

# 14. ULUSAL ACIL TIP KONGRESİ

5<sup>TH</sup> 19-22 Nisan 2018 Kaya Palazzo Golf Resort Otel  
INTERCONTINENTAL EMERGENCY MEDICINE CONGRESS  
INTERNATIONAL CRITICAL CARE AND EMERGENCY MEDICINE CONGRESS

ATUDER  
Acil Tıp Uzmanları Derneği

EPAT  
Emergency Physicians  
Association of Turkey

## Travmada Sıvı Resüstasyonu UPDATE

Dr. Öğr. Üyesi Yücel YÜZBAŞIOĞLU  
Keçiören SUAM



SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

# Giriş

- Erken ölümlerin %50(yaralanmadan 24 saat) hemorajik şokla birlikte kanama
- 30 yılda, özellikle hemoraji kontrolünde ve travma resüsitasyonunda, ilerlemeler
- Travma resüstasyonu kişiye ve fizyoloji uygun

# Sıvı Resüstasyonu Yönetimi

- Travma hastalarında sıvı resüstasyonunda çelişkiler devam etmektedir
- Kristaloidler, Kolloidler, Es, Ts, TDP
- Hangi travmada, hangi mayi ne kadar?
- Normotermi, Koagülopati nasıl

Kaynak ?



# Mekanizma



- Kunt T, Peenetren T, Kafa T, Mixt T
- ATLS 10 stretejileri ?
- Diđer stretejiler ?

# Damar Yolu

## ATLS 10<sup>th</sup> Edition Updates

- 2 tane min. 18 gauge *(16 ATLS 9)*
- Klinik tecrübe ve imkanlar belirler

16G	Grey	1.8	45	180
18G	Green	1.3	32/45	90
20G	Pink	1.1	32	60

- 16 yaş altı periferik damar yolu zor intraoseoz
- Periferik damar yolu açılmadı santral yol açılışına kadar intraoseus düşünün

## Major trauma: assessment and initial management



PARAMETER	CLASS I	CLASS II (MILD)	CLASS III (MODERATE)	CLASS IV (SEVERE)
Approximate blood loss	<15%	15–30%	31–40%	>40%
Heart rate	↔	↔/↑	↑	↑/↑↑
Blood pressure	↔	↔	↔/↓	↓
Pulse pressure	↔	↓	↓	↓
Respiratory rate	↔	↔	↔/↑	↑
Urine output	↔	↔	↓	↓↓
Glasgow Coma Scale score	↔	↔	↓	↓
Base deficit <sup>a</sup>	0 to –2 mEq/L	–2 to –6 mEq/L	–6 to –10 mEq/L	–10 mEq/L or less
Need for blood products	Monitor	Possible	Yes	Protocol Massive Transfusion

	<b>RAPID RESPONSE</b>	<b>TRANSIENT RESPONSE</b>	<b>MINIMAL OR NO RESPONSE</b>
<b>Vital signs</b>	Return to normal	Recurrence of decreased blood pressure and increased heart rate	Remain abnormal
<b>Estimated blood loss</b>	Minimal (<15 %)	Moderate and ongoing (15%–40%)	Severe (>40%)
<b>Need for blood</b>	Low	Moderate to high	Immediate
<b>Blood preparation</b>	Type and crossmatch	Type-specific	Emergency blood release
<b>Need for operative intervention</b>	Possibly	Likely	Highly likely
<b>Early presence of surgeon</b>	Yes	Yes	Yes





# Sıvı Resüstasyonun HEDEFİ

- Organ perfüzyonunu ve doku oksijenasyonunu geri kazandırmak
- Kristaloïd solüsyonu ve Kan ürünlerinin uygulanması ile gerçekleştirilir
- Kanama kesin olarak kontrol edilmeden önce hastanın kan basıncı artışı dikkat
- Bu nedenle aşırı kristaloïd çözeltinin uygulanması zararlı olabilir



# Aktif Kanaması Olan Hastaların Yönetimi

- Kesin bakım değil, hemoraji kontrolüne odaklanan müdahale

Bu “hasar kontrol resüsitasyonu ” yaklaşımının temel bileşenleri

1. Kanama kontrolü,
2. Kontrollü hipotansiyon / hipovolemi
3. Travma kaynaklı koagülopatinin (TIC) önlenmesi ve düzeltilmesidir

# Başlangıç Tedavi

- Yetişkinler için (ılık) 1 litre ve 40 kilogramdan hafif pediatrik hastalar için 20 mL/kg izotonik SIVI
- **Hastane öncesi verilen sıvıya dikkat**
- **Normal kan basıncını elde etmek için büyük miktarlarda sıvı ve kanın sürekli infüzyonu, kanamanın kesin kontrolünün yerini tutamaz**





# Kan Replasmanı

- Sadece eritrosit süspansiyonu verilmesinin de dilüe edici etkisi vardır
- Dengeli transfüzyon modelinde Eritrosit: Taze donmuş plazma: Trombosit oranı (RBC: TDP: PLT) 1:1:1 olarak önerilmektedir
- Aktif kanamada hastanede kristaloid kullanma NICE (1E,1TDP)
- Bu şekilde tam kandaki normal koagülasyon faktörü konsantrasyonlarına yaklaşılabılır

Massive blood transfusion | [John R Hess, MD, MPH](#), [Arthur J Silvergleid, MD](#), [Jennifer S Tirnauer, MD](#)

Literature review current through: Mar 2018. |

NICE guideline

Published: 17 February 2016

# Permisif Hipotansiyon

Major trauma: assessment and initial management

NICE guideline

Published: 17 February 2016

- Aşırı sıvı resüsitasyonu travma ile ilişkili kanama, organ yetmezliği ve mortaliteyi artırabilir
- 2016 NICE klavuzu karotis veya femoral nabızların palpe edilebilmesi veya sistolik kan basıncı 80-85 mmHg olacak şekilde sıvı tedavisinin titre edilmesini
- Plazma veya dengeli transfüzyon rejimlerinin permisif hipotansiyon gereksinimini azaltıp azalması henüz belirlenmemiştir
- Hemoraji kontrolü sağlanana kadar geçici olarak tolere edilebilen pasif bir süreç olarak anlaşılmalıdır

# Travmatik Beyin Hasarı

- Kılavuzların ceral perfüzyonun korunması için 15-49,70 >110 mmHg 50-59>100mmHg
- Mannitol, yükseltilmiş ICP'nin 0.25 ila 1 g / kg vücut ağırlığı dozlarında kontrolü için
- SKB<90 mm Hg)kaçınılmalı
- İzole beyin travması Hemorojik şoka yol açmaz
- Dominat sorun TBH ise hipotansiyondan kaçın
- Hiperglisemiden kaçın
- Ringer laktat ve Normal salin kullanın



NICE guideline

Published: 17 February 2016

# Hipertonik Saline

- Artmış ICP de kullanılabilir ve hipotansyonda olan hastalarda tercih edilebilir
- Manitolle arasında ICP düşürmek açısından fark yok
- Ayrıca hipovolemik hastada yeterince düşürmez

# Hipertonik Saline

- Randomize kontrollü çalışmalardan elde edilen kanıtlara dayanarak ve maliyet etkinliğini hesaba katarak, albümin kullanımı kristalloid sıvıların kullanımı için tercih edilmez ve travmatik beyin hasarı olan hastalarda kullanılmamalıdır
- Jelatinler, dekstranlar ve hipertonik salin solüsyonları ile ilgili mevcut veriler kristalloidlerle karşılaştırıldığında yararlı bir etkiye işaret etmemektedir
- Çalışmalar, albümin ve kolloidlerin travma hastalarında kristalloid sıvılara kıyasla mortaliteyi anlamlı olarak azaltmadığını göstermiştir

El Gkotmi N, Kosmeri C, Filippatos TD, Elisaf MS. Use of intravenous fluids/solutions: a narrative review. *Curr Med Res Opin.* 2017 Mar;33(3):459-471

# Hipertonik Saline

- Elde edilen verilere dayanarak, dekstranlı hipertonik solüsyonların veya hipertonik solüsyonların kullanılması, hemorajik şoku olan travma hastalarında mortalitede belirgin bir artış ile ilişkili bulunmamıştır
- 30.000'in altında olan yeni bir klinik deneyi içeren güncellenmiş bir meta-analizin mevcut durumu değiştirmesi olası değildir
- Hipertonik çözümlerin bir alternatif olarak ele alınması gerektiği sonucuna varabilmek için, hem etkililiğe hem de şiddete bakan daha iyi tasarlanmış çalışmalara ihtiyaç vardır

[Anesth Analg](#). 2017 Nov;125(5):1549-1557. doi: 10.1213/ANE.0000000000002451.

**Administration of Hypertonic Solutions for Hemorrhagic Shock: A Systematic Review and Meta-analysis of Clinical Trials.**

Wu MC<sup>1</sup>, Liao TY, Lee EM, Chen YS, Hsu WT, Lee MG, Tsou PY, Chen SC, Lee CC.



# Koagülopatinin Önlenmesi

- Şok durumu ile indüklenen endojen bir koagülopati ve volüm resüsitasyonunun neden olduğu bir dilüsyon koagülopatidir
- Hipotermi, Resüsitasyonla indüklenen koagülopati bu süreci hızlandırır
- Kritik yaralanan travma hastalarının yaklaşık% 25-30i,
- Kırmızı kan hücreleri, plazma ve trombositlere erken uygulanması, koagülopati ve trombositopeninin gelişmesini engelleyebilir

ATLS 10th Edition

# Transemik Asit Kullanımı

- Erken uygulama önemli! Travma sonrası TXA verilme süresine göre mortalite düşer
- İlk 3 saat önerilir
- Alanda uygulayın
- Takip eden doz 8 saaten uzun
- Crush 3 sonuçları bekleniyor

ATLS 10th Edition

Major trauma: assessment and initial management

NICE guideline  
Published: 17 February 2016

# Fibrinojen Replasmanı

- Hasar kontrol resüsitasyonunda kan fibrinojen düzeyi 2 g/L'nin üzerinde tutulmalıdır
- Fibrinojen replasmanı için kriyopresipitat ve fibrinojen konsantreleri kullanılır

# Vazopressör Kullanımı

- Başlangıçta Vazopresörlerin yerlerini tanımlayacak yeterli kanıt bulunmamaktadır
- Kan ürünleri ve Erken cerrahi çözümdür

# Dikkat

- Hipovolemik şoktan metabolik asidozu tedavi etmek için sodyum bikarbonat kullanmayın
- Kalıcı asidoz genellikle yetersiz resüsitasyon veya kan kaybından kaynaklanır
- Baz açığı ve / veya laktat değerleri, şokun varlığını ve ciddiyetini belirlemede yararlı olabilir ve daha sonra bu parametrelerin seri ölçümü, tedaviye verilen yanıtı izlemek için kullanılabilir

# Masif Transfüzyon

- ilk 24 saat içinde > 10 ünite pRBC olarak ya da 1 saatte 4 üniteden daha fazlasına ihtiyaç
- Erken ES, plazma ve trombositlerin uygulanması dengeli bir şekilde hasta sağ kalımını artırabilir
- Crossmatch, Tip spesifik, O grubu Rh uyumu?

# Yanık

- Orta veya şiddetli yanıklarda ilk sıvı resüsitasyonu, tipik olarak RL çözeltisi olan iv kristalloidden oluşur
- SF uygulanmasıyla ortaya çıkabilecek hiperkloremik asidoz insidansını azaltabilir
- Hartman solusyonu, RL biraz farklı olan başka bir izotonik çözelti de kullanılabilir

Emergency care of moderate and severe thermal burns in adults

Phillip L Rice, Jr. MD Dennis P Orgill, MD, PhD Maria E Moreira, MD Jonathan Grayzel, MD, FAAEM

Uptodate Literature review current through: Mar 2018. |

# Yanık

- İzotonik kristalloid ile hipertonic solusyonlar karşılaştırıldığında ölüm oranlarında fark yok
  - Büyük yanıklarda aşırı sıvı verilmesine bağlı komplikasyonlar ön plana çıkabilir
  - Bu riski hipertonic sıvılar düşürebilir
- (Hipertonic salin, RL plus albimün, TDP, Hidroksi etil strach ?)

Emergency care of moderate and severe thermal burns in adults

Phillip L Rice, Jr. MD Dennis P Orsill, MD, PhD Maria E Moreira, MD Jonathan Grayzel, MD, FAAEM

Uptodate Literature review current through: Mar 2018. |





Major trauma: assessment and initial management

NICE guideline  
Published: 17 February 2016



# Teşekkürler

