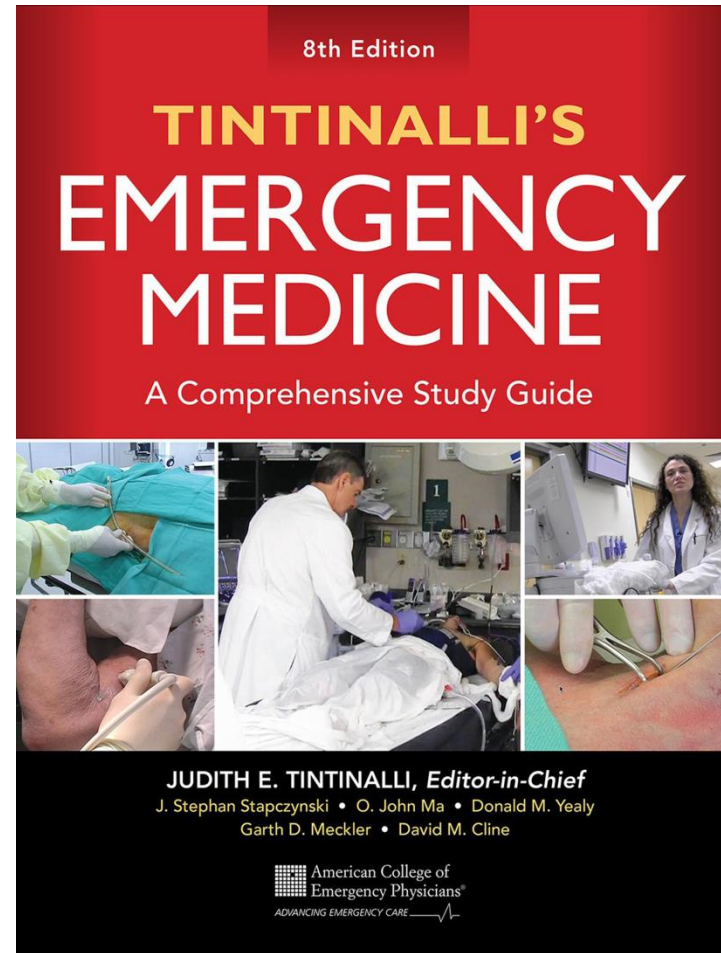
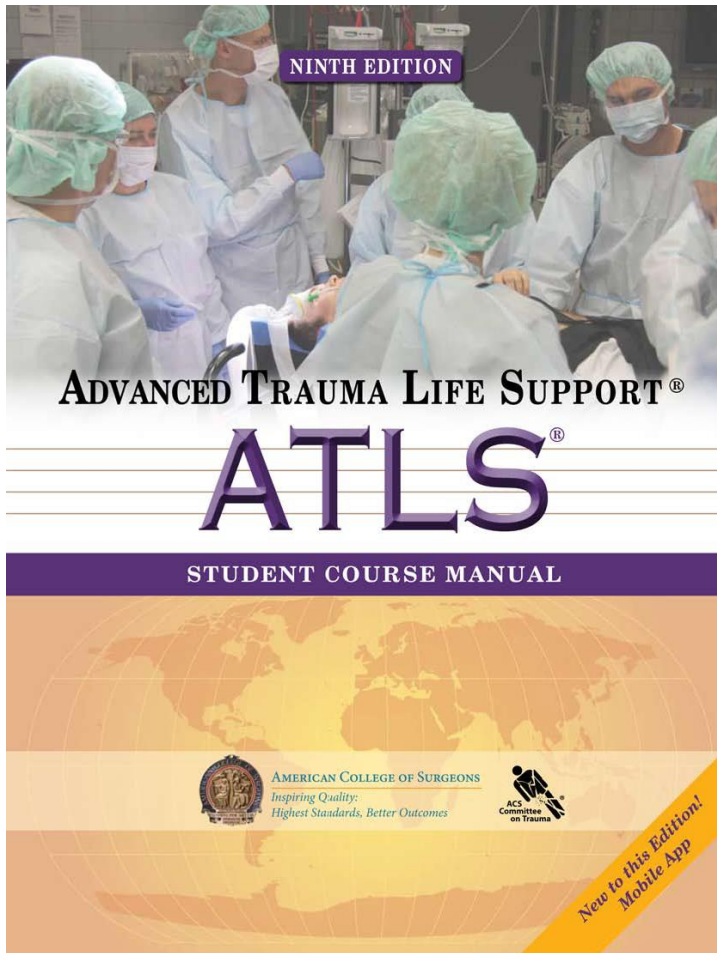




Arteriovenöz Yaralanmaların Ameliyathaneye Kadar Olan Yönetimi

Prof. Dr. Cuma Yıldırım

yildirimca@hotmail.com



Hastane öncesi ve acil servis hizmetlerinde travmalı hastanın yönetiminde amaçlarımız

- Hastanın durumunu **hızlı ve doğru** değerlendirmek
- Öncelikli olarak **resüsitasyon** yapmak ve **stabilize** etmek
- Hastanın **ihtiyaçlarını**, sağlık tesisinin ve doktorun hastanın tedavisini yapıp yapamayacağına karar vermek,
- Hastanın hastaneye yatırılıp yatırılmayacağını; yatırılmayacaksa nereye ve nasıl **transfer** edileceğine karar vermek
- Tüm bu işlemler devam ederken hastanın **en iyi bakımı** aldığından ve bu **bakım seviyesinin** bozulmadığından emin olmak

- Çoklu yaralanmalı hastaların tedavisi, yaralanmaların hızlı bir şekilde değerlendirilmesi ve hayat kurtarıcı işlemlerin zaman kaybedilmeden başlatılması ile mümkündür.
- Bu hastalar için **zamanlama** önemlidir.
- Hızlı ve doğru bir şekilde uygulanabilen **sistemik bir yaklaşım** şarttır.

Bu yaklaşım, "ilk değerlendirme" olarak adlandırılır ve aşağıdaki unsurları içerir:

- Hazırlık
- Triyaj
- Birincil değerlendirme (ABCDE)
- Resüsitasyon
- Birincil değerlendirme ve resüsitasyona gerekli ilave değerlendirmeler
- Hasta transferi ihtiyacının göz önüne alınması
- İkincil değerlendirme (baştan aşağı tekrar muayene ve anamnez)
- İkincil değerlendirmeye gerekli ilave değerlendirmeler
- Resüsitasyon sonrası izleme ve yeniden değerlendirmeye devam
- Kesin bakım

Travma bakımının birincil değerlendirmesi 'ABCDEs' aşamalarını içerir ve hastanın yaşamını tehdit eden durumların tespit edilip tedavi edilmesini içerir. Aşamaları:

- Airway maintenance with cervical spine protection
- Breathing and ventilation
- **Circulation with hemorrhage control**
- Disability: Neurologic status
- Exposure/Environmental control:
Completely undress the patient, but prevent hypothermia



- En sık yaralanan iki damar
 - Femoral
 - Popliteal damarlar
- Proksimal arteriyel penetran yaralanmaya bağlı kanamalarda mortalite oranı daha yüksektir.
- Künt distal ekstremitte yaralanmalarında vasküler yaralanmaya bağlı uzuv kayıpları daha fazladır.

- Son yıllarda görüntüleme tekniklerindeki gelişmeler, cerrahi tekniklerdeki yenilikler uzuv kayıpları ve sakat kalma oranlarında azalmaları sağlamıştır.
- Ekstremitte yaralanmalarında sinir, kemik, yumuşak doku ve damar yaralanmalarının derecesi uzun prognozunu belirler.

- Travma hastasının erken dönem değerlendirilmesinde
 - Hangi yaralanmaların cerrahi değerlendirme ve/veya görüntüleme gerektirdiğinin belirlenmesi ve tespit edilmesi,
 - Ayrıca çoklu yaralanması olan hastanın hangi probleminin öncelikli olduğunun belirlenmesi acil tıp uzmanının işidir.

- İkincil değerlendirilmede bir yaralanmayı tanımladıktan sonra, etkilenen ekstremitayı
 - Vasküler bütünlük,
 - Sinir fonksiyonu,
 - İskelet zedelenmesi,
 - ve yumuşak doku yaralanması açısından iyice değerlendirin.
- Ekstremita yaralanmalarını değerlendirirken vasküler yaralanmaların da olabileceğini unutmayın
- Vasküler yaralanmaların belirgin ya da gizli/şüpheli bulgularına dikkat edin.

Belirgin Bulgular

- Azalmış ya da kaybolmuş distal nabızlar
- Açık arteryal kanama
- Genişleyen veya pulsatil hematoma
- Palpabl üfürüm
- Distal iskemi (ağrı, solgunluk, felç, parestezi, soğukluk)

Gizli/süphemeli bulgular

- Küçük, stabil hematom
- Anatomik olarak ilgili sinir hasarı
- Açıklanamayan hipotansiyon
- Kanama anamnezi
- Büyük vasküler yapılara yakın yaralanma
- Kompleks kırıklar

- Distal nabızlar palpe edilemiyorsa bir Doppler USG...
- Fizik muayene sırasında sinir, tendon ve kas fonksiyonlarını iyice değerlendir....

TANI

- Eşlik eden yaralanmaların tanısı, hastanın tam bir anamnezi ve fizik muayenesine bağlıdır.
- Herhangi bir vasküler yaralanma belirtisi varsa, hemen **vasküler cerrahi...**

AYIRICI TANI

- Açık kırık/Ekstremitte yaralanmalarda ayırıcı tanıda
 - Arterial ya da Venöz Yaralanma,
 - Sinir Hasarı,
 - Tendon Yaralanması,
 - Kırık,
 - Yumuşak Doku Yaralanması,
 - Degloving Yaralanmalar,
 - Eklem Kapsülü Yaralanmaları,
 - Arteriyel ya da Venöz Mermi/Saçma Embolisi
 - Kompartman Sendromu



LABORATUAR

- Özel bir laboratuvar testi yoktur.
- Hastanın kliniğine göre gerekli testler istenmelidir.
- CBC...

GÖRÜNTÜLEME

- Direk grafi
 - Kırık, eklem yaralanması, mermi/saçma/şarapnel tespiti için iki yönlü direk grafi şarttır.

CT Anjiografi

- CT anjiografi ekstremitelerdeki vasküler yaralanmanın primer tespiti için birincil değerlendirme metodudur.
- CT anjiografi noninvaziv, yüksek çözünürlüklü ve kateter anjiografiye göre daha noninvaziv ve ucuz bir görüntüleme yöntemidir.
- Limitasyonları
 - Mermi çekirdeği/saçma ya da şarapnel parçasının görüntü artefaktı oluşturması
 - Görüntüleme sırasında girişimsel/tedavi edici işlem yapılamamasıdır.

Ultrasonografi

- Renkli doppler ultrasonografinin vasküler yaralanmalarda sensitivitesi 50%-100% dür.
- Sensitivite için geniş güvenlik aralığından dolayı acil servislerde penetran yaralanmaların teşhisinde her zaman ilk tercih değildir.
- Ancak kurumdan kuruma değişik yaklaşımlar olabilir.

TEDAVİ

KANAMA KONTROLÜ

- Menöz yaralanmalarda kanama şiddetli olabilir.
- Kanama kontrolü
 - Direk bası,
 - Basınçlı giysiler (Antişok pantolon gibi)
 - Turnike ile kontrol altına alınmaya çalışılabilir.



- Damar ve sinir hasarına neden olacağından dolayı kanama kontrolünde **klemp kullanmaktan kaçınmak gerekir.**
- Sinirler damarlara çok yakın lokalizasyonda seyrederler. **Kör klempleme** ile kolayca hasar görebilirler.



HASAR KONTROL RESÜSİTASYONU

(DAMAGE CONTROL RESUSCITATION)

- **Son yirmi yılda koruyucu sağlık hizmetlerinde olan gelişmeler ve hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin gelişmesi hastaneye sağ olarak başvuran ağır yaralı sayısında artışa neden oldu.**
- Bu yaralı hastalar sıklıkla birden fazla vücut bölgesinin yaralandığı, vücut boşluklarına masif kanamanın olduğu ve fizyolojik rezervleri azalmış yaşlı ve komorbid hastalığı olan insanlardı.
- Bu olguların yönetiminde olan yeni gelişmelerle birlikte son yıllarda hasar kontrolü ile ilgili yeni paradigmlar geliştirildi.

- ‘Hasar kontrol ‘ terimi ABD’nin ikinci dünya savaşı tecrübelerinin bir sonucu olarak ortaya çıktı.
- Irak ve Afganistan gibi savaş ortamının olduğu yerlerdeki deneyimler travma ile ilgili koagülopatinin doğasının daha iyi anlaşılmasına neden oldu.
- Travma nedeni ile olan ölümlerde koagülopati ve kontrolsüz kanama en sık ölüm nedenidir.
- ‘Hasar Kontrol Cerrahisi’nin başarısı büyük oranda cerrahi öncesi kanamalı hastanın travmatik koagülopatisini düzeltmeye bağlıdır.

- Temelde travma hastasında **ölümcül triad** olarak tanımladığımız **koagülopati, asidoz ve hipotermi**nin tedavisini içeren hasar kontrol resüsitasyonu ve cerrahisi olarak tanımlandırılan bir yaklaşım bütünüdür.
- Hasar Kontrol Resüsitasyonu'nun amacı bu **ölümcül triad** ile mücadele etmektir.

Hasar Kontrol Resüsitasyonu

- Kontrollü (Permissive) hipotansiyon,
- Vücut ısıtmaya,
- Sıvı tedavisinin minimizasyonu,
- Kan ve kan ürünlerinin erken dengeli uygulanmasını içerir.

Kontrollü (Permissive) Hipotansiyon

- Tanım

- Permissive hipotansiyon HKR'nun ana bileşenlerinden biridir.
- Travma hastasında sıvı ve kan ve kan ürünlerinin kullanılmasında kritik kararlar alınır.
- Sistolik kan basıncı **80-90 mmHg** ya da ortalama arter basıncı (Mean arterial pressure) **50/60 mmHg** civarında tutulur.

- Gerekçe

- Dilüsyonel koagülopatinin sıklığının ve şiddetinin azaltılması
- ‘Pop the clot’ etkisi. Damar içi basınç artınca vasküler bir yaralanmayı yeni tıkayan bir pıhtı açılır ve kanama başlar.
- Sıvı kısıtlamasının muhtemel üçüncü faydası dışarıdan mayi uygulanmasına bağlı olarak gelişen enflamatuvar proçesi önlemektir.

Tekrar ısıtma (Body Rewarming)

- Tekrar ısıtmadaki amaç hipotermi ile ilişkili travmaya bağlı gelişen koagülopatiyi (the trauma-related coagulopathy) önlemek ya da tedavi etmektir.
- Ekstremitelerden önce gövdenin ısıtılması periferel vazodilatasyona bağlı asidoz ve hipotansiyonu önlemek için gereklidir.

Tüm tedbirlere rağmen devam eden
ya da nüks eden hipotermi
kanamanın devam ettiği ya da nüks
ettiğinin belirtisidir.

Sıvı Tedavilerinin Minimizasyonu

Kan ve Kan Ürünlerinin Erken ve Dengeli Uygulanması

Sabit Oran Protokolleri

Plazma, Platelet ve Eritrosit infüzyonunda en iyi oran

1:1:3 ile 1: 1: 1, (plazma: trombosit: eritrosit)

oranlarında önerilir.



Teşekkür ederim...