

TRAVMA 2011

Dr. Zeynep KEKEÇ
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp AD/Adana

Travma-2011

- Travma dünyada ciddi bir ölüm nedenidir.
- Her yıl 45 milyon üzerinde kişi ciddi veya orta derecede sakatlanmaya neden oluyor..
- DSÖ'ne göre motorlu araç kazalarına bağlı sakatlanma 2004 yılında 9. sırada iken; 2030 yılında 3. sıraya çıkması beklenmekte..
- World Health Organization. Global burden of disease. www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/ (Accessed on May 1, 2010).
- Feliciano, DV, Mattox, K, Moore, EE. Trauma, 6th, McGraw-Hill, New York 2008.

Travma...atlanan olgular

- Travma hastasının ilk değerlendirilmesinde yaralanmaların %22 klinik açıdan önemli
- (-Artmış mortalite ile birlikte olan yaralanmalar,
- -Ek girişimsel işlem gerektirenler,
- -Tedavi değişikliği gerektirenler, ciddi ağrı ile sonuçlan komplikasyonlar
- kalıcı sakatlanmalar olarak tanımlanabilen zedelenmeler)
- olmak üzere %39 oranında gözden kaçabilir.

Pfeifer, R, Page HC. Missed injuries in trauma patients: A literature review. *Patient Saf Surg* 2008; 2:20.

Ali Raja, Richard D Zane. Initial management of trauma in adults ;Trauma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

Travma----Mortalite

Travma Ölümünde Üçlü-model Dağılımı			
Zirve	Çevresel	Zedelenmeler	Mortalitenin azaltılması yaklaşımı
İlk zirve	Hastane öncesi	Ciddi kafa ve vasküler yaralanmalar	Yaralanmayı önleme yöntemleri Güvenli yol inşaatı Emniyet kemeri, başlık, hava yastığı, alkolü ve hızlı araç kullanıma yönelik kamular Ateşli silah kullanımı yasaları Şiddetin önlenmesi
İkinci zirve	Acil servise varışından sonraki dakikalar saatler içinde	Major kafa, göğüs ve abdominal travmalar	Uygun hastaneye hızlı transfer, resüsitasyon ve cerrahi müdahale gerekliliğinin belirlenmesi
Üçüncü Zirve	Yükün bakım	SIRS, Sepsis, Çoklu organ Yetmezliği	Kanıt dayalı resüsitasyon uygulamaları

Demetriades D, Kibrell B, Salim A et al: Trauma deaths in a mature urban trauma system: is "trimodal" distribution a valid concept? *J Am Coll Surg* 2011; 343, 2009

Travma

- Mortalite ve morbiditenin azaltılması, yaralanmaların belirlenmesi sistematik bir yaklaşım iyi bir ekip çalışması gerektirir.
- Primer değerlendirme Advanced Trauma Life Support (ATLS) organize edilmiş olup ilk bakıda hayatı tehdit eden olaylar hava yolu güvenliği, solunum, dolaşım, nörolojik zedelenmeler göz önüne alınmalıdır.
- Demetriades D, Murray J, Churambides K, et al. Trauma fatalities: time and location of hospital deaths. *J Am Coll Surg* 2004; 198:20.
- American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support for Doctors, Student Course Manual, 8th ed, American College of Surgeons, Chicago 2008.

Travma Resüsitasyonunda Birincil bakı

A. Havayolu ve servikal bölge

- Havayolu açıklığı ve güvenliğinin sağlanması : jaw thrust/chin lift, aspirasyon
- Solunum yetmezliği olan ve havayolu açıklığını sağlayamayan hastalarda endotrakeal entübasyon yapılarak stabilizasyonun sağlanması
- Laroskopisi yapılamıyorsa veya ciddi kanama ve solunum yolu tıkanıklığı varsa cerrahi havayolu düşün.

***Primer bakı (Hızlı değerlendirme ve hayatı tehdit eden durumların tedavisi)

Brunett PH, Cameron PA. Trauma in adults. *Emergency Medicine, Tintinalli J E, Kelen D G, Stapczynski JS. 7th ed. New York: Mc Graw-Hill Comp, 2010. p. 1671-1676*

LEMON

■ L: LOOK: BAK..

■ E: EVALUATE-Değerlendir: 3-3-2:

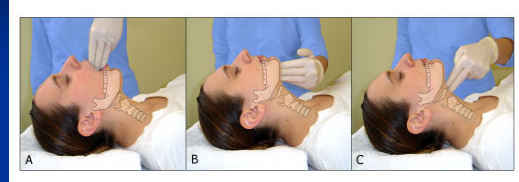
■ İntraoral, mandibuler ve hiyoid-tiroid arasındaki çentigi ifade eder. Bu mesafe fraktür, hematoma ve diğer anatomik bozukluklar (örn yumuşak doku şişliği) nedeniyle daralabilir.

■ M: MALLAMPATI:

■ O: OBSTRUCTION/OBESITY:

■ N: NECK MOBILITY:

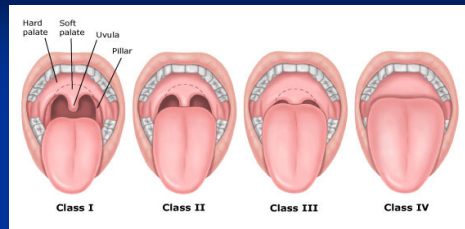
Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Trauma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)



Başarılı direk laringoskopide hastanın parmak- İntraoral, mandibuler ve hiyoid-tiroid arasındaki çentik mesafesi oranı(3,3,2) önemlidir.

Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Trauma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

Mallampati Sınıflaması



■ Travma hastalarında video laringoskop minimal servikal spinal hareket yaparak glottisin çok net görülmesi nedeniyle travma hastalarının hava yolu yönetiminde oldukça uygundur.

- Brown CA 3rd, Bair AE, Pallin DJ, et al. Improved glottic exposure with the Video Macintosh Laryngoscope in adult emergency department tracheal intubations. *Ann Emerg Med* 2010; 56:53.
- Raja, AS, Sullivan, A, Pallin, D, et al. Adoption of video laryngoscopy in Massachusetts emergency departments. *J Emerg Med* 2010.

Travma Resüsitasyonunda Birincil bakı B. Solunum

- * %100 oksijen ver ve oksijen satürasyonunu monitorize et
- * Solunum seslerini dinle.
- * Trakeal deviasyon için toraks ve boyuna bak, açık göğüs yarası, anormal göğüs duvar hareketleri, boyun ve göğüste krepitasyon varlığını araştır.
- * Tansiyon pnömotorax düşünülüyorsa iğne torakostomiye aklına getir.
- * Hemopnömotorax da tüp torakostomiye düşün

Brunett PH, Cameron PA. Trauma in adults. Emergency Medicine. Tintinalli J E, Kelen D G, Stapczynski JS. 7th ed. New York: Mc Graw-Hill Comp, 2010, p. 1671-1676

Travma Resüsitasyonunda Birincil bakı- C. Dolaşım

- * Kan hacmi durumunu değerlendir : Cilt rengi, kapiller tekrar dolum, radial/femoral/carotid nabız, kan basıncı.
- * İki adet geniş periferik IV kateter.
- * Endike ise hızlı ılık kristololid solüsyon infüzyonu
- * External kanama durumunda direk bası ile tampon uygulanması.
- * Periferik damarlar uygun değilse santral damaryolunu düşün
- * Perikardiyal tamponat şüphesinde perikardiyosentezi düşün
- * 3. trimester gebeliğinde sol lateral dekübit pozisyonunu

Brunett PH, Cameron PA. Trauma in adults. Emergency Medicine. Tintinalli J E, Kelen D G, Stapczynski JS. 7th ed. New York: Mc Graw-Hill Comp, 2010, p. 1671-1676

Travma Resüsitasyonunda Birincil Bakı

D. Disability

Aşağıdakilere dikkat ederek nörolojik ve mental durumu değerlendir;

- Pupil çapı ve reaktivitesi
- Extremité hareketleri, kuvvet kaybı, kavrama gücü
- Glaskow koma skoru ile oryantasyonunu
- Mental durum değişikliği olan hastalarda kılcal damardan kan şekeri ölçümü

E. Exposure

- Hasta tamamen soyularak yanıklar ve toksik maruziyetler incelenmeli.
- Nötral pozisyonu koruyarak, İn-line boyun immobilizasyonu yapıp, torakal, lumbal, kalça bölgesini incelemek, omurlar üzerine elle muayene yaparak hassasiyetleri kontrol etmek

Brunetti PH, Cameron PA. Trauma in adults. Emergency Medicine. Tintinalli J E, Kelen D G, Stapczynski JS. 7th ed. New York: Mc Graw-Hill Comp; 2010. p. 1671-1676

İkincil bakı (Tepeden tırnağa hızlı ve ayrıntılı bakı, zedelenme ve potansiyel sakatlanmaların belirlenmesi)

*Skalp yaralanmasını değerlendir, kana durumunda direk bası, stür ve cerrahi zamba düşün

*Yüz ve havayolu instabilitesini olup olmadığını belirle.

* Hemotimpanium olup olmadığını belirle.

*Epistaksis ve septal hematoma varlığında; bol kanama varsa tamponat veya havayolu kontrolünü düşün

* Kopmuş diş veya çene instabilitesi olup olmadığını belirle

* Abdominal distansiyon ve hassasiyeti değerlendir

*Penetran göğüs travması, sırt, bögür ve abdominal travma olup olmadığını belirle

*Pelvik instabilite varlığında pelvis kemeri veya askı düşün

*Hematom ve lacerasyon açısından perineumu değerlendir

* Üretral meada kan olup olmadığını kontrol et

*Rektal muayene ile sfinter tonusu ve kanama varlığını kontrol

*Periferik nabızları ve vasküler dolgunluğu kontrol et

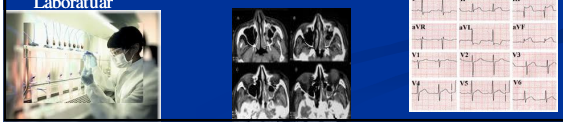
*Extremité deformitelerini, kapalı ve açık kırıkları kontrol et

Brunetti PH, Cameron PA. Trauma in adults. Emergency Medicine. Tintinalli J E, Kelen D G, Stapczynski JS. 7th ed. New York: Mc Graw-Hill Comp; 2010. p. 1671-1676



Tanısal Testler

Düz grafiler ve diğer görüntüleme yöntemleri
USG (e-FAST)
Tanısal periton lavajı
EKG
Laboratuvar



National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS)

1. Bilinç değişikliği

2. İntoksikasyon

3. Orta hat boyun hassasiyeti

4. Nörolojik bulgu ve semptomlar

5. Çeldirici yaralanma (boyundan farklı bölgelerde olan ağırlı yaralanmalar)

**Düz grafilerde servikal yaralanmaların %15'i atlanır.

**Kriterlerden birisinin varlığı durumunda servikal görüntüleme gerekliliği vardır.

**Yaşlı ve çocuklarda grafi eşiği düşük tutulmalı

N Engl J Med 2000;343:94

Canadian C-Spine Rule (CCR)

• 3 yüksek risk kriteri:

- ☐ 65 yaş üzeri
- ☐ Yüksek enerjili travma
- ☐ Ekstremitelerde parestezi

• 5 düşük risk kriteri:

- ☐ Basit arkadan çarpma şeklinde trafik kazası
- ☐ AS'e oturur pozisyonda getirilme
- ☐ Boyun ağrısı olmadan birçok hastane gezme
- ☐ Geç dönemde boyun ağrısının olmaması
- ☐ Boyun omurlarında orta hat hassasiyeti olmaması ve boyna rahat rotasyon yaptırılabilme

N Engl J Med 2003;349:2510; JAMA 2001;286:1041

Spinal Travmada BT Endikasyonları

*Servikal Grafide fraktür veya dislokasyon

*Normal grafiye rağmen yüksek klinik şüpheler

*Alt servikal vertebraların lateral filmde iyi görüntülenememesi (yeterli demek için 7. vertebranın tamamı ve T1 in üst kısmı görülebilmelidir)

*Vertebra cisminde patlama (burst) kırıkları

*Şüpheli posterior kolon kırıkları

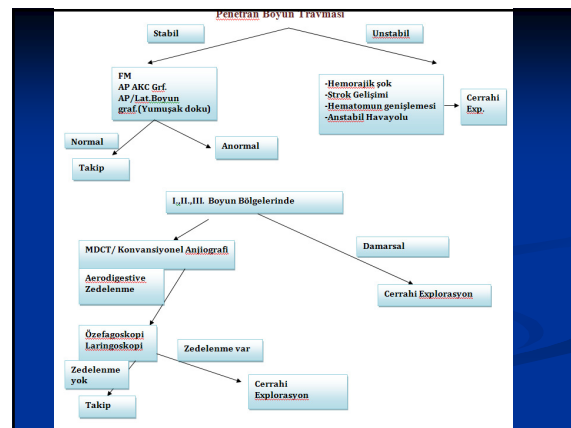
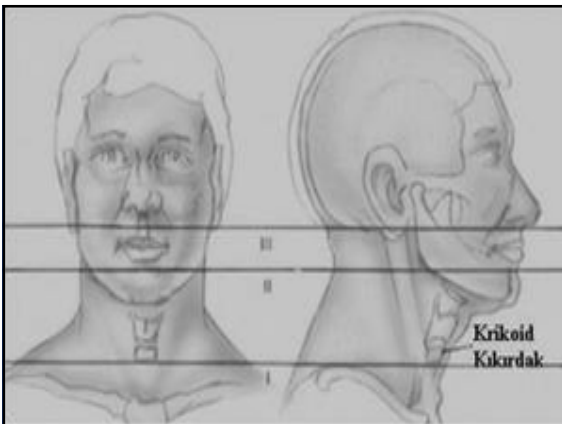
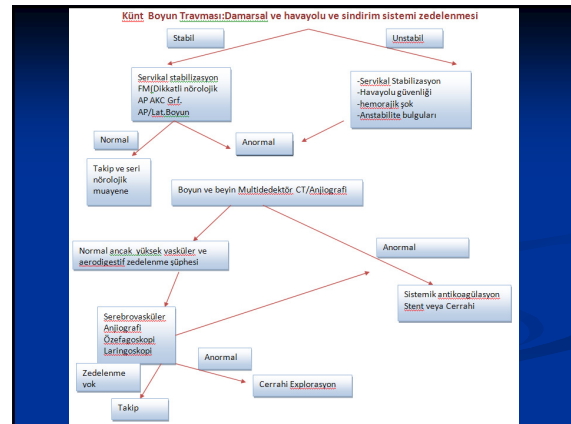
*Düz grafilerde net saptanamayan şüpheli kırık

*Dejeneratif eklem hastalığı mevcut ise

Künt Travma- Laringo-Trakeal-Özefagial Zedelenme

- Servikal amfizem
- İlerleyici hava yolu obstrüksiyonu
- Disfoni, ses kısıklığı
- Tirod kıkırdığının palpable olması
- Disfaji
- Hemoptizi
- Grafide...Entübe hastalarda ETT'ün gerisinde kalıcı hava boşluğu
- Trakeal Ruptür...grafide pnömotorax olmaksızın masif mediastinal ve derin servikal amfizem

Niels K,Rathlev,Ron Medzon,Mark E, Emergency Med Clin N Am 25:679-694, 2007



- The Extended FAST (E-FAST) torasik kavitede pnömotorax varlığının değerlendirildiği bir muayene biçimidir.
- Bazı çalışmalarda e-fast in düz grafiye göre bu tür zedelenmeyi daha iyi görüntülediği belirtilmiştir.

Kriegsrich AW, Sheikh M, Laughon KB, et al. Hand-held thoracic sonography for detecting post-traumatic pneumothoraces: the Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma (EFAST-1) [J Trauma 2004; 57:288]

Ciddi Kanamalarda Platelet Transfüzyonu

- Masif kan transfüzyonu gerektiren 657 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada platelet transfüzyonu uygulanan grupta tam kan sayımı uygulananlara göre hayatta kalım oranının yüksek olduğu belirlenmiştir.
- Bazı faktörlere göre (yaralanma derecesi, başlangıçtaki kan basıncı, transfüzyon ve sonrasındaki kullanılan ürünler kıyaslandığında mortalite oranı platelet transfüzyonu olan grupta anlamlı derece çok düşük oranda görülmüş ..

Imha K, Lutenberger T, Rhee P, et al. The impact of platelet transfusion in massively transfused trauma patients. J Am Coll Surg 2010; 211:573.

Travmaya uğramış yaşlı hastalar...

- İyi görünseler dahi ciddi zedelenmesi olduğunu varsaymak gerekmektedir.
- Yaşlı hastaların fizyolojileri ve kullandıkları ilaçların etkileşimi nedeniyle zedelenmenin ciddiyetini maskeleyen neden olmaktadır.
- İlaçlardan bazı örnekler verilecek olursa örneğin beta blokerler şok bulguları ve taşikardi etkisini azaltırken kumadin ciddi kanama riskini artırır
- [Heffernan DS, Thakkar RK, Monaghan SF, et al. Normal presenting vital signs are unreliable in geriatric blunt trauma victims. J Trauma. 2010; 69:813.](#)
- [Martin JT, Alkhoury F, O'Connor JA, et al. 'Normal' vital signs belie occult hypoperfusion in geriatric trauma patients. Am Surg. 2010; 76:65.](#)

Püf noktalar ve tuzaklar

■ Özefagus entübasyonu:

Travma hastaları hastane öncesi dönemde yapılan entübasyonlar nakil sırasında ETT'nin yerinden çıkması ve zorlu havayolu entübasyonu nedeniyle %0.5-6 oranında özefagial entübasyon ile sonuçlanmaktadır.

- Bunu için direk vokal kortları görerek ETT yapıldığından emin olunması ve end tidal kardioksit dedektörü kullanarak endotrakeal tübün yeri teyid edilmesi gereklidir.

Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Travma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

Hemorajik Şok

- Dolan kan hacminin yaklaşık olarak %30 kaybedilmeden hipotansiyon bulguları görülmeyebilir.

Tek seferde veya tekrarlayan dozlarda sıvıya geçici olarak yanıt alınması veya hipovansiyonun devam etmesi devam eden kanamanın ve şokun varlığını düşündürür.

- [Demetriades D, Murray J, Charalambides K, et al. Trauma fatalities: time and location of hospital deaths. J Am Coll Surg. 2004; 198:20.](#)

Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Travma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

Kardiyak Tamponad

- Travma hastalarında juguler venöz basıncın artması durumunda kardiyak tamponat geliştiği düşünülmelidir.
- Bununla birlikte tamponadı olan hipovolemik hastalarda juguler venöz basınç artmayabilir.
- Erken dönemde anstabil hastalarda FAST yaparak kalbe bakmak ve dolaşımı değerlendirmek önemlidir.

Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Travma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

Penetran yaralanmalar

- Toraks veya abdominal penetran yaralanmada her iki kompartmanda da yaralanma olduğunu varsayarak değerlendirme yapılmalıdır

Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Travma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

Penetran Bağırsak Yaralanması

- Düşük hızlı penetran yaralanmalarda tesbit edilecek çok az intra peritoneal kanama olduğu için USG de ve yetersiz doku yıkımı olduğu için de CT de
- ilk resüsitasyon sırasında gözden kaçabilir.
- Negatif görüntüleme ancak yüksek klinik şüphe durumunda DPL veya laparotomi gibi ileri araştırmalar yapılmalıdır.
- Ayrıca travma cerrahisi bıçaklama ve ateşli silah yaralanması olan hastaları 12 ila 24 saat düzenli gözlem altına almayı tercih edebilir.

Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Travma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

Pelvis Açık Kitap Kırığı

- Manuplasyonlar kanamayı arttırabileceğinden farklı zamanlarda maniple edilmemelidir.
- Açık veya anstabil pelvis kırığında pelvik sabitleyici veya pelvis kemeri kullanılarak stabilize edilmelidir.
- Hasta hemodinamik olarak stabilse CT görüntüleme istenmelidir.
- Anstabil ise anjiyografi ve cerrahi gerekebilir.

Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Trauma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

Sık rastlanan bilişsel hatalar

- Erken tanı: Travma hastalarının ilk değerlendirilmesinde hemodinamik durum ve ön değerlendirmedeki tanısal test sonuçları değişkendir.
- O nedenle hastanın zedelenme ve stabilitesi ile ilgili erken dönemde varsayımlarda bulunmaktan kaçınılmalıdır
- İlk değerlendirmede hastanın tam olarak ne derecede zedelendiğini yada gerçekten bir zedelenmesi olup olmadığını gösteren mükemmel bir çalışma yoktur. Tekrarlı muayene önemlidir.

Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Trauma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

Anestezi ve sedasyon

- Yaralanması olan hastanın ağrısı vardır.
- Uygun anestezi ve sedasyon ihmal edilmemelidir.
- Fentanil ve midazolam gibi kısa etkili ajanlar genellikle yan etkilerinden korunmak için tercih edilir.

Ali Raja, Richard D Zane , Initial management of trauma in adults Trauma Update--Last literature review version 19.1: Ocak 2011 | This topic last updated: Aralık 22, 2010 (More)

TEŞEKKÜRLER