-y.
5-Holcomb JB. et al., 2023 — *Early prediction of massive transfusion for patients with traumatic hemorrhage: development of a multivariable machine learning model* — Ann Surg Open. DOI: 10.1097/AS9.0000000000000314.
6-Adebayo O. et al., 2023 — *Exploring the effectiveness of AI/ML/DL in trauma triage: systematic review and meta-analysis* — Digital Health. DOI: 10.1177/20552076231205736.
7-Guo Y. et al., 2024 — *Enhancing performance of field triage guidelines using machine learning: development of a prehospital triage model* — J Med Internet Res. DOI: 10.2196/58740.
8-Hanke L. et al., 2024 — *Immersive virtual reality for interdisciplinary trauma management – initial evaluation of a training tool prototype* — BMC Med Educ. DOI: 10.1186/s12909-024-05764-w.
9-Guzmán-García C. et al., 2022 — *Automatic assessment of procedural skills based on surgical workflow analysis from speech and video* — Bioengineering. DOI: 10.3390/bioengineering9120753.
10-Tandle S. et al., 2023 — *Enhancing the clinical relevance of haemorrhage prediction models in trauma* — Mil Med Res. DOI: 10.1186/s40779-023-00476-6

Hava ambulansı gözünde travma hastası

Osman Lütfi Demirci

Konya Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

Travma Tanımı ve Önemi;
Travma, dışarıdan uygulanan fiziksel bir kuvvet veya enerji aktarımı sonucu vücutta doku hasarı, fizyolojik bozulma ya da fonksiyon kaybı oluşturan durumdur, Travmaya neden olan birçok enerji türleri vardır.
Dünya Sağlık Örgütü Verilerine göre; travma, 5–29 yaş arası en sık ölüm nedenidir ve yılda 4,4 milyondan fazla insan travma nedeniyle ölür. Her yıl milyonlarca kişide de kalıcı fonksiyon kayıpları oluşur.
Travma hastası, diğer hastalardan farklı olarak: Ani başlayan, hızlı ilerleyen, birçok sistem etkileyen bir süreç içindedir. Genellikle birden fazla organ aynı anda etkilenir (multibl travma). Dakikalar içinde ölüm veya kalıcı hasar gelişebilir. Bu nedenle travma hastası, sağlık sisteminde en yüksek düzeyde organizasyon gerektiren hastadır.
Travmada erken müdahale mortaliteyi %25'e kadar azaltabilir. Bu nedenle; hızlı değerlendirme, hızlı stabilizasyon, hızlı transport ve doğru merkeze sevk travma bakımının temelini oluşturur.

Hava ambulansının rolü





Hızlı ve güvenli hasta transportu sağlar

Özellikle, ulaşılması zor kırsal bölgeler, dağlık alanlar, adalar, yoğun trafikli şehirler, afet sahaları, sarp kayalıklardan tahliye, sahil şeritlerinden kurtarma gibi yerlerde kara ambulansına göre çok daha hızlı ulaşım sağlar.

Hava ambulansındaki sağlık ekibi genellikle, Acil Tıp Uzmanı (ATU), paramedik, uçuş hemşiresi gibi ileri yaşam desteği verebilen profesyonellerden oluşur. Bunun Klinik etkisi:
Hastane öncesi dönemde kritik müdahalelerin gecikmeden yapılabilmesidir.

İki Hastane Arası Kritik Hasta Transferinde sıklıkla kullanılır.

Hava ambulansı, bir hastanede imkanı olmayan işlemlerin yapılacağı ileri merkeze hasta taşır.
(Nöroşirürji, Kardiyovasküler cerrahi, Yanık merkezi, Pediatrik yoğun bakım, ECMO ünitesi gibi)
Hava ambulansı ve kara ambulansı arasında farklar vardır. Hava ambulansı, hızı çok yüksektir, (trafikten bağımsız), dağlık, kırsal, adalar gibi zor alanlara ulaşabilir, orta ve uzun mesafelerde çok avantajlı, meteorolojiye duyarlıdır.
Uçuş Fizyolojisi
Yükseklik etkisi ve hava araçları, hipoksi, barotravma, titreşim ve G kuvveti, gürültü ve sıcaklık değişikliklerine neden olarak travma hastasında özel etkiler meydana getirebilir.

Hipobarik Hipoksi
Helikopter yükseldikçe atmosfer basıncı azalır. Bunun sonucu olarak oksijenin parsiyel basıncı düşer ve kandaki oksijen satürasyonu azalabilir.
Bu durumun travma hastası için önemi: TBI'de (Travmatik Beyin Yaralanması) hipoksi mortaliteyi artırır. Massif hemorajide O2 taşıma kapasitesi zaten azalmıştır. Toraks travması hastasında ventilasyon kısıtlıdır. Bu nedenle hava ambulansında oksijen desteği standart uygulamadır.

Yükseğe çıktıkça basınç azalmasına bağlı olarak hacimde genişleme sonucu; Pnömotoraks genişler ve tansiyon pnömotoraks gelişebilir. Barsak gazı genişler ve abdominal kompartman basıncını artırabilir. Endotrakeal tüp kafı genişler ve trakeal mukozaya bası yapabilir. Maske, splint, pnömatik turnike gibi ekipmanlarda basınç değişimi olabilir. Özellikle şüpheli pnömotoraks varsa uçuş öncesi göğüs tüpü endikasyonu düşünülmelidir.
Henry yasasına göre basınç düştükçe kanda çözünmüş gazlar açığa çıkar (dalgıç hastalığı benzeri durum). Helikopter uçuşlarında bu etki hafiftir. Fakat dalgıç kazası sonrası nakil, nitrojen narkozu, pre-term bebeklerde göz içi hava kabarcığı gibi durumlarda önem kazanır.
Sıcaklık Değişimleri ve Hipotermi
Helikopter kabini dış ortamla bağlantılıdır. Sıcaklık ortalama her 300 metrede 2°C düşer. Travma hastalarında vücut ısı dengesi kaybolur. Hipotermi koagülopatiye ve sonuçta mortalite artışa neden olabilir. Bunun önüne geçmek için termal battaniye kullanılabilir. Kabin ısı kontrolü sağlanabilir ayrıca sıvıları ısıtılarak kullanılabilir.

Gürültü ve titreşim

Ekip iletişimini bozar, Bilinç değişikliklerinin tespiti zorlaşır. Uzun vadede personelde işitme kaybı riski vardır. Bu nedenle aktif gürültü önleyici kulaklıklar kullanılır. Titreşim damar yolu girişimlerini zorlaştırır. Hastada ağrıyı artırır. Bunun için sedasyon verilmesi gerekebilir.

G-Kuvveti
Helikopterlerde aşırı değildir. Hipovolemik hastada G-kuvveti venöz dönüş azaltarak hipotansiyona neden olabilir.
Alınması gereken tedbirler
Uçuş öncesi değerlendirme (hava yolu, pnömotoraks riski, hemodinami) yapılmalı, oksijen ve ventilatör desteği gerektiğinde sağlanmalı, kafa içi basıncı artıran durumların kontrolü sağlanmalı, sedasyon–analjezi optimizasyonu yapılmalı, kaf basıncı kontrolü (ETT kafı %50–60 azaltılır) yapılmalı, göğüs tüpünün çalıştığından emin olunmalı, titreşim kaynaklı risklere karşı hastanın sabitlenmesi sağlanmalı ve ısıtma iyi yapılmalıdır.
Hava ambulansı teknik donanımı
Ventilatör, monitör, defibrilatör, aspiratör, infüzyon pompaları, travma çantası içerikleri, uçuşa özel ekipmanlar gibi yoğun bakım şartlarını sağlayan bir donanım mevcuttur.

Travma mekanizması, düşme, araç içi travma, araç dışı travma, patlama, sıkışma gibi birçok farklı mekanizma ile meydana gelebilir. Travmanın mekanizması, iç yaralanma riskini tahmin etmemizi sağlar, triyaj kararını etkiler, hava ambulansı aktivasyon kararını değiştirir, hangi görüntüleme ve müdahalelerin gerekli olacağını öngörür, hastanın kötüleşme ihtimalini gösterir.
Klinik önceliklerimiz, kanama kontrolü, havayolu riskini ortadan kaldırma, spinal koruma sağlama ve sonradan ortaya çıkacak yaralanma riskini ortadan kaldırmaktır.
Hava ambulansında travma yönetimi

Transport sırasında öncelikler
Stabilizasyon, monitorizasyon, analjezi-sedasyon, kanama kontrolü, transport pozisyonu şeklinde sıralanabilir.
Transport başlamadan önce hasta uçuş sırasında kötüleşmeyecek şekilde stabilize edilmelidir.
XABCDE basamaklarının uçuş öncesi tamamlanması
Havayolunun güvence altına alınması (entübasyon / airway), oksijenizasyon ve ventilasyonun optimize edilmesi, hemodinaminin mümkün olduğunca stabilize edilmesi, göğüs tüpü, dren, kanamalar, ekstremite stabilizasyonları tamamlanmalı, ilaç infüzyonları uçuş için sabitlenmiş pompalarla ayarlanmalıdır.
Monitorizasyon
Uçuş boyunca hastanın tüm kritik değerleri sürekli takip edilir. İzlenen parametreler: EKG, SpO_2, $ETCO_2$, NIBP / IBP (her 3–5 dakikada bir), solunum sayısı, kanama bulguları, dren/göğüs tüpü fonksiyonu, hastanın nörolojik durumudur.
Analjezi–Sedasyon
Transport sırasında ağrı ve ajitasyon kontrol altına alınmalıdır.
Neden önemlidir? Ağrı taşikardi ve hipertansiyona sebep olarak kanamayı artırabilir. Ajitasyonu olan hastada sedye güvenliği riski mevcuttur. Helikopter titreşimi ağrıyı artırır.
Bunun için kullanılan stratejiler**;** Opioid analjezikler (fentanil, morfin), ketamin (travmada kardiyovasküler stabil; uçuş için ideal), benzodiazepin ile kısa etkili sedasyon yapılabilir. Entübe hastada derin sedasyon ve kas gevşetici gerekebilir. Hedefimiz, ağrısız, sakin, güvenli bir transport.

Kanama Kontrolü

Transport öncesi ve sırasında kanama kontrolü en kritik önceliktir. Yapılması gerekenler: Dış kanama varsa, turnike, bası uygulaması hemostatik bandaj, pelvik instabilite varsa pelvik bandaj, iç kanama şüphesi varsa kan ve kan ürünlerinin hazırlanmasıdır.

Transport Pozisyonu

Hastanın uçuş boyunca güvenli taşınması için doğru pozisyonlama yapılır. Bunun için hastanın sedye üzerinde çok noktadan sabitlenmesi, havayolu riski olanlarda başın hafif elevasyonu, spinal travma şüphesinde tam immobilizasyon sağlanmalıdır.

TBI hastasında baş 30° yükseltilmiş pozisyon, oksijenizasyon, hiperkapniden kaçınma, permisif normotansiyon uygulanması gerekir.

Sonuç olarak doğru hastaya, doğru ekip çıkartılması, doğru merkeze götürülmesi ve en kısa sürede müdahale travma hastasının yaşamına ciddi katkıda bulunur.

Kaynak

1. World Health Organization. Global Health Estimates: Trauma and Injury Mortality. WHO; 2023.
2. American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support (ATLS®) Student Course Manual. 10th ed.
3. Tintinalli JE, Ma OJ, Yealy DM, et al. Tintinalli’s Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. 9th ed.
4. Blumen IJ, et al. Principles and Practice of Aeromedical Transport. 4th ed.
5. National Association of EMS Physicians (NAEMSP). Clinical Guidelines for Air Medical Transport.
6. PHTLS Committee. Prehospital Trauma Life Support. 9th ed.
7. T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Vaka oluşturma ve senaryo yazımı

Oya Akpınar Oruç

Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Acil Tıp Kliniği Afyonkarahisar, Türkiye

Simülasyon, tıp eğitiminde öğrencilere ve hekimlere meslek hayatları süresince karşılaşabilecekleri çeşitli durumları kontrollü bir ortamda deneyimleme fırsatı sunarak, kritik düşünme, problem çözme ve karar verme gibi becerilerin geliştirilmesini sağlar. Simülasyon temelli eğitim, katılımcıların pratik becerilerini ve klinik karar verme yeteneklerini geliştirir. Hasta güvenliği ve sağlık hizmetlerinde önlenebilir hatalara daha fazla odaklanılmasıyla birlikte simülasyon, 1990'lardan beri hem teknik hem de teknik olmayan becerilerin eğitiminde giderek daha fazla kabul görmüştür ve "birini gör, birini yap, birine öğret" gibi öğrenme stratejilerinden, ustalık öğrenimine ve yeterlilik temelli tıp eğitimine doğru bir yönelim olmuştur.

Tıp eğitiminde “vaka oluşturma” ve “senaryo yazımı”, katılımcıların klinik düşünme, problem çözme, karar verme ve hasta yönetimi becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılan yapılandırılmış eğitim yöntemleridir. Bu yöntemler, gerçek hayata yakın klinik durumların eğitim ortamında güvenli ve kontrollü şekilde işlenmesini sağlar.Gerçek dünyadaki klinik durumları ve zorlukları yansıtan bir dizi simülasyon senaryosu oluşturulması gerekmektedir. Bu senaryolar çeşitli, zorlayıcı ve eğitim programının öğrenme hedefleriyle uyumlu olmalıdır.

Vaka oluşturma

Amaçları: klinik akıl yürütme becerilerini geliştirmek, katılımcıyı aktif öğrenmeye teşvik etmek, gerçek hayattaki karmaşık tıbbi durumları risksiz bir ortamda deneyimletme ve bilgiyi uygulama, ilişkilendirme ve analiz etme becerilerini artırmaktır.

Vaka oluşturma, katılımcıların öğrenmesini desteklemek için gerçek bir klinik problemi temsil eden bir hasta hikâyesi tasarlama sürecidir. Bu süreçte: hastanın başvuru şikâyeti, klinik bulguları, laboratuvar ve görüntüleme sonuçları, hastalık seyri, yönetim ve tedavi seçenekleri gibi bilgiler planlı biçimde hazırlanır.

Senaryo yazma

Oluşturulan vakanın aşamalı, etkileşimli ve amaca uygun bir öğrenme kurgusuna dönüştürülmesi sürecidir. Özellikle simülasyon eğitimlerinde, probleme dayalı öğrenmede (PDÖ) ve klinik beceri eğitimlerinde kullanılır

Senaryoda genellikle şu bölümler bulunur:

Giriş / başlangıç durumu (hasta tanıtımı)
Katılımcının yönlendirilmesi gereken kritik noktalar
Beklenen öğrenci eylemleri (soru sorma, tetkik isteme, tanı koyma vb.)
Eğitici için ipuçları
Beklenen sonuçlar ve geri bildirim
Senaryo yazarken amaç; katılımcıyı adım adım klinik kararlara yönlendirmek, kritik düşünme ve takım çalışmasını desteklemek ve standartlaştırılmış ve ölçülebilir eğitim materyali üretmektir.

Travma simülasyon eğitimi için senaryo yazım rehberi

Eğitim Hedeflerini Belirleme : Senaryonun amacı net olmalıdır. Örnek hedefler: Primer ve sekonder değerlendirmeyi uygulamak (ABCDE yaklaşımı), travma resüsitasyonu gerçekleştirmek, ekip içi iletişim ve görev dağılımını pekiştirme, kritik karar verme becerisi geliştirmek, uygun görüntüleme ve tetkiklerin seçimi, ileri havayolu yönetimi pratiği

Katılımcı Seviyesini Belirleme: Tıp öğrencisi, pratisyen hekim, asistan (acil tıp, cerrahi, anestezi), paramedik/ATT, Çok disiplinli travma ekibi

Senaryo Yapısı: Bir travma simülasyonu genellikle şu öğelerden oluşur:

Giriş Bilgileri: Hastanın geliş şekli: 112 ile getirildi Sahada bilinç durumu / vital bulgular, kaza mekanizması
Hasta Bilgileri: Yaş, cinsiyet, yakınma, mekanizmanın şiddeti (düşme yüksekliği, araç hızı vs.)
Başlangıç Bulguları**Simülasyonun başlangıcındaki: Bilinç durumu (GKS) Vital bulgular Görünen yaralanmalar
Senaryonun Akışı** Beklenen müdahaleler Kritik karar noktaları Yapılmazsa kötüleşecek noktalar Tetkik bulguları (USG, BT, grafi, EKG vb.)
Sonlandırma Kriterleri* Hedeflenen müdahale tamamlanınca, Hasta stabilize edilince, Cerrahi konsültasyon kararı verilince

Eğitici Notları / Debriefing Noktaları** Güvenli ekip iletişimi Liderlik Doğru önceliklendirme Kritik hatalar neler olabilir?

Örnek Travma simülasyon senaryosu

Ön Bildirim

Araç dışı trafik kazası (Motosiklet kazası). Hasta 112 tarafından hastanemize getirildi. Travmaya sekonder gelişen çoklu yaralanma şüphesi mevcut

Hasta Bilgileri

37 yaşında erkek hasta Ön tanı: Motosiklet kazası (Yüksek enerjili travma) Olay yerinden 112 tarafından getirildi. Özgeçmişinde özellik yok. Hasta motosiklet ile bariyere çarpmış. Kasklıymış. Yerde yaklaşık 10 dakika kalmış. 112 tarafından 18G damar yolu açılmış. 500 cc SF verilmiş. SpO2 80-90 arasında

Başlangıç bulguları

Genel durum: Distress görünümünde, ajite, göğüs ağrısı mevcut
Glaskov koma skalası (GKS) : 14 (E4 V4 M6)
Vital bulgular (senaryo başlangıcı) TA: 120/80 mmHg Nabız: 132/dkSolunum: 35/dk
SpO_2: %85 (O_2 10 L NRBM ile) Vücut Isısı: 36.1°C
Fizik Muayene Bulguları
Hastanın aktif eksternal kanaması yok
A – Havayolu
Konuşuyor ama nefes darlığı nedeniyle zorlanıyor. Havayolu açıklığı mevcut
B – Solunum
Sol tarafta solunum sesleri belirgin azalmış. Trakea orta hatta Subkutan amfizem var. Perküsyonda sol tarafta hipersonorite
C – Dolaşım:
Kapiller dolum gecikmiş. Karın yumuşak ancak hassas ve ciddi pelvik ağrı mevcut. Sol bacak dış rotasyonda ve pelvis palpasyonda instabil (senaryo gereği katılımcı pelvisi tekrar tekrar ellemez dikkatli bir şekilde muayenesini yapar)
D –Disability
GKS 14 Sol bacakta ağrıya bağlı hareket kısıtlılığı mevcurt
E – Exposure:
Sıyrıklar mevcut, belirgin deformite yok. Perine muayenesi normal

Beklenen Müdahaleler ve Senaryo Akışı

ABCDE yaklaşımı
Oksijen desteği artırılır, satürasyon takip edilir.
Portabl AC grafisi çekildikten sonra tüp torakostomi takılarak sol taraf 28–32F Su altı drenajına bağlanır
Etkisi: Solunum hızı → 26 SpO_2 → %95
Pelvik kırık şüphesi nedeniyle pelvik bandaj uygulanması yapılır.
Damar yolu / resüsitasyon, geniş damar yolunun güçlendirilmesi. Tercihen kısa ve kalın kateter takılır. Gerek duyulursa 1:1:1 kan ürünü (ES, TDP, trombosit) protokolü
Şok indeksi takibi
Görüntüleme olarak FAST yapılır: Pelviste sıvı (+) olabilir. Toraks grafisi: Drene edilmiş sol pnömotoraks. İstikrar sağlanınca Travma BT planlanır
Konsültasyonlar : Ortopedi, göğüs cerrahisi, radyoloji ve gerekirse anestezi (acil ameliyat planı , yoğun bakım yatışı) konsültasyonu istenir.

Senaryonun Sonlandırılması

Senaryonun bitiş noktası: Tüp torakostomi sonrası vital bulguların toparlaması, pelvik bandaj uygulanmış, kan ürünü infüzyonu başlamış ve hasta BT için stabilize edilmiş durumda

Eğitici için geri bildirim noktaları

Öğrencinin pnömotoraksı tanıyıp tanımadığı, pelvik stabilizasyonun ne kadar erken uygulandığı, travma şokunun nedenlerinin (Pnömotoraks + pelvik kanama) tanısının koyulabilmesi, iletişim, ekip organizasyonu, görev dağılımı, pelvis yalnızca bir kez değerlendirilir" hatırlatması ve kan ürünleri ve resüsitasyon stratejisidir.

Senaryoda Kullanılacak Malzemeler

Travma mankeni, oksijen maskesi, airway seti, göğüs tüpü ve drenaj sistemi, pelvic bandaj veya çarşafla uygulama, BT çıktıları (senaryo için uygun görüntüler), Kan ürünleri maketleri

Sonuç : Simülasyon, klinik karar verme ve ekip çalışmasını güvenli ortamda geliştirir. Senaryo yazımı simülasyon eğitiminin temel unsurudur. Senaryolar öğrenme çıktıları ile uyumlu olmalıdır. Gerçekçilik, kritik karar noktaları ve genel bilgiler verilmesi kaliteyi artırır. Travma senaryoları ekip dinamiği ve karar verme becerisini güçlendirir. İyi yazılmış bir vaka gerçekçiliği ve eğitim etkinliğini artırır.

Kaynaklar

Simulation-based training in paediatric emergency medicine. Andersen AM, Jensen TL, Sørensen JL, Gjærde LK, Lund S, Paulsen L, Poulsen A, Kjærgaard J. Ugeskr Laeger. 2023 Feb 13;185(7):V09220581

American Board of Emergency Medicine Report on Residency and Fellowship Training Information (2021-2022). Nelson LS, et al. Ann Emerg Med. 2022. PMID: 35717115

Realistic simulation case scenario as a vertical integration teaching tool for medical students: A mixed methods study. Mattout SK, Shah BM, Khan MM, Mitwally NA, Al Aseri ZA, Yousef EM. J Taibah Univ Med Sci. 2023 Aug 22;18(6):1536 1544. doi: 10.1016/j.jtumed.2023.08.001. eCollection 2023 Dec. PMID: 37701845

Baylis, J., Heyd, C., Thoma, B., Hall, A. K., Chaplin, T., Petrosoniak, A., ... & Caners, K. (2020). Development of a national, standardized simulation case template. Canadian Journal of Emergency Medicine, 22(6), 822-824.

Rosenberg, L., Clary, H., Park, S., Howell, G., Harper, D., Goldberg, K., & Wachter, K. (2021). Transforming Medical Education Through Simulation in Low-Resource Settings. The Journal of Continuing Education in the Health Professions, 41(1), 21-27

Naccarato, M., Lund, C., Venugopal, R., Rice, D., Wachira, B., Becker, T., & Geduld, H. (2020). Implementing low-cost simulation-based medical education in low-resource settings. African Journal of Emergency Medicine, 10(2), 66-71

Dalak yaralanmaları

Ömer Kişi

Dalak sol üst kadranda, sol hemidiafragmanın altında, mide büyük kurvaturunun lateralinde yer alır. Künt batın travmalarında en sık yaralanan solid organdır. Penetran yaralanmalar daha az görülür. Bu bölümde yetişkinlerde künt travma sonrası oluşan dalak yaralanmalarından bahsedilecektir.

Tanısal değerlendirme:

Künt ve penetran karın travmalarının ilk değerlendirmesi Amerikan Cerrahlar Koleji Travma Komitesi tarafından oluşturulan Gelişmiş Travma Yaşam Desteği protokolüne göre yapılmalıdır. Hastanın anamnezi, fizik muayenesi, ek yaralanma durumu, pelvik fraktür varlığı değerlendirilmelidir.

Batın yaralanması için radyolojik değerlendirmede öncelikle hastanın hemodinamik durumu gözden geçirilmelidir. Stabil hastalarda ilk etapta intravenöz kontrastlı tüm batın bilgisayarlı tomografi(BT) tercih edilirken, instabil hastalarda travma için odaklanmış ultrason değerlendirmesi(FAST) tercih edilmelidir. Son yapılan çalışmalar diagnostik peritoneal lavajın kullanımının azaldığını ve yerini bu iki tetkikin aldığını göstermektedir.

Amerikan Travma Cerrahisi Derneği(AAST) sınıflaması(Tablo 1) dalak yaralanmasının radyolojik sınıflamasında tercih edilir bir yöntemdir ancak tedavi planlanmasında hastanın hemodinamik durumunun da göz önünde bulundurulması gerektiğinden 2017 yılında Dünya Acil Cerrahi Derneği(WSES) yeni bir sınıflama yayınlamıştır(Tablo 2).

Tablo 1. AAST Sınıflaması

Grade	Yaralanma Tanımı
I	Subkapsuler Hematom yüzey alanı <%10 Parankimal laserasyon derinlik <1 cm Kapsüler yırtılma
II	Subkapsuler Hematom yüzey alanı %10-%50 İntraparankimal Hematom <5 cm Parankimal laserasyon derinlik 1-3 cm
III	Subkapsuler Hematom yüzey alanı >%50 İntraparankimal Hematom >5 cm(veya subkapsüler rüptür) Parankimal laserasyon derinlik >3 cm
IV	Dalak kapsülü içinde sınırlı vasküler yaralanma veya aktif kanama Segmental veya hiler damarları içeren %25'ten fazla devaskülarizasyon
V	Peritona uzanan ve aktif kanama olan vasküler yaralanma Parçalanmış dalak

Tablo 2. WSES Sınıflaması

	WSES Sınıfı	AAST	Hemodinamik Durum
Hafif	WSES I	I-II	Stabil
Orta	WSES II	III	Stabil
	WSES III	IV-V	Stabil
Ciddi	WSES VI	I-V	İnstabil

Bu sınıflamada dalak yaralanmaları AAST sınıflamasını da içine alacak şekilde derecelendirilmiştir.

Hemodinamik olarak stabil hastalar AAST derecelendirmesine bakılmaksınız öncelikli olarak non-operatif izlem(NOİ) ile takip edilirler. İnstabil hastalarda ise acil cerrahi endikasyon vardır.

Hemodinamik instabilite kriterleri:

Sistolik basınç<90 mmHg

Nabız>120 atım/dk

Cilt vazokonstrüksiyon bulguları(soğuk, nemli, kapiller dolum zamanında uzama)

Bilinç düzeyinde değişiklikler

Bolus infüzyonlar, pozitif inotropik destekler ve transfüzyonlarla sistolik basıncın 90 mmHg civarında tutulabilmesi

İlk 24 saatte 6 ünite eritrosit süspansiyonu replasmanı ihtiyacı olması
Replasmana ilk yanıttan sonra hipoperfüzyon bulgularının devam etmesi

Tedavi:

Planlamada 3 seçeneğimiz vardır. Non-operatif izlem, anjiyografi/anjiyoembolizasyon ve cerrahi.

Non-operatif izlem: Günümüzde dalak yaralanmalarında NOİ'de başarı şansı gidererek artmaktadır. Hemodinamik olarak stabil, cerrahi gerektirecek başka bir abdominal yaralanması olmayan hastalarda AAST derecesine bakmaksızın ilk olarak NOİ önerilmektedir. Bu hastalarda öncesinde muhakkak kontrastlı abdomen BT görülmelidir. Başarı oranı günümüzde %80-90 dolaylarındadır.

NOİ için sağlık kuruluşunun imkanları çok önemlidir. Yakın fizik muayene ve laboratuar takibinin yapılabileceği, kan ürünü, girişimsel radyoloji ve ameliyathane olanaklarına hızlı bir şekilde ulaşımın sağlanabileceği tesislerde yapılması uygundur.

İlk 24 saatte kan ürünü ihtiyacı olan, geliş anında hematokrit seviyesi düşük olan, HIV, siroz, madde bağımlılığı olan, BT'de ekstravazasyon görülen, AAST yaralanma seviyesi yüksek olan, 55 yaş üzerine olan ve Glaskov koma skoru<12 olan hastalarda NOİ'de başarısızlık ihtimalinin yüksek olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.

Anjiyografi/Anjiyoembolizasyon: Dünyada teknolojik imkanların artması ile birlikte anjiyografinin kullanımı da artmaktadır. Ehil ellerde ve uygun hastalarda anjiyografi/anjiyoembolizasyon dalak yaralanmalarında başarı şansı %80 üzerindedir.

WSES II-III lezyonlarda BT'de psödoanevrizma ve kontrast madde ekstravazasyonu varsa öncelikli olarak anjiyoembolizasyon önerilmektedir. Anjiyoembolizasyon hızlı ulaşılabilir durumda ise yapılmalıdır. Aksi hallerde NOİ'de başarısızlık düşünülmesi halinde cerrahi önerilir.

Louis Capecci ve arkadaşlarının yaptığı çok merkezli bir çalışmada 28 travma merkezi anjiyografiyi kullanım oranlarına göre 2 gruba ayrılmış. Anjiyografi kullanım oranı daha yüksek olan tecrübeli merkezlerde splenektomi oranlarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha az olduğu görülmüş.

Haan ve arkadaşlarının yaptığı bir diğer çalışmada 648 hasta değerlendirilmiş ve 132'sinde anjiyografi endikasyonun olduğu görülmüş. İşlem sonrası başarı oranının %90 olduğu, AAST grade IV-V dalak yaralanmalarında bile bu oranın %80 dolaylarında olduğu görülmüş.

Cerrahi: NOİ ve Anjiyoembolizasyon ile tedavide başarı oranlarının artması ile dalak yaralanmalarında cerrahiyi geri plana itmiştir. Ancak özellikle hemodinamik olarak instabil hastalarda cerrahi hala ilk ve tek seçenektir. Bunun dışında;

Klinik durumun sürekli değişkenlik gösterdiği
Cerrahi gerektirecek intraabdominal patoloji varlığı(peritonit, batın içi serbest hava)
Non operatif izlem ve anjiyoembolizasyonda başarısızlık
Sürekli devam eden transfüzyon ihtiyacı
Yakın takibin yapılamadığı ve ameliyathane imkanlarına hızlı ulaşımın olmadığı WSES II-III hastalarda cerrahi endikasyon vardır.

Cerrahi tedavide ilk seçenek splenektomidir. Parsiyel splenektomi ve splenorafi kısıtlı vakalarda tercih edilmektedir. Parsiyel splenektomi vaka süresinin uzun olması ve dalak parankiminin kanamaya meyilli olması sebebi ile sık tercih edilen bir yöntem değildir. Splenorafi ise daha çok penetran travmalarda veya stabil olduğu halde başka bir patoloji için ameliyata alınmış olan hastalarda tercih edilmektedir.

Laparoskopinin kullanımı tartışmalıdır. Yalnızca hemodinamik olarak stabil düşük ve orta dereceli vakalarda NOİ'de başarısızlık gibi durumlarda tercih edilmesi önerilir.

Dalak travmalarında tromboprofikalsi:

Travma hastaları venöz tromboemboli(VTE) açısından yüksek risk altındadır. Hiperkoagülasyon durumuna geçiş travma sonrası 48. saatte başlar. Mutlak bir kontrendikasyon yok ise düşük molekül ağırlıklı heparin(DMAH) tüm hastalarda en erken sürede başlanmalıdır. Kanama riski çok yüksek olan ve devam eden kanamalarda mekanik proflaksi başlanması önerilir. İlk 24 saatten sonra hayatta kalan travma hastalarında pulmoner emboli en önde gelen mortalite sebeplerinden biridir.

Non operatif izlemde takip ve süresi:

Orta ve şiddetli yaralanmalarda yakın takibin en az 48-72 saat yapılması önerilir. Çalışmalarda takip süresi için kabaca AAST skoru + 1 gün şekilde tanımlamalar yapılmış olup net bir süre belirtilmemiştir.

AAST I-II lezyonlarda radyolojik kontrol önerilmemekle birlikte AAST III ve üzeri lezyonlarda öneren çalışmalar mevcuttur. Özellikle tedavide başarısızlık ve anjiyoembolizasyon düşünülüyor ise kontrol BT önerilmektedir.

Tüm hastalarda 2 hafta yatak istirahati önerilmektedir. Hareket ve egzersiz kısıtlaması splenektomili hastalarda 3 hafta, non operatif izlem sonrası hafif ve orta yaralanmalarda 6 hafta, şiddetli yaralanmalarda ise 4 ay önerilmektedir.

Aşılanma:

Splenektomi yapılan hastalarda postoperatif 14. günde Pnömokok, H. İnfluenza ve Meningokok aşılarının yapılması rutin olarak önerilmektedir. Dalak koruyucu cerrahi, anjiyoembolizasyon ve non operatif izlem yapılan hastalarda aşılanmaya gerek yoktur.

Sonuç olarak dalak travmasına yaklaşım ve tedavisi acil hekimi, cerrah, girişimsel radyolog ve yoğum bakım uzmanları tarafından multidisipliner olarak yapılmalıdır. Tedavi algoritmasında birçok faktör ve hastanın durumu göz önünde bulundurulmalıdır. Stabil hastalarda non operatif izlem öncelikli seçenektir. Anjiyoembolizasyon cerrahi gereksinimini azaltmaktadır. Hemodinamik olarak instabil olan hastalarda acil cerrahi endikasyon vardır.

Kaynakça:

1. Coccolini F, Montori G, Catena F, et al. Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World J Emerg Surg*. 2017;12:40. Published 2017 Aug 18. doi:10.1186/s13017-017-0151-4
2. Smith J, Armen S, Cook CH, Martin LC. Blunt splenic injuries: have we watched long enough?. *J Trauma*. 2008;64(3):656-665. doi:10.1097/TA.0b013e3181650fb4
3. Gaspar B, Negoi I, Paun S, Hostiuc S, Ganescu R, Beuran M. Selective Nonoperative Management of Abdominal Injuries in Polytrauma Patients: a Protocol only for Experienced Trauma Centers. *Maedica (Bucur)*. 2014;9(2):168-172.
4. Ong AW, Eilertson KE, Reilly EF, et al. Nonoperative management of splenic injuries: significance of age. *J Surg Res*. 2016;201(1):134-140. doi:10.1016/j.jss.2015.10.014
5. Velmahos GC, Zacharias N, Emhoff TA, et al. Management of the most severely injured spleen: a multicenter study of the Research Consortium of New England Centers for Trauma (ReCONECT). *Arch Surg*. 2010;145(5):456-460. doi:10.1001/archsurg.2010.58
6. Capecci LM, Jeremitsky E, Smith RS, Philp F. Trauma centers with higher rates of angiography have a lesser incidence of splenectomy in the management of blunt splenic injury. *Surgery*. 2015;158(4):1020-1026. doi:10.1016/j.surg.2015.05.025
7. Atkins K, Schneider A, Charles A. Splenic Salvage: Is There a Role for Splenorrhaphy in the Management of Adult Splenic Trauma?. *Am Surg*. 2023;89(12):5599-5608. doi:10.1177/00031348231156760
8. Rostas JW, Manley J, Gonzalez RP, et al. The safety of low molecular-weight heparin after blunt liver and spleen injuries. *Am J Surg*. 2015;210(1):31-34. doi:10.1016/j.amjsurg.2014.08.023

Manyetik Rezonans Görüntüleme'nin Travmadaki Yeri

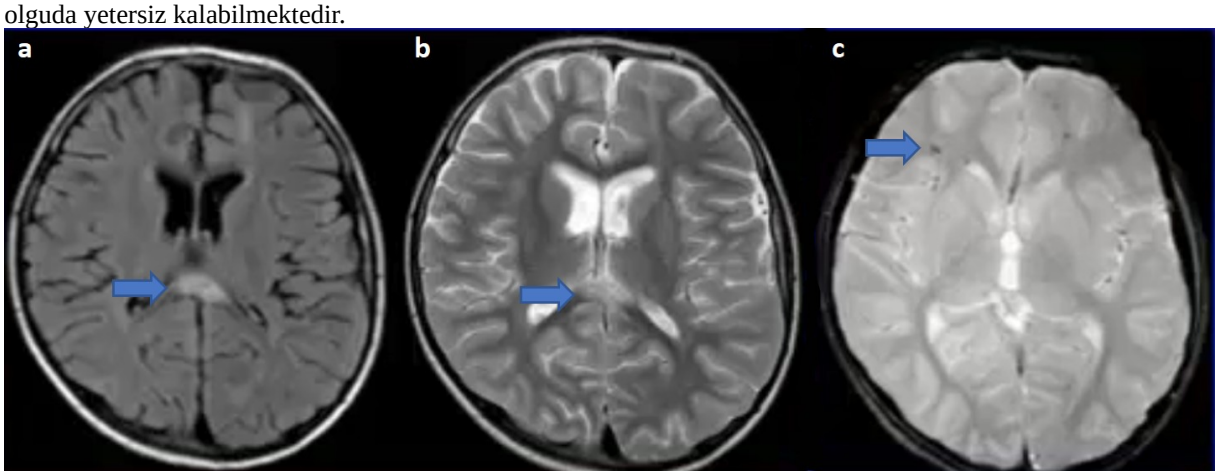
Ömer Özberk

Konya Şehir Hastanesi, Radyoloji bölümü, Konya

Giriş:
Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) yumuşak doku kontrastının yüksek olması, radyasyon içermemesi ve multiplanar görüntüleme yöntemi sayesinde erken ve geç dönem travmatik değişiklikleri gösterebilmesi sayesinde travma değerlendirmesinde önemli rol üstlenmektedir.
MRG; diffüz aksonal zedelenme, kontüzyonlar, intrakranial hemorajiler, subdural ve epidural hematomlar gibi beyin yaralanmalarının yanı sıra orbital yapılar, ekstremite bağ ve tendonları, kas yaralanmaları, stres fraktürleri ve omuz instabilitesi gibi çok çeşitli travmatik lezyonların ayrıntılı değerlendirilmesinde tanıya önemli katkılar sağlar. Omurilik, ligament ve disk yapılarının detaylı incelemeye ihtiyaç duyulduğu spinal travmalarda ise MRG, hem primer hasarın hem de ödem, hematom ve vasküler yaralanma gibi sekonder patolojilerin belirlenmesinde temel yöntemdir.

1. Kafa Travmalarında MRG'nin Rolü
Kafa travmaları, hafif yaralanmalardan ağır nörolojik hasara kadar geniş bir klinik spektrumda ortaya çıkabilen kompleks patolojilerdir. İlk basamak görüntüleme yöntemi çoğunlukla bilgisayarlı tomografi (BT) olmakla birlikte, MRG özellikle klinik bulgular ile BT'nin uyumsuz olduğu durumlarda, erken dönem doku değişikliklerinin değerlendirilmesinde ve sekonder hasarın saptanmasında yüksek tanısal değere sahiptir. MRG, multiplanar görüntülemenin sağladığı yumuşak doku çözünürlüğü sayesinde hem hemorajik hem de nonhemorajik lezyonların ayrıntılı olarak incelenmesine olanak tanır.

1.1 Diffüz Aksonal Zedelenme
Diffüz aksonal zedelenme (DAZ), özellikle araç içi trafik kazaları gibi ani akselerasyon deselerasyon ve rotasyonel kuvvetlerin etkili olduğu travmalarda görülen, ağır prognozlu bir patolojidir. Klinik olarak hastanın koma derinliği ile BT bulguları arasındaki uyumsuzluk, DAZ'ın tipik göstergelerindendir.
MRG, DAZ tanısında en duyarlı yöntemdir. Gradient eko ve özellikle SWI sekansı, milimetrik hemorajik odakları göstermede yüksek duyarlılık sağlar. Lezyonlar sıklıkla gri–beyaz cevher bileşkelerinde, korpus kallozumda (özellikle splenium), internal kapsülde ve beyin sapında izlenir. Lezyonların önemli bir kısmı hemorajik olmadığı için BT çoğu olguda yetersiz kalabilmektedir.



Resim 1a, 1b, 1c : FLAIR ve T2A sekansta korpus kallozumda hiperintens alan (ok), Gradient eko sekansta milimetrik alan (c) (ok).

1.2 Hemorajik Kontüzyonlar
Hemorajik kontüzyonlar, parankimal travmatik hasarın en sık tipidir ve genellikle kortikal yüzeylerden başlayarak subkortikal beyaz cevhere uzanır. Frontal lobların anterior–inferior yüzeyi ve temporal loblarda kontüzyonlar daha sık rastlanır.
MRG'de T2A ve FLAIR sekanslar kontüzyona bağlı ödemi belirlemede etkilidir. SWI sekansı ise peteşiyal hemorajileri yüksek kontrastla gösterir.

1.3 Epidural Hematom
Epidural hematom, iç tabula ile dura mater arasındaki potansiyel alana kan sızmasıyla oluşur. Temporal kemik kırıkları sonrası arteria meningea media'nın yaralanması en sık nedendir. Kanamanın sınırlı alanda gelişmesi ve damar kökenli olması nedeniyle klinik kötüleşme travmadan dakikalar–saatler sonra görülebilir. MRG, özellikle izodens dönemlerde BT'ye göre daha duyarlı olabilir. Lezyonun süturları geçmeyen, konveks şekilli görünümü tipiktir.

1.4 Subdural Hematom

Subdural hematom, dura ile araknoid membran arasında biriken kan sonucunda oluşur. Köprü venlerinin gerilme veya yırtılmaya bağlı hasarı temel mekanizmadır. Subdural hematomlar konkav şekilli olup suturları geçebilirler. Akut dönem görüntüleme BT genellikle yeterlidir. Subakut ve kronik dönemde ise hematom izodens olduğunda MRG'de FLAIR ve T2A sekanslar daha iyi tanısal ayrım sağlar. Çocuklarda farklı evrelerde subdural hematom görülmesi, çocuk istismarı açısından önemli bir bulgudur.

1.5 Subdural Higroma

Subdural higroma, araknoid membranın küçük bir yırtığı üzerinden subdural aralığa BOS geçmesi ile oluşan BOS dolu koleksiyondur. Kitle etkisi minimaldir. Kronik subdural hematom, serebral atrofi veya araknoid kist ile karışabilir. MRG'de T2A hiperintens BOS sinyali ile karakterizedir.

1.6 Subaraknoid Kanama

Subaraknoid kanama (SAK), pia ile araknoid arasındaki subaraknoid mesafede kan birikimi şeklinde tanımlanır. Travma, anevrizma rüptüründen sonra SAK'ın en sık ikinci nedenidir.

MRG'de FLAIR ve gradient eko sekanslar özellikle küçük veya BT'de şüpheli alanların değerlendirilmesinde yüksek duyarlılık sağlar. Falks ve tentorium boyunca izlenen ince hiperdensiteler SWI'de çok daha net görünür.

1.7 Sekonder Beyin Hasarı

Travmatik beyin hasarı primer lezyonlarla sınırlı kalmayabilir. Klinik süreçte ortaya çıkan sekonder hasarlar prognozu önemli ölçüde etkileyebilir.

MRG ile değerlendirilebilen başlıca sekonder patolojiler:

İntrakraniyal basınç artışı

İskemik değişiklikler ve enfarkt

Hipoksik hasar

Herniasyon tipleri (subfalsian, transtentorial, tonsiller)

Vasküler yapılar üzerinde diseksiyon veya oklüzyon bulguları

2. Orbital Travmalar

BT, orbital kırıkların ilk değerlendirilmesinde temel yöntem olsa da, MRG özellikle yumuşak doku, kaslar, sinirler ve göz içi yapıların incelenmesinde çok daha yüksek duyarlılık sağlar. MRG sekansları, intraglobal veya retrobulber patolojilerin erken evrede saptanmasına olanak tanır. Ayrıca intrakraniyal uzanımı olabilen yaralanmaların eşlik ettiği durumlarda MRG, kraniyal yapılarla birlikte orbita bütünlüğünü aynı anda değerlendirme avantajı sunar.

Ancak orbital travmada yabancı cisim varlığı mutlaka dışlanmalıdır. Metalik cisim şüphesi olan hastalarda MRG kontrendike olabileceğinden öncelik BT'ye verilmelidir.

2.1 Retinal ve Koroidal Dekolman

Travmaya bağlı retina ve koroid ayrılmaları, görme kaybının en önemli nedenleri arasındadır. MRG, özellikle T1 kontrastlı kesitlerde retinal ve koroidal yapıları ayırt etmeyi kolaylaştırır. Retinal dekolman, glob içi konkav–konveks bant şeklinde görünürken; koroidal dekolman daha geniş tabanlı, glob çeperine yakın şekilde izlenir.

Bu ayrım, travma sonrası tedavi planlaması açısından büyük önem taşır ve özellikle BT bulguları belirsiz olduğunda MRG kritik rol üstlenir.

2.2 Karotikokavernöz Fistül

Travmatik karotikokavernöz fistül, özellikle künt kafa travması sonrası kavernöz sinüs ile internal karotid arter arasında gelişen patolojik bağlantıdır. Klinik olarak proptozis, konjonktival konjesyon ve genişlemiş oftalmik ven gibi belirgin bulgularla ortaya çıkar.

MRG, kavernöz sinüs genişlemesini, superior oftalmik ven dilatasyonunu ve orbitada konjesyona bağlı sinyal değişikliklerini göstermede etkilidir. Ayrıca akım ilişkili sinyal kayıpları, fistülün dolaylı MRG bulgularındandır. Zamanında tanınması tedavi başarısı açısından kritik önem taşır.

3. Kas-İskelet Sistemi Travmaları

Kas-iskelet sistemi travmaları, travmanın yönü, şiddeti ve etkilenen anatomik bölgeye bağlı olarak farklı klinik tablolarla ortaya çıkabilir. Travma sonrası kas, tendon, bağ ve kemik yapılarında gelişen patolojilerin doğru değerlendirilmesi, uygun tedavinin planlanması açısından kritik öneme sahiptir. MRG, yumuşak doku çözünürlüğünün yüksek olması sayesinde bu yaralanmaların saptanmasında en değerli yöntemlerden biridir. Ödem, hematom, parsiyel veya tam kat yırtıklar, kemik iliği değişiklikleri ve stres kırıkları gibi erken dönem bulgular MRG ile yüksek doğrulukla gösterilebilir.

3.1 El ve El Bileği Travmaları

Skafoid Kırıkları

Skafoid kırıkları, el bileği travmalarında en sık etkilenen karpal kemiklerdendir. Direkt grafilerde kırıkların yaklaşık %16'sı gözden kaçabilir. Skafoid kemik distalden proksimale doğru beslenen bir yapıdır, bu nedenle özellikle proksimal pol kırıklarında avasküler nekroz gelişme riski yüksektir. MRG'de yağ baskılı T2 sekanslarda kemik iliği ödemi, kırık hattı ve eşlik eden yumuşak doku bulguları kolaylıkla izlenebilir.

Triangular Fibrokartilaj Kompleksi (TFCC) Yaralanmaları

TFCC, ulna ile karpal kemikler arasında stabilite sağlayan önemli bir yapıdır. Travmaya bağlı yırtıkları özellikle el bileğinde ulnar taraf ağrı ve kavrama güçsüzlüğü ile ortaya çıkar. MRG'de STIR ve PD yağ baskılı sekanslar TFCC yırtıklarını göstermede oldukça duyarlıdır.

3.2 Kas ve Tendon Yaralanmaları

Kas yaralanmaları genellikle ani gerilme, aşırı yüklenme veya direkt künt travma sonucu oluşur. Klinik olarak ağrı, fonksiyon kaybı ve hassasiyet ile karakterizedir.

Kas Yaralanması Dereceleri

- **Grade 1:** Birkaç kas lifinde minimal hasar, ödem baskın görünüm
- **Grade 2:** Parsiyel yırtık, daha belirgin ödem ve hematom
- **Grade 3:** Kasın tam kat rüptürü, retraksiyon ve hematom

MRG, özellikle T2 yağ baskılı sekanslarla kas içi sıvı artışını, yırtık hattını ve hematomu ayrıntılı biçimde gösterir.

Tendon Yaralanmaları

Tendonlar yüksek tensil yüke maruz kalan yapılardır ve travmaya bağlı parsiyel veya tam kat kopmalar gelişebilir. Aşil tendonu rüptürü, biseps tendonu rüptürü, peroneal tendon yaralanmaları, patellar tendon yırtığı gibi tendon yaralanmalarını MRG yüksek tanısal doğrulukla ortaya koyar. MRG, tendon içindeki sinyal artışını, retraksiyon miktarını ve eşlik eden kemik iliği ödemini değerlendirmede altın standarttır.

3.3 Eklem Bağ Yaralanmaları

Travmaların önemli bir kısmı diz eklemini etkiler. MRG'de değerlendirilen başlıca bağlar ön çapraz bağ, arka çapraz bağ, medial ve lateral kolleteral bağlardır. Ayak bileğinde ise Anterior Talofibular Ligament (ATFL) en sık etkilenen bağdır.

3.4 Stres Fraktürleri

Stres fraktürleri, tekrarlayan mikrotravmalar sonucu ortaya çıkan kemik hasarlarıdır. Erken dönemde direkt grafiler çoğu zaman normaldir. MRG ise kemik iliği ödemini en erken dönemde gösterebildiği için tanıda kritik rol oynar. T2 yağ baskılı görüntülerde hiperintens ödem bandı ve fraktür hattını temsil eden lineer sinyal artışı tipiktir. Daha ileri evrede kallus oluşumu görülebilir.

3.5 Omuz Travmaları

Omuz eklemi travmalarında en sık anterior omuz çıkıkları sonrası humerus başının posterolateralinde tipik impaksiyon kırığı ile karakterize Hill-Sachs defekti görülür. Glenoid labrumun anterior inferior kısmının yırtılması sonucu ise Bankart lezyonu görülebilir. MRG ayrıca travma sonrası ortaya çıkan rotator manşet yırtıklarını doğru şekilde ortaya koyar.

4. Spinal Travma

Spinal travma; vertebral kemik yapıların, intervertebral disklerin, ligament kompleksinin, medulla spinalisin ve çevre nörovasküler yapıların etkilenebildiği önemli bir klinik durumdur. Travmanın mekanizması, etkilenen seviyenin özellikleri ve eşlik eden nörolojik bulgular, hem görüntüleme stratejisinin hem de tedavi yaklaşımının belirlenmesinde kritik rol oynar.

Travma sonrası ilk değerlendirmede BT kemik yapıların hızlı ve net incelenmesi nedeniyle standart yöntemdir. Ancak ligament hasarları, medulla spinalis ödemi, kontüzyon, epidural–subdural hematomlar ve disk patolojileri BT ile net değerlendirilemez. Bu nedenle MRG, özellikle nörolojik bulguların eşlik ettiği veya instabilite şüphesinin bulunduğu olgularda vazgeçilmez bir görüntüleme yöntemidir.

4.2 MRG Endikasyonları

MRG'nin spinal travmada tercih edilme nedenleri klinik ve radyolojik durumlara göre sınıflandırılabilir.

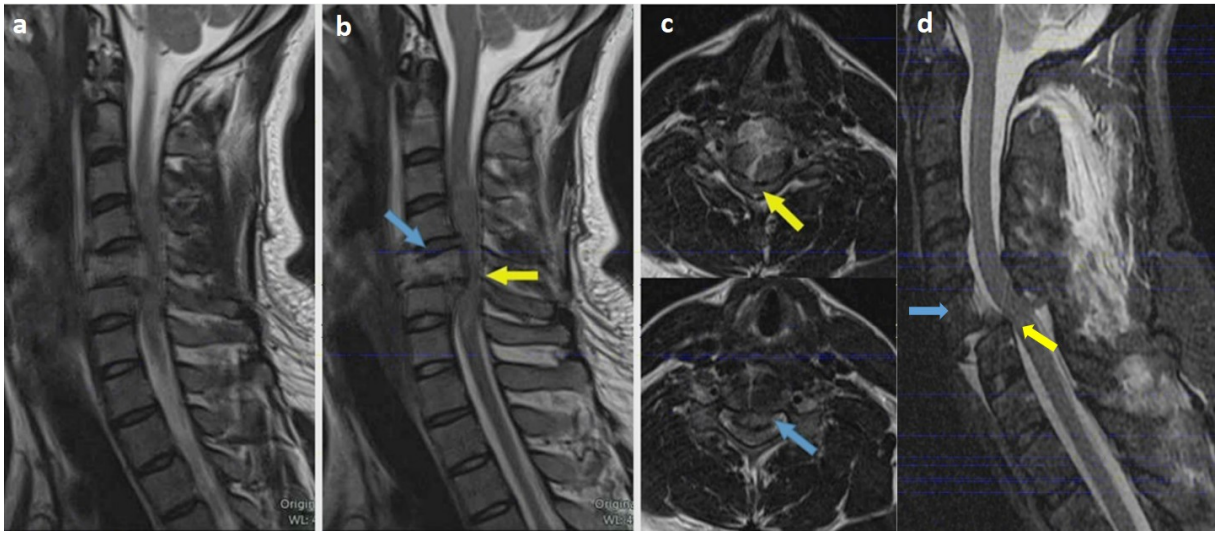
Klinik Endikasyonlar

- Nörolojik defisit varlığı
- Klinik bulgular ile BT'nin uyumsuzluğu
- Bilinçsiz veya iş birliği olmayan hastada değerlendirme ihtiyacı
- İlerleyen nörolojik bulgular
- Radikülopati, miyelopati veya kord hasarı şüphesi

Radyolojik Endikasyonlar

- BT'de instabil kırık bulguları
- Ligamentöz yaralanma şüphesi
- Disk hernisi, epidural veya subdural hematom şüphesi
- Vasküler yaralanma ihtimali (vertebral arter diseksiyonu)

MRG, bu durumlarda lezyonun kapsamını ve instabilite riskini belirlemede kritik rol oynar.



Resim 2a, 2b, 2c, 2d: T2A sagital ve aksiyel Komplet burst (mavi ok), spinal kanal (sarı ok), C5-6 translasyonıu, listezis (mavi ok) Disk hasarı, PLL hasarı (sarı ok) (d)

4.3 Spinal İnstabilite

Travmanın omurga stabilitesini bozup bozmadığını değerlendirmek için Denis'in Üç Kolon Teorisi klinik pratikte sık kullanılan bir yaklaşımdır.

Anterior, orta ve posterior kolon değerlendirildiğinde iki veya daha fazla kolonun yaralanmış olması instabilite lehinedir.

MRG, özellikle posterior kolon (ligamentöz yapılar) hakkında kritik bilgiler sağlar ve tedavi stratejisinin belirlenmesinde anahtar rol oynar.

MRG ayrıca epidural hematomu, kemik iliği kontüzyonunu, vertebral arter diseksiyonunu ve brakial pleksus yaralanmalarını yüksek tanısal doğrulukla ortaya koyar.

Sonuç ve Öneriler: Travma sonrası ortaya çıkan kraniyal, spinal ve kas-iskelet sistemi yaralanmalarının tanısal değerlendirilmesinde MRG, yüksek doku çözünürlüğü ve çok yönlü sekans seçenekleri sayesinde vazgeçilmez bir role sahiptir. BT'nin sınırlı kaldığı non-hemorajik lezyonlar, ligament ve tendon yaralanmaları, medulla spinalis patolojileri, orbital yumuşak doku travmaları ve erken dönem kemik iliği değişiklikleri MRG ile yüksek doğrulukla saptanabilmektedir.

MRG'nin sağladığı detaylı doku değerlendirmesi, travmanın gerçek kapsamının belirlenmesini kolaylaştırarak hem cerrahi hem de konservatif tedavi planlamasında klinisyene önemli avantajlar sunar. Ayrıca sekonder hasarların erken dönemde tanınması, nörolojik prognozu iyileştirebilecek müdahalelerin zamanında uygulanmasına katkı sağlar.

MRG'nin travma alanındaki tanısal değeri giderek artmakta olup, multidisipliner travma yönetiminin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.

Kaynaklar:

1. Stäbler A, Eck J, Penning R, et al. Cervical Spine: Postmortem Assessment of Accident Injuries—Comparison of Radiographic, MR Imaging, Anatomic, and Pathologic Findings. Radiology. 2001;221(2):340–346.
2. Nikken JJ, Oei EHG, Ginai AZ, et al. Acute Ankle Trauma: Value of a Short Dedicated Extremity MR Imaging Examination in Prediction of Need for Treatment. Radiology. 2005;234(1):134–142.
3. Nikken JJ, Oei EHG, Ginai AZ, et al. Acute Wrist Trauma: Value of a Short Dedicated Extremity MR Imaging Examination in Prediction of Need for Treatment. Radiology. 2005;234(1):116–124.
4. Yoshikawa T, Hayashi N, Yamamoto S, et al. Brachial Plexus Injury: Clinical Manifestations, Conventional Imaging Findings, and the Latest Imaging Techniques. RadioGraphics. 2006;26(suppl_1):S133–S143.
5. Mathieu J, Talbott JF. Magnetic Resonance Imaging for Spine Emergencies. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2022;30(3):383–407.
6. Flores DV, Mejía Gómez C, Estrada-Castrillón M, Smitaman E, Pathria MN. MR Imaging of Muscle Trauma: Anatomy, Biomechanics, Pathophysiology, and Imaging Appearance. RadioGraphics. 2018;38(1):124–148.
7. Morag Y, Jacobson JA, Miller B, De Maeseneer M, Girish G, Jamadar D. MR Imaging of Rotator Cuff Injury: What the Clinician Needs to Know. RadioGraphics. 2006;26(4):1045–1065.
8. Lustrin ES, Karakas SP, Ortiz AO, et al. Pediatric Cervical Spine: Normal Anatomy, Variants, and Trauma. RadioGraphics. 2003;23(3):539–560.
9. Kumar Y, Hayashi D. Role of Magnetic Resonance Imaging in Acute Spinal Trauma: A Pictorial Review. BMC Musculoskelet Disord. 2016;17:310.

10. Gentry L, Godersky J, Thompson B, Dunn V. Prospective Comparative Study of Intermediate-Field MR and CT in the Evaluation of Closed Head Trauma. AJR Am J Roentgenol. 1988;150:673–682.
11. Schweitzer AD, Niogi SN, Whitlow CJ, Tsiouris AJ. Traumatic Brain Injury: Imaging Patterns and Complications. RadioGraphics. 2019;39(6):1571–1595.
12. Bencardino JT, Rosenberg ZS, Brown RR, Hassankhani A, Lustrin ES, Beltran J. Traumatic Musculotendinous Injuries of the Knee: Diagnosis with MR Imaging. RadioGraphics. 2000;20(suppl_1):S103–S120.
13. Shin JH, Suh DC, Choi CG, Lee HK. Vertebral Artery Dissection: Spectrum of Imaging Findings with Emphasis on Angiography and Correlation with Clinical Presentation. RadioGraphics. 2000;20(6):1687–1696.

Karotis Arter ve Boyun Yaralanmalarına Yaklaşım

Ömer Tanyeli

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD

Giriş

Karotis arter yaralanmaları (KAY), penetran boyun travmalarının ve daha az sıklıkla künt serebrovasküler yaralanmaların (blunt cerebrovascular injury; BCVI) en ağır ve yüksek morbidite-mortalite potansiyeli taşıyan bileşenlerinden biridir. Mekanizma penetran travmalarda kesici-delici alet ve ateşli silah yaralanmaları, künt travmalarda ise ani ivme (aselerasyon) -deivme (deselerasyon) kuvvetleri, ani boyun hiperekstansiyonu/rotasyonu, emniyet kemeri lezyonları ve kafa-boyun eş eksenli darbe şeklindedir.

Klinik sonuçlar çoğunlukla masif hemoraji, hipoperfüzyon ve/veya tromboembolik iskemik inme üzerinden şekillenir. Güncel serilerde penetran karotis yaralanmalarında mortalite %5–20, inme oranları ise %10–30 arasında bildirilmiştir; künt yaralanmalarda inme riski tedavisiz olgularda %20–40'a çıkarken uygun antitrombotik tedavi ile anlamlı azalır.

Bu sunumda, ilk oluş anından itibaren acil servise ulaşan hastada hızlı, doğru tanı ile birlikte yapılması gerekenler, bilimsel veriler ve tecrübeler eşliğinde anlatılmaya çalışılacaktır.

Acil serviste ilk değerlendirme ve resüsitasyon

Öncelik daima ileri travma yaşam desteği ilkelerine göre hava yolu, solunum ve dolaşım (ABC) yönetimidir:

- Hava yolu: Aktif kanama, genişleyen hematom, havayolu distorsiyonu veya laringotrakeal yaralanma şüphesinde erken ve kontrollü entübasyon tercih edilir. Körlemesine girişimlerden kaçınılmalıdır; gerekirse video laringoskopi veya cerrahi hava yolu düşünülür.
- Kanama kontrolü: Direkt bası temel yöntemdir. Kör klempleme nörovasküler yapıları zedeleyebilir. Geçici tamponad için yaraya foley balon tamponadı uygulanabilir. Boyna sargı ile aşırı kompresyon venöz konjesyonu artırabilir; dikkatli olunmalıdır.
- Nörolojik durum: Yeni fokal defisit, GKS'de düşüş, geçici iskemik atak öyküsü ve pupil-anizokori inme ya da hipoperfüzyon göstergeleri olabilir.
- "Hard sign"lar: Aktif kanama, genişleyen/zonklayan hematom, üfürüm/ thrill, distalde nabız kaybı, iskemik nörolojik defisit ve şok varlığında gecikmeksizin cerrahi/endovasküler müdahale endikasyonu vardır.
- "Soft sign"lar: Minör kanama, nonpulsatil hematom, yakın komşulukta yaralanma, minimal nörolojik belirti; bu grupta ileri görüntüleme ile selektif yaklaşım uygundur.

Görüntüleme ve tanı

- BT anjiyografi (BTA): Hem penetran hem künt boyun damar yaralanmalarında güncel ilk basamak görüntülemedir; sensitivite-spesifisite yüksek, hızlı ve geniş erişilebilirlik sunar. Aerodigestif trakt eşlik eden yaralanmaları göstermede de yardımcıdır.
- Dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA): Tanıda "altın standart" olmakla beraber invazivdir; terapötik endovasküler girişim planlanan olgularda önemini korur.
- Duplex ultrasonografi: Karotis bifürkasyonunda yüzeyel lezyonlarda yararlı olabilir; ancak travma bağlamında operatör bağımlılığı ve sınırlı görüş alanı nedeniyle tarama için birinci seçenek değildir.
- Aerodigestif trakt değerlendirmesi: Penetran yaralanmalarda özofagus ve trakea yaralanmaları eşlik edebilir; yüksek şüphede fleksibl endoskopi ve/veya kontrast özofagografi gerekebilir.

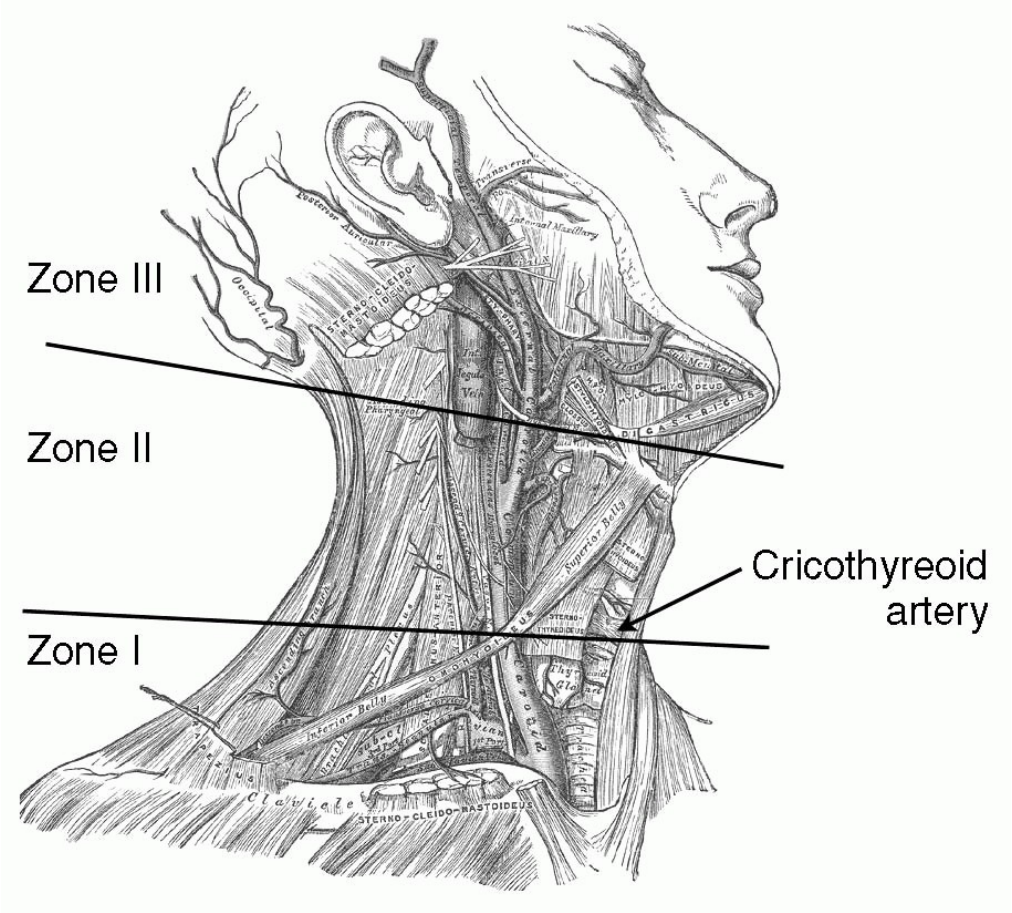
Künt serebrovasküler yaralanma (BCVI) taraması

Künt travmada servikal omur kırıkları, yüksek riskli yüz-çene travması, LeFort fraktürleri, basilar kafa kırıkları, boyunda seat-belt abrazyonu, nörolojik defisit veya bilinç bozukluğu gibi "Denver/EAST" risk kriterleri varlığında BTA ile tarama önerilir. Taramanın sistematik yapılması, atlanmış lezyonlara bağlı inme oranını anlamlı azaltır.

Zon kavramı ve "no-zone" yaklaşım

Daha iyi tanı ve tedavi yaklaşımı için Karotis Arter, üç ayrı zona bölünmüştür (Resim 1).

- Zone I: Klavikuladan krikoid kartilaja (torasik çıkım ve büyük damar bağlantıları)
- Zone II: Krikoid kartilajdan mandibula açısına (karotis bifürkasyon, en kolay cerrahi eksplorasyon)
- Zone III: Mandibula açısından kafa kaidesine (distal internal karotis ve kafa kaidesi segmentleri)



Resim 1: Karotis arter sonları

Tarihsel olarak zon-II penetran yaralanmalarında rutin eksplorasyon, zone-I/III'de ise ileri görüntüleme veya seçici yaklaşım benimsenmişti. Güncel "no-zone" stratejisi, hemodinamiye ve klinik bulguya öncelik vererek tüm zonlarda BT anjiyografi tabanlı seçici yönetimi savunur. Hemodinamik instabilite veya "hard sign" varsa zon ayrımı yapmaksızın acil operatif ya da endovasküler müdahale endikedir. Stabil hastada BTA ile lezyon tanımlanır ve uygun tedavi planlanır.

Cerrahi ve endovasküler tedavi seçenekleri: Genel ilkeler
Amaç, kanamayı kontrol etmek, serebral perfüzyonu korumak ve embolik komplikasyonları azaltmaktır.

Genel cerrahi prensipler

- Proksimal-distal kontrol: Karotis ortak arter ve distal dallarda emniyetli kontrol sağlanır. Zone II için sternokleidomastoid boyunca anterolateral insizyon gelenekseldir; torasik çıkıma veya kafa kaidesine yakın lezyonlarda ek uzatmalar gerekebilir. Zor erişimli alanlarda endovasküler balon oklüzyon geçici kontrol için değerlendirilebilir.
- Heparinizasyon: Sistemik heparin, büyük santral yaralanmalarda tromboemboli riskini azaltabilir; ancak eşlik eden kanama riskleri (TBI, çoklu travma) göz önünde bulundurularak hasta bazlı karar verilir. Alternatif olarak lokal heparinize serum irrigasyonu yapılabilir.
- Geçici şant: Hemodinamik olarak kırılgan, uzun klemp süreleri beklenen ya da eşlik eden beyin iskemisi bulunan olgularda geçici intraluminal şant serebral perfüzyonu koruyabilir. Stabil olgularda rutin şant kullanımının nörolojik sonuçlara etkisi konusunda veriler çelişkilidir; karar intraoperatif değerlendirilmeye göre verilir.

Onarım seçenekleri:

- Primer tamir: Küçük, kenarları viabl defektlerde mümkün.
- Patch anjiyoplasti: Longitudinal lacerasyonlarda lümeni daraltmadan onarım için otolog ven veya sentetik patch.
- İnterpozisyon greft: Segmenter doku kaybında safen ven grefti tercih edilir; kontaminasyon düşükse PTFE alternatif olabilir.

- Ligation (bağlama): Son çare; rekonstrüksiyonun imkansız olduğu, exsanguinasyonun kontrolü gereken ve ipsilateral serebral fonksiyonun geri dönüşsüz hasarlı olduğu sınırlı durumlarda düşünülür. Ligation sonrası inme riski anlamlı yüksektir; mümkünse rekonstrüksiyon tercih edilmelidir.
- Eşlik eden yaralanmalar: İç juguler ven, vagus, sempatik zincir ve aerodigestif yapıların yaralanmaları eşlik edebilir; sistematik eksplorasyon ve uygun onarım/ayırma, özellikle özofagus yaralanmalarında enfeksiyon riskini azaltır.

Endovasküler tedavi

- Örtülü stent greftler ve coil/plug embolizasyon, özellikle zone I ve zone III gibi erişimi zor bölgelerde, pseudoanevrizma ve aktif ekstravazasyonda güçlü seçeneklerdir. Künt travmada grade III pseudoanevrizmada ve seçilmiş grade II lezyonlarda düşünülebilir.
- Dikkat edilmesi gerekenler: Kontamine yaralarda enfeksiyon riski, uzun dönem stent açıklığı, dual antiplatelet gereksinimi ve takip zorlukları. Aerodigestif kontaminasyon riski yüksek penetran olgularda ilk seçenek açık cerrahi olabilir.
- DSA ile aynı seansta tanısal doğrulama ve tedavi imkanı acil senaryolarda zaman kazandırır.

Zonlara göre pratik yaklaşım

- Zone I: Torasik çıkıma komşu yaralanmalar sıklıkla proksimal kontrol zorlukları içerir. Hemodinamik instabil hastada torakotomi/sterotomi gerekebilir. Stabil ve lokalize lezyonlarda endovasküler stent-greft sık tercih edilir. Açık rekonstrüksiyonda interpozisyon greftler öne çıkar.
- Zone II: Cerrahi erişimin en kolay olduğu zondur. Çoğu lezyon primer onarım, patch anjiyoplasti veya interpozisyon greft ile güvenle tedavi edilir. “Hard sign”lı olgular gecikmeden eksplorasyona gider. Nörolojik defisit varlığında şant düşünülür.
- Zone III: Kafa kaidesine yakın distal internal karotis lezyonları cerrahi olarak zordur; mandibula subluksasyonu, preauriküler uzatmalar gibi kompleks yaklaşımlar gerekebilir. Günümüzde endovasküler stent-greft ve selektif coil embolizasyon birincil seçenekler arasındadır.

Künt karotis yaralanmaları (BCVI): sınıflama ve tedavi

Künt karotis arter yaralanmalarında Biffl/Denver evrelemesi yaygın olarak kullanılır:

- Grade I: İntimal düzensizlik veya diseksiyon, < %25 lümen daralması
- Grade II: Diseksiyon veya intramural hematom, ≥ %25 daralma, intraluminal trombüs
- Grade III: Pseudoanevrizma
- Grade IV: Tam oklüzyon
- Grade V: Transeksiyon ve aktif ekstravazasyon

Tedavi prensipleri:

- Antitrombotik tedavi: Grade I–II ve çoğu Grade III için birinci basamaktır. Kontrendikasyon yoksa sistemik heparin veya antiplatelet (ör. asetilsalisilik asit) erken başlanır. Farklı merkezlerde heparin vs antiagregan üstünlüğü açısından net üstünlük gösterilmemiş; erken başlanan herhangi bir antitrombotik tedavinin inme riskini anlamlı azalttığı gösterilmiştir.
- Endovasküler müdahale: Büyüyen/semptomatik pseudoanevrizmalar, medikal tedaviye rağmen ilerleyen darlık/embolizasyon, seçilmiş Grade II–III lezyonlar. Stent gereksinimi varsa antiplatelet rejim planlanmalıdır.
- Cerrahi girişim: Grade V transeksiyon, kontrol edilemeyen kanama veya eşlik eden açık yaralanmalarla birlikte olabilir; acil cerrahi veya hibrit yaklaşım gerekir.
- Takip görüntüleme: BTA ile 7–10 gün içinde ve 3 ayda yeniden değerlendirme, tedavinin süresini ve değişimini belirlemede yardımcıdır. Düşük dereceli lezyonların bir kısmı tam veya kısmi iyileşebilir.

Perioperatif ve yoğun bakım yönetimi

- Hemodinamik hedefler: Serebral perfüzyonu korumak için hipotansiyondan kaçınılır; hipertansiyon kanama ve blowout riskini artırabilir. Bireyselleştirilmiş MAP hedefleri, mevcut nörolojik durum ve yaralanmanın tipine göre belirlenir.
- Nöromonitörizasyon: Seri nörolojik muayene, pupillometri, gerekirse transkraniyal doppler veya NIRS gibi modaliteler.
- Antitrombotik strateji: Açık rekonstrüksiyon sonrası tekli antiplatelet sık kullanılır; stent sonrası DAPT hastanın kanama riskiyle dengelenmelidir. Aerodigestif onarım varlığında karar çok disiplinli verilmelidir.
- İnme yönetimi: Nöroloji ve beyin cerrahisiyle yakın işbirliği; büyük yaralanmalarda ödem yönetimi ve malign MCA infarktında dekompresif hemikraniektomi endikasyonu gözden geçirilir.

- Enfeksiyon profilaksisi: Özofagus/trakea eşlik eden yaralanmalarda antibiyotik ve drenaj stratejileri kritik önemdedir.

Seçilmiş senaryolar

- İatrojenik karotis yaralanmaları ve "karotis blowout": Baş-boyun kanseri, radyoterapi ve büyük rekonstrüksiyon öyküsü olanlarda sıklıkla kontamine/kırılgan dokular söz konusudur; endovasküler kaplı stent veya embolizasyon sıklıkla ilk tercihtir.
- Pediatrik hastalar: Damar çapları ve antitrombotik ilaçların farmakokinetiği farklıdır; medikal tedavi eğilimi daha fazladır, endovasküler materyal seçimi ve dozlar pediatrik deneyim gerektirir.
- Multisistem travma: TBI eşlik ediyorsa antitrombotik başlama zamanı ve hedefler kafa içi kanama riski ile dengelenmelidir; çok disiplinli karar şarttır.

Acil tıp uzmanları için pratik özet

- Hard sign varlığında (aktif kanama, genişleyen hematom, üfürüm/thrill, nabız kaybı, belirgin nörolojik defisit): Acil cerrahi ya da endovasküler müdahale; BTA hemodinami izin verirse hızla.
- Soft sign veya riskli mekanizma: Hızlı BTA; aerodigestif yaralanma şüphesinde endoskopik değerlendirme eklenir.
- Künt travma ve risk kriterleri: Düşük eşik ile BTA taraması; lezyon saptanırsa erken antitrombotik tedavi ve 7–10 gün/3 ay kontrol görüntüleme.
- Prehospital ve ED geçici kontrol: Direkt bası, balon tamponadı; kör klemplemeden kaçın.
- Cerrahiye hazırlık: Ekibin bilgilendirilmesi, kan ürünü hazırlığı, nöroloji/beyin cerrahisi ve endovasküler ekiplerle erken iletişim.

Sonuç ve Öneriler

Karotis arter yaralanmaları, hızlı tanı ve disiplinler arası koordinasyon gerektiren yüksek riskli travma durumlarıdır. Güncel yaklaşım, hemodinamik durum ve klinik bulgulara öncelik veren, BT anjiyografi temelli selektif değerlendirme ve zonlardan bağımsız bir karar ağacını desteklemektedir. Cerrahi rekonstrüksiyon çoğu penetran lezyonda en iyi nörolojik sonuçları sağlarken, endovasküler teknikler erişimi zor bölgeler ve seçilmiş BCVI olgularında güçlü bir araçtır. Künt yaralanmalarda erken antitrombotik tedavi inme riskini belirgin düşürür. Acil tıp uzmanları için temel hedef, doğru hastayı doğru zamanda ameliyathaneye veya anjiyo salonuna yönlendirmek, resüsitasyonu optimize etmek ve multimodal görüntüleme ile karar vermeyi hızlandırmaktır.

Hasta acil servise ilk geliş anından itibaren tanıdan tedaviye gidecek yolda Acil Tıp uzmanının Kalp ve Damar Cerrahı ile yakın diyalog ve işbirliğinde olması, erken müdahaleyi kolaylaştıracak, hastanın hayata tutunmasına olanak sağlayacaktır.

Referanslar

1. Biffl WL, Moore EE, Offner PJ, Burch JM. Blunt carotid arterial injuries: implications of a new grading scale. J Trauma. 1999;47(5):845-853.
2. Miller PR, Fabian TC, Bee TK, Timmons S, Chamsuddin A, Finkle R. Blunt cerebrovascular injuries: diagnosis and management. Ann Surg. 2001;233(1):97-105.
3. Burlew CC, Sumislawski JJ, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: screening for and treatment of blunt cerebrovascular injuries. J Trauma Acute Care Surg. 2020;88(6):875-887.
4. Franz RW, Willette PA, Wood MJ, Wright ML, Hartman JF. A 10-year review of management and outcomes of blunt and penetrating carotid artery injuries. Ann Vasc Surg. 2011;25(7):1020-1025.
5. Demetriades D, Theodorou D, Cornwell EE 3rd, et al. Evaluation of penetrating injuries of the neck: prospective study of 222 patients. World J Surg. 1997;21(1):41-47.
6. Roon AJ, Christensen N. Evaluation and treatment of penetrating cervical injuries. J Trauma. 1979;19(6):391-397.
7. Inaba K, Branco BC, Menaker J, et al. Prospective evaluation of the "no zone" approach to penetrating neck trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2012;72(3): neck special issue: 576-584.
8. DuBose JJ, Savage SA, Fabian TC, Menaker J, Scalea TM, Holcomb JB, et al. The management of vascular trauma with modern endovascular techniques. J Vasc Surg. 2015;61(3):538-546.
9. Cothren CC, Moore EE, Ray CE Jr, Johnson JL, Moore JB, Burch JM. Cervical spine fracture patterns predictive of blunt vertebral arterial injury. Surgery. 2007;141(1):76-82.
10. Bromberg WJ, Collier BC, Diebel LN, et al. Blunt cerebrovascular injury practice management guidelines: the Eastern Association for the Surgery of Trauma. J Trauma. 2010;68(2):471-477.

11. Malhotra A, Wu X, Kalra VB, et al. Evaluation of blunt cerebrovascular injuries with CT angiography: pearls and pitfalls. Radiographics. 2018;38(2):542-563.
12. Reva VA, Gervaziev IS, Samokhvalov IM, Denisov AV. Operative management of penetrating carotid artery injuries. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2014;48(4):e5-e12.
13. Branco BC, DuBose JJ, Zhan LX, et al. Outcomes of temporary intravascular shunt use in vascular trauma: a PROOVIT registry analysis. J Trauma Acute Care Surg. 2016;80(3):359-364.
14. Azizzadeh A, Ray HM, Villa MA, et al. Endovascular repair of traumatic carotid artery injuries. J Vasc Surg. 2014;59(3):866-872.
15. Inaba K, Munera F, McKenney MG, et al. Penetrating neck trauma: evidence-based management. Clin Colon Rectal Surg. 2009;22(3):188-195.
16. Asensio JA, Valenziano CP, Falabella A, et al. Management of penetrating neck injuries. Ann Thorac Surg. 2001;72(2):S974-S981.
17. Brenner DJ, Moore EE, et al. Contemporary management of penetrating carotid artery injury: repair vs ligation. J Am Coll Surg. 2010;211(1):e.g., outcomes-focused analysis.
18. Shahan CP, Magnotti LJ, Stickley SM, et al. A safe and effective management strategy for blunt cerebrovascular injury: Avoidance of unnecessary stenting. J Trauma Acute Care Surg. 2017;82(2):268-274.

BT zamanlaması ve endikasyonları

Ramazan Ünal

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Giriş

Travma, tüm dünyada özellikle genç nüfusun morbidite ve mortalitesinde önde gelen nedenlerden biridir. Erken ve doğru tanı, özellikle çoklu travma hastalarında yaşam kurtarıcıdır. Bilgisayarlı tomografi (BT), hızlı ve kapsamlı değerlendirme sağlaması nedeniyle modern acil tıp pratiğinde kritik bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, BT'nin endikasyon dışı, ölçüsüz kullanımı gereksiz radyasyon maruziyeti ve kontrast nefropatisi gibi riskler doğurabilir. Bu derlemede BT'nin travma hastalarında endikasyonları, zamanlaması ve kısıtlamaları uluslararası literatür ışığında tartışılmaktadır.

BT'nin avantajları

Hızlı ve kapsamlı değerlendirme: Whole-body CT (WBCT) ile kafa, toraks, abdomen ve pelvis eş zamanlı incelenebilir.

Gizli yaralanmaların saptanması: Retroperitoneal hematom, mediastinal kanama, küçük organ yaralanmaları (Şekil 1).

Cerrahi ve girişimsel planlamaya katkı: Aktif ekstravazasyon, vasküler patolojiler.

Protokol entegrasyonu: Hybrid Emergency Room System (HERS) ile resüsitasyon ve tanı paralel yürütülerek tanı süresi dakikalara indirilebilir (yaklaşık 6 dakika)

BT kullanımında kısıtlamalar

- **Radyasyon maruziyeti:** Pediatrik ve genç hastalarda WBCT yüksek doz riski taşır
- **Hemodinamik instabilite:** Acil cerrahi veya girişimsel müdahaleyi geciktirebilir.
- **Kontrast nefropatisi:** Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalarda dikkat.
- **Teknik sorunlar:** Hareket artefaktı, CPR uyumsuzluğu.
- **Fonksiyonel patolojiler:** Ligamentöz yaralanmalar, intraabdominal basınç artışı

Vücut bölgelerine göre BT endikasyonları

Kranial travma

- GKS <13 veya bilinç değişikliği
- Fokal nörolojik defisit
- Kafa tabanı fraktürü bulguları (rinore, otore, racoon eyes, battle sign)
- Antikoagülan kullanımı veya koagülopati
- Blunt cerebrovascular injury (BCVI) şüphesi

Toraks travması

- Dispne, hipoksi, hemotoraks/pnömotoraks şüphesi
- Penetran toraks yaralanması
- Subkutan amfizem veya trakeobronşial yaralanma şüphesi
- Büyük damar yaralanması şüphesi

Abdominal travma

27. Penetran abdominal yaralanma
28. Stabil hastada FAST pozitifliği
29. Retroperitoneal hematom şüphesi
30. Aktif ekstravazasyon veya vasküler yaralanma şüphesi

Pelvik travma

- Klinik şüphe + X-ray negatifliği
- Çoklu travmada pelvik instabilite şüphesi
- Hemodinamik instabilite ile birlikte pelvik fraktür şüphesi

Spinal travma

- Nörolojik defisit
- Yüksek riskli mekanizma (yüksekten düşme, araç devrilmesi, yaya çarpması)
- Canadian C-Spine Rule yüksek risk faktörleri (≥65 yaş, tehlikeli mekanizma, parestezi)

Pediatrik hastalarda BT endikasyonları (PECARN algoritması)

2 yaş altı

- **BT endikedir:** GKS <15, palpabl kafatası fraktürü, bazal fraktür bulguları, mental durum değişikliği.
- **Ara risk:** Ciddi mekanizma (>90 cm düşme, araçtan fırlama, başa ağır cisim düşmesi), büyük skalp hematomu, ≥5 sn bilinç kaybı.
- **BT gerekmez:** Yukarıdaki kriterler yoksa güvenli gözlem yeterlidir.

2 yaş üstü

30. **BT endikedir:** GKS <15, palpabl fraktür, bazal fraktür bulguları, mental durum değişikliği.
31. **Ara risk:** Ciddi mekanizma (>150 cm düşme), tekrarlayan kusma, şiddetli baş ağrısı, kısa süreli bilinç kaybı.
32. **BT gerekmez:** Risk kriteri yoksa seri muayene ve aile eğitimi ile gözlem.

WBCT endikasyonları (Vittel kriterleri)

- **Fizyolojik kriterler:** GKS <13, sistolik KB <90 mmHg, SpO_2 <90%.
- **Mekanizma:** Araçtan fırlama, yolcu ölümü, >6 m düşme, araç çarpması, patlama.
- **Anatomik lezyon:** Penetran kafa/toraks/abdominal yaralanma, instabil toraks, pelvis fraktürü, omurga yaralanması.
- **Ek faktörler:** Yaş >65, kalp yetmezliği, solunum yetmezliği, gebelik (2. trimester sonrası).

BT'nin gereksiz olduğu durumlar

- Negatif FAST + stabil vital bulgular
- Düşük riskli travma mekanizması
- NEXUS kriterleri: Orta hat hassasiyet yok, GCS=15, nörolojik defisit yok, intoksikasyon yok.
- Canadian C-Spine Rule düşük risk faktörleri: Basit arka çarpışma, oturarak başvuru, gecikmiş servikal ağrı, aktif boyun rotasyonu mümkün.

Sonuç ve öneriler

BT, travma hastalarında tanı ve tedavi planlamasında kritik rol oynar. Ancak endikasyonların dikkatle belirlenmesi, gereksiz radyasyon maruziyetinden kaçınmak ve hemodinamik instabil hastalarda cerrahi önceliğini korumak açısından önemlidir. Pediatrik hastalarda PECARN algoritması ve erişkinlerde Vittel kriterleri, klinik karar verme sürecinde yol gösterici olabilmektedir. Gelecekte HERS gibi entegre sistemlerin yaygınlaşması, tanı süresini daha da kısaltarak mortaliteyi azaltabilir.

Kaynaklar

- *Wasfie, T., Rivera, D., Naisan, M., Zaremba, S., Depuydt, M., Read, S., Hella, J., Barber, K., Yapchai, R., & Shapiro, B. (2023). The value of abdominal and pelvic CT scan in trauma patients with low injury severity score and high Glasgow Coma Scale. American Surgeon, 89(4), 821–824. https://doi.org/10.1177/00031348211047496*

- *Kuppermann, N., Holmes, J. F., Dayan, P. S., Hoyle, J. D., Atabaki, S. M., Holubkov, R., & et al. (2009). Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma: A prospective cohort study. The Lancet, 374(9696), 1160–1170. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61558-0*

- *Babaud, J., Ridereau-Zins, C., Bouhours, G., Lebigot, J., Le Gall, R., Bertrais, S., Roy, P. M., & Aubé, C. (2012). Benefit of the Vittel criteria to determine the need for whole body scanning in a severe trauma patient. Diagnostic and Interventional Imaging, 93(5), 371–379. https://doi.org/10.1016/j.diii.2012.02.007*

- *Ahlqvist, M., Forsman, P., Morberg, P., Larsson, M., Broman, L. M., & Akram, S. (2025). Extracorporeal membrane oxygenation in trauma: A single-center retrospective observational study. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 33(1), Article 45. https://doi.org/10.1186/s13049-025-01045-y*

- *American College of Surgeons Committee on Trauma. (2025). Advanced Trauma Life Support (ATLS®): Student course manual (11th ed.). Chicago, IL: American College of Surgeons.*



Şekil 1: BT, Retroperitoneal hematom, mediastinal kanama, küçük organ yaralanmaları, vasküler yaralanma gibi gizli yaralanmaların saptanmasında avantaj sağlar.

Travma hastasının ameliyathaneye nakli

Sema Ayten

İstanbul Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi

Nakil kararının önemi
"Altın Saat" kavramı: Travma hastalarında ilk bir saat içinde yapılan doğru müdahaleler mortalite ve morbiditeyi belirgin şekilde azaltır. Buna altın saat adı verilir.
Acil serviste yapılan ilk stabilizasyon (Primary Survey - ABCDE) sonrası, kesin tedavi için hastanın ameliyathaneye, anjiyografi ünitesine veya yoğun bakıma nakli gerekebilir. Bu nakil süreci, resüsitasyonun devam ettiği, risklerin en yüksek olduğu kritik bir aşamadır.
Bu aşamada amacımız, Nakil sürecini, hastanın fizyolojik durumunda en ufak bir kötüleşme olmadan, "kesintisiz bir resüsitasyon koridoru" şeklinde tamamlamaktır.

Nakil kararı: Ne zaman ve neden?

ATLS kılavuzuna göre, bir travma hastasının acil ameliyata alınma endikasyonları genellikle ilk değerlendirme (Primary Survey) sırasında ortaya çıkar.
Hava Yolu (Airway): Mekanik obstrüksiyon veya laringeal travma nedeniyle cerrahi hava yolu (krikotiroidotomi) gerekliliği.
Solunum (Breathing): Masif hemotoraks (tüp torakostomi sonrası >1500 mL veya >200 mL/saat kanama). Kardiyak tamponad (genellikle penetran travma sonrası).
Dolaşım (Circulation):
Hemorajik Şok: İlk sıvı resüsitasyonuna yanıt vermeyen veya geçici yanıt veren hemodinamik instabilite.
Spesifik Kanama Kaynakları: Penetran abdominal travma ve hemodinamik instabilite, kürt travma sonrası peritonit bulguları veya FAST/BT'de aktif kanama, büyük damar yaralanması şüphesi, stabil olmayan pelvis veya uzun kemik kırıklarına bağlı kontrol edilemeyen kanama.
Nörolojik Durum (Disability): Hızla kötüleşen kafa içi basınç artışı bulguları (örneğin, epidural hematom).

"Hastayı ameliyathaneye götürmek için stabilize etmeye çalışmayın; hasta ameliyathanede stabilize edilir." ilkesini vurgulayın. Özellikle kontrol edilemeyen iç kanaması olan bir hastanın acil serviste bekletilmesi, hayatta kalma şansını azaltır.

Nakil öncesi hazırlık: "SCOOP" prensibi

Nakil, plansız ve aceleyle yapılmamalıdır. Hazırlık süreci, riskleri en aza indirir. Bu süreci "SCOOP" kısaltmasıyla özetlenebilir:
S - Synthesize (Sentez Yap): Hastanın tüm bilgilerini (travma mekanizması, ABCDE bulguları, yapılan müdahaleler, radyoloji sonuçları) hazırlayın. Nakil kararını ve gerekçesini netleştirin.
C - Communicate (İletişim Kur):
Ameliyathane Ekibi: Cerrah, anestezi uzmanı ve ameliyathane hemşiresine hastanın durumu, tahmini varış zamanı ve özel ihtiyaçları (örn. kan ürünleri, özel cerrahi setler) hakkında net bilgi verin.
Nakil Ekibi: Hastayı kimin nakledeceğini (hekim, hemşire, paramedik) belirleyin. Ekip lideri net olmalıdır.
Kan Merkezi: Olası masif transfüzyon ihtiyacı konusunda bilgilendirin.
O - Organize (Organize Et):
Ekipman:
Monitör: Tam şarjlı, taşınabilir bir monitör (EKG, SpO2, kan basıncı).
Hava Yolu Malzemeleri: Entübe ise ambu, yedek laringoskop, tüp. Entübe değilse airway, oksijen maskesi.
İlaçlar: Acil durum ilaçları (adrenalin, atropin), sedasyon ve analjezi için gerekli ilaçlar.
Sıvılar ve Kan: Yolda devam etmek için yeterli sıvı ve kan ürünleri.
Hasta: Hastayı sıcak tutmak için battaniye kullanın. Tüm kateter ve drenlerin (idrar sondası, NG tüp, göğüs tüpü) güvenli olduğundan emin olun.
O - Orders (Emirler): Nakil sırasında yapılacaklar (örn. "yolda 1 ünite eritrosit süspansiyonu gidecek", "tansiyon 90 mmHg altında kalırsa haber ver") net bir şekilde belirtilmelidir.
P - Plan (Planla): Nakil rotasını ve acil durum senaryolarını (örn. yolda arrest olursa ne yapılacak, asansör bozulursa alternatif rota nedir?) önceden planlayın.

Nakil sırası: kesintisiz gözlem ve müdahale

Monitörizasyon: Nakil boyunca hastanın yaşamsal bulguları (kalp hızı, ritim, oksijen satürasyonu, kan basıncı) **kesintisiz** olarak izlenmelidir. Manuel tansiyon ölçümü gerekebilir.
Ekip Lideri: Genellikle en deneyimli hekim, hastanın baş tarafında durarak hava yolunu kontrol eder ve tüm süreci yönetir.
"Steril Kokpit" Kuralı: Tıpkı uçakların iniş ve kalkışı gibi, nakil süreci de en riskli andır. Bu sırada gereksiz konuşmalardan kaçınılmalı, tüm dikkat hastada olmalıdır.
Yeniden Değerlendirme: Nakil sırasında hastanın durumunda herhangi bir kötüleşme olursa, durup sorunu çözmek (örn. tüp yerinden çıkmış olabilir, yeni bir pnömotoraks gelişmiş olabilir) gerekebilir.

Ameliyathaneye varış: etkin devir teslim

Hasta Devri: Nakil ekibi lideri, ameliyathanedeki cerrahi ve anestezi ekiplerine hastayı "ISBAR" (Identity, Situation, Background, Assessment, Recommendation) gibi standart bir formatta teslim etmelidir.

Kimlik: Hasta kimliği.
Durum: Neden ameliyathaneye getirildiği.
Özgeçmiş: Travma mekanizması, bilinen hastalıkları.
Değerlendirme: Acil serviste ve yolda yapılanlar, hastanın son durumu.
Öneri: Beklenen cerrahi işlem ve olası ihtiyaçlar.

Monitör Bağlantısı: Hasta hızla ameliyathane monitörlerine bağlanmalı ve resüsitasyon kesintiye uğramadan devam etmelidir.

Sonuç ve Özet
Travma hastasının ameliyathaneye nakli, resüsitasyon sürecinin kritik bir parçasıdır.
Nakil kararı, ATLS'in ABCDE prensiplerine dayanır ve geciktirilmemelidir.
İyi bir hazırlık (iletişim, organizasyon), planlama ve ekip çalışması, nakil sırasındaki riskleri en aza indirir.
Amaç, hastanın fizyolojik durumunu koruyarak veya iyileştirerek onu kesin tedavi merkezine ulaştırmaktır.

Kaynaklar

1. **ATLS® Advanced Trauma Life Support® (11th Edition).**
2. **Pons, P. T., & Markovchick, V. J. (Eds.). (2021).** *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice (10th Edition).* Elsevier. *Travma üniteleri ve hasta transferi ile ilgili bölümler.*
3. **Tintinalli, J. E., et al. (Eds.). (2020).** *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide (9th Edition).* McGraw-Hill. *"Trauma" ve "Emergency Department Administration" bölümleri.*
4. **Warren, J., et al. (2021).** Intra-hospital transport of the critically ill trauma patient. *Current Opinion in Critical Care, 27*(6), 662-668.

Importance And Scope Of Reboa
Serkan Yıldırım

Introduction

Uncontrolled hemorrhage is one of the most important and potentially preventable causes of early death after major trauma, particularly when bleeding originates from deep abdominal, pelvic or retro-peritoneal sites that cannot be controlled by external compression. Conventional strategies such as pressure dressings, pelvic binders, rapid laparotomy and aggressive blood product resuscitation may fail to stabilize patients who present in profound shock. In this context, Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) has been introduced as a minimally invasive technique that provides temporary aortic occlusion, increases proximal perfusion to the heart and brain and buys time for definitive hemorrhage control.

The concept of intra-aortic balloon occlusion was first described during the Korean War, when a balloon catheter was used within the aorta as a tamponade technique for intra-abdominal hemorrhage in combat casualties, showing that temporary aortic occlusion could support central circulation long enough to reach surgery. At that time, catheters were large and vascular access required open exposure, so the method remained confined to a few centers. With the development of modern endovascular devices, lower-profile catheters and percutaneous access, REBOA has re-emerged as a feasible option in contemporary trauma systems and is now considered a potential adjunct to damage-control resuscitation in selected cases.

Despite increasing experience, the role of REBOA remains controversial. Supporters emphasize its ability to raise proximal blood pressure rapidly in patients with non-compressible torso hemorrhage and to offer a less invasive alternative to resuscitative thoracotomy in certain scenarios. Critics point to the physiological burden of complete aortic occlusion, the risk of ischemia–reperfusion injury and the frequency of vascular and limb complications. This overview summarizes key aspects of REBOA in trauma care: historical background, anatomical zone classification, indications and contraindications, essential technical elements, clinical evidence and complications, followed by practical conclusions and recommendations.

Main Sections and Subtopics

Historical Background

Early clinical experience with intra-aortic balloon occlusion in trauma showed that temporary aortic control could maintain central perfusion and create a short window for definitive hemostasis, but device size and the need for open aortic exposure limited widespread use. Renewed interest arose with the introduction of smaller, more flexible catheters and percutaneous femoral access, initially in military conflicts and later in high-volume civilian trauma centers.

Modern REBOA was described as an adjunct for hemorrhagic shock, positioned as an alternative or complement to resuscitative thoracotomy in patients with severe infra-diaphragmatic bleeding who arrive in profound hypotension but still have potentially salvageable physiology. Subsequent series and trauma registries reported technical success, balloon occlusion times and hemodynamic responses, and contributed to the integration of REBOA into broader damage-control resuscitation concepts.

Anatomical Zone Classification

Current practice uses a standardized aortic zone classification linking balloon position to the presumed bleeding source and tolerated occlusion times. Zone 1 extends from the origin of the left subclavian artery to the celiac trunk and is generally selected for massive abdominal or retro-peritoneal hemorrhage. In clinical terms, Zone 1 corresponds to the descending thoracic aorta and is intended to preserve blood flow to the heart and brain while stopping inflow to most abdominal organs. Because this produces global visceral ischemia, occlusion time in Zone 1 must be kept as short as possible.

Zone 2, between the celiac trunk and the lowest renal artery, is usually regarded as a “no-occlusion zone”, because balloon inflation there compromises hepatic, mesenteric and renal perfusion without clear hemostatic benefit. Accordingly, this segment is avoided and operators aim to position the balloon either in Zone 1 or Zone 3. Zone 3 extends from the lowest renal artery to the aortic bifurcation and is typically used for life-threatening pelvic or junctional hemorrhage, such as unstable pelvic fractures with vascular injury. Occlusion in Zone 3 reduces inflow to the pelvis and lower limbs while preserving perfusion to the abdominal viscera, resulting in a different pattern of ischemic risk compared with Zone 1.

Indications and Contraindications

Indications for REBOA are based on observational experience and expert consensus. In general, REBOA is considered in patients with non-compressible infra-diaphragmatic hemorrhage who remain in profound shock despite appropriate resuscitation and in whom definitive hemorrhage control is expected to be achievable within a short time frame. Typical candidates include patients with refractory hypotension or near-arrest due to suspected abdominal, pelvic or junctional bleeding where the main source of blood loss lies below the diaphragm and where rapid surgical or endovascular treatment is realistically available.

Contraindications reflect situations in which aortic occlusion below the diaphragm will not control the bleeding source or may worsen the patient’s condition. Patients with major thoracic injury, suspected cardiac or ascending aortic injury or uncontrolled intrathoracic hemorrhage are not appropriate candidates, since REBOA cannot control bleeding above the level of occlusion. In such cases, resuscitative thoracotomy with direct aortic clamping or cardiac repair may be more appropriate. Relative contraindications include prolonged cardiac arrest without signs of life, severe comorbidities that make survival unlikely and systems in which timely access to definitive hemostasis is not available. The need to limit occlusion time, particularly in Zone 1, narrows the group of patients who can safely benefit from this intervention.

Technical Aspects of the Procedure

The procedure can be described in four main steps: vascular access, catheter advancement, balloon inflation and controlled deflation with transition to definitive care. Vascular access is usually obtained via the common femoral artery, ideally under ultrasound guidance to improve accuracy and reduce complications such as arterial dissection, retro-peritoneal bleeding or inadvertent cannulation of the superficial femoral artery. Low-profile, 7-French introducer sheaths have become standard in many centers, as they are sufficient for modern balloons and are associated with fewer vascular and limb complications than older, larger devices.

After introducing the sheath, a guidewire is advanced and the REBOA catheter is positioned to the depth corresponding to the chosen aortic zone, using external landmarks, height-based formulas or imaging when available. Once correctly positioned, the balloon is inflated with saline, sometimes mixed with contrast, until distal pulses disappear and proximal blood pressure rises. During occlusion, the priority is to transfer the patient rapidly to an operating room or

interventional radiology suite for definitive hemorrhage control. Occlusion times are minimized, and some centers use partial occlusion strategies to balance blood pressure support with limited distal perfusion. After hemostasis is achieved, the balloon is gradually deflated, the catheter and sheath are removed and the femoral access site is closed, with careful monitoring for ischemia and access-site complications.

Clinical Evidence and Outcomes

Most clinical evidence for REBOA comes from observational studies and registries, rather than randomized trials. Registry data in patients with non-compressible torso hemorrhage suggest that REBOA may be associated with improved survival compared with resuscitative thoracotomy in selected patients, particularly those who are not yet in full arrest at the time of aortic occlusion and who have prompt access to definitive treatment. These observations support a potential benefit of endovascular aortic control as part of damage-control resuscitation in a defined subset of infra-diaphragmatic hemorrhage.

However, published outcomes are heterogeneous. A systematic review and meta-analysis of REBOA in major exsanguination reported wide variation in survival and complication rates, reflecting differences in patient selection, institutional experience, protocols and availability of definitive hemorrhage control. Some series suggest a benefit, whereas others do not demonstrate a clear mortality advantage when broader trauma populations are considered. International multicenter data have further emphasized that outcome is strongly influenced by timing, case selection, occlusion duration and system readiness, with better results in centers that use structured protocols and have significant experience.

Complications and Limitations

Complications associated with REBOA are a major limitation and have been well documented. Access-related problems include arterial dissection, thrombosis, pseudo-aneurysm formation and significant hematoma, as well as distal ischemia and, in some cases, limb loss. These events are more common when larger-bore sheaths are used, when access is not guided by ultrasound or when occlusion times are prolonged. Such complications can offset potential benefits, especially in patients who might otherwise have survived with less invasive measures.

Systemic complications are linked to regional or global ischemia and subsequent reperfusion. Reported problems include acute kidney injury, abdominal compartment syndrome, severe metabolic acidosis, reperfusion-related shock, multi-organ failure and infectious complications such as sepsis. These events are particularly associated with long Zone 1 occlusions, where all abdominal viscera are ischemic during balloon inflation. Overall, the complication profile reinforces that REBOA is a high-risk intervention that should be reserved for carefully selected patients and applied within strict protocols by trained teams.

Conclusion and Recommendations

REBOA has progressed from an experimental method used in a small number of combat casualties to a contemporary endovascular adjunct for managing non-compressible infra-diaphragmatic hemorrhage in selected trauma patients. By allowing temporary aortic occlusion, REBOA can rapidly augment proximal perfusion and create a short but critical window for definitive surgical or endovascular hemostasis in systems capable of rapid intervention. Historical experience, anatomical knowledge and current clinical data suggest that, when used early and appropriately, REBOA may improve survival in a small but important subset of patients with otherwise unsurvivable bleeding.

At the same time, available evidence makes clear that REBOA is not a benign or broadly applicable intervention. Vascular access complications, limb ischemia and systemic ischemia–reperfusion injury are frequent concerns,

especially with prolonged occlusion or when the procedure is performed outside structured protocols. For these reasons, current data support a cautious and highly selective role for REBOA in trauma care. Institutions that plan to use REBOA should establish written protocols defining indications, contraindications, target zones and maximum occlusion times; ensure structured training and simulation for operators; promote ultrasound-guided femoral access and low-profile sheaths; and participate in registries and quality-improvement initiatives to monitor outcomes. Within these boundaries, REBOA can be considered a powerful but narrow tool in the broader context of damage-control resuscitation.

References

1.Hughes CW. Use of an intra-aortic balloon catheter tamponade for controlling intra-abdominal hemorrhage in man. Surg Gynecol Obstet. 1954;99(3):295–8.

2.Stannard A, Eliason JL, Rasmussen TE. Resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA) as an adjunct for hemorrhagic shock. J Trauma. 2011;71(6):1869–72.

3.Morrison JJ, Galgon RE, Jansen JO, Cannon JW, Rasmussen TE, Eliason JL. Aortic balloon occlusion in trauma: resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA). Br J Surg. 2016;103(3):266–72.

4.Brenner M, Bulger EM, Perina DG, Henry S, Kang CS, Rotondo MF, et al. Joint statement from the American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS-COT) and the American College of Emergency Physicians (ACEP): Clinical use of resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA). Trauma Surg Acute Care Open. 2018;3(1):e000154.

5.Brenner M, Inaba K, Aiolfi A, DuBose JJ, Fabian T, Bee T, et al. Resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta and resuscitative thoracotomy for noncompressible torso hemorrhage: AORTA registry results. J Trauma Acute Care Surg. 2018;84(4):499–505.

6.Borger van der Burg BLS, Kessel B, DuBose JJ, Hörer TM, Hoencamp R, Reva V, et al. A systematic review and meta-analysis of the use of resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta in the management of major exsanguination. Br J Surg. 2018;105(4):350–7.

7.Davidson AJ, Russo RM, DuBose JJ, Galante JM, Rasmussen TE, et al. The pitfalls of resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta: risk factors and early mortality in an international, multicenter, observational study. J Trauma Acute Care Surg. 2018;84(4):512–8.

8.Ribeiro Junior MAF, Feng CYD, Nguyen AT, Rodrigues VC, Bechara GEK, Brenner M, et al. The complications associated with resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA). Trauma Surg Acute Care Open. 2019;4(1):e000262.

Yapay zeka tabanlı karar destekleri, risk stratifikasyonu ve kaynak yönetimi için tahmin modelleri

Sevilay Vural

Yozgat Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, Yozgat

Giriş: Yapay zeka birçok sektörden sonra medikal alanları da nüfuz etmeye çoktan başladı. Yapay zeka öncelikle finans (borsa tahminleme modelleri) ve dil modelleri (Google Translate, ChatGPT, Google Gemini, vb.) ile teoriden çıkarak gerçek hayata uzandı. Medikal alanlara geçişi için ana sınırlayıcısı sağlık bakım hizmetlerindeki kullanımının çok riskli olmasıydı. Bu sınırlamaya rağmen özellikle son on beş yıl içerisinde tıp literatüründe yapay zekaya dair inanılmaz bir çalışma arzı dikkat çekmektedir. Yapay zekanın medikal alandaki son dönemi incelendiğinde özellikle başarılı olduğu branşlar patoloji, radyoloji ve göz gibi görsel öğe değerlendirmesinin ön planda olduğu branşlar olduğu fark edilebilir. İnvazif ve fiziksel yükü daha ön planda olan branşlarda ise işleyişe yardımcı rolleri ile umut verici potansiyeli birçok çalışma ile gösterilmiştir. Gerçek hayata yansıyan pratikleri sayıca az olsa da bunun her geçen yıl yapay zeka lehine değiştiği sadece son döneme bakılarak bile söylenebilir. Acil tıpta, özellikle de travmada kullanım potansiyeli son on yılda teoride yüzün üzerinde çalışmada gösterilmiş, ayrıca da hayata yansıyan örneklere kavuşabilmiştir.
Tahmin modellemeleri yapay zekanın oldukça başarılı olduğu bir alandır. Ancak bu başarısı gene verinin çeşitliliğine, büyüklüğüne ve elbette ki doğruluğuna bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Travmadaki yapay zeka modellemeleri incelendiğinde, bunu hasta bakımının basamakları üzerinden değerlendirmek doğru olacaktır.

- **Hastane öncesi (pre-hospital) dönem**

Sahada gerçekleşen hastane öncesi tahmin modelleri için çeşitli örnekler verilebilir. Bunlardan en ilgi çekenlerden biri Resuscitation dergisinde yayınlanmış bir çalışma ile sonuçları duyurulmuş bir makine öğrenme modellemesidir (1). Bu modellemede acil sağlık hizmetlerine gelen acil aramalar üzerinden hastane dışı kardiyak arrest vakalarını bir makine öğrenme modeli ile tespit etmek amaçlanmış, ayrıca performansı insan operatörlerle kıyaslanmıştır. Kopenhag'daki 2014 yılına ait 108.000'den fazla acil çağrı ses kaydı çalışma içerisinde kullanılmıştır. Retrospektif tanısal bir çalışma olarak gerçekleştirilen çalışmada elde edilen bulgular da makine öğrenme modelinin gelen çağrılar üzerindeki yaptığı analiz ile hastane dışı kardiyak arrest vakalarını tespit etmede operatörlere kıyasla daha duyarlı olduğu (%84.1'e karşı %72.5), daha hızlı olduğu (44 saniyeye karşı 54 saniye) tespit edilmiştir. Analizde çağrı içerisindeki anahtar kelimeler ve arama yakanın olayı betimleme şekli ana nokta olarak alınmıştır. Ancak yapay zeka modelinin insan operatörlere kıyasla pozitif prediktif değerinin daha düşük olduğu görülmüştür (%20.9'a karşı %33). Bu sonuç sistemin yanlış alarm yani yalancı pozitiflik oranının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu modelleme çalışması tüm sonuçlarıyla değerlendirildiğinde, yapay zekanın tek başına bir çözüm olmasa da acil durum operatörleri için etkili bir karar destek aracı olabileceği yorumu çıkarılabilir.
Avrupa'da gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise hastane öncesi ağır travmalı hastaların tespitinde bir yapay zeka tabanlı modelleme geliştirilmeye çalışılmıştır (2). Çalışmada ağır travmalı hastalar ulusal yaralanma ciddiyet skoru (NISS) 15'in üstünde olan hastalar olarak alınmıştır. Çalışmanın metodolojisine retrospektif kayıt analizi kullanılmış ve 75.602 kayıt üzerinden beş farklı makine öğrenme modeli eğitim ve validasyon süreçleri gerçekleşmiştir. Çalışmada kullanılan kayıt analizleri İsveç travma kayıt veri setlerinden alınmıştır. Bu retrospektif prognostik modellemede, modellerin eğri altında kalan değerleri 0,80 ile 0,89 oranında bulunmuş ve yüksek ayırt edicilik olarak atfedilmiştir. Ancak sahada yetersiz triyaj oranı (undertriage) %40, aşırı triyaj (overtriage) oranı ise %46 bulunmuştur. Elde edilen bu sonuçlar baz alındığında, bu ve benzeri modelleri kullanmak travma ölümlerini azaltmak için mevcut protokolleri destekleyen umut verici bir saha triyaj aracı olabilir yorum yapılabilir.

- **Hastane içi dönem**

• **Triyaj:** Hastaların aciliyet seviyelerinin belirlenmesi acil tıp pratiğinin en önemli basamağıdır. Bundan dolayıdır ki veremedik çalışmalar yapay zeka temelli modellemeler içinde önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Stallings ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği bir çalışmada bütün vital bulgular kullanılarak travma hastalarında kanama riskini sınıflandıran bir yapay zeka modelinin performansı değerlendirilmiştir (3). Çalışmadan geçmiş teklif veriler ile algoritma eğitim ve validasyon işlemleri gerçekleşmiştir. Çok değişkenli lineer regresyon modeli ile 3 farklı veri setinden (1.659 travma hastası) toplamda 198 kanama vakasının 540 saatlik sürekli vital verisi işlenmiştir. Kanama riskinin en yüksek olduğu grubun ortalama popülasyona göre 5,7 kat daha fazla kanama ihtimaline sahip olduğu, düşük resmi grubun kanama ihtimalinin 0,28 kat daha düşük olduğu hesaplanmıştır. Çalışmam algoritmanın somut çıktılarının zaman içerisindeki tutarlılık gösterdiği ve anlık dalgalanmalardan başka bir deyişle gürültüden minimum etkilendiği görülmüştür. Ulaşılan sonuçlarla özellikle askeri ve saha ortamlarında yani kısıtlı imkanlarla çalışan sağlık personeli için triyaj ve tahliye kararlarını optimize etmek adına basit ve etkili bir erken uyarı sisteminin yapay zeka temelli olarak oluşturulabileceğini göstermişlerdir.

Gene yakın zamanda gerçekleştirilmiş bir çalışma, travmaya dair yapay zeka modellerini geleneksel triyaj araçlarıyla kıyaslayan sistematik bir derleme olarak karşımıza çıkmaktadır (4). Bu derlemede 2.010-2.022 arası yayınlanan 114 çalışma taranmış, 14 çalışma analize dahil edilmiştir. Dahil edilen çalışmalardaki hasta sayıları 1.000 ile 2.9 milyon arasında değişmekte, toplamda 4 milyondan fazla veri noktası sağlamaktadır. Gerçekleştirilen meta-analiz sonuçlarında hastaneye yatış, yoğun bakım yatış ve mortal da tahmininde yapay zekanın geleneksel triyaj araçlarına göre üstün olduğu sonucunu ulaşılmıştır. Ancak kaynak yönetimindeki (servis ve yoğun bakımda yatışını öngörme) ve mortalite tahmininde Yapay zeka başarısı klinik hayata entegrasyon için yeterli olduğu anlamına da gelmemektedir. Bu aşamaya geçmek için retrospektif çalışmalardan ziyade kontrollü randomize çalışmalara ihtiyacın olduğu açıktır.

- **Görüntüleme:** Görüntüleri yorumlama yapay zeka tarafından insandan çok farklı şekilde işlenir. Genellikle görüntü işleme modellerinde hedef görüntü Çeşitli tabakalara ayrılır. Her tabaka piksel düzeyinde incelenir. Gereği halinde tabakalara farklı filtreler ve işlemler uygulanabilir. Bu da insan gözünün performansının çok üstüne çıkan Sonuçlar olarak yansır. Ancak yapay zekanın en çok zorlandığım kısım görüntüler içerisindeki normalde patoloji sınırı belirlemektir. En güçlü olduğu görüntü işleme ve değerlendirme basamağına dair travma hastalarında da birçok çalışma yapılmıştır. Hatta çalışma sayıları o kadar artmıştır ki artık alt başlıklar üzerinde bile çok sayıda sistematik derlemeleri ve meta analizleri kadar ilerlenebilmiştir.

Beyin bilgisayarlı tomografisinde travmaya sekonder olarak oluşabilen kritik patolojilerin (Çeşitli kanama tipleri, kafatası kırığı ve orta hat kayması gibi) tespitinde yapay zeka entegre sistemlerin çalışıldığı araştırmalar oldukça yaygındır. Örneğin Chilamkurthy ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada retrospektif olarak birden fazla merkezde elde edilen 313.318 beyin tomografisi kullanılarak algoritma eğitimi yapılmıştır (5). Validasyon için 2 ayrı veri seti (21.095 hasta ile 491 hasta) kullanılmıştır. Her iki veri seti için tespit edilen eğri altında kalan alan, kanama tespiti için 0.92 ve 0.94, kırık tespiti için 0.92 ve 0.96, orta hat kayması için ise 0.93 ve 0.97 bulunmuştur. Ayrıca elde edilen bu performans değerleri radyologlarla karşılaştırılmış, algoritmanın hassasiyetinin radyologlarla benzer düzeyde olduğu ancak özgürlüğünün bir miktar daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bunlara dayanarak travma ilişkili kritik patolojileri beyin tomografisi üzerinde taramada yapay zekanın yüksek doğruluğa sahip olduğu, acil servislerde radyolog iş akışını hızlandıracak ve triyajı optimize edecek güçlü bir araç potansiyeli taşıdığı söylenebilir.

Travmada en çok kullanılan görüntüleme yöntemlerinden birisi ise direkt görüntülemedir. Özellikle ekstremite travmalarında öncelikli olarak direk grafikler kullanılır. Yapay zekanın bu konudaki potansiyelini sınayan bir çalışmada radyografilerde, özellikle el bileği kırık tespitinde derin öğrenme temelli bir model geliştirilmiş ve acil tıp klinik yönlerinin tanı başarısına etkisi ölçülmüştür (6). Derin evrişimli (DCNN) sinir ağı eğitimi ve kontrollü klinisyen okuması üzerine kurgulanan çalışmada, Validasyon ve test için 3.500 ile 1.400 ayrı el bileği grafisi kullanılmıştır. Retrospektif olarak gerçekleştirilen bu çalışmada test setinde modelin eğri altında kalan değeri 0.975 olarak bulunmuştur. Bu da çalışmadaki klinisyenlerle yüksek uyumlu olarak yorumlanmıştır. Modelin desteği ile klinisyenlerin duyarlılığı %80,8'den %91,5 e, özgünlüğü ise%87,5'ten %93,9'a yükselmiştir. Ayrıca klinisyenlerin yanlış yorumlama oranında%47,0 oranında azalma sağlamıştır. Böylelikle yapay zekanın uzman seviyesindeki tanımsal yeteneğe ön saflarındaki acil tıp uzmanlarına aktarabilecek hasta bakımını iyileştiren ve hataları azaltan güçlü bir direk grafi değerlendirme aracı olabileceği öyle sürülmektedir.

Yapay zeka destekli fraktür tespitine dayalı çalışmalar sadece bireysel çalışmalarla sınırlı değildir. Örneğin kırık tespitinde yapay zeka ve klinisyenler için tanısal performansını karşılaştıran sistematik bir derleme ve bir meta analiz çalışmasında 42 çalışma incelenmiştir (7). Dahil edilen bu çalışmalarda toplamda 55.061 görüntü araştırma içerisinde kullanılmıştır. Meta analiz sonucuna göre yapay zeka modellerinin havuzlanmış duyarlılığı %92 özgürlüğü ise %91 bulunmuştur. Harici test setlerinde yapay zeka performansının %91 hassasiyetinin korunduğu görülmüş ancak klinisyenlerin bu setlerde daha başarılı olduğu (%94) ortaya konmuştur. Bu sonuçlar baz alındığında yapay zekanın kırık tespitinde uzman klinisyenlerle eşdeğer tanısal doğruluğa sahip olduğu ve gelecekte yardımcı bir tanı aracı olarak klinik akışı destekleyebileceği söylenebilir.

Yapay zekayla ilgili yapılan kırık tespit yazılımlarının aslında çoğunlukla ticari olarak desteklenen çalışmalar olduğu unutulmamalıdır. Ticari kuruluşlar veya endüstri paydaşları tarafından bu çalışmalar sonrasında geliştirilen ve veya revize edilen algoritmalar sadece yazılıp veyahut yazılım artık cihaz kombinasyonu şeklinde ticari olarak onay süreçlerinden sonra son tüketici ile buluşan ürünlerdir. Özel firmaların ürünlerini temsil etmesinden dolayı bu algoritmaların tanısal doğruluğu ve klinik performansa etkisi dışında endüstriyel sponsorluğun sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendirmek de bilimsel sonuçların objektif değerlendirilmesi için zaruridir. Bu amaca hizmet eden bir sistematik derleme ve meta analiz çalışmasında, Pubmed ve Embase veri tabanlarında bulunan 17 çalışma değerlendirilmiş, bu çalışmalardaki yapay zeka ve insan hekimlerin performans metrikleri havuzlanmış, bunların yanı sıra çalışmanın maddi destek kısmını da irdeleyerek endüstrinin finanse edip etmediği sorgulanmıştır. İnsan ve yapay zeka karşılaştırmasında yapay zekanın duyarlılığının %91, insan hekimlerin duyarlılığının ise %81 olduğu, özgürlük düzeylerinin ise %90'a karşı %95 olarak daha düşük olduğu ortaya konmuştur (8). Bu da yapay zekanın

daha fazla yanlış alarm verdiği sonucunu vurgulamaktadır. İş birliği düzeyinin ise çalışma sonuçlarına etkisi irdelendiğinde, yapay yapay zeka desteği kullanıldığında klinisyenler için duyarlılığının anlamlı şekilde arttığı (%81'den %88'e) görülmüştür. Bu çalışma üstte de belirttiğimiz endüstriyel sponsorluğun etkisini de irdelenmiştir. Endüstri tarafından finanse edilen çalışmalarda duyarlılık %96 iken bağımsız çalışmalarda bu oran %89 bulunmuştur. Yazarlar buldukları sonuçları, ticari yapay zeka yazılımlarının özellikle de gözden kaçan kırıkları azaltmada yani hassasiyeti arttırmada etkili araçlar olduğu ancak artan yanlış pozitif oranına ve endüstri kaynaklı yayın yanlılığı riskine dikkat edilmesi şeklinde yorumlamıştır.
Literatürdeki başka bir çalışma ise acil servislerde kullanılabilecek görüntüye yönelik yapay zeka algoritmalarını sana koydurucu olarak değil ancak radyolojik iş listesinin düzenleyen bir triyaj aracı olarak tanımlayarak analizlerine Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) onayı almış uygulamalar üzerinden gerçekleştirilmiştir (9). Yapay zekanın patolojileri saptamada radyoloğun iş listesinde öne çekme yöntemi (flagging, (işaretleme/bayraklama)) ile işleyişi kolaylaştırdığı, böylelikle kritik konularda raporlama süresini (Turnaround Time - TAT) belirgin şekilde kısalttığını göstermiştir. Ancak şuna da değinmekte fayda vardır ki, Yapay zeka çözümleri radyologların yerini alabilecek bir tanı aracı olabilmeye henüz ulaşamamıştır ancak acil servis yoğunluğunda kritik hastaların gözden kaçmasını önleyen ve süreci hızlandıran bir iş akışı optimizasyon aracı olarak değerlendirilebilir.

- **Klinik karar verme:** Acil servislerde travma hastalarına dair birçok noktada hekimin kritik kararlar alması ve bu kararlara dayanarak tedavi ya da ileri tetkik planlamasına geçmesi gerekir. Travma hastaları için klinik karar verme noktalarından birisi de kan transfüzyonudur. Yapılan sistematik bir derlemede travma hastalarında kan transfüzyonu ihtiyacını öngören makine öğrenme modellerinin değerlendirilmesi yapılmış, bu değerlendirme için MEDLINE, Embase, Cochrane İleri tabanlarındaki 25 farklı makine öğrenme modeli irdelenmiştir (10). İç validasyon da 8 modelin mükemmel olarak yorumlanacak eğri altında kalan alan değerlerine (AUC >0.9) ulaştığı, 9 modelin ise iyi olarak yorumlanabilecek performans metrikleri (AUC > 0.8) olduğu gösterilmiştir. Analize dahil edilen çalışmaların sadece 4 tanesi (Bleeding Risk Index, Compensatory Reserve Index, Marsden ve Mina modelleri) dış validasyondan geçmiştir. Çalışmaların yanlılık düzeyi açısından değerlendirmesinde yüksek yanlılık riski taşıdıkları görülmüştür. Yüksek yanlılığın en önemli sebebi çoğunlukla retrospektif yapıda olmaları ve küçük örneklemeler içermeleridir. Modeller teoride başarılı görülse de klinik uygulama ile geliştirme aşaması arasında ciddi bir boşluk halen devam etmektedir. Gerçek hayata entegrasyonu ve güvenilir bir şekilde kullanımı için prospektif çalışmalar hala büyük bir açık oluşturmaktadır.

Elbette ki travma hastaları için tek klinik karar noktası kan transfüzyon değildir. Daha nadiren karşılaşılan bazı durumlara yönelik de yapılmış çalışmalar mevcuttur. Bunlardan birisi majör travma hastalarında sepsis riskini öngörmeye yönelik bir yapay zeka tabanlı platformu geliştirme üzerinedir (11). Prospektif model geliştirme ve retrospektif dış validasyon şeklinde kurgulanan çalışmada tek merkezden 244 hasta eğitim verisi olarak kullanılmış, dış validasyon için ise 717 hasta verisi işlenmiştir. Bu çalışmadaki amaç farklı yaklaşımlara sahip birden fazla modeli denemek ve aralarında en başarılısını seçmek şeklinde olmuştur. Elde edilen sonuçlanma en başarılı modelin LightGBM algoritması olduğu tespit edilmiştir. Yazarlar elde ettikleri sonuçları, geliştirilen yapay zeka uygulamasının klinisyenlerin yüksek riskli hastaları erken tanımasını sağladığı ve sepsis tedavisine yönelik hızlı aksiyon almalarını sağlayan erişilebilir bir online araç olduğu şeklinde yorumlamıştır.
Hekimlerin travma hastalarının klinik kararları sırasındaki öngörmeleri gereken en sık zorlayıcı durumlar yaralanma deseni, kanama ve kan transfüzyon ihtiyacı, acil müdahale ihtiyacı, yoğun bakım yatışı, hastanede kalış süresi ile mortalitedir. Literatürdeki sistematik bir derleme çalışması 2000 ile 2020 arası yayınlanan 36 makaleyi tüm bu travma karar noktaları açısından incelemiştir (12). Çalışmaların çoğunun mortalite tahmin üzerine olduğu görülmüştür. En sık kullanılan modellerin yapay sinir ağları ve Bayes ağları olduğu ortaya konmuştur. Analize dahil edilen çalışmaların otuzunda makine öğrenme performansının pozitif, beşinde orta ve sadece bir tanesinde negatif olarak raporlanmış olduğu bildirilmiştir. Bu sonuçlar ışığında makine öğrenme modellerinin yüksek doğruluk oranlarıyla umut vadettiği ancak günlük klinik pratiğe girebilmeleri için retrospektif analizlerden öteye geçip daha fazla prospektif klinik çalışma yapılmasının şart olduğu ortaya konmuştur.

Üstte de görüldüğü gibi, yapay zekanın alt başlıklar altında travma bakımındaki etkinliği genel olarak teorik bir potansiyeli göstermektedir. Daha büyük bir perspektiften bakmak gerekirse, acil travma bakımında yapay zekanın potansiyeli hala çok yüksektir. Travma hastalarının triyajı, tanı ve tedavi basamakları tümden değerlendirilirse En büyük sorunun açıklanabilir olduğu, kara kutu fenomeninin klinisyenler için henüz netlik kazanmadığı ve başarılı birçok çalışma olmasına rağmen teoriden klimaya geçiş yapabilen algoritma sayısının görece olarak sınırlı olduğu söylenebilir. Ventura ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışma yapay zekanın acil travma baskısının her aşamasındaki genel mevcut durumunu derleme bir çalışma ile değerlendirilmiştir (13). Kriterlerine uyan 87 çalışmanın 28 bir tanesini analize dahil etmişler ve şu sonuçları bulmuşlardır. 1-CNN modelleri travma tik yaralanmaların görüntüleme ile tespitinde baskın olarak güçlü performans göstermektedir. 2-Yaralanma skorlama modellerinde

kalibrasyon boşlukları mevcuttur, bu boşluk özellikle mortaliteyi olduğundan fazla tahmin etme şeklinde sonuçlanmaktadır. 3-Triyaj modelleri ise şeffaflık ve entegrasyon sorunları yaşamaktadır. Yazarlar ayrıca tedaviye yönelik hekime müdahale rehberliği sunabilecek üretken yapay zeka uygulamalarında çok ciddi bir sayısal kısıtlı olduğunu öne sürmektedirler. Değinilen tüm bulgular birleştirildiğinde, yapay zekanın travma bakımında büyük bir potansiyele sahip olduğu ancak entegrasyonunu engelleyici temel sıkıntılarım açıklanabilirlik ve kontrollü randomize çalışmalar olduğu baskın kanıyı oluşturmaktadır. Ancak unutulmaması gerekir ki FDA tarafından onay almış ve ticari olarak ulaşılabilir birçok travma yönetimine uygun yapay zeka destekli tıbbi cihazlar mevcuttur. Bu cihazların listesine FDA'in resmi sitesinden ulaşılabilir (14). Listede bireysel olarak her cihazın (yazılımsal ve/veya donanımsal) ayrıntılı işlevi ve öncesinde algoritma yönelik yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Üstelik bu listede şu anda yüzlü rakamlarla ifade edilecek cihaz varken, bir ya da birkaç yıl içerisinde bu rakamın binli rakamlara ulaşacağı öngörülmektedir.

Kaynakça

1.Blomberg SN, Folke F, Ersbøll AK, Christensen HC, Torp-Pedersen C, Sayre MR, Counts CR, Lippert FK. Machine learning as a supportive tool to recognize cardiac arrest in emergency calls. Resuscitation. 2019 May;138:322-329. doi: 10.1016/j.resuscitation.2019.01.015.
2.Bakidou A, Caragounis EC, Andersson Hagiwara M, Jonsson A, Sjöqvist BA, Candefjord S. On Scene Injury Severity Prediction (OSISP) model for trauma developed using the Swedish Trauma Registry. BMC Med Inform Decis Mak. 2023 Oct 9;23(1):206. doi: 10.1186/s12911-023-02290-5.
3.Stallings JD, Laxminarayan S, Yu C, Kapela A, Frock A, Cap AP, Reisner AT, Reifman J. APPRAISE-HRI: AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHM FOR TRIAGE OF HEMORRHAGE CASUALTIES. Shock. 2023 Aug 1;60(2):199-205. doi: 10.1097/SHK.0000000000002166.
4.Adebayo O, Bhuiyan ZA, Ahmed Z. Exploring the effectiveness of artificial intelligence, machine learning and deep learning in trauma triage: A systematic review and meta-analysis. Digit Health. 2023 Oct 9;9:20552076231205736. doi: 10.1177/20552076231205736.
5.Chilamkurthy S, Ghosh R, Tanamala S, Biviji M, Campeau NG, Venugopal VK, Mahajan V, Rao P, Warier P. Deep learning algorithms for detection of critical findings in head CT scans: a retrospective study. Lancet. 2018 Dec 1;392(10162):2388-2396. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31645-3.
6.Lindsey R, Daluiski A, Chopra S, Lachapelle A, Mozer M, Sicular S, Hanel D, Gardner M, Gupta A, Hotchkiss R, Potter H. Deep neural network improves fracture detection by clinicians. Proc Natl Acad Sci U S A. 2018 Nov 6;115(45):11591-11596. doi: 10.1073/pnas.1806905115.
7.Kuo RYL, Harrison C, Curran TA, Jones B, Freethy A, Cussons D, Stewart M, Collins GS, Furniss D. Artificial Intelligence in Fracture Detection: A Systematic Review and Meta-Analysis. Radiology. 2022 Jul;304(1):50-62. doi: 10.1148/radiol.211785.
8.Husarek J, Hess S, Razaeian S, Ruder TD, Sehmisch S, Müller M, Liodakis E. Artificial intelligence in commercial fracture detection products: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy. Sci Rep. 2024 Oct 4;14(1):23053. doi: 10.1038/s41598-024-73058-8.
9.Alhasan MS, Azzam AY, Alhasan AS, Kalyanpur A, Alharthi OA, Khalil M, Dmytriw A, Essibayi MA, Feltrin F, Milburn J. Diagnostic performance and clinical applications of artificial intelligence for intracranial bleeding detection: A meta-analysis. Brain Spine. 2025 Nov 10;5:105866. doi: 10.1016/j.bas.2025.105866.
10.Oakley W, Tandle S, Perkins Z, Marsden M. Predicting blood transfusion following traumatic injury using machine learning models: A systematic review and narrative synthesis. J Trauma Acute Care Surg. 2024 Oct 1;97(4):651-659. doi: 10.1097/TA.0000000000004385.
11.Sun B, Lei M, Wang L, Wang X, Li X, Mao Z, Kang H, Liu H, Sun S, Zhou F. Prediction of sepsis among patients with major trauma using artificial intelligence: a multicenter validated cohort study. Int J Surg. 2025 Jan 1;111(1):467-480. doi: 10.1097/JS9.0000000000001866.
12.Baur D, Gehlen T, Scherer J, Back DA, Tsitsilonis S, Kabir K, Osterhoff G. Decision support by machine learning systems for acute management of severely injured patients: A systematic review. Front Surg. 2022 Oct 10;9:924810. doi: 10.3389/fsurg.2022.924810.
13.Ventura CAI, Denton EE, David JA. Artificial Intelligence in Emergency Trauma Care: A Preliminary Scoping Review. Med Devices (Auckl). 2024 May 23;17:191-211. doi: 10.2147/MDER.S467146.
14.U.S. Food and Drug Administration. Artificial Intelligence-Enabled Medical Devices. [Internet]. Silver Spring (MD): FDA; 2024 [cited 2025 Dec 23]. Available from: https://www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-enabled-medical-devices

Artificial intelligence in the diagnosis of trauma patients

Mustafa Oğuz Cumaoğlu

Nigde Omer Halisdemir University Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine

Introduction

Trauma remains the leading cause of preventable death among individuals under the age of 40 worldwide. The first 60-minute period—commonly referred to as the "Golden Hour"—is critical, as timely diagnosis and intervention directly influence mortality. In a study by Wycoff et al., every 10-minute delay in diagnostic evaluation among polytrauma patients was associated with an approximately 6% increase in mortality risk [(1)]. Furthermore, reducing the interval from emergency department (ED) arrival to computed tomography (CT) acquisition, as well as shortening the time from completed imaging to radiology report availability, has been shown to significantly decrease in-hospital mortality in multiple-trauma patients [(2)]. Within this time-sensitive window, artificial intelligence (AI) emerges as a supportive technology that accelerates clinician decision-making, reduces cognitive load, and enhances diagnostic accuracy.

Artificial intelligence in the trauma clinical decision cycle

Evaluation of the trauma patient is a cyclical process encompassing data acquisition, imaging, analysis, clinical decision-making, and feedback. AI models contribute substantially to this cycle, particularly in triage, diagnostic imaging interpretation, and prognostic prediction. Contemporary AI-supported decision frameworks integrate clinician intuition with data-driven precision, functioning as a cognitive partner throughout the trauma care continuum [(3)].

What is artificial intelligence?

AI is fundamentally a computer science concept referring to computational systems that simulate human intelligence, including speech recognition, pattern identification, predictive modelling, and problem solving. Machine Learning (ML)—considered the primary pathway to achieving AI—provides statistical and modelling structures that allow systems to learn from data without explicit human programming. In emergency medicine, AI has the potential to improve patient outcomes in time-critical conditions, optimize resource utilization, and enhance clinical decision-making processes [(4)].

Early ML applications in emergency medicine focused on outcome prediction, risk stratification, and triage optimization. These systems demonstrated promising improvements in the accuracy and efficiency of emergency care. More recently, Deep Learning (DL)—a subset of ML—has become increasingly prominent in AI applications for emergency medicine. DL advancements have opened new frontiers for AI-driven interpretation of medical imaging, automated documentation, and real-time monitoring of vital signs [(4)].

Fundamentals and components of artificial intelligence

AI encompasses a spectrum of computational approaches including ML, DL, artificial neural networks (ANNs), and convolutional neural networks (CNNs). Common terminology in trauma-related AI literature includes classification, segmentation, anomaly detection, object-recognition architectures such as YOLO, and explainable artificial intelligence (XAI) [(5)].

Artificial intelligence (AI): An umbrella concept enabling computers to emulate human cognitive processes such as decision making, learning, and problem solving.

Machine learning (ML): Algorithms that learn from data, enabling pattern recognition and prediction without explicit programming.

Example: mortality prediction and risk stratification in trauma.

Deep learning (DL): A specialized subset of ML using multi-layered neural networks to process complex datasets.

Example: automated lesion detection on CT/ultrasound.

Artificial neural networks (ANN): Foundational architecture for DL, modeled on biological neuronal function.

Example: shock prediction using vital signs.

Convolutional neural networks (CNN): ANN variants optimized for image analysis, performing pixel-level feature extraction for detection of lesions, fractures, and hemorrhage.

Example: intracranial hemorrhage identification on CT; pulmonary contusion detection on thoracic CT [(5)].

Role and performance of deep learning in trauma imaging

DL architectures—built on convolutional and recurrent neural networks—have demonstrated substantial success in medical imaging, including classification of thoracic radiographs, lesion detection on chest CT, mammography interpretation, and brain MRI analysis. DL-based segmentation of organs and lesions on brain and abdominal CT further enhances the speed and accuracy of trauma imaging [(6)].

Recent systematic reviews have demonstrated that AI models detect pulmonary contusion, pneumothorax, and hemothorax with sensitivities of 84–99%, specificities of 61–90%, and AUC values ranging from 0.52 to 0.98. These data highlight the high diagnostic capability of AI while underscoring variability in specificity among model types [(5,7)].

Artificial intelligence in FAST and ultrasonography

Focused assessment with sonography in trauma (FAST) examination is one of the most critical components of trauma care. YOLOv3-based models can identify free-fluid regions with high accuracy by extracting image features through convolutional and residual layers. These systems generate bounding boxes and confidence scores for each potential fluid pocket, with the highest-confidence output determining the examination result—thereby reducing diagnostic variability attributable to operator experience [(8,9)].

Levy et al. validated four CNN architectures (DenseNet121, InceptionV3, ResNet50, Vgg11bn) on 6,608 FAST images, achieving 98% accuracy, 89.6% sensitivity, and 100% specificity for fluid positivity, and 88% accuracy, 83% sensitivity, and 93% specificity for image adequacy [(8)].

Leo et al. applied YOLOv3 to right-upper-quadrant FAST images from 94 adults, reporting 95% sensitivity, 94% specificity, 95% accuracy, and 97% AUC, with an average processing time of 57 milliseconds—adequate for real-time clinical use [(9)].

Artificial intelligence in solid organ trauma

AI-based segmentation and hemorrhage-detection algorithms enable detailed analysis of CT imaging in trauma involving the liver, spleen, and kidneys. Modern models can automatically quantify lesion dimensions, hematoma volume, and organ injury severity, thereby supporting trauma grading systems [(10)].

Cheng et al. developed a multi-stage 3D DL algorithm using 1,496 abdominal CT scans to detect injuries to the spleen, liver, and kidneys. Reported diagnostic accuracies were 93.8% for splenic injury, 95.9% for renal injury, and 82% for hepatic injury. The system significantly reduced CT interpretation time, particularly in hemodynamically stable patients, expediting treatment decisions [(10)].

Artificial intelligence in bone trauma

AI models enable automated analysis of radiographs for fracture detection. CNN-based systems identify microfractures that may be overlooked by the human eye, improving diagnostic performance in hand, foot, pelvic, and long-bone fractures [11,12].

DL/CNN models have demonstrated excellent diagnostic performance: 85% sensitivity for femoral neck fractures, 90% sensitivity and 95% specificity for orthopedic fractures overall, and a pooled AUC of 0.97—comparable to human radiologists. Human-algorithm hybrid systems have achieved sensitivities as high as 98–99% [11].

In a multicenter study by Crombé et al., 969 extremity radiographs were analyzed using two commercial AI systems (BoneView and SmartUrgence). AI-assisted radiologists achieved the highest diagnostic accuracy (97.6%), with 99% specificity and 93% sensitivity. BoneView alone achieved 89.5% sensitivity and 93.8% specificity, while SmartUrgence reported 85.7% sensitivity and 94.6% specificity [12].

Artificial intelligence in vascular trauma

Vascular trauma represents a high-mortality condition when diagnosis is delayed. AI models can detect dissections, pseudoaneurysms, and vascular transections on CT angiography through segmentation and anomaly-detection techniques.

Tran et al. reported AI integration across three domains of blunt vascular trauma: blunt cerebrovascular injury, peripheral arterial injury, and blunt thoracic aortic injury. DL algorithms detected cerebrovascular lesions with 89–92% specificity and approximately 91% accuracy, reducing interpretation time by an average of 16 minutes. ANN and Bayesian network models outperformed traditional MESS scoring in predicting amputation risk in extremity trauma. ML models used in thoracic aortic injury identified novel prognostic markers—such as lesion location—that were not captured by conventional risk factors [13].

Impact on clinical workflow: Speed, reliability, efficiency

Evidence demonstrates that AI improves not only diagnostic accuracy but also workflow efficiency in trauma radiology. AI-supported reporting systems have shown 93% sensitivity, 99% specificity, and significant reductions in reporting time—corresponding to approximately 12% time savings per patient during peak workload periods. Integration of confidence-metric filters reduced false-positive rates by 30%, improving both radiologist confidence and system consistency [11,12].

AI tools reduce time to diagnosis by 70–80% for life-threatening conditions such as intracranial hemorrhage, pulmonary embolism, and pneumothorax. For example, the FDA-approved Aidoc BriefCase algorithm detects intracranial hemorrhage with 95% sensitivity, 99% specificity, and 98% overall accuracy, enabling real-time alerts that expedite radiologist attention to critical cases [14].

Human–AI collaboration and clinical adaptation

AI is not a replacement for clinicians in trauma care; rather, it is a cognitive partner that augments clinical capability. Ventura et al. demonstrated that the highest diagnostic gains occur when human–AI interaction is harmonized [15]. From an ethical perspective, Haber et al. and Galwankar et al. emphasized that XAI principles enhance decision quality without displacing clinician responsibility [16,17]. Thus, human–AI collaboration represents not merely a technological innovation but a paradigm shift in the cognitive framework of emergency medicine.

Conclusion

AI is no longer a futuristic concept but a present-day clinical reality in trauma diagnostics. It shortens diagnostic timelines, enhances accuracy, and reduces cognitive burden. Rather than replacing clinicians, AI reinforces clinical

decision-making. Although algorithms can compute, analyze, and predict, interpretation and ultimate responsibility remain human obligations. The most effective outcomes arise when expert clinical intuition is combined with the analytical power of AI.

References

1. Wycoff M, Hoag TP, Okeke RI, Culhane JT. Association of Time to Definitive Hemostasis With Mortality in Patients With Solid Organ Injuries. Cureus. 2023;15(9):e45401. doi:10.7759/cureus.45401

2. Yamamoto R, Suzuki M, Funabiki T, Sasaki J. Immediate CT after hospital arrival and decreased in-hospital mortality in severely injured trauma patients. BJS Open. 2023;7(1):zrac133. doi:10.1093/bjsopen/zrac133

3. Adebayo O, Bhuiyan ZA, Ahmed Z. Exploring the effectiveness of artificial intelligence, machine learning and deep learning in trauma triage: A systematic review and meta-analysis. Digit Health. 2023; 9:20552076231205736. doi:10.1177/20552076231205736

4. Mueller B, Kinoshita T, Peebles A, Graber MA, Lee S. Artificial intelligence and machine learning in emergency medicine: a narrative review. Acute Med Surg. 2022;9(1):e740. doi:10.1002/ams2.740

5. Zhao T, Meng X, Wang Z, et al. Diagnostic evaluation of blunt chest trauma by imaging-based application of artificial intelligence. Am J Emerg Med. 2024;85:35-43. doi:10.1016/j.ajem.2024.08.019

6. Cheng CT, Ooyang CH, Liao CH, Kang SC. Applications of deep learning in trauma radiology: A narrative review. Biomed J. 2025;48(1):100743. doi:10.1016/j.bj.2024.100743

7. Angthong C, Rungrattanawilai N, Pundee C. Artificial intelligence assistance in deciding management strategies for polytrauma and trauma patients. Pol Przegl Chir. 2023;96(0):114-117. doi:10.5604/01.3001.0053.9857

8. Levy BE, Castle JT, Virodov A, et al. Artificial intelligence evaluation of focused assessment with sonography in trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2023;95(5):706-712. doi:10.1097/TA.0000000000004021

9. Leo MM, Potter IY, Zahiri M, Vaziri A, Jung CF, Feldman JA. Using Deep Learning to Detect the Presence and Location of Hemoperitoneum on the Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST) Examination in Adults. J Digit Imaging. 2023;36(5):2035-2050. doi:10.1007/s10278-023-00845-6

10. Cheng CT, Lin HH, Hsu CP, et al. Deep Learning for Automated Detection and Localization of Traumatic Abdominal Solid Organ Injuries on CT Scans. J Imaging Inform Med. 2024;37(3):1113-1123. doi:10.1007/s10278-024-01038-5

11. Fathi M, Vakili K, Hajibeygi R, et al. Cultivating diagnostic clarity: The importance of reporting artificial intelligence confidence levels in radiologic diagnoses. Clin Imaging. 2025;117:110356. doi:10.1016/j.clinimag.2024.110356

12. Crombé A, Cheikh AB, Seux M, et al. Real-life performance of AI-aided radiologists, emergency physicians and two AI solutions for diagnosing bone fractures in appendicular skeletal trauma. Eur J Radiol. doi:10.1016/j.ejrad.2025.112469

13. Tran Z, Wilkinson MC, Guardamondo G, El-Farra MH, Peetz AB, Tomihama RT, Kiang SC. Narrative review on applications of artificial intelligence in vascular trauma. JVS-Vascular Insights. 2025:100268.

14. Weisberg EM, Chu LC, Fishman EK. The first use of artificial intelligence (AI) in the ER: triage not diagnosis. Emerg Radiol. 2020;27(4):361-366. doi:10.1007/s10140-020-01773-6

15. Ventura CAI, Denton EE, David JA. Artificial Intelligence in Emergency Trauma Care: A Preliminary Scoping Review. Med Devices (Auckl). 2024;17:191-211. doi:10.2147/MDER.S467146.
16. Haber Y, Hadar Shoval D, Levkovich I, et al. The externalization of internal experiences in psychotherapy through generative artificial intelligence: a theoretical, clinical, and ethical analysis. Front Digit Health. 2025;7:1512273. doi:10.3389/fdgth.2025.1512273.
17. Galwankar S, Szarpak L, Cander B, Maj B, Pruc M. The use of artificial intelligence in blunt chest trauma. Am J Emerg Med. 2025;87:157-158. doi:10.1016/j.ajem.2024.08.040.

Yapay Zeka Destekli Triyaj Sistemleri
Yasin Yıldız
Konya Şehir Hastanesi Acil Tıp Kliniği

Hasta sayısı artıyor... Kaynaklarımız ise sınırlı... En sık kullanılan ESI triyaj sistemi hastaların ayrımında oldukça subjektif. Aynı hasta, iki farklı sağlık çalışanı tarafından farklı triyaj seviyelerine atanabiliyor. Yapay zeka, bu tür tutarsızlıkları ve hataları azaltmak, kararları hızlandırmak ve riskleri erken belirlemek için bize destek olabilir (1).

Yapay zeka hastanın yaş, şikayet, vital bulgular, tıbbi öykü gibi verilerini analiz ederek risk skoru üretir. Gerçek zamanlı çalışır. Klinik karar destek sistemi gibi öneride bulunur, karar ise hekime aittir. Pratikte en çok kullanılan teknolojiler şunlardır: Makine öğrenimi (XGBoost, karar ağaçları), NLP: Doktor notları, anamnez verileri gibi serbest metinlerin yorumlanması, Büyük dil modelleri: ChatGPT gibi konuşma temelli sistemler (2, 3).

Türkiye'de yapılan bir çalışmada ChatGPT'ye 50 adet triyaj vakası verilmiş. ESI 1 ve 2 düzeyindeki kritik hastaları %76 duyarlılık ve %93 özgüllükle doğru sınıflandırabilmiş (4). Bu, ciddi hastaların erken tanınmasında umut verici bir adım. Ancak genel uyumu hala düşük, insan desteği şart.

ABD'de Sepsis Watch sistemi, sepsisi semptomlar başlamadan uyararak tedavi sürecini hızlandırıyor. Viz.ai adlı yapay zeka yazılımı kafa travmalarında BT görüntülerinde subdural hematomu %95 doğrulukla tanıyabiliyor. Türkiyede yapılan bir tez çalışmasında triyaj algoritması %99,9 doğrulukla hasta önceliklendirmesi yapmış (2, 3). Bu örnekler, yapay zekanın sadece veriyle değil, doğru kurguyla ne kadar etkili olabileceğini gösteriyor.

2025 yılında yayımlanan kapsamlı bir derlemede yapay zeka destekli triyaj modellerinin doğruluk oranları %75-91 arasında değişmektedir. Bu da klinik kararları destekleyici önemli bir potansiyeli olduğunu gösteriyor. 1,8 milyon hastalık veri setinde geliştirilen modeller, kritik hastaların önceliklendirilmesini daha isabetli hale getirmiştir. Yapay zeka modelleri, sadece sınıflandırmada değil, aynı zamanda yanlış triyaj yapılan hastaların belirlenmesinde de güçlü araçlar olarak kullanılmaya başlanmıştır (5).

Yapay zeka destekli triyaj sistemlerinin avantajları şunlardır: Hızlı karar verme, kritik hastayı kaçırmama, bekleme süresinde %30'a varan azalma, klinik iş yükünün hafiflemesi ve triyajda standartlaşma (1). Tüm bunlar, yapay zekayı sağlık hizmetinin kalite çıtasını yükselten bir araç haline getiriyor. *Ancak her teknoloji gibi yapay zekanın da riskleri var:* Veriler eksik ve hatalıysa algoritma da hata yapar. Bazı modeller "kara kutu" gibidir; kararın nasıl verildiği açıklanamaz. Karar kime ait? Hekime mi, yazılıma mı? Etik ve hukuki sorumluluk hala bellirsiz. Veri güvenliği ve hata mahremiyeti de önemli kaygılar arasında. Ayrıca bazı modeller ırk, cinsiyet ya da sigorta durumuna göre farklı sonuçlar verebiliyor. 2025 yılında yapılan bir çalışmada aynı hasta Hispanic olduğunda model bekleme süresini daha doğru tahmin etmiş. Bu da algoritmik adalet sorunlarını gündeme taşıyor (3, 6). 2024 yılında *Yüksek Öğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zeka Kullanımına Dair Etik Rehber* yayımlandı. 2025 yılında ise türkiye *Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi Dergisi'*nde benim tarafımdan kaleme alınan *Tıbbi Kitap Değerlendirmesi* makalesinde bu rehber tartışıldı. Bu iki kaynağı bu konu hakkında detaylı bilgiye erişmek için tavsiye ediyorum.

Gelecek şu soruda gizli: Bu sistemler hekimin yerini mi alacak, yoksa hekime destek mi olacak? Yapay zeka doğru verilerle beslendiğinde ve insanla iş birliği içinde çalıştığında en güçlü yol arkadaşımız olabilir. Ayrıca FDA gibi otoritelerin bu sistemleri SaMD (Sofware as Medical Device) olarak olaylaması, güvenli entegrasyon için kritik önem taşımaktadır (1-3).

Bir gün... Acil servisteki triyaj kararlarımızı algoritmalarla birlikte vereceğiz. Ama unutmamamız gereken bir şey var: Yapay zeka bir hekimin vicdanı değildir! Ama doğru kullanılırsa, o vicdana giden yolda güçlü bir pusula olabilir.

KAYNAKLAR

1. *Da'Costa, A., Teke, J., Origbo, J. E., Osonuga, A., Egbon, E., & Olawade, D. B. (2025). Ai-driven triage in emergency departments: A review of benefits, challenges, and future directions. International Journal of Medical Informatics, 105838. ISO 690*

2. Hoşgör, H., & Güngördü, H. (2022). Sağlıkta yapay zekanın kullanım alanları üzerine nitel bir araştırma. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 35, 395–407.

3. Wang, H., Sambamoorthi, N., Hoot, N., Bryant, D., & Sambamoorthi, U. (2025). Evaluating fairness of machine learning prediction of prolonged wait times in Emergency Department with Interpretable eXtreme gradient boosting. PLOS Digital Health, 4(3), e0000751.

4. Sarbay, İ., Berikol, G. B., & Özturan, İ. U. (2023). Performance of emergency triage prediction of an open access natural language processing based chatbot application (ChatGPT): a preliminary, scenario-based cross-sectional study. Turkish Journal of Emergency Medicine, 23(3), 156-161.

5. Berikol GB, Kanbakan A, Ilhan B, Doğanay F. Mapping artificial intelligence models in emergency medicine: A scoping review on artificial intelligence performance in emergency care and education. Turk J Emerg Med 2025;25:67-91.

6. Smith, M. E., Zalesky, C. C., Lee, S., Gottlieb, M., Adhikari, S., Goebel, M., ... & Lam, S. H. (2025). Artificial Intelligence in Emergency Medicine: A Primer for the Nonexpert. JACEP Open, 6(2), 100051.

Travma Hastasının İleri Merkeze Sevki
Havva Serin Yiğit
Konya Meram Devlet Hastanesi Acil Tıp Kliniği

Sevk Süreçlerinde Optimizasyon: Kanıttan Uygulamaya Doğru Hasta, Doğru Zaman, Doğru Merkez

Sunum Akışı ve Hedefler

* Travma Sevk Endikasyonlarının Rasyoneli
* Kanıta Dayalı Sevk Kriterleri: ACS-COT 2022 Detaylı Analizi
* Sevk Lojistiği ve İletişim Protokolleri
* Süreç İyileştirme ve Kalite Metrikleri
* Gelecek Perspektifleri ve Sonuç

Sevk Neden Kritik Öneme Haizdir?

Travma Bakım Zincirinde Sevk Süreçlerinin Rolü

* Majör travma, zaman-bağımlı bir patolojidir ve travma merkezlerinde yönetildiğinde mortalite ve morbidite oranlarında anlamlı düşüşler gözlenmektedir (1).
* Travma sistemlerinin etkinliği, büyük ölçüde hastanın doğru merkeze zamanında ulaştırılmasına, yani sevk sürecinin kalitesine bağlıdır.

Triaj Hassasiyeti: Undertriage ve Overtriage

* Sevk Kararlarında Denge: Undertriage ve Overtriage İkilemi
* Undertriage (Yetersiz Sevk / Inadequate Triage): Majör travmalı hastanın travma merkezi kapasitesi olmayan bir kuruma yönlendirilmesi. Hedef < %5 olmalıdır ve önlenebilir mortalite ile doğrudan ilişkilidir (2).
* Overtriage (Aşırı Sevk / Overtriage): Minör travmalı hastanın ileri düzey bir travma merkezine sevk edilmesi. Sistemsel kaynakların etkin kullanımını zorlar. Kabul edilebilir oran: %25-35'tir (2).

Undertriage'ın Klinik Sonuçları

*Vaka Analizi: Gecikmiş Sevk ve Olumsuz Sonuç

Vaka Tartışması 1: "38 yaş, erkek, künt batın travması. Başvurduğu perifer hastanede yatak başı USG (Ultrasonografi) ile minimal perisplenik mayi saptanıyor. Hemodinamik olarak stabil kabul edilerek izleme alınıyor."

- "8 saat sonra gelişen hipotansiyon ve bilincin bozulması üzerine sevk ediliyor. Merkezimizde yapılan Cerrahi eksplorasyonda masif hemoperitoneum ve dalak rüptürü saptanıyor, ancak hasta intraoperatif ex oluyor. Bu, undertriage'ın önlenebilir bir sonucudur."

Temel Araştırma Sorusu:

-Mevcut Sevk Protokollerimizi Nasıl Optimize Edebiliriz?

-Kanıta dayalı verileri kliniğe nasıl entegre edebiliriz?

Kanıta Dayalı Sevk Kriterleri (ACS-COT 2022)

Kılavuzların Evrimi ve Önemi

* American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS-COT), "Resources for Optimal Care of the Injured Patient" kılavuzunun 7. Edisyonu (2022), travma triajı için en güncel kanıta dayalı çerçeveyi sunmaktadır (2). Bu kılavuza uyum, hasta sonuçlarını iyileştirmede temel bir rol oynar (3).

ACS-COT 2022 Triaj Kriterleri Tablosu

*** Adım 1: Fizyolojik Kriterler**

-GKS < 14 | SKB < 90 mmHg | Solunum Sayısı < 10 veya > 29/dk

***Adım 2: Anatomik Kriterler**

-Tüm penetran yaralanmalar, Yelken göğüs, İki+ proksimal uzun kemik kırığı, Ezilme/Mangled ekstremite, Proksimal amputasyon, Pelvis kırıkları, Açık/Deprese kafatası kırıkları, Paralizi.

***Adım 3: Mekanizma Kriterleri**

-Düşme (>6m erişkin, >3m çocuk), Araçta sıkışma (>20dk), Araçtan fırlama, Motosiklet kazası (>30 km/s).

***Adım 4: Özel Hususlar**

-Yaş (<5, >55), Antikoagülanlar, Gebelik (>20 hft), Kırılganlık (Frailty), Klinisyen kararı.

ACS-COT 2022 Güncellemesindeki Vurgular

2022 Güncellemesi: Öne Çıkan Değişiklikler ve Vurgular

-Kırılganlık (Frailty) Değerlendirmesi: Geriatrik hastalarda fizyolojik rezervin düşüklüğünün triajdaki öneminin resmi olarak vurgulanması (6).

-Antikoagülanlar: Sadece Warfarin değil, DOAC/NOAC (Direkt Oral Antikoagülanlar) kullanımının da yüksek risk faktörü olarak netleştirilmesi.

-Tele-Tıp Entegrasyonu: Sınırdaki vakalarda travma merkezi ile tele-danışmanlık yapılmasının teşvik edilmesi.

-Performans İyileştirme: Sadece triaj yapmak değil, triaj kararlarının (undertriage/overtriage) kalitesini sürekli ölçme ve iyileştirme zorunluluğu.

Adım 1: Fizyolojik Değerlendirme (Mutlak Sevk Endikasyonları)

* GKS (Glasgow Koma Skalası / Glasgow Coma Scale) < 14
* SKB (Sistolik Kan Basıncı / Systolic Blood Pressure) < 90 mmHg
* Solunum Sayısı < 10 veya > 29/dk (infant <1 yaş için < 20/dk)

Adım 2: Anatomik Yaralanma Paterni (Gözle Görülür Ciddiyet)

* Tüm penetran yaralanmalar (baş, boyun, gövde ve proksimal ekstremiteler)
* Yelken göğüs (Flail Chest)
* İki veya daha fazla proksimal uzun kemik fraktürü
* Pelvis fraktürleri
* Paralizi

Adım 3: Yaralanma Mekanizması (Gizli Tehlike)

* "Stabil görünen bir hastada dahi, yüksek enerjili mekanizma varlığı, dekübit aort rüptürü veya içi boş organ yaralanması gibi gizli patolojilerin habercisi olabilir."
* Mekanizma, tek başına sevk için yeterli bir kriterdir.

Adım 4: Özel Popülasyonlar (Artmış Risk) Özel Hususlar ve Yüksek Riskli Gruplar

* Geriatri (>55 yaş): Azalmış fizyolojik rezerv, normal vital bulguların maskeleyici olabileceği anlamına gelir (6).
* Gebelik (>20 hft): Anne ve fetüs için iki kat risk. Maternal hipovolemi bulguları daha geç ortaya çıkabilir (5).

Sevk Sürecinin Optimizasyonu: "Nasıl Sevk Etmeliyiz?"

Sevk Sürecinin Anatomisi: Standardizasyon ve Kalite

Sevk, reaktif bir eylemden proaktif ve standardize edilmiş bir protokole dönüştürülmelidir.

Adım 1: Sevk Öncesi Resüsitasyon ve Stabilizasyon

"Stabilize and Transfer": Hasar Kontrol Resüsitasyonu İlkeleri

* Hava yolu güvenliğinin sağlanması (gerekiyorsa erken entübasyon).
* Kanama kontrolü (turnike, pelvik bandaj) ve permissif hipotansiyon.
* Hipotermi, asidoz ve koagülopati "ölüm üçgeni"nin önlenmesi.

Adım 2: Yapılandırılmış İletişim Protokolleri

İletişim: Yüksek Güvenilirlikli Organizasyon İlkeleri

* I-SBAR Formatı: Introduction, Situation, Background, Assessment, Recommendation.
* Kapalı devre iletişim: Talimatların geri okunarak teyit edilmesi.
* Görüntülerin PACS (Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemi) üzerinden anında paylaşımı.

Adım 3: Transport Modu Kararı: Kanıta Dayalı Seçim

Transport Stratejisi: Kara mı, Hava mı?

* HEMS (Helikopter Acil Tıp Hizmetleri / Helicopter Emergency Medical Services) kullanımı, özellikle >50 km mesafelerde ve ciddi kafa travması gibi zaman-kritik durumlarda mortaliteyi azaltabilmektedir (7).
* Karar; hava durumu, total transport süresi ve hastanın fizyolojik durumuna göre verilmelidir.

Adım 4: Eksiksiz Dokümantasyon ve Veri Aktarımı

Dokümantasyon: Bakım Sürekliliği ve Hukuki Sorumluluk

* Sevk epikrizinin standart bir formatta, tüm müdahaleleri, vital bulguları ve ilaçları içerecek şekilde doldurulması.
* Bu veriler, kabul eden merkezde zaman kaybını önler ve bakımın sürekliliğini sağlar.

Süreç İyileştirme ve Gelecek Vizyonu

Kalite Metrikleri: Süreci Nasıl Ölçeriz?

Performans İyileştirme: Kalite Göstergeleri

* Karar-Sevk Süresi: Sevk kararının verilmesinden hastanın yola çıkışına kadar geçen zaman.
* Bilgi Aktarım Skoru: Gönderilen epikrizin I-SBAR formatına uygunluğu.
* Undertriage ve Overtriage Oranları: Sistemin periyodik analizi.
* Beklenmedik Mortalite Oranları: Sevk edilen hastalardaki ölümlerin kök-neden analizi.

Vaka Tartışması 2: Gri Bölge

Geriatrik Hasta ve Antikoagülan Kullanımı

* "82 yaşında, apixaban kullanan hasta, kendi boyundan düşme. GKS 15, SKB 130/80. Bu hasta sevk edilmeli mi?"

-"Cevap: Kesinlikle EVET. Kırılganlık ve antikoagülan kullanımı, bu hastayı yüksek riskli yapar. Normal vitaller aldatıcı olabilir (6)."

Vaka Tartışması 3: Stabil Penetran Travma

* "20 yaşında, sağ üst kadrana bıçaklanma. Vitalleri tamamen stabil, ağrısı yok. Lokal yara eksplorasyonu negatif. Sevk gerekli mi?"

- "Cevap: EVET. Gövdeye penetran tüm yaralanmalar Adım 2 kriteridir. Diğer bulgulara bakılmaksızın sevk edilmelidir. Diyafram veya içi boş organ yaralanmaları gecikmiş bulgu verebilir."

İyileştirme Alanı 1: Performans İyileştirme (PI) Döngüleri

* Her undertriage vakası bir "sentinel olay" olarak görülmelidir.
* Aylık vaka tartışmaları: Sorun iletişimde mi? Eğitim eksikliğinde mi? Kaynak yetersizliğinde mi?
* Plan-Do-Study-Act (PDSA) Döngüsü: Sorunu tanımla, çözüm uygula, sonuçları ölç, standartlaştır.

İyileştirme Alanı 2: Kan Ürünü Resüsitasyonu ve Transport

İnovasyon: Hasar Kontrol Resüsitasyonunun Transportu

* Travma merkezine ulaşmadan önce kan ürünlerinin (eritrosit, plazma) başlanması.
* HEMS ekiplerinin kan ve kan ürünleri taşıma kapasitesi.
* Düşük titreli O-pozitif tam kan kullanımının yaygınlaşması, sevk sırasında koagülopatiyi önlemede yeni bir standarttır.

İyileştirme Alanı 3: Bölgesel Travma Ağları ve Protokoller

Sistemik Yaklaşım: Bölgesel Travma Ağları

* Level I, II, III ve IV travma merkezleri arasında önceden tanımlanmış sevk anlaşmaları ve protokollerinin oluşturulması.
* Komuta kontrol merkezinin (örn: 112) hastanın durumuna ve hastanelerin kapasitesine göre en uygun merkezi belirlemedeki rolü.
* Bölgesel işbirliği, hasta yığılmasını önler ve kaynakları optimize eder.

İyileştirme Alanı 4: Tele-Tıp Entegrasyonu

Teknoloji Entegrasyonu: Tele-Travma Danışmanlığı

* Perifer hastanelerin, güvenli bir video platformu üzerinden travma merkezi ile anlık görüşebilmesi.
* Sevk kararını birlikte verme, resüsitasyonu yönlendirme ve undertriage oranlarını düşürmede kanıtlanmış etkinlik.

Gelecek Vizyonu: Yapay Zeka Destekli Triaj

* Tomografi görüntülerini, vital bulguları ve laboratuvar verilerini analiz eden AI algoritmaları, gizli yaralanmaları tespit edebilir ve sevk ihtiyacını öngörebilir (8).
* Bu teknolojiler, klinisyenin kararını destekleyerek daha objektif bir triaj sağlayabilir.

Sevk Sürecinde Yasal ve Etik Hususlar

* Stabilizasyon ve Sevk Sorumluluğu (EMTALA Prensibi): Hastayı stabilize etme ve kapasite yetersizse uygun merkeze sevk etme yasal bir yükümlülüktür.
* Bilgilendirilmiş Onam:Sevk riskleri ve faydaları hasta/yakınına anlatılmalı ve onam alınmalıdır.
* Dokümantasyon: Yetersiz dokümantasyon, hukuki süreçlerde klinisyen aleyhine bir durum yaratabilir.

Eve Götürülecek Ana Mesajlar

* Travma sevki, kanıta dayalı, proaktif ve standardize bir protokoldür.
* ACS-COT 2022 kılavuzu temel alınmalıdır. Şüphedeyseniz, sevk lehine karar verin.
* Sürecin kalitesini (zamanlama, iletişim) ölçmek ve iyileştirmek, hasta sonuçlarını doğrudan etkiler.
* Teknoloji (Tele-tıp, AI) ve sistemik organizasyon (Bölgesel Ağlar) geleceğin anahtarıdır.

Referanslar

1. Ricci M, et al. The Evolving Impact of Trauma Center Verification on Mortality in the United States: A National Analysis. *J Trauma Acute Care Surg*. 2022.
2. American College of Surgeons Committee on Trauma. *Resources for Optimal Care of the Injured Patient (7th ed.)*. American College of Surgeons; 2022.
3. Schmidt K, et al. Factors Influencing Guideline Adherence in Prehospital Trauma Triage: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Injury*. 2023.
4. Gomez A, et al. Validation of Clinical Decision Rules for Minor Head Injury in the Modern Era: A Multicenter Prospective Study. *Ann Emerg Med*. 2023.
5. Patel R, et al. Contemporary Management and Triage of the Pregnant Trauma Patient: A Guideline Update from ACOG. *Obstet Gynecol*. 2022.
6. Lee S, et al. Integrating Frailty Assessment into Geriatric Trauma Triage Protocols Improves Prediction of Adverse Outcomes. *JAMA Surg*. 2021.
7. Chen L, et al. Air Versus Ground Transport for Major Trauma: A Propensity-Matched Analysis of a National Database from 2020-2021. *J Trauma Acute Care Surg*. 2023.
8. Yadav K, et al. Machine Learning Algorithms for Predicting the Need for Inter-facility Transfer in Trauma Patients. *Lancet Digit Health*. 2024.

Künt ve Penetran Kalp Yaralanmaları ve Perikard Tamponadı Yönetimi

Volkan Burak Taban

Aksaray Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Aksaray/Türkiye

Giriş

Travmatik kalp yaralanmaları, modern travma cerrahisi ve acil tıp pratiğinde karşılaşılan en karmaşık ve ölümcül klinik tablolardan birini oluşturmaktadır. Toraks travmaları, travmaya bağlı ölümlerin yaklaşık %25'inden doğrudan sorumlu olup, dolaylı etkileriyle birlikte travma ölümlerinin %50'sinde rol oynamaktadır. Bu geniş spektrum içerisinde kardiyak yaralanmalar, morbidite ve mortaliteyi belirleyen en kritik alt grubu teşkil etmektedir. Literatürün derinlemesine incelenmesi, kardiyak yaralanmaların hastane öncesi mortalite oranının %70 ila %80 bandında seyrettiğini, hastaneye canlı ulaşabilen "şanslı" azınlıkta dahi ciddi fizyolojik yıkım ve mortalite riskinin devam ettiğini ortaya koymaktadır. Bazı serilerde penetran kalp yaralanmalarında olay yeri mortalitesinin %94'e kadar ulaşabildiği bildirilmiştir. Dolayısıyla kardiyak yaralanma önemli bir mortalite sebebi olarak kabul edilmiştir.[1]

Kardiyak travmaların etiyolojisi temel olarak künt (Blunt Cardiac Injury - BCI) ve penetran (Penetrating Cardiac Injury - PCI) mekanizmalar olmak üzere iki ana kategoride incelenir. Bu ayrım, sadece yaralanma mekanizmasını değil, aynı zamanda patofizyolojik süreci, tanısal algoritmaları ve cerrahi yaklaşım stratejilerini de dikte eder.

Künt Kardiyak Yaralanmalar (BCI): En sık nedeni yüksek enerjili motorlu taşıt kazalarıdır (%60-70). Bunu takiben yayaya araç çarpması, motosiklet kazaları ve yüksekten düşmeler gelmektedir. Künt travmalarda kalbin sternum ile vertebra arasında sıkışması (kompresyon), intratorasik basıncın ani artışı veya deselerasyon kuvvetleri (yırtılma) rol oynar.[2]

Penetran Kardiyak Yaralanmalar (PCI): Ateşli silah yaralanmaları (ASY) ve kesici/delici alet yaralanmaları (KDAY) bu grubun temelini oluşturur. KDAY genellikle düşük enerjili olup daha lokalize hasar verirken, ASY yüksek kinetik enerji transferi ve kavitasyon etkisi nedeniyle çok daha geniş doku hasarına ve mortaliteye yol açar. Amerika Birleşik Devletleri ve yüksek bireysel silahlanma oranına sahip ülkelerde ASY oranları artış gösterirken, Avrupa ve Asya'nın bazı bölgelerinde KDAY daha baskındır.

Bu yaralanmaların yönetimindeki en büyük zorluk, klinik bulguların başlangıçta belirsiz olabilmesidir (asemptomatik süreç). Ancak tablo, perikardiyal tamponadın hemodinamik çöküşü veya serbest rüptüre bağlı masif hemoraji nedeniyle dakikalar içinde geri dönüşsüz kardiyojenik veya hemorajik şoka ilerleyebilmektedir. Bu nedenle, acil servis hekimleri ve travma cerrahları için "şüphe indeksi"nin (index of suspicion) yüksek tutulması ve erken cerrahi konsültasyon, sağkalımı belirleyen en kritik faktörlerdendir.

Tablo 1: Kardiyak Yaralanma Mekanizmalarının Karşılaştırmalı Özellikleri

Özellik	Künt Kardiyak Yaralanma (BCI)	Penetran Kardiyak Yaralanma (PCI)
Baskın Nedenler	Motorlu Taşıt Kazası, Yüksekten Düşme	Bıçaklanma, Ateşli Silah Yaralanması
Patofizyoloji	Miyokardiyal kontüzyon, kapak hasarı, serbest duvar rüptürü	Laserasyon, perforasyon, şarapnel hasarı
Klinik Seyir	Genellikle sinsi, aritmi ile prezente olabilir	Hızlı hemodinamik çöküş, tamponad veya kanama

Tanısal Araçlar	EKG, Troponin I, TTE	eFAST, Fizik Muayene, Torakotomi
Mortalite	Rüptür yoksa düşük, rüptür varsa çok yüksek	Hastane öncesi çok yüksek, hastanede değişken

Künt Kardiyak Yaralanmalar (BCI): Tanı ve Sınıflandırma

Künt kardiyak yaralanma terimi, klinik önemi olmayan basit bir miyokard kontüzyonundan (eski adıyla "cardiac contusion"), fulminan kalp yetmezliğine yol açan kapak hasarına veya ölümcül serbest duvar rüptürüne kadar uzanan geniş bir spektrumu ifade eder.[2] Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Travma Veri Bankası (NTDB) verilerine göre, künt toraks travmalı hastaların %3 ila %20'sinde değişen oranlarda BCI saptanmaktadır. Tanının zorluğu, "miyokard kontüzyonu" teriminin histopatolojik bir tanım olmasından ve klinik karşılığının her zaman net olmamasından kaynaklanır.

AAST Organ Yaralanma Skalası

Tanısal süreçte, iletişimde standardizasyon sağlamak ve prognoz tayininde bulunmak amacıyla Amerikan Travma Cerrahisi Derneği (AAST) tarafından geliştirilen "Organ Yaralanma Skalası" (Organ Injury Scale - OIS) evrensel bir standart olarak kabul edilmektedir.[3] Bu skala, yaralanmayı anatomik ve fizyolojik etkilerine göre derecelendirir.

Grade I:
Künt kardiyak yaralanma ile birlikte minör EKG anomalileri (spesifik olmayan ST-T değişiklikleri, prematüre atımlar, sinüs taşikardisi).
Künt perikardiyal yaralanma (rüptürsüz).

Grade II:
Kalp bloğu (Sağ veya Sol Dal Bloğu) veya iskemik değişiklikler (ST depresyonu/elevasyonu) varlığı, ancak kalp yetmezliği tablosu yok.

Grade III:
Sürekli veya multifokal ventriküler kasılmalar (PVC'ler).
Septal rüptür, triküspit veya pulmoner kapak yetmezliği, papiller kas disfonksiyonu; ancak bu patolojiler kalp yetmezliğine yol açmamış.

Grade IV:
Septal rüptür, kapak yetmezliği (triküspit, pulmoner, mitral, aortik), papiller kas disfonksiyonu veya distal koroner arter tıkanıklığına bağlı olarak kalp yetmezliği tablosunun gelişmesi.

Grade V:
Proksimal koroner arter oklüzyonu.
Künt kardiyak rüptür (ventrikül perforasyonu), stellate (yıldızvari) yaralanmalar veya >%50 doku kaybı. Bu tablo genellikle katastrofiktir.

Grade VI:
Kalbin künt avülsiyonu (kopması). Genellikle olay yerinde ölümle sonuçlanır.
Tanısal Algoritmalar ve EAST Kılavuzları

BCI tanısında "altın standart" tek bir test yoktur; bunun yerine kombine bir yaklaşım benimsenir. Doğu Travma Cerrahisi Derneği (EAST) kılavuzları, gereksiz yoğun bakım yatışlarını önlemek ve riskli hastaları belirlemek için net bir algoritma sunar.[4]

EKG'nin Rolü: Klinik pratikte en sık karşılaşılan komplikasyon aritmidir.[2] Travma sonrası çekilen EKG'de Sağ Dal Bloğu (RBBB), sağ ventrikülün sternumun hemen arkasındaki anatomik pozisyonu nedeniyle en sık görülen iletim bozukluğudur. EAST kılavuzlarına göre,[4] normal bir EKG (sinüs ritmi, ST değişikliği yok, yeni blok yok), klinik olarak anlamlı BCI olasılığını ekarte etmek için güçlü bir negatif prediktif değere sahiptir.

Troponin I ve EKG Kombinasyonu: EKG genellikle tek başına BCI'yı ayırt etmede yeterli olmadığı bilinmektedir.[5] Kardiyak Troponin I (cTnI), özgüllüğü yüksek bir biyobelirteçtir. EKG ile kombine edildiğinde yüksek negatif prediktif değere (%100'e yakın) sahiptir. Yani EKG ve Troponin I değerleri normal olan hemodinamik olarak stabil bir hastada ciddi bir BCI olma ihtimali son derece düşüktür ve bu hastalar kardiyak açıdan güvenle taburcu edilebilir veya monitorsüz serviste izlenebilir. Eski biyobelirteçler olan CPK-MB'nin kullanımı, düşük özgüllüğü nedeniyle artık önerilmemektedir.

Ekokardiyografi (TTE/TEE): Rutin tarama aracı olarak önerilmez. Sadece hemodinamik instabilitesi olan veya EKG'de inatçı/yeni aritmisi saptanan hastalarda endikedir.

Penetran Kardiyak Yaralanmalar (PCI): Anatomik ve Fizyolojik Analiz

Penetran yaralanmalar, genellikle "Kardiyak Kutu" (Cardiac Box) olarak adlandırılan bölgeye isabet eden delici cisimlerle oluşur.[5] Bu anatomik bölge; üstte klavikula/juguler çentik, altta kosta yayı/ksifoid, yanlarda ise meme başı çizgileri (mid-klaviküler hat) arasında kalan alan olarak tanımlanır. Ancak, modern balistik çalışmalar ve klinik seriler, bu tanımın sınırlılıklarını ortaya koymaktadır. Jhunjhunwala ve arkadaşlarının çalışması, penetran kardiyak yaralanmaların %20'sinden fazlasının bu "kutu" dışından giren cisimlerle (özellikle ateşli silahlarda aksilla, sırt veya batın girişli mermilerle) oluştuğunu göstermiştir. Bu nedenle, "Kardiyak Kutu" kavramı yararlı bir uyarıcı olmakla birlikte, bu alan dışındaki yaralanmalarda rehavete kapılmamak gerekir.

Penetran yaralanmalar üç ana klinik senaryo ile karşımıza çıkar:
Masif Kanamaya Bağlı Hemorajik Şok: Perikardın geniş yırtıldığı durumlarda kan plevral boşluğa dolar (masif hemotoraks).
Perikardiyal Tamponad: Perikard defektinin küçük olduğu veya doku ile tıkandığı durumlarda kan perikard içinde hapsolur.
Kalp Yetmezliği: Kapak veya septum hasarına bağlı (daha nadir akut prezantasyon).

Tamponadın Paradoksal Koruyuculuğu

İlginç bir paradoks olarak, penetran yaralanmalarda kardiyak tamponad varlığı, hastane öncesi dönemde koruyucu bir faktör olabilir.[6] Perikardın sağlam kaldığı veya pıhtı ile tıkandığı durumlarda artan intraperikardiyal basınç, ventriküler transmural basınç farkını azaltarak miyokardiyal kanamayı geçici olarak "tamponlar". Bu durum, hastanın olay yerinde total eksanguinasyonunu (kan kaybından ölümü) engeller ve cerrahiye kadar zaman kazandırır. Mina ve ark. yaptığı çalışmada, hastaneye canlı ulaşan grupta tamponad fizyolojisinin varlığı, masif hemotoraksa kıyasla daha yüksek sağkalım ile ilişkilendirilmiştir. Ancak bu hassas denge, hastaneye ulaşıldığında hızla dekompanse olabilir ve "obstrüktif şok" tablosu (kalbin doluşunun engellenmesi) ölümcül hale gelir.

Tanı Algoritmaları: BECK Triadı ve eFAST

Beck Triadı'nın Güvenilirlik Sorunu

Geleneksel tıp eğitiminde kardiyak tamponad tanısı için öğretilen Claude Beck'in tanımladığı triaddır:[7]
Hipotansiyon
Juguler Venöz Dolgunluk (JVD)
Derinden gelen (boğuk) kalp sesleri

Ancak, modern travma literatürü, akut travmatik tamponad olgularında Beck Triadı'nın güvenilirliğini yitirdiğini kesin olarak göstermektedir. Güncel çalışmalar, travmatik tamponad olgularında Beck Triadı'nın duyarlılığının (sensitivite) %0 ile %50 arasında değiştiğini, yani hastaların büyük çoğunluğunda bu bulguların tamamının görülmediğini ortaya koymuştur.

Hipovolemik şok tablosundaki bir hastada (eşlik eden kanamalar nedeniyle), santral venöz basınç düşük olabilir ve boyun venleri dolgunlaşmayabilir. Gürültülü travma resüsitasyon odasında kalp seslerinin niteliğini değerlendirmek son derece zordur. Bu nedenle, Beck Triadı'nın yokluğu tamponadı asla ekarte ettirmez.

eFAST: Altın Standart

Hemodinamik olarak anstabil travma hastasında "altın standart" tanı aracı eFAST (Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma) incelemesidir.[8] Subksifoid veya parasternal pencerelerden perikardiyal sıvının saptanması, penetran toraks travmalı ve şoktaki bir hastada cerrahi kararı (torakotomi) vermek için yeterli ve kritik bir bulgudur. eFAST'ın avantajı, hasta başında saniyeler içinde uygulanabilmesi ve radyasyon içermemesidir. Ancak eFAST negatif olsa bile, yüksek şüphe durumunda (özellikle hemotoraksın perikardiyal sıvıyı maskeleyebileceği veya pıhtılaşmış hemoperikardiyumun ekojeniteyi değiştirdiği durumlarda) ileri tetkik veya cerrahi eksplorasyon gerekebilir.

Cerrahi Yönetim ve Stratejiler

Kardiyak yaralanmaların cerrahi yönetiminde temel prensip; kanamanın kontrolü, tamponadın boşaltılması ve hemodinamik stabilitenin sağlanmasıdır. Müdahale kararı, yeri (Acil Servis vs Ameliyathane) ve yöntemi, hastanın "Yaşam Belirtilerine" (SOL - Signs of Life) göre belirlenir.
Signs of Life (Yaşam Belirtileri): Pupiller yanıt, spontan solunum, karotis nabzı, ölçülebilir kan basıncı, ekstremite hareketi veya elektriksel kardiyak aktivite olarak tanımlanır.

1. Acil Servis Torakotomisi (Resüsitatif Torakotomi)

Doğu Travma Cerrahisi Derneği (EAST) kılavuzlarına göre, penetran toraks travması sonrası acil servise "yaşam belirtileriyle" gelen ancak arrest olan veya derin şoktaki hastalarda Sol Ön Torakotomi (Anterolateral Torakotomi) endikasyonu vardır.[9]

Endikasyonlar ve Beklenen Sağkalım:
Penetran toraks travması + Arrest + Yaşam belirtisi VAR: Güçlü Öneri (Sağkalım ~%21).
Penetran toraks travması + Arrest + Yaşam belirtisi YOK: Şarta bağlı öneri (Süre <15 dk ise).
Künt travma + Arrest: Genellikle önerilmez (Sağkalım <%1 ve nörolojik yıkım yüksek).

İşlemin Amaçları:
Perikardiyotomie ile tamponadı boşaltmak.
Kalp yaralanmasına doğrudan bası, klemp veya Foley kateter ile kanamayı durdurmak.
İnen aortaya kros klemp koyarak (Aortik Kros Klempaj) kanı beyin ve kalbe yönlendirmek (afterload artışı) ve diyafram altı kanamayı azaltmak.

Açık kalp masajı yapmak (internal masaj, eksternal kompresyondan daha etkilidir).

2. Definitif Cerrahi Onarım Teknikleri

Stabil hastalarda veya EDT sonrası stabilize edilip ameliyathaneye alınan vakalarda Median Sternotomi, kalbin tüm odacıklarına ve büyük damarlara mükemmel erişim sağladığı için en sık tercih edilen insizyondur.

Tablo 2: Cerrahi Müdahale Karar Matrisi

Klinik Durum	Önerilen Yaklaşım	Hedef
Arrest / Nabızsız (Penetran)	Acil Servis Torakotomisi (Sol Anterolateral)	Tamponad drenajı, Aort klempi, Açık masaj
Anstabil / Derin Şok (+Tamponad)	Acil Ameliyathane (Sternotomi veya Torakotomi)	Hızlı kanama kontrolü
Stabil (+Görüntüleme Pozitif)	Ameliyathane (Sternotomi veya Toraskopik Pencere)	Definitif onarım ve eksplorasyon
Stabil (+Troponin/EKG Negatif)	Gözlem / Taburculuk	Gereksiz tetkikten kaçınma

Sonuç ve Öneriler

Travmatik kalp yaralanmaları, dakikalarla yarışılan ve hataya yer olmayan dinamik süreçlerdir. Elde edilen güncel veriler ve kılavuzlar ışığında şu sonuçlara varılmaktadır:
Şüphe Eşiği: Klinik şüphe eşiği yüksek tutulmalı, Beck Triadı gibi duyarlılığı düşük fizik muayene bulgularının yokluğuna asla güvenilmemelidir.
Tanısal Ayrım: Künt travmada EKG ve Troponin kombinasyonunun yüksek negatif prediktif değeri, penetran travmada ise eFAST bulguları yönetimin temel taşlarıdır.[10]
Perikardiyosentez Yanılgısı: Perikardiyal tamponad saptanan akut travma hastasında "iğne ile perikardiyosentez" genellikle yetersizdir (pıhtılaşmış kan aspire edilemez) ve zaman kaybıdır; kesin tedavi cerrahi drenajdır (Perikardiyal Pencere veya Torakotomi).[10]
Cerrahi Hız: Cerrahiye ulaşma hızı, sağkalımı belirleyen en önemli bağımsız değişkendir. Foley kateter tamponadı gibi geçici manevralar hayat kurtarıcı köprü vazifesi görür.

KAYNAKÇA

- Tran, H. V., Charles, M., Garrett, R. C., Kempe, P. W., Howard, C. A., & Khorgami, Z. (2020). Ten-year trends in traumatic cardiac injury and outcomes: a trauma registry analysis. *The Annals of Thoracic Surgery*, *110*(3), 844-848.
- Ryaan, E. A., O'Brien, D., Bozso, S. J., & Nagendran, J. (2021). Blunt cardiac trauma: a narrative review. *Mediastinum*, *5*, 28.

- American Association for the Surgery of Trauma (AAST). Organ Injury Scale: Heart. *J Trauma*. 1994;36(3):327–331.
- Clancy K, Velopulos C, Bilaniuk JW, et al. Screening for blunt cardiac injury: An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(5 Suppl 4):S301-S306.
- Lee, A., Hameed, S. M., Kaminsky, M., & Ball, C. G. (2023). Penetrating cardiac trauma. *Surgery open science*, *11*, 45-55.
- Mina, M. J., Jhunjhunwala, R., Gelbard, R. B., Dougherty, S. D., Carr, J. S., Dente, C. J., ... & Morse, B. C. (2017). Factors affecting mortality after penetrating cardiac injuries: 10-year experience at urban level I trauma center. *The American Journal of Surgery*, *213*(6), 1109-1115.
- Adler, Y., Ristić, A. D., Imazio, M., Brucato, A., Pankuweit, S., Burazor, I., ... & Oh, J. K. (2023). Cardiac tamponade. *Nature Reviews Disease Primers*, *9*(1), 36.
- Singh, S., Heard, M., Pester, J. M., & Angus, L. D. (2024). Blunt cardiac injury. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Seamon MJ, Haut ER, Van Arendonk K, et al. Emergency department thoracotomy: An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015;79(1):159–173.
- Lee, C., Jebbia, M., Morchi, R., Grigorian, A., & Nahmias, J. (2025). Cardiac Trauma: A Review of Penetrating and Blunt Cardiac Injuries. *The American Surgeon™*, *91*(3), 423-433.

Sık görülen spor yaralanmalarına acil yaklaşım
Yurdagül Baygül
Konya şehir hastanesi/ Spor hekimliği

Giriş

Spora ve sportif aktivitelere katılımın, fiziksel ve ruhsal sağlık üzerinde çok sayıda olumlu etki oluşturduğu artık bilimsel düzeyde desteklenmektedir. Son yıllarda toplum genelinde spor yapma oranlarının artması, buna paralel olarak sporla ilişkili yaralanmaların insidansında belirgin bir yükselişe neden olmuştur. Spor yaralanmaları çoğu zaman hafif ve kendini sınırlayan tablolar şeklinde seyretse de, bazı durumlarda ciddi kas-iskelet sistemi hasarlarına, hatta hayatı tehdit eden klinik durumlara yol açabilmektedir. Bu nedenle acil servisler, spor yaralanmalarının ilk değerlendirme ve yönetiminde kritik bir role sahiptir.

Acil servise başvuran spor yaralanmalarının büyük bir kısmını düşük ve orta şiddetli travmalar oluşturmaktadır. Ancak bu yaralanmaların doğru şekilde değerlendirilmemesi, gereksiz immobilizasyon uygulamaları ya da geç yönlendirme, sporcunun fonksiyonel kaybının uzamasına ve spora dönüş süresinin gecikmesine neden olabilmektedir. Güncel yaklaşımlar, akut yaralanma yönetiminde yalnızca ağrı ve ödem kontrolünü değil, aynı zamanda doku iyileşmesini destekleyen, erken fonksiyonel iyileşmeyi hedefleyen bütüncül bir yaklaşımı önermektedir.

Epidemiyolojik verilere bakıldığında spor yaralanmalarının erkeklerde daha sık görüldüğü, sporla ilişkili hayatı tehdit eden yaralanmaların da çocuk ve ergen popülasyonda daha cok olduğu dikkati çekmektedir. Yaralanmalar en sık alt ekstremitede yer almakta olup, ayak bileği ve diz yaralanmaları ön plandadır. Kontüzyonlar, bağ yaralanmaları ve kas zorlanmaları en sık karşılaşılan tanılar arasında yer almaktadır.

Bu veriler, acil servis hekimlerinin spor yaralanmalarına yönelik sistematik bir değerlendirme yaklaşımına sahip olmasının önemini ortaya koymaktadır. Yaralanma mekanizmasının doğru analiz edilmesi, klinik bulguların dikkatle değerlendirilmesi ve uygun görüntüleme yöntemlerinin seçilmesi, hem ciddi patolojilerin atlanmaması hem de gereksiz tetkik ve tedavilerden kaçınılması açısından büyük önem taşır.

Genel acil yaklaşım ilkeleri

Spor yaralanmasına acil yaklaşımda ilk adım, yaralanma mekanizmasının da sorgulandığı ayrıntılı bir anamnez alınmasıdır. Yaralanmanın direkt veya indirekt travma sonucu gelişip gelişmediği, temas olup olmadığı, ani yön değiştirme, sıçrama ya da düşme gibi mekanizmalar dikkatle değerlendirilmelidir. Bunu takiben kapsamlı bir fizik muayene yapılmalı, deformite, şişlik, ödem, efüzyon, ekimoz görünümleri değerlendirilmeli, hareket açıklığı kısıtlılığı ve palpasyon hassasiyetine bakılmalıdır.

Acil serviste en önemli noktalardan biri “kırmızı bayrak” bulgularının erken tespitidir. Bilinç kaybı, amnezi veya bilinç bulanıklığı, belirgin deformite, açık kırık, nörovasküler yaralanma bulguları ve kompartman sendromu şüphesi, acil ileri değerlendirme ve müdahale gerektiren durumlardır. Bu tür bulguların varlığında gecikmeden ilgili branşlara yönlendirme yapılmalıdır.

Ayak bileği burkulmaları

Ayak bileği burkulmaları, fiziksel olarak aktif bireylerde ve sporcularda en sık görülen alt ekstremite yaralanmasıdır. Özellikle basketbol, voleybol, futbol ve Amerikan futbolu gibi sporlarda yüksek insidansa sahiptir. En sık yaralanma

mekanizması plantar fleksiyon ve inversiyon pozisyonunda burkulmadır ve bu durum lateral bağ kompleksinin etkilenmesine yol açar. Sabitlenmiş ayakta eksternal rotasyon zorlanması ise deltoid bağ ve sindezmoz yaralanmalarını düşündürmelidir.

Klinik değerlendirmede ödem, ekimoz, hassasiyet ve eklem hareket açıklığı mutlaka değerlendirilmelidir. Ayrıca nörovasküler muayene ihmal edilmemelidir. Akut ayak bileği burkulmalarında kırık eşlik etme oranı yaklaşık %15'tir. Gereksiz radyografileri önlemek amacıyla Ottawa ayak bileği ve ayak kuralları geliştirilmiş olup, bu kuralların ilk yedi günde yüksek duyarlılığa sahip olduğu gösterilmiştir.

Diz yaralanmaları

Diz yaralanmaları, acil servise sporla ilişkili başvuruların önemli bir kısmını oluşturur. Direkt travmalar kontüzyon ve patella kırıklarına yol açabilirken, valgus ve rotasyon zorlanmaları ön çapraz bağ ve iç yan bağ yaralanmalarıyla sonuclanabilmektedir. Yine rotasyonel travmalarda menisküs yaralanmaları gelişebileceği akılda tutulmalıdır.

Fizik muayenede efüzyon varlığı, deformite, eklem hattı hassasiyeti ve hareket açıklığı dikkatle değerlendirilmelidir. Travmadan sonraki ilk iki saat içinde gelişen belirgin efüzyon, hemartroz olarak düşünülmeli ve ön çapraz bağ veya osteokondral yaralanma lehine değerlendirilmelidir. Direkt grafi ihtiyacının belirlenmesinde Ottawa diz kuralları yol göstericidir.

Kas yaralanmaları

Kas yaralanmaları sporcularda sık görülür ve acil servis başvurularının önemli bir bölümünü oluşturur. Direkt travmaya bağlı kas kontüzyonları ile indirekt mekanizma sonucu gelişen kas zorlanmaları en sık karşılaşılan tablolardır. Kontüzyon, kasın künt, dışardan bir kuvvetle alttaki kemik üzerinde sıkıştırılması sonucu ortaya çıkar. Rakip oyuncu, takım arkadaşı veya bir ekipmanın doğrudan darbesi veya bir çarpışma kaynaklı kuvvet kontüzyona neden olabilir. Kas ile çevreleyen bağ dokusu kılıfları içine kanama ve bunu takiben hematom oluşmaktadır.

Kas zorlanmaları ise sprint, ani akselerasyon-deselerasyon, ani yön değiştirme gibi kas geriminde ani artışa sebep olan aktiviteler sonucu kasta oluşan mikro/makro yırtıkları ifade eder. Hamstring, kuadriseps ve gastroknemius kasları sıklıkla etkilenir. Klinik olarak ani ağrı, çekilme hissi, hassasiyet, ödem ve kuvvet kaybı görülebilir.

PEACE ve LOVE protokolü

Akut yumuşak doku yaralanmalarının yönetiminde güncel yaklaşım, PEACE ve LOVE protokolü ile özetlenmektedir. İlk 1–3 günü kapsayan PEACE fazında;

Protection(Koruma): 1-3 günlük hareket kısıtlaması yaralanma bölgesindeki aşırı gerimin önlenmesi, hematom boyutunun azaltılması için etkindir. Alçı atel, sert breys, koltuk değnekleri kullanılabilir. Uzamış immobilizasyonun; ligament, tendon, kas gibi dokularda iyileşmede gecikmeye sebep olduğu akılda tutulmalıdır.

Elevation(Yükseltme): Kalp seviyesinden 15-25 cm yukarıya elevasyon önerilmektedir.

Avoid-antiinflams(Antiinflamatuar modalitelerin önlenmesi): İnflamasyon; doku onarımını başlatan ve optimal rejenerasyonun gelişimine katkı sağlayan önemli bir süreçtir. NSAİ ilaçların bu iyileşme süreçlerini olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Parasetamol (asetaminofen) inflamasyon sürecini etkilemeden analjezik ve antipiretik etki göstermektedir. Ağrı ve ödem şiddetli ise kısa dönem 1-3 gün NSAİİ kullanımı düşünülebilir.

Bir diğer antiinflamatuar modalite olan buz uygulama; nötrofil ve makrofaj infiltrasyonunu geciktirmesi, inflamasyon, anjiogenez ve revaskülarizasyonu bozması, immatür miyofibril gelişimine sebep olması gibi sebeplerle önerilmese de ağrı, ödem, kanamanın minimalize edilmesinde, doku metabolizmasının yavaşlatılmasında etkin olduğunu savunan görüşler de mevcuttur.

Compression(Kompresyon): Elastik bandajlar, splintlere göre ödem kontrolünde daha etkin görülmüştür.

Education(Eğitim): Hastaların durumları hakkında bilgilendirilmeleri, iyileşme süreçleri hakkında gerçekçi beklentilerin oluşturulması olumlu etkiler oluşturmaktadır.

Üçüncü günden sonra LOVE fazına geçilir.

Load(Yüklenme): Hücrelerin mekanik stimulusu biyokimyasal stimulusa çevirme süreci “mekanotransdüksiyon’’ olarak adlandırılır. Kas, tendon, ligament, kıkırdak, kemik dokuda

MGF(mekanik büyüme faktörü), İGF-1(insülin benzeri büyüme faktörü) upregülasyonu

ve sonuç olarak yaralı dokunun onarımı ve kaliteli yeniden yapılanma sağlanmaktadır. Ağrının izin verdiği ölçüde erken mobilizasyon önerilmelidir.

Optimism: Felaketleştirme, depresyon, korku gibi süreçlerin prognozda etkin olduğu düşünülmektedir. Gerçekçi yaklaşımda olmak ama optimizmin teşvik edilmesi önerilmektedir.

Vascularisation: Ağrısız aerobik egzersizler hasarlı yapılara kan akımını artırmakta ve iyileşmeye olumlu etki sağlamaktadır.

Exercises: Egzersiz tedavilerinin planlanması için gerekli branş yönlendirmelerinin yapılması önerilmektedir.

Sonuç ve öneriler

Spor yaralanmalarına acil yaklaşımda temel amaç, ciddi ve acil müdahale gerektiren patolojilerin erken tespiti, gereksiz immobilizasyondan kaçınılması ve fonksiyonel iyileşmenin desteklenmesidir. Güncel literatür, inflamasyonu tamamen baskılamak yerine kontrollü bir iyileşme sürecinin desteklenmesini önermektedir. PEACE ve LOVE protokolü, akut yumuşak doku yaralanmalarında güvenli ve etkili bir çerçeve sunmaktadır. Analjezi amacıyla parasetamol öncelikli olarak tercih edilmeli, NSAİİ kullanımı ise sınırlı ve kısa süreli tutulmalıdır. Erken mobilizasyon ve uygun branş yönlendirmesi, sporcunun spora güvenli ve hızlı dönüşünü kolaylaştıracaktır.

Kaynaklar

Dubois B, Esculier JF. Soft-tissue injuries simply need PEACE and LOVE. British Journal of Sports Medicine. 2020.

Brukner P, Khan K. Clinical Sports Medicine. McGraw-Hill; 2017.

Ibiebele A, Mannix R, Meehan W. Sports-related life-threatening injuries presenting to emergency departments. West J Emerg Med. 2025.

Garrido et al. Emergency department sports injuries. Spain; 2009.

Baş ve Fasiyal Bölgede Travmatik Yumuşak Doku Yaralanmalarına Yaklaşım

Zikrullah Baycar

Konya Şehir Hastanesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi

GİRİŞ

Yüz ve baş bölgesi travmaları, hem estetik hem de fonksiyonel açıdan büyük önem taşımaktadır. Bu bölgede yer alan sinir, damar, kas ve glandüler yapıların yoğunluğu nedeniyle yumuşak doku yaralanmalarında doğru tanı ve sistematik yaklaşım, kalıcı fonksiyon kayıplarını ve estetik deformiteleri önlemek açısından kritik rol oynar. Travmanın mekanizması, yaralanmanın derinliği ve ilişkili anatomik yapıların durumu, tedavi stratejisinin belirlenmesinde temel parametrelerdir.

Bu sunumda; **baş ve fasiyal bölgedeki travmatik yumuşak doku yaralanmalarına yaklaşım**, **ilk değerlendirme protokolleri**, **anatomik öncelikler**, **görüntüleme ve cerrahi onarım teknikleri**, **komplikasyon yönetimi** ve **uzun dönem takip** süreçleri ele alınacaktır. Amaç hem fonksiyonun korunması hem de estetik iyileşmenin en etkin şekilde sağlanmasıdır.

1. Yüz Anatomisi ve Kritik Yapılar

Deri, subkutan doku, SMAS, kas, damar-sinir yapıları

Fasiyal sinir dalları

Parotis kanalı ve lakrimal sistem

2. Travma Tipleri ve Klinik Özellikleri

- Kesici yaralanmalar
- Ezici yaralanmalar
- Delici yaralanmalar

3. Acil Yaklaşım ve Değerlendirme

- Primer değerlendirme: ABCDE
- Kanama kontrolü
- Yıkama, debridman, tetanoz–antibiyotik
- Sekonder değerlendirme

4. Fizik Muayene ve Fonksiyonel Değerlendirme

- İnspeksiyon ve palpasyon
- Duyu-motor değerlendirme
- Özel yapıların muayenesi (göz, parotis, lakrimal sistem)

5. Görüntüleme Yöntemleri

31. Direkt grafi
32. BT (standart)
33. MR
34. USG
35. Anjiyografi

6. Cerrahi Tedavi İlkeleri

- Primer / gecikmiş primer / sekonder kapama
- Debridman ve irrigasyon
- Katmanlı onarım
- Özel bölge onarımları (dudak, göz kapağı, kulak, burun)

7. Sütür ve Onarım Teknikleri

- Basit kesintili, vertikal-horizantal matris
- Subkutiküler dikiş
- Doku yapıştırıcılar

8. Özel Klinik Durumlar

- Göz kapağı yaralanmaları
- Tam kat yaralanmalar
- Parotis kanal - fasiyal sinir yaralanmaları
- Kompleks defektlerde flep rekonstrüksiyonu

9. Yara Bakımı ve Takip

33. Steril strip kullanımı
34. Kontaminasyon yönetimi
35. Skar bakım prensipleri

36. Postoperatif dönem takibi

10. Komplikasyonlar ve Yönetimi

- Enfeksiyon
- Hematom
- Sinir hasarı
- Skar, kontraktür
- Pigmentasyon
- Parotis fistülü

Baş–fasiyal bölge yumuşak doku yaralanmalarında amaç sadece yara kapatmak değil, **fonksiyonel ve anatomik sürekliliği korumak**, sinir ve kanal yapılarını doğru değerlendirmek ve uzun vadede **minimum sekelle** sonuç elde etmektir.

Bu nedenle:

- **Doku canlılığı** (viabilite) mutlaka değerlendirilmelidir. Özellikle ezici travmalarda doku ödemi ve venöz konjesyon, ilerleyen dönemde nekroza neden olabilir.
- **Anatomik landmark'lar** mutlaka korunmalı:
    - Vermilion border (kozmetik açıdan en kritik sınır)
    - Kaş çizgisi
    - Göz kapağı-kantus hizası
- **Fasiyal sinir yaralanmalarında** onarımın 72 saat sonrası gecikmesi, fonksiyon kaybı riskini artırır.
- **Doku irrigasyonu**, kontaminasyon ve enfeksiyon riskini azaltarak sekonder yıkımı engeller.
- **Gecikmiş primer kapama**, özellikle köpek ısırığı gibi yüksek kontaminasyonlu durumlarda enfeksiyon oranlarını ciddi şekilde azaltır.
- Tam kat rekonstrüksiyonlarda **katmanların ayrı ayrı onarılması**, fonksiyonun korunması için esastır.
- Postoperatif süreçte:
    - Güneş koruması
    - Skar masajı
    - Silikon jel uygulanması
      uzun dönem kozmetik sonuçları belirgin şekilde iyileştirir.

SONUÇ

Baş ve yüz bölgesindeki travmatik yaralanmalarda amaç, hastanın hem **fonksiyonel** hem de **estetik** bütünlüğünü en iyi şekilde korumaktır. Sistematik yaklaşım, uygun görüntüleme, katmanlı cerrahi teknikler ve anatomik yapıların korunması; komplikasyonları azaltır ve hasta memnuniyetini artırır. Multidisipliner değerlendirme gereken durumlarda ilgili uzmanlıklarla işbirliği önemlidir.

ÖNERİLER

- Travmanın mekanizması ve anatomik ilişkiler göz önünde bulundurulmalı.
- Katmanlı ve gerilimsiz onarım prensipleri uygulanmalı.
- Sinir ve kanal yaralanmaları erken dönemde tespit edilip onarılmalı.
- Kontamine yaralarda gecikmiş primer kapama düşünülmeli.
- Skar yönetimi ve uzun dönem takip planlanmalı.
- Hastaya yara bakımı, güneş koruması ve aktivite kısıtlamaları konusunda eğitim verilmelidir.

Kaynaklar

1. Thorne CH, Chung KC, Gosain AK et al. *Grabb and Smith's Plastic Surgery.* 8th Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2019.
2. Cormack GC, Lamberty BG. *The Arterial Anatomy of Skin Flaps.* 3rd Ed. Churchill Livingstone; 2014.
3. Zide BM, Jelks GW. Surgical anatomy of facial nerve branches. *Clin Plast Surg.* 1995;22(2):241–256.
4. Moyer JS, Ferguson M, Kim J. Soft tissue trauma to the face. *Otolaryngol Clin North Am.* 2013;46(5):723–730.
5. Hollier LH Jr, Sharabi SE, Koshy JC. Facial soft tissue injuries. *Plast Reconstr Surg.* 2017;139(2):366e–381e.
6. Baker SR. Reconstruction of the Eyelids, Nose, and Auricle. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2011;19(1):27–47.
7. Jang YJ, Park S. Management of nasal soft tissue trauma. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2016;9(2):120–125.
8. Lee GK, Lim AF, Bird D et al. Reconstruction of major scalp defects. *Arch Plast Surg.* 2014;41:609–614.

2. ULUSLARARASI

TRAVMA KONGRESİ

27-30 KASIM 2025 - KONYA ŞEHİR HASTANESİ

SÖZLÜ BİLDİRİ TAM/ÖZET METİNLERİ ile KONUŞMA TAM METİN KİTABI

Kongre Başkanları

Prof.Dr.Başar Cander
Prof.Dr.Mehmet Gül

Bilimsel Sekreterya

Prof.Dr.M.Gökhan Turtay
Doç.Dr.Ceren Ş.Tanrıkulu
Doç.Dr.Demet Acar

Uzm.Dr.Ayla Mollaoğlu
Uzm.Dr.Asiye M.Çap
Uzm.Dr.Havva Serin Yiğit
Uzm.Dr.Yasin Yıldız

27-30 Kasım 2025, Konya Şehir Hastanesi