

# İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ KURSU

## TRAVMAYA BAĞLI KARDİYAK ARREST



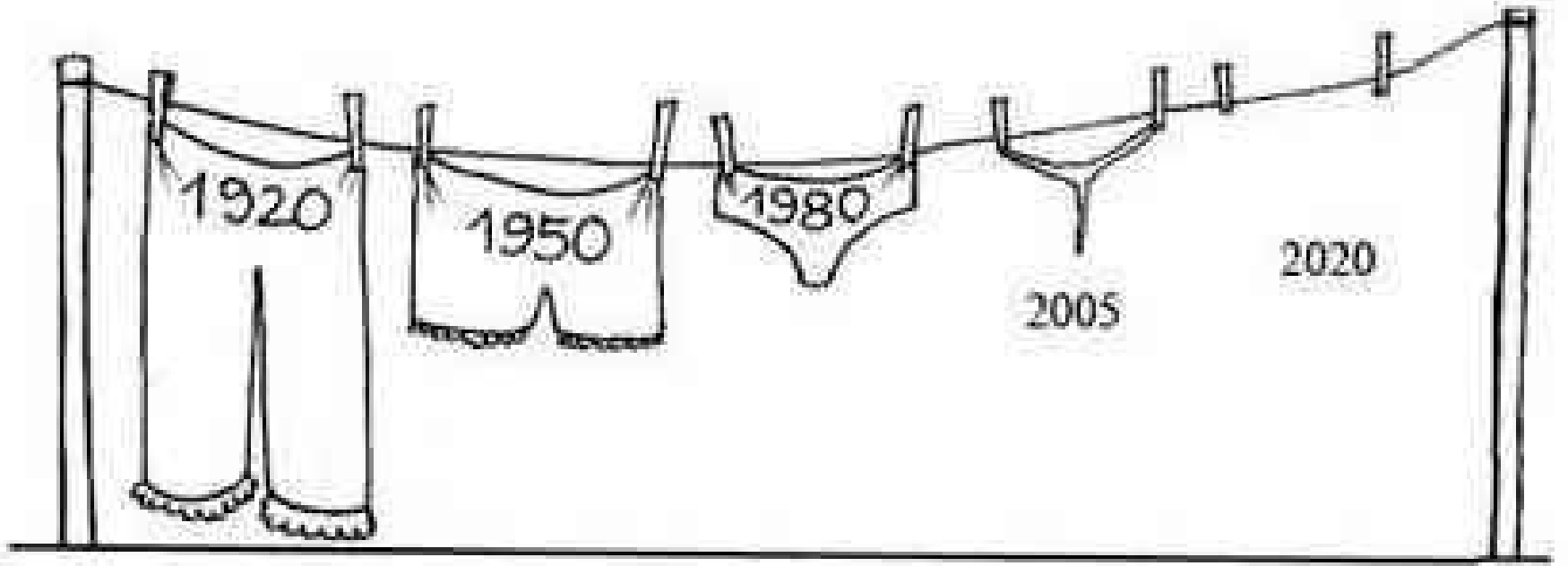
Tekerleği keşfettim...

Sancımı Yargısı keşfedebiliyorum...

Trafik polisini keşfedeceğim...

Trafik kazasını keşfediyorum...

Ben de bu karikatürün salâğıyım...



# TRAVMA

- Çocuklar ve gençlerde ölümün en sık sebebi
- Trafik kazası: 571196 / yıl
- Yaralı: 124622 / yıl
- Ölü: 3225 / yıl

# TRAVMADA ARREST NEDENLERİ

- Ciddi SSS zedelenmesi
- Hipoksi
- Kalp / aort yaralanması
- Tansiyon pnömotoraks, kardiyak tamponat
- Kanama
- Hipotermi

# KİMLER KURTULUR?

- Gençler
- Delici travma
- Erken entübasyon
- Uygun merkeze uygun transport

# İLK DEĞERLENDİRME

## Hastane dışında

- Güvenli alan
- Ac, B, C → havayolu, servikal immobilizasyon, solunum, **dolaşım**
- Transfer

### BLS Modifications

When multisystem trauma is present or trauma involves the head and neck, the cervical spine must be stabilized. A jaw thrust should be used instead of a head tilt–chin lift to establish a patent airway. If breathing is inadequate and the patient’s face is bloody, ventilation should be provided with a barrier device, a pocket mask, or a bag-mask device while maintaining cervical spine stabilization. Stop any visible hemorrhage using direct compression and appropriate dressings. If the patient is completely unresponsive despite rescue breathing, provide standard CPR and defibrillation as indicated.

# TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

Resüsitasyon transportu geciktirmemeli,

Stabilizasyon transport sırasında

A- Havayolu C- Sevikal immobilizasyon

B- Solunum (tansiyon pnömotoraks, hemotoraks)

C- Dolaşım (kanama)

D- Defibrilasyon

D- Disability (GKS)


E- Exposure



# TRAVMADA İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ ENTÜBASYON ENDİKASYONLARI

- Arrest / apne
- Solunum yetmezliği (hipoventilasyon, hipoksi, asidoz)
- GKS < 10
- Havayolu obstrüksiyonu
- Havayolunu korumada yetersizlik  
(Gag refleksi yokluğu, Bilincin bulanıklığı, Koma)
- Göğüs travması  
(Yelken göğüs, Penetran travma, Akciğer kontüzyonu)



# TRAVMADA İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ

- Orotrakeal entübasyon (maksillofasial travma)
- Krikotirotomi (fasial travma & ödem)
- Gastrik dekompresyon  (orogastrik)

# VENTİLASYON

- O<sub>2</sub>
- Tansiyon pnömotoraks → İğne dekompresyon
- Açık pnömotoraks → 3 tarafı kapalı spanç
- Hemotoraks
- Yelken göğüs → Flasterle tesbit

# DOLAŞIM

- Kanama kontrolü  
(agresif sıvı resüsitasyonu önerilmiyor)
- Hipotansiyon  2 lt. sıvı  
RBC replasmanı   
NEA /asistol (reversibl nedenler)
- Acil cerrahi

# DOLAŞIM

- Perikardiyal tamponad

Delici toraks travması,

hipotansiyon, boyunda venöz dolgunluk,

FAST

Tedavi → Perikardiyosentez / Torakotomi

# DOLAŞIM

- Commotio cordis

Kardiyak repolarizasyon sırasında göğüs duvarı anterioruna **darbe** ile tetiklenen VF

Sıklıkla 18 yaş spor yapan **gençlerde**

Künt travma sonrası gelişen kardiyak kontüzyon taşikardi, aritmi, **ST-T değişikliğine** yol açar

Erken defibrilasyon

# ACİL CERRAHİ ENDİKASYONLARI

- Hemodinamik instabilite
- Göğüs tüpünden aşırı drenaj
  - > 1.5-2 lt kanama
  - > 300 ml/saat, > 3 saat
- Grafide belirgin hemotoraks
- Kardiyak/ aort yaralanma şüphesi

# ACİL CERRAHİ ENDİKASYONLARI

- Batında ateşli silah yarası
- Penetran travma
  - Periton perforasyonu / hipotansiyon
  - Gastrointestinal, genitoüriner kanama
- Pozitif DPL / USG
- Belirgin solid organ / barsak yaralanması



# TOKSİKOLOJİK ACİLLERDE KARDİYAK ARREST

# ZEHİRLENMELER

- Acil başvurularının %1'i zehirlenme
- Zehirlenmelerin %1'i ölüm
- 40 yaş altında kardiyak arrest
- Uzun dönem yaşam oranı yüksek (%24)

# ZEHİRLENMELER

- %51'i 6 yaşından küçük
- Tüm yaş gruplarındaki ölümlerde;
  - Sedatif hipnotikler/Antipsikotik
  - Opioid
  - Kardiyovasküler ilaçlar
  - Asetaminofen
  - Antidepresanlar (TSA-Bupropion)
  - Stimülanlar (Kokain)

# ZEHİRLENMELER

- Yeterli araştırma yok; çoğu küçük vaka grupları (Level of evidence/LOE 5), olgu raporları ve hayvan çalışmaları (LOE 6) .....
- Önerilerin çoğu uzmanların görüş birliğine dayanmakta ve ileri araştırma gerekmektedir.
- AHA-ACLS komitesi toksikoloji çalışma grubunca hazırlanan temel rehberler

# ZEHİRLENMELER

- Hikaye-bilgi alma
- Klinik bulgu ve belirtiler
- Laboratuvar sonuçları
- Zehir Danışma Merkezleri

# 1.HİKAYE-BİLGİ ALMA



## **ÖLÜM NEDENİ;**

Bilinç bulanıklığı sonucu gelişen  
hava yolu obstrüksiyonu ve  
solunum arrestidir.

## 2.KLİNİK BULGU VE BELİRTİLER

- TOKSİK SENDROM: Bir madde maruziyeti sonrası gözlenen semptom ve bulgular topluluğudur.
- Hastanın **vital bulguları** bazı toksik sendromlar açısından **yol gösterici** olabilir.



# TOKSİK SENDROM

| <b>Toksik Sendrom</b>                  | <b>Örnek Maddeler</b>                             | <b>Gözlenen Bulgular</b>  | <b>Ek Bulgular</b>  |
|--|---|---|---|
| <b>Sempatomimetik sendrom</b>          | <b>Kokain<br/>Amfetamin</b>                       | <b>Ajitasyon,terleme,takikardi,<br/>hipertansiyon,hipertermi</b>  | <b>Miyokard infarktüsü,<br/>nöbet,rabdomiyoliz,<br/>ölüm→kardiyak<br/>arrest/nöbet/<br/>hipertermi</b>                      |
| <b>Kolinerjik sendrom<br/>(SLUDGE)</b> | <b>Organofosfatlar<br/>Karbamatlar<br/>Mantar</b> | <b>Salivasyon,lakrimasyon,<br/>ürinasyon,defekasyon,<br/>bulantı,kusma, terleme<br/>güçsüzlük,bronkiyal<br/>sekresyon</b>   | <b>Bradikardi,miyozis,<br/>midriazis,nöbet,<br/>solunum yetmezliği,<br/>paralizi,<br/>ölüm→paralizi/<br/>bronkore nöbet</b> |
| <b>Antikolinerjik sendrom</b>          | <b>Atropin<br/>Skopolamin</b>                     | <b>Mental durumda bozulma<br/>(deliryum),midriazis, kırmızı<br/>kuru cilt ve kuru müköz<br/>membranlar,idrar<br/>retansiyonu,barsak<br/>seslerinde↓, hipertermi</b> | <b>Nöbet,disritmiler,<br/>rabdomiyoliz,koma,<br/>duysal/görsel<br/>hallüsinasyonlar,<br/>ölüm→<br/>hipertermi/disritmi</b>  |
| <b>Opioid</b>                          | <b>Eroin<br/>Morfin</b>                           | <b>Solunumun ve reflekslerin<br/>depresyonu<br/>Santral Sinir Sistemi<br/>depresyonu,miyozis,</b>   | <b>Hipotermi,bradikardi<br/>hipotansiyon,SSS<br/>eksitasyonu,nöbet,<br/>disritmi,midriazis</b>                              |

## 3.LABORATUAR

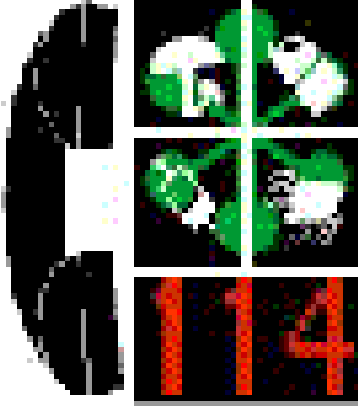
- AKG
- Glukoz
- BUN/Cre
- KCFT
- Elektrolitler
- Anyon gap
- Serum osmolalitesi
- Serum  $\beta$  hCG

## 3.LABORATUAR

- 12 derivasyon EKG
- PAAG, ADBG
- Toksikolojik tarama

# 4. ULUSAL ZEHİR MERKEZİ

Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı



114

[uzem@saqlik.gov.tr](mailto:uzem@saqlik.gov.tr)

# ZEHİRLENMELER

## A – HAVA YOLU

- Hava yolu açıklığının sağlanması

As with any patient in cardiac arrest, management of the patient with a toxic exposure begins with support of airway, breathing, and circulation. Cardiac arrest due to toxicity is managed in accordance with the current standards of BLS and ACLS. With few exceptions, there are no unique antidotes or toxin-specific interventions that are recommended during resuscitation from cardiac arrest.

- Ağız içinin temizlenmesi

# ZEHİRLENMELER

## B - SOLUNUM

- Ağız ağıza resusitasyon yapılmamalı (organofosfat, koroziv madde, siyanid)
- Hastanın bilinç durumunun her an kötüleşebileceği unutulmamalı ; gerekiyorsa erken entübasyon yapılmalı
- Gastrik lavajdan önce entübasyon uygulanmalı

# ZEHİRLENMELER

## C - DOLAŞIM

- Hayatı tehdit eden disritmiler
  - Bradikardi-Taşikardi
  - VT – VF
  - Torsades de Pointes
- Hipertansif aciller
- Akut koroner sendromlar

# TEDAVİ PLANI

- Gİ Dekontaminasyon

Aktif kömür

Gastrik lavaj

Katartikler

Tüm barsak irrigasyonu



# TEDAVİ PLANI

- Atılımın kolaylaştırılması
  - Zorlu diürez
  - İdrar alkalinizasyonu
  - Periton Diyalizi
  - Hemoperfüzyon
  - Hemodiyaliz
  - Plazmaferez


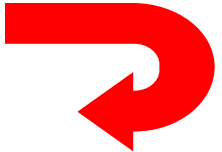
# TEDAVİ PLANI

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Antidotlar</b>          |  |
| <b>Atropin</b>             | <b>Kolinesteraz inhibitörleri, muskarinik mantarlar</b>        |
| <b>Kalsiyum glukonat</b>   | <b>Kalsiyum kanal blokeri, beta agonistler, hiperkalemi</b>    |
| <b>Diazepam, midazolam</b> | <b>Stimulanlar, sedatif hipnotik geri çekilme sendromu</b>     |
| <b>Flumazenil</b>          | <b>Benzodiazepinler</b>  |
| <b>Glukagon</b>            | <b>Beta bloker, Kalsiyum kanal blokerleri</b>                  |
| <b>N-asetil sistein</b>    | <b>Parasetamol</b>   |
| <b>Nalokson</b>            | <b>Opiyat</b>  |
| <b>Fenobarbital</b>        | <b>Sedatif hipnotik ve stimulan çekilmesi</b>                  |
| <b>Protamin sülfat</b>     | <b>Heparin</b>   |
| <b>NaHCO<sub>3</sub></b>   | <b>Trisiklik AD, salisilat, metanol, fenobarbital, kinidin</b> |
| <b>Oksijen</b>             | <b>Karbonmonoksit</b>  |
| <b>Vitamin K</b>           | <b>Coumadin, fare zehiri</b>                                   |

# ÖZEL DURUMLAR

# OPIAT ZEHİRLENMESİ

## Eroin, Fentanil, Metadon

- Solunum depresyonu → solunum yetmezliği
- Bradikardi
- Hipotansiyon
- Ventilasyon  Naloxon 0.04/0.4mg(iv,im)   
Entübasyon

# BENZODİAZEPİN ZEHİRLENMESİ

- Solunum depresyonu
- Flumazenil benzodiazepinleri SSS seviyesinde antogonize eder.
- Hipotansiyon, aritmi

# İLACA BAĞLI BRADİKARDİ

- Atropin nadiren yararlı
- Atropin; organofosfat zehirlenmelerinde hayat kurtarıcı (2-4 mg)
- Transkutanöz Pace
- Transvenöz pace (aritmi riski ! )

# İLACA BAĞLI BRADİKARDİ

## 1) Ca Kanal Blokerleri:

Kardiyak kontraksiyon ↓

Otomatisite ↓ □ Bradikardi

İntrakardiyak ileti gecikmesi

Hipotansiyon

# İLACA BAĞLI BRADİKARDİ

## 1) Ca Kanal Blokerleri:

Genel yaklaşım

Gi dekontaminasyon

Atropin, iv sıvı, adrenerjik ajanlar

Ca tuzları (Ca Klorid)

Glukagon

Hiperinsülin/normoglisemi



# İLACA BAĞLI BRADİKARDİ

## 2) $\beta$ Blokerler:

$\beta$  reseptörler kompetitif olarak bloke olur, cAMP ↓

$\beta_1$  → İnotrop, kronotrop, otomatisite

$\beta_2$  → Bronkodilatasyon, glukoneogenez,

Hipotansiyon ve ciddi bradikardi

# İLACA BAĞLI BRADİKARDİ

## 2) $\beta$ Blokerler:

İlk 6 saatteki başvurular ve semptomatik olanlar hospitalize edilmeli (geç salınımlı olanlar 8 saat)

**Glukagon** 3-10 mg (3-5 mg/saat inf. CIIb)

**İnsülin** 1 Ü/kg (0,5 Ü/kg inf. CIIb)

**Kalsiyum** 0.3 mEq/kg (0,3 Ü/kg inf. CIIb)

# İLACA BAĞLI VT-VF

- Stabil VT: Lidokain 1.5mg/kg bolus, cevap alınırsa tekrar dozlar (0.5mg/kg)  
Diazepam 5- 20 mg.
- Nabızsız VT-VF: Standart ACLS

# İLACA BAĞLI VT-VF

- Trisiklik antidepresan:

Na kanallarını bloke ederek geniş QRS'li taşikardiye ve hipotansiyon

$\text{NaHCO}_3$  (CIIb) (hedef pH 7.45-7.55)

1-2 meq/kg bolus

# TORSADES DE POINTES

- Antiaritmikler
- Trisiklik antidepresanlar
- Organofosfatlı insektisidler
- Hipoksi
- Elektrolit bozuklukları
  - Hipokalemi
  - Hipomagnezemi

# TORSADES DE POINTES

- $MgSO_4$  2 gr
- Lidokain 1.5 mg/kg

# İLACA BAĞLI HİPERTANSİYON

- Kokain NE, E, Dopamin ve serotonin salınımını artırır, geri alımını bloke eder
- SSS stimülasyonu ile hipertansiyon ve akut koroner sendroma yol açar.
- Benzodiazepin, Ca kanal blokeri ,morfin,  $\alpha$  bloker, NTG (CIIb)
- Propranolol kontrendike

# İLACA BAĞLI AKUT KORONER SENDROMLAR

- Benzodiazepin
- Nitrogliserin
- Kontrolsüz HT: trombolitik kontraendike



# LOKAL ANESTEZİKLERE BAĞLI TOKSİSİTE

- Bupivakain, mepivakain ve lidokain intravasküler uygulanması →
  - Refrakter nöbetler
  - Kardiyovasküler kollaps

% 20 İntravenöz lipid uygulanması 1.5 ml/kg bolus

# İLACA BAĞLI KARDİYAK ARREST

- Uzun resüsitasyon
- Toksikoloji / Zehir danışma
- Yüksek doz
- $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Ca}^{++}$ , glukagon, insulin, intravenöz lipid
- Antidot
- Organ bağıışı

