

# Şok Hastasına Yaklaşım Sıvı-Kan ve Kan Ürünleri Kullanımı

Dr. Enver ÖZÇETE

09.03.2014



**EGE ACİL TIP**  
Acil Yaşatmaktır

# Epidemiyoloji

- ABD de yılda 1 milyondan fazla hasta acil servise başvurmakta
- Agresif tedaviye rağmen mortalite yüksek
  - Septik şoktaki hastaların %30-45'i
  - Kardiyojenik şoktakilerin %60-90'ı 1 ay içinde ölmektedir

Şok Doku Perfüzyonunun  
Yetersiz Olmasıdır

# Causes of shock

<b>Category</b>	<b>Mechanism</b>	<b>Examples</b>
<b>Hypovolemic</b>	<b>Bleeding</b>	<b>Trauma – solid organ injury</b>
		<b>Vascular rupture – AAA, spleen, ectopic pregnancy, placental abruption</b>
		<b>GI – UGIB, LGIB</b>
	<b>Fluid loss</b>	<b>Refractory gastroenteritis, burns</b>
<b>Obstructive</b>	<b>Mechanical</b>	<b>Tension PTX, tamponade, PE, Ao dissection</b>
<b>Cardiogenic</b>	<b>Ischemia</b>	<b>AMI, large RV infarction</b>
	<b>Mechanical</b>	<b>Acute MR, IV septum rupture, free wall rupture, end-stage cardiomyopathy, myocardial contusion</b>
	<b>Electrical</b>	<b>Sustained arrhythmia, blocks</b>
	<b>Inflammatory</b>	<b>Acute myocarditis</b>
<b>Distributive</b>	<b>Septic</b>	<b>Chest, abdomen, GU infections, indwelling devices</b>
	<b>Anaphylactic</b>	<b>Rx</b>
	<b>Neurogenic</b>	<b>Spinal cord injury</b>
	<b>Toxic</b>	<b>TSS, drugs, toxin reactions</b>
	<b>Miscellaneous</b>	<b>Adrenal, hepatic insufficiency</b>

# Pathophysiology

Type	Pathophysiology
<b>Hypovolemic</b>	<b>Acute loss of blood volume, body fluid</b>
<b>Obstructive</b>	<b>Mechanical obstruction to cardiopulmonary blood flow</b>
<b>Cardiogenic</b>	<b>Myocardial contractile failure usually due to AMI (&gt;40% LV infarct) Inadequate heart rate due to IMI</b>
<b>Septic</b>	<b>Inflammatory cascade due to infection</b>
<b>Anaphylactic</b>	<b>Allergic cascade due to allergic precipitant</b>
<b>Neurogenic</b>	<b>Loss of vasomotor tone</b>

# Klinik

- **Hikaye**
- Altta Yatan Neden
  - MI, anafilaksi, kanama
- Yorgunluk, letarji, bilinç durumu değişikliği
- Volüm Açığı
  - Kanama, kusma, ishal, pollaküri, ateş, ortostatik, başdönmesi

- Kardiyak,
  - Göğüs ağrısı, kalp yetmezliği semptomları
- Medikasyon
  - Diüretik, B bloker, Ca kanal blokörü, anaflaksi
- İlaç toksisitesi

# Fizik Muayene

- Hipo veya hipertermi
- Kalp hızı sıklıkla artar, paradoksal bradikardi olabilir.
- Kan basıncı erken şok evresinde yavaşça artar sonra düşer.
- Nabız basıncı erken şokta artar, sistolik kan basıncından önce azalır.



- Şok indeksi= kalp hızı\sisstolik KB (normal; 0,5-0,7)
- Şok indeksi akut dönemde sol ventrikül ile ilgili.
- Persistan yükselme >1 olması sol ventrikül fonksiyonun bozulduğunu gösterir.

- SSS: Dezoryantasyon, konfüzyon, koma
- Cilt: Solgun, nemli, siyanotik, terli
- SS: Takipne, artmış dakika ventilasyon, artmış ölü boşluk, hipokapni

- Splanchnik organ: İleus, GIS kanama, pankreatit, akalkülöz kolesistit, mesenter iskemi
- Renal: GFR azlaması, oligüri, paradoksal poliüri
- Metabolik: Respiratuar alkaloz (ilk), ilerledikçe metabolik asidoz, hiper-hipoglisemi, hiperkalemi

**HİÇ BİR VİTAL BULGU ŞOK TANISINDA  
YETERLİ DEĞİL !**

# Laboratuvar

- Kan grubu – Cross match
- Hemogram - Biyokimya
- INR, APTT
- AKG
- Toksikoloji tarama
- $\beta$ - Hcg

**HİÇBİR LABORATUAR DEĞERİ  
SENSİTİF VE SPESİFİK DEĞİL !**

# Ne Yapalım ?

- Hemodinamik monitörizasyon
  - Pulse oksimetre
  - Kardiyak monitörizasyon
  - Non invaziv kan basıncı ölçümü
  - Santral venöz basınç (CVP)
  - Arterial kan gazı - Laktat

# Tedavi

- Altın saatler → Erken tanı – Tedavi
- Ciddi sepsis ve septik şoklu hastalarda hedefe yönelik tedavi ile hızlıca yapılan algoritmik yaklaşım mortaliteyi %16 azaltır.
- ABCDE (airway, solunum işinin kontrolü, dolaşım optimizasyonu, yeterli oksijenin sağlanması, resüstasyon hedeflerine ulaşmak)



# Havayolu

- Endotrakeal entübasyon
  - Havayolunun korunması
  - Pozitif basınçlı ventilasyon
  - Sekresyonların temizlenmesi

# Dolaşım

- 2 adet Geniş IV damar yolu
- Santral venöz yol
  - Scvo2 (santral venöz oksijen satürasyonu) takibi
  - Sıvı-medikasyon uygulanması
  - Pacemaker uygulanması
  - CVP takibi

- Sıvı resütasyonu
  - İzotonik kristoloid
  - Kolloidler tartışmalı
- Vazopresörler
  - Sıvı resusitasyonu başarısız
  - Volüm infüzyonu için kontrendike ise
  - Erken şokta, ölüm riski olan uzamış hipotansiyonda
    - Sıvı resusitasyonu tamamlanmadan

# Yeterli oksijen dağılımını sağlamak

- Kan basıncı, preload, afterload stabilize edilmeli
- Arteriyel oksijen satürasyonu %93-95
- Hb 7-9 gr/L, Travma-Hemoraji 10 gr/L
- Kardiyak ouput, sıvı ve inotropik ajanlarla arttırılmalı

# Değerlendirme

- Seri santral venöz oksijen satürasyonu,
- Miks venöz oksijen satürasyonu
- Laktat ölçümleri ile doku oksijenasyonu takip edilmeli

# Resüsitasyon Amacı

- Kalp hızı, kan basıncı, İdrar çıkışının normal sınırlarda tutulmasıdır.
  - İdrar çıkımı:  $>0.5$  ml/kg/sa
  - Hemoglobin 7–9 gr/dl
  - CVP: 8-12 mmHg
  - OAB: 65-90 mmHg
  - Santral venöz oksijen saturasyonunu  $>70\%$

# Hipotansiyon düzelmedi

1. Hasta uygun monitörize edildi mi?
2. Kan basıncı monitörü çalışıyor mu?
3. Hastaya yeterli volüm resusitasyonu yapıldı mı?
4. Damar yolu güvenli mi?
5. İnfüzyon pompası çalışıyor mu?
6. Vazopressör karışımı uygun mu?

# Hipotansiyon Düzelmeyi

1. Pnömotoraks var mı?
2. Gizli penetre yaralanma?
3. Gizli kanama var mı?
4. Adrenal yetmezlik var mı?
5. Allerjik reaksiyon?
6. Kardiyak tamponat?



# Transport

**Yapılan bütün işlemler ve değerlendirmeler eksiksiz not edilmelidir.**

# Hipovolemik Şok

- Sıvı Kaybı - Kanama
- Akut plazma kaybı geniş yanıklar, peritonit, pankreatit, intestinal obstrüksiyon
- Akut ekstraselluler sıvı kayıpları kusma, ishal, DM, Di, fazla diüretik kullanımı
- Tedavi: İV Ringer laktat veya Serum Fizyolojik'dir.

# Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu

- Hastanın 2lt kristaloid infüzyonuna rağmen hemodinamisi düzelmiyorsa kan transfüzyonu ihtiyacı vardır.
- Hasta hemodinamik olarak anstabilse ve kan hazırsa, kan transfüzyonuna hemen başlanabilir.
- En uygun olan grup spesifik, krosslanmış kandır (45-60dk)
  - Yeterli zaman yoksa grup spesifik kan <20 dk veya O (-) kan tercih edilir.
  - Erkek ve doğurganlık çağında olmayanlar için O Rh(+) veya O Rh(-) kan
  - Doğurganlık çağında olan kadınlar için O Rh(-) kan verilir.

- Yüksek volümde yapılan kan ve kristaloid infüzyonlarına bağlı ortaya çıkabilecek koagülopati nedeniyle taze donmuş plazma ve platelet transfüzyonu yapılabilir.

- Önerilen oran;
- *ES: TDP: Random donör TS* *1:1:1*
- *Eğer aferez trombosit kullanılıyor ise 6:6:1 verilir.*
- *Hipotermi'ye dikkat.*

# Anaflaktik Şok

- Hava yolu ödemi, vasodilatasyona neden olan mediator salınımı ile meydana gelir
- Tedavi → İV sıvı, adrenalin ve oksijen hayat kurtarıcıdır

# Septik Şok

Yeterli sıvı tedavisine rağmen hipotansiyonun eşlik ettiği sepsis olup laktik asidoz, oliguri ve mental durum bozulmasının eşlik ettiği bir sendromdur

# Septik Şok

- Geç veya gecikmiŐ bir komplikasyondur
- İV sıvı tedavisi ve bazen vazopressorlerle sekonder bir tedaviye ihtiyaç olabilir.
- Sepsis kaynağının bulunması ve tedavisi hayati önem taŐır.
- Antibiyotik tedavisini baŐlat ve abse var ise drene et.



# Septik Şok

- SIRS: (sistemik inflamatuvar yanıt sendromu)
  - Ateş 38 C ustu veya 36 C altı
  - Kalp hızı: 90 ustu
  - Solunum hızı 20 den fazla
  - PCO2 ise 32 mmHg den düşük
  - BK 12.000 den fazla veya 4.000 den az ya da %10 dan fazla immatuur bant formu
- SEPSİS: SIRS + ENF dur

# Kardiyojenik Şok

Pompa disfonksiyonu ile meydana gelir

## A. Etkin kontraktilite kaybı

1. Akut miyokard infarktusu
2. Sol ventrikul anevrizması
3. Son donem kardiyomiyopati
4. Miyokardiyal kontuzyon
5. Akut miyokardit
6. Toksik ilac alımına ikincil sol ventrikul disfonksiyonu

# Kardiyojenik Şok

## B. Sistemik kan akımında mekanik bozulmalar:

1. Papiller disfonksiyon veya ruptur
2. Aortik stenoz
3. Aortik diseksiyon
4. Hipertrofik obstruktif kardiyomiyopati
5. Septum rupturu
6. Mitral stenoz
7. Atriyal miksoma
8. Masif pulmoner emboli
9. Perikardiyal tamponad

# Nörojenik Şok

- Beyin, beyin sapı ve spinal kord yaralanmasına ve sempatik aktivite kaybına bağlıdır
- Venöz göllenme meydana gelir
- Rölatif bradikardi vardır

# Nörojenik Şok

- Mumkunse norolojik sorun düzeltilmeli
- Tedavi: Sıvı tedavisi → Kristalloid dir (AC ödeminden kaçınmak)
- Vasopressor gerekebilir.

# Obstrüktif Şok

- Tansiyon pnomotoraks → İğne torakostomi ile tedavi et
- Kardiyak tamponad → İlk olarak sıvı ver, Perikardiosentez
- Pulmoner emboli → Tanıyı doğrula, trombolitik

SORU ?

YORUM !

KATKI +