

TRAVMADA GÖZDEN KAÇMAMASI GEREKENLER

Doç. Dr. Mehtap BULUT
Bursa Yüksek İhtisas EAH
Acil Tıp Kliniği

Sunu Planı

- Genel yaklaşımdaki önemli noktalar
- Resussitasyon ve ilk değerlendirmedeki tuzaklar
- Gözden kaçan önemli yaralanmalar

Genel Prensipler

- Travmalı hastaların değerlendirilmesi ve stabilizasyonu acil tıp pratiğinin bir köşe taşıdır.
- Travma bakımınının kaynak yoğun ve zaman duyarlı doğası, kompleks bir sistem gerektirir.
- Acil tıp ve travma doktorları kısıtlı bilgi ve tanısal olanaklarla zamana karşı karar vermek durumundadırlar.

Genel Prensipler

- Klasik özdeyiş:

“Hiçbir şeye hükmetme, Hiç kimseye güvenme”



Genel Prensipler

- Hastalar genellikle “en kötü makul vaka”ya göre yönetilmelidir.
- Dikkatlice dinle, ancak yaralanmanın hikayesi hakkında “bir parça şüpheli” ol.
- Hastaya “dikkatlice” bak.

Genel Prensipler

- Sürekli olarak tekrar değerlendirir, asla “stabil” zannetme.
- Travma “bir takım işidir”. Meslektaşlar arası işbirliği sağlanmalıdır.
- Tanı ve yönetimde “zaman öncelikli” davran.
- Asla “ilk tanıyla evli olma...”

GENEL YAKLAŞIM

ATLS (Advanced Trauma Life Support)= **TRK**

- Hazırlık
- Triaaj
- Birincil bakı (ABCDE)
- Resussitasyon
- İkincil bakı
- Sürekli monitörizasyon ve tekrar değerlendirme
- Kesin tedavi

Resussitasyon ve İlk Değerlendirme

- Havayolu sorunları
- Hemorajik şoku tanımda başarısızlık
- Aşırı veya yetersiz sıvı resussitasyonu

Resussitasyon ve İlk Değerlendirme

- Karın ve pelvisin doğru olarak değerlendirilememesi
- Anstabil pelvis kırıklarının yönetiminde yetersizlik
- Özel yaş gruplarındaki fizyolojik tuzaklar

Havayolu Sorunları

- Major travma resussitasyonunda havayolu yönetimi en öncelikli konudur.
- Havayolu yönetimindeki hatalar katastrofik sonuçlara neden olabilmektedir.

Gözden kaçmaması gereken noktalar

- Hastane öncesi yapılan özofagus entübasyonunun tanınmaması.
 - Farklı çalışmalarda özofagus entübasyonu %0.5-6 arasında bildirilmiştir.
 - Zor havayolu, çocuk hastalar ve ciddi travmalı hastalarda sıklıkla saptanmıştır.
 - Diğer ETT yanlış yerleşimleri (supraglottik, sağ ana bronş yerleşimi gibi) görülebilir.

- **Çıkartılacak ders;**

Hastane öncesi yapılan bir ETT'ü, doğru yerde olduğu konfirme edene kadar yanlış yerleştirildiğini farzetmektir.

Gözden kaçmaması gereken noktalar

- Zor havayolu yönetimi
 - Şişman hastalar,
 - Direkt havayolu veya boyun bölgesine olan yaralanmalar,
 - Aberran anatomi ve
 - Potansiyel servikal vertebra yaralanmaları teknik zorluklar oluşturmaktadır.

Gözden kaçmaması gereken noktalar

- **Alternatif havayolu teknikleri:**
 - Kombitube, LMA, video larinkoskopi gibi...
- **Cerrahi havayolu:**
 - Perkutanöz krikotiroidotomi, cerrahi krikotiroidotomi
 - Genel kural olarak hekimin deneyiminin en iyi olduğu metod tercih edilmelidir.

Hemorajik Şokun Tanınmaması

- İlk resussitasyon boyunca sık yapılan öldürücü hatalardan birisidir.
- *Normotansiyon=hemodinamik stabilite* değildir.
- Hipotansiyon başlangıcından önce %30-35 kan kaybının olabileceği,
- Normal bir kan basıncının akut ağrı ve stres durumunda anormal olabileceği gözden kaçmamalıdır.

Gözden kaçmaması gereken noktalar

- ATLS kılavuzu hastaları 4 kategoriye ayırır:
 1. **Normal yaşa-spesifik kan basıncı olanlar**
 2. **Yanıt verenler:** İlk sıvı resussitasyonuna yanıt veren ve sonrasında normal kan basıncını idame ettirenler.
 3. **Geçici yanıt verenler:** Sıvı resussitasyonuna başlangıçta yanıt veren ama sonrasında devam eden sıvı/kan uygulamasına rağmen hipotansiyon tekrarlayan hastalar.
 4. **Yanıt vermeyenler:** Sıvı/kan verilmesine rağmen kan basıncı normal duruma gelemeyen hastalar.

İlk Sıvı Resussitasyonuna Yanıt

	Hızlı yanıt	Geçici yanıt	Yanıt yok
Vital bulgular	Normale döner	Geçici iyileşme, KB↓ ve nabız ↑	Anormal kalır
Kan kaybı	Minimal (%10-20)	Orta dereceli ve devam eden (%20-40)	Ciddi (>%40)
Daha fazla sıvı ihtiyacı	Düşük	Yüksek	Yüksek
Kan ihtiyacı	Düşük	Orta-yüksek	Hemen
Kan hazırlığı	Tip ve crossmatch	Tipe spesifik	Acil kan
Ameliyat ihtiyacı	Belki	Olası	Yüksek olasılıkla
Erken cerrahi konsültasyon	Evet	Evet	Evet

Gözden kaçmaması gereken noktalar

- Bilinç durumu normal olan hastalarda, hemorajik şok gözden kaçabilir...
- Normal bir bilinç durumu= Stabilite değildir.
- Çok genç veya çok yaşlı hastalarda şok gözden kaçabilir...

Aşırı veya Yetersiz Sıvı Resussitasyonu

- Her bir travma hastası için optimumu sıvı resussitasyonu değişebilmektedir.
- Şokun monitörizasyonu:
 - Kan basıncı, nabız basıncı, nabız
 - İdrar çıkışı
 - Bilinç durumu
 - Kapiller geri dolum, cilt perfüzyonu
 - Laktat düzeyi, baz açığı
 - SVP,PA

Aşırı Sıvı Resussitasyonu

- Akciğer ödemi, ARDS
- Abdominal kompartman sendromu
- Ekstremiteler kompartman sendromu
- İntrakraniyal basınçta artış
- Pıhtı tıkaçlarının parçalanıp kanamanın kötüleşmesi
- Hemodilüsyona bağlı olumsuzluklar...

Yetersiz Sıvı Resussitasyonu

- Persistan asidoz
- Koagülopati
- Uzamış şok durumu
- ARDS, MOF ve mortalite de artma

Karın ve Pelvisin Değerlendirilmesi

- Çok belirgin klinik bulgu/semptomlar olmadan da ciddi karın yaralanmaları olabilir.
- Karın muayenesi travma hastasında güvenilir değildir.
- Tanısal çalışmalar sıklıkla kullanılmaktadır.
 - **FAST**
 - **BT**
 - **DPL**

Karın ve Pelvisin Değerlendirilmesi

- Abdominal yaralanmaların atlanmaması için geliştirilen stratejiler;
 - **Tam, doğru bir hikaye**
 - **Yüksek klinik şüphe**
 - **Görüntüleme çalışmalarının liberal kullanımı**

Karın ve Pelvisin Değerlendirilmesi

- Şok belirtisi olmayan veya ilk sıvı resussitasyonuna iyi yanıt veren hastalarda;
 - BT görüntüleme yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir.
 - En uygun tanısal modalitedir.

Karın ve Pelvisin Değerlendirilmesi

- Dekompanse şoklu hastalarda;
 - **FAST**
 - **DPL**
- Şokta olan ve kanama odağı bilinmeyen hastalarda ise bazen
 - **Laparotomi**, en iyi tanısal ve terapötik yaklaşımdır

Gözden kaçmaması gereken noktalar

- Uygun hasta için uygun tanısal tetkik istenmesi
- Travma hastalarında FAST, primer/sekonder surveyin bir parçası olarak DPL'nin yerini almıştır.
- Birçok çalışma intraabdominal sıvının varlığını saptamada %90 duyarlı, %99 özgül ve %98 doğruluğu olduğunu göstermiştir.

Gözden kaçmaması gereken noktalar

Künt karın travmalarında;

- FAST, daha sonraki BT görüntüleme için bir tarama testi olarak veya,
- Ameliyat gereksinimi için bir triaj enstrümanı olarak kullanılmaktadır.

Gözden kaçmaması gereken noktalar

- Stabil hastada pozitif bir FAST incelemesi, cerrahi girişim gerekliliğini ortaya koymaz.
- Endikasyonu olan hastalarda BT görüntüleme yapılır.
- Negatif bir FAST, intraabdominal organ yaralanmasını dışlamaz.

FAST, tekrarlayan fizik muayenenin veya BT görüntülemenin yerini almamalıdır.

Gözden kaçmaması gereken noktalar

- FAST'ın penetran travmalarda kullanımı ise potansiyel olarak bir tuzak oluşturmaktadır.
- Deneyimli ellerde, FAST 200 ml sıvıyı saptayabilir.
- Günümüzde BT görüntülemenin daha liberal kullanımına doğru artmış bir eğilim vardır.

Gözden kaçmaması gereken noktalar

- Huber-Wagner ve ark. nın yaptığı bir çalışmada; $ISS \geq 16$ olan ciddi travmalı hastalarda tüm vücut BT görüntüleme (pan-scan) ile mortalitede %25 azalma saptamışlardır. (Lancet 2009,373:1455-61)
- Ciddi yaralanması olmayan hastalarda ise “pan-scan” ???

Anstabil Pelvis Kırıklarının Yönetimi

- Pelvis kırıklarıyla ilişkili ölümün en sık nedeni kanamadır.
- Yönetiminde, çok iyi bir multidisipliner koordinasyon gerekmektedir.
- Anstabil pelvis kırıklarındaki hemoraji; koagülopati, hipotermi ve asidozla **-ölüm triadı-** ilişkilidir.

Anstabil Pelvis Kırıklarının Yönetimi

- Hastaların çoğu yaşlıdır.
 - Kısıtlı fizyolojik rezerv
 - Pelvik boşluğun kanamaya karşı nispeten daha azalmış tamponad etkisi.
- Abdomen ve pelvisin BT görüntülemesi ile kanamanın erken saptanması mümkündür.

Anstabil Pelvis Kırıklarının Yönetimi

- Günümüzde önerilen protokol;
 1. Eksternal kompresyon için pelvik kuşak kullanılması
 2. Masif transfüzyon protokolü (MTP): İlk 6 saatte 10 ü'den fazla eritrosit alan hastalara, **Eritrosit:TDP: Trombosit 1:1:1** oranında verilmeli
 3. Erken anesteziyolojik müdahale

Anstabil Pelvis Kırıklarının Yönetimi

4. Hipotermi önlenmeli
5. Preload ve arteriyel monitörizasyon yapılmalı
6. Prokoagulantların kullanılması (rFVIIa, protrombin kompleks konsantreleri)

Özel Yaş Grupları ve Fizyolojik Tuzaklar

1. Pediatrik Travma Hastaları:

- En önemli noktalardan biri; yaş veya bedenine uygun ekipmanların kullanımıdır.
- Çocukların beden büyüklüğüne dayalı renk-kodlu resusitasyon arabalarının kullanılması önerilmektedir.

Özel Yaş Grupları ve Fizyolojik Tuzaklar

- Yaşa spesifik vital bulguların bilinmesi, yanlış yorumları, hataları önleyecektir.
- Oda ısısı çok önemlidir. Özellikle küçük çocuklar hipotermi riski altındadır.

Özel Yaş Grupları ve Fizyolojik Tuzaklar

- Kemik yapıda kırık olmaksızın iç organ hasarı yetişkinlere göre daha sıktır
- Travma sonrası gastrik dilatasyon ve ileus yetişkinlere göre daha sık rastlanmaktadır.

Özel Yaş Grupları ve Fizyolojik Tuzaklar

2. Geriatrik Travma Hastaları

- Kullanılan ilaçlar (β -bloker, Ca kanal blokeri) nedeniyle şokta beklenen normal taşikardik yanıt görülmeyebilir.
- Yaşlı hastalarda subkutanöz, retroperitoneal ve intramüsküler alanlarda gizli kanamalar oluşabilir.

Yaşlı travma hastası ne anlatmak ister? (Eğer söyleyebilse)	Fizyoloji ve Açıklaması
Normotansif iken bir kalp atımı süresinde hipotansif olabilirim	Ciddi, hayatı tehdit eden hipovolemi durumunda dahi kan basıncı normal olabilir. Fizyolojik rezerv çok kısıtlıdır ve hemodinamik dekompanseasyon aniden ortaya çıkabilir.
Hem az hem de çok fazla sıvı ile kötüleşebilirim.	Kardiyak preload için terapötik aralık çok dardır ve preload monitorizasyondaki yetersizlik sıvı resüsitasyonunda hatalarla sonuçlanır.

Subdural hematomum daha şuurumu etkileyecek kadar büyümedi!	Yaşlılarda sık olan kortikal atrofi nedeniyle ciddi intrakraniyal kanamalarda dahi klinik belirtiler gecikebilir.
Travma aslında benim asıl problemim değil ki!	Strok, MI, nöbetler düşme ya da motorlu taşıt kazalarına neden olup altta yatan asıl nedenin tanısı gecikebilir.
Eğer çok ağrım olur ya da hematokritim 29 altına düşerse iskemik olabilirim.	Ciddi, uzun süreli ağrı ya da yetersiz transfüzyon, özellikle koroner damar hastalığı varlığında miyokard iskemisine neden olabilir.

Yaşlı vücudum erken evre şoku ya da minimal hipoksiyi dahi kaldıramaz...
Tabii yaşlı miyokardım da !

Perfüzyon ve oksijenasyondaki ufak yetersizlikler, ciddi kardiyak komplikasyonlara yol açabilir.

Bağ dokum olması gerektiği gibi esnek değil...

Bağ doku yapısındaki bozulma ile yumuşak dokulara kanamayı önleyen tampon etkisi azalır.

Yaralarım aslında kaza değil!!

Yaşlıların suistimali yaygındır ancak sıklıkla bildirilmez ve tanınmaz.

Karın muayenemin
hassasiyeti madeni paraya
fiske vurmaktan biraz daha
iyidir...
Daha fazlası değil.

Yaşlı hastalarda ciddi
abdominal yaralanmanın
klinik belirtileri sıklıkla
minimaldir. Karın muayenesi
güvenilir değildir.

Kemiklerim kırılıgandır..
kalça kemiklerim, bacak
kemiklerim,
aort kemiğim!....

Büyük damar yaralanması
klasik belirtiler
gözlenmeksizin
görülebilmektedir.
BT görüntüleme için
endikasyon daha geniş
tutulmalıdır.

Gözden Kaçan Yaralanmalar

- **Tanım:** Acil servisteki ilk değerlendirme ve tanısal çalışmalar süresince veya ameliyathanede saptanmamış bir yaralanma demektir.
- İnsidans çocuk travmalarda %1-20
- Yetişkin travmalarda %1-65 olarak bildirilmiştir.

Gözden Kaçan Yaralanmalar

- Nedenleri

1. Yaralanma mekanizmasının yeterince anlaşılamaması

- Gidon yaralanmaları, MTK'da direksiyon yaralanması: Künt pankreas yaralanması
- MTK'da özellikle yolcu koltuğunda oturan ve emniyet kemeri kullananlarda ince barsak yaralanma riski artmıştır.

Gözden Kaçan Yaralanmalar

- Nedenleri

2. Fizik muayene bulgularının yorumlanmasında yetersizlik

- Emniyet kemeri izi: Barsak, mezenter yaralanması
- Alt seviyelerdeki kot kırıkları: KC, dalak yaralanması

Gözden Kaçan Yaralanmalar

- Nedenleri

3. Radyolojik çalışmaların doğru yorumlanamaması

- Radyografi, USG, BT doğru değerlendirilmemesi
- Radyolojik çalışmaların kısıtlı olması



Azaltmak İçin Önerilen Stratejiler

1. Organize bir travma sistemi oluşturulmalı

- Hastane öncesi dönem ve
- Hastanelerde TRK (ATLS) kılavuzları ile

2. Yaralanma mekanizmasının tam olarak anlaşılması

- Direksiyon yaralanması: pankreas, i. barsak

Azaltmak İçin Önerilen Stratejiler

3. Fizik muayenenin (FM) kısıtlı olduğunun kavranması

- Yaş
- Nörolojik yaralanma (kafa/m. Spinalis)
- Kullanılan -sedasyon ve paralizi- ilaçlar
- Alkol, ilaç intoksikasyonu
- Eşlik eden başka bölge yaralanmaları
- Normal bir FM, önemli bir yaralanma olmadığı anlamına gelmez

Azaltmak İçin Önerilen Stratejiler

3. Tanısal testlerin kısıtlı olduğunun kavranması

- Negatif bir tanısal test, ciddi bir yaralanmayı dışlamaz.
- Radyolojik çalışmalar;
 - Uygun teknik/dozla çekim yapılamaması
 - Yanlış raporlama
 - Sürekli bir radyoloğun bulunmaması (teleradyoloji hizmeti)

Azaltmak İçin Önerilen Stratejiler

4. Gözlem için hastanın yatırılması:

- **Tersiyer survey (üçüncül bakı):** Enderson ve ark. tarafından ilk olarak önerilmiştir.
(J Trauma 1990;30:666-70)
- Travmalı hastanın yatırılıp ilk 24 saat içinde geniş kapsamlı bir FM yapılması ve AS'te yapılan lab. ve radyolojik tetkiklerin yeniden gözden geçirilmesidir.

SON SÖZ

Acil Tıp Doktoru;

- Yaralanma mekanizmasını tam ve doğru anlayarak,
- Fizik muayenedeki pozitif ve negatif bulguların değerini kavrayarak ve
- Tanısal testlerin kısıtlılıklarını farkında olarak gözden kaçan yaralanmalardan sakınabilir.
- Standart bir Tersiyer Survey, travma yönetiminin bir parçası olmalıdır.

KAYNAKLAR

- Pitfalls in the evaluation and resuscitation of the trauma patient. Emerg. Med Clin N Am (2010)
- Unsuspected internal organ traumatic injuries. Emerg. Med Clin N Am (2004)
- Emergency Medicine: Avoiding the pitfalls and improving the outcomes (2007)
- Missed injuries in patients with multiple trauma. J Trauma (2000)
- Missed injuries in trauma patients: a literature review. Patient Safety in Surgery (2008)
- Missed injury and the tertiary trauma survey. Injury (2008)