

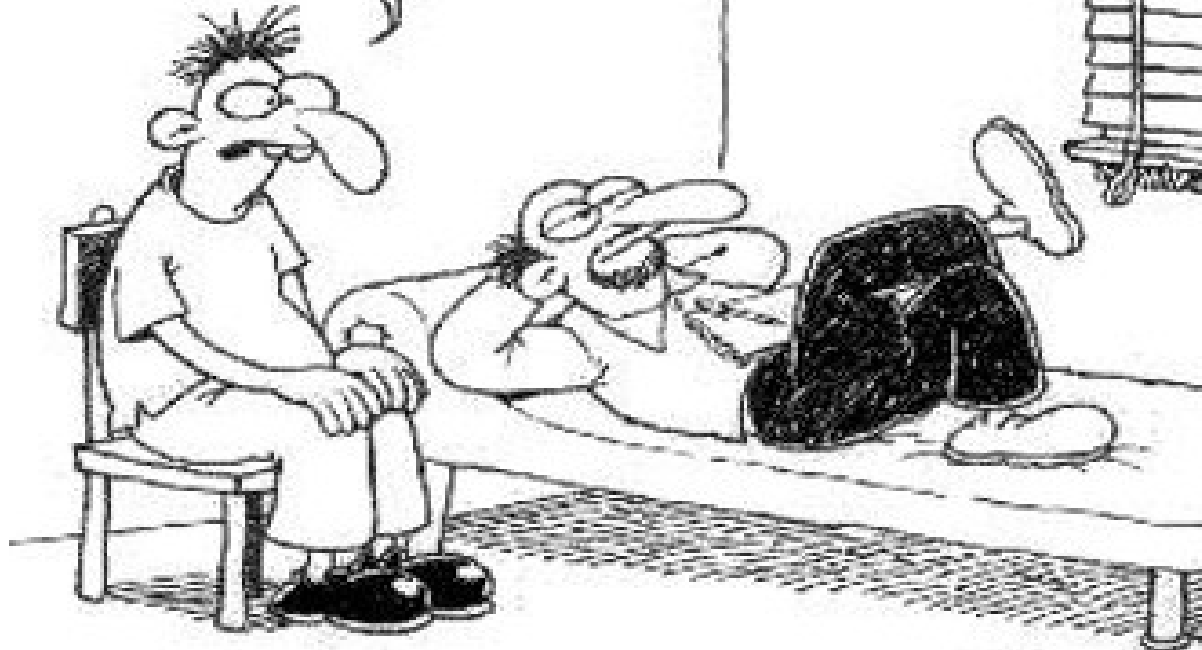


# *Zehirlenmelere Genel Yaklaşım İlkeleri*

Dr Özlem Güneysel

Dr Lütüfi Kırdar Kartal EAH  
Acil Tıp Kliniği

BEN  
HAKLARIMI  
KORUYAMIYORUM  
DOKTOR BEY,  
HERKES BENİ  
SÖMÜRÜYÖ ...



SEÇKİLERDEMA

# Tarihçe

- *Toksikoloji* , Yunanca ok atılmasında kullanılan yayı işaret eden *tokson* kelimesinden köken alır.
- *Toksikon* ise eski zamanlarda okun ucuna sürülerek daha öldürücü hale getirmeye yarayan *zehir*.



**Sokrat'ın Ölümü. Jacques-Louis David (1787).**



Öldürücü dozda siyanür aldıktan sonra hücresinde ölü bulunan H Goering

# Tanım ve Epidemiyoloji

- “Zehirlenme”, yaşayan bir organizmanın canlılık fonksiyonlarını etkileyen bir kimyasala maruz kalmasıdır’
- “Bir maddenin zehir olup olmadığını belirleyen şey dozdur” (Paraselsus 1493-1541)



# Tanım ve Epidemiyoloji

- ABD 1985-1995 yılları arasında 4. ölüm nedeni “toksik maruziyet”,
- Ülkemizde acil servis hastalarının yaklaşık % 5-15’i ,
  - 1982.....39.650 zehirlenme olgusu
  - 1992.....31.712
  - 2002.....28.416 (\*)
- \*\*RSH ZDM 1995-2004 Toplam başvuru 129.588
- “Ülkemizde hekimlerin bu konuda eğitimlerinin yetersizliği ve kurumsal yetersizlik gerçek rakamlara ulaşmayı engellemektedir “ (? !)

\* SB Yataklı Kurumlar Veri İstatistikleri

\*\* Refik Saydam Hıfzıssıhha Zehir Danışma Merkezi

# AAPCC-2000

American Association of Poison Control Center

- 2.168.248 zehirlenme (1/3 yetişkin)
- % 71 istemsiz alım
- % 92 tek madde maruziyeti
- En sık oral (%76), dermal (%6), solunumsal (%8)
- % 75 telefon görüşmesi ile evde çözümlenmiş
- % 3 hasta yoğun bakım desteği



# Öykü ve Fizik Bakı

- Klinik yaklaşımda “kuşku” çok önemli
  - Çocuklar
  - Kronik hastalığı olanlar
  - Psikiyatrik hastalar
  - Endüstri çalışanları
  - Doğa ile doğrudan temas halinde yaşayanlar
  - Madde bağımlıları nedeni bilinmeyen mental durum değişiklikleri...vs

# Öykü

- Etkiyen maddenin **ne olduğu, miktarı, maruziyet yolu, ne zaman maruz kalıldığı, etkilenen insan sayısı**, edinilmesi gereken temel bilgilerdir
- Hastanın davranış paterni, eşlik eden hastalıkları veya özel durumları (alışkanlıkları vs)
- Olayın gelişimi, etrafta bulunan boş ilaç kutuları enjektör ve benzeri kanıtlar, ortamda normal olmayan bir koku, bir mektup varlığı hastanın yakınları, getiren tıbbi personel ya da olayın tanıklarından öğrenilmelidir

# Fizik Bakı



# Vital Bulgular

(SS, Nb, TA, Ateş, Nabız oksimetre)

- **Hipoventilasyon** (opioid, sed-hip, alkol)
- **Hiperventilasyon** (Asidoz, salisilat, stimulanlar, çekilme)
- **Hipotansiyon** (TCA, Beta ve Ca kanal blok., opioid vs)
- **Hipertansiyon** (sempatomimetik, antikolinerjik, çekilme..)
- **Hipotermi** (Barbitürat, opioid, hipoglisemikler)
- **Hipertermi** (salisilat, fensiklidin, ilaç çekilme, nikotin, fenotiyazin, antikolinerjikler..)
- **Bradikardi**
- **Taşikardi**

# Fizik Bakı

- Hasta tamamen soyulmalı ve tam fizik bakı yapılmalı,
- Giysilerin ceplerine bakılmalı,
- Vücut kıvrımları, oral-rektal bakılar yapılmalı,
- Bilinç durumu, cilt ve pupiller otonom sinir sisteminin hedef organları olarak mutlaka kontrol edilmeli,
- Özellikle cilt bakısında adli açıdan önemli olabilecek darp izlerine dikkat edilmeli eşlik eden travmalar açısından değerlendirilmelidir

# Fizik Bakı

- **AC** : Sekresyonlar, komorbid durumlar, kardiyak performans açısından değerlendirilir
- **Nörolojik Bakı** : SSS etkili kimyasalların ayırımında önemlidir
- **Batın Bakısı** : Hassasiyet, kitle, barsak sesleri, idrar retansiyonu varlığına bakılmalı
- **Ekstremiteler** : Rijidite, fasikülasyonlar, tremor ve tonus not edilmelidir

# Laboratuvar

- Serum elektrolitleri
- Kan gazı
- Glukoz
- Serum ozmolalitesi
- *Toksikolojik tarama (?)*
- İlaç ve enzim düzeyleri
- Tam kan
- BFT, KCFT
- Grafiler
- EKG

# EKG

## ■ Uzamış QT

- Siklik antidepresanlar
- Fenotiazinler
- Lityum
- Difenhidramin

## ■ Geniş QRS

- Siklik antidepresanlar
- Kinin, kinidin
- Bazı beta blokerler
- Kokain
- Karbamazepin
- Antihistaminikler
- Fenotiazin



# EKG

## ■ Sinus Bradikardisi

- Digitalis
- Organofosfatlar
- Karbamatlar
- Beta blokerler
- Ca kanal blokerleri
- Opioidler
- Sedatif - hipnotikler

## ■ Diğerleri

- Karbon monoksit
- Kokain
- Propranolol
- Teofilin

# Laboratuvar

- Elektrolitler

- Anion ve osmolar gap

- Glukoz

- BUN

- Kreatinin

- Osmolalite

- Klinik olarak indike ise:

- Hemogram
- AKG
- CK

---

# Toksikolojik Taramalar/Düzeyler

- Kalitatif tarama
- Kantitatif tarama
- İdrar analizi

---

# Kalitatif Tarama

- Çoğul farklı ilaçların varlığını test eder
- Sonuçlar nadiren acil müdahaleyi etkiler

# Kantitatif Tarama

## Spesifik İlaç/madde Düzeyleri

- Parasetamol
- Salisilatlar
- Teofilin
- Lityum
- Kurşun
- Demir
- Karbon monoksit
- Methemoglobin
- Toksik alkoller
- Antikonvülzanlar
- Digoksin

---

# İdrar Analizi

- “Dipstick” idrar analizi
  - Miyoglobin veya hemoliz
  
- İdrar pH
  - Salisilat toksisitesi
  - Bikarbonat tedavisinin izlemi

# Ayırıcı Tanı ve Klinik Yaklaşım

- Öykü ve fizik bakı bulguları ile birlikte karar verilecek:
  - Toksik alım
  - Nontoksik alım
- Toksidromlar (toksikolojik sendrom) bu konuda yardımcı olacaktır

# Nontoksik Alım

- Madde bir tek
- İçerik kesin
- “Zararlı Madde” uyarısı yok
- Kazara alım
- Alım yolu kesin
- Miktar kesin
- Belirti bulgu yok (> 2 saat)
- Takip kolay





# TOKSİDROM

Toksikolojik  
sendrom

---

# Toksidromlar

- Opioid
- Sempatomimetik
- Kolinergik
- Antikolinergik
- Salisilatlar
- Hipoglisemi
- Serotonin sendrom

# Opioid Toksidrom

- Eroin
- Morfin
- Fentanil
- ..

En sık

- ***SSS depresyonu***
- ***Miyozis***
- ***Solunum depresyonu***

Eşlik eden

- Konstipasyon
- Hipotermi
- Bradikardi<sup>27</sup>

# Sempatomimetik

- Kokain
- Amfetamin
- Bazı zayıflama ilaçları
- Dekonjestanların içindeki alfa mimetikler
- ..

## Sık Bulgular

- Ajitasyon
- Midriyazis
- Diaforesis
- Taşikardi
- Hipertansiyon
- Hipertermi

## Eşlik eden

- Nöbet, rabdomiyoliz, miyokart infarktüsü

# Kolinerjik

- Organofosfatlı insektisitler
- Organoklorlu insektisitler
- Karbamatlı insektisitler
- ..

## Tipik bulgular

- **D** iare
- **U** rinasyon
- **M** iyozis
- **B** ronkorea/**B**radikardi
- **E** mesis
- **L** akrimasyon
- **L** etarji
- **S** alivasyon

## **SLUDGE + Killer B's**

## Eşlik eden

- Bradikardi
- Miyozis/midriazis
- Nöbetler

# Antikolinergik

- Skopolamin
- Atropin
- TCA ilaçlar (erken dönem)
- Antipsikotik
- Antiparkinson
- Antihistaminik

## Tipik olarak

- Mental durum değişikliği
- Midriazis
- Kırmızı/kuru deri
- İdrar retansiyonu
- BS azalma
- Hipertermi
- Mukozalarda kuruluk

## Eşlik Eden

- Nöbet, disritmiler ve rabdomiyoliz

# Antikolinerjik

- *Dry as bone*
- *Red as a beet*
- *Hot as Hades*
- *Blind as a bat*
- *Mad as a hatter*
- *Stuffed as a pipe*
- ***Kemik kadar kuru***
- ***Pancar kadar kırmızı***
- ***Cehennem kadar sıcak (kor)***
- ***Yarasa kadar kör***
- ***Kaçık***
- ***Tıkanmış boru kadar dar***

# Salisilatlar

## ■ Aspirin ve eşdeğerleri

### Tipik bulgular

- Mental durum değişikliği
- Respiratuar alkaloz (önce)
- Metabolik asidoz (sonra)
- Tinnitus
- Takipne
- Taşikardi
- Terleme, Bulantı-kusma

### Eşlik eden

- Hafif ateş, ketonüri, respiratuar arrest



# Hipoglisemi

- Sülfonilüre
- İnsülin

## Tipik bulgu

- Mental durum değişikliği
- Diaforezis
- Taşikardi
- Hipertansiyon

## Eşlik eden

- Davranış bozukluğu, konuşma bozukluğu, paralizi ve nöbet

# Serotonin Sendromu

- Meperidin  
/dekstrometorfan+MAO inh
- SSRI ve TCA
- SSRI, TCA, MAO,  
amfetamin
- SSRI aşırı alımı

## Tipik bulgular

- **Mental durum değişikliği**
- **Artmış kas tonusu**
- **Hiperrefleksi**
- **Hipertermi**

## Eşlik eden

- Aralıklı tüm vücut titremesi
- Hipertermiye bağlı ölüm

# Toksidromlar ve bulgular

	Nabız	Kan Basıncı	SS	Ateş	Göz bebeği	Barsak Sesleri	Terleme
<b>Kolinerjik</b>	~	~	=	=	=	↑	↑
<b>Antikolinerjik</b>	↑	~	~	↑	↑	.	.
<b>Opioid</b>	.	.	.	.	.	.	.
<b>Sedatif-Hipnotik</b>	.	.	.	.	~	.	.
<b>Sempatomimetik</b>	~	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Halusinojenik</b>	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

---

# Tedavi edici klinik yaklaşım

- Acil stabilizasyon
- Dekontaminasyon
- Absorpsiyonun azaltılması
- Eliminasyonun artırılması
- Antagonist ajanların kullanımı

# ABC

- Airway- hava yolu, koruyucu refleksler
- Breathing- solunum
- Circulation- damar yolu, kalp ritmi ve kan basıncı
- Disability- mental durum değişikliği?
  - Gerekirse O<sub>2</sub>, glukoz, Nalokson düşün
- Exposure- toksidromları değerlendir

# Dekontaminasyon Yöntemleri

- Kaba dekontaminasyon
- Gözler
- Gastrointestinal dekontaminasyon
  - Kusturma
  - Lavaj
  - Aktif Kömür
  - Katartikler
  - Tüm barsak yıkama
- Eliminasyon artırıcı dekontaminasyon
  - Alkalinizasyon
  - Hemodiyaliz-Hemoperfüzyon

# Dekontaminasyon Yöntemleri

## ■ Kaba dekontaminasyon

- Hasta tamamen soyulur ve çok miktarda su ile yıkanır
- Personel korunmalıdır
- Yumuşak fırça kullanılmalı cilt bütünlüğü bozulmamalıdır
- Üzerinden çıkan tüm

malzemeler alıkonulmalıdır

## ■ Gözler

- Çok bol miktarda fizyolojik su ile yıkanmalıdır
- Topikal analjezi yıkama öncesinde kullanılmalıdır
- Yıkama göz pH'sı normale gelinceye kadar devam etmelidir

# Kusturma (!)

- Bilinç değişikliği olanlar,
- Kostik alımlar,
- Önceden kusma öyküsü olan ya da halen kusanlar,
- Toksinin potansiyel pulmoner ve gastrointestinal etkiler taşıdığı durumlar,
- Alımın üzerinden pilor geçiş süresinden fazla zaman geçtiğinde

***KONRİNDİKEDİR !***



# Gastrik Lavaj

## Amerikan Klinik Toksikoloji Akademisi

- Hastanın hayatını tehdit edecek ciddi madde alımı,
- Alımın ilk saatinde başvurular hariç
- Rutin olarak mide lavajı uygulanmamalıdır

Position Statement: gastric lavage. American Academia of Clinical Toxicology.  
Vale JA. J Toxicol Clin Toxicol 1997; 35:711-719.

# Gastrik Lavaj

- YANLIZCA **HAYATI TEHDİT EDEN ALIMLARDA**  
**İLK 60 DAKİKA** içinde.
- Gastrik lavajın sonuçları düzelttiğine dair veri yoktur.
- Komplikasyonlarını bildiren raporlar vardır.

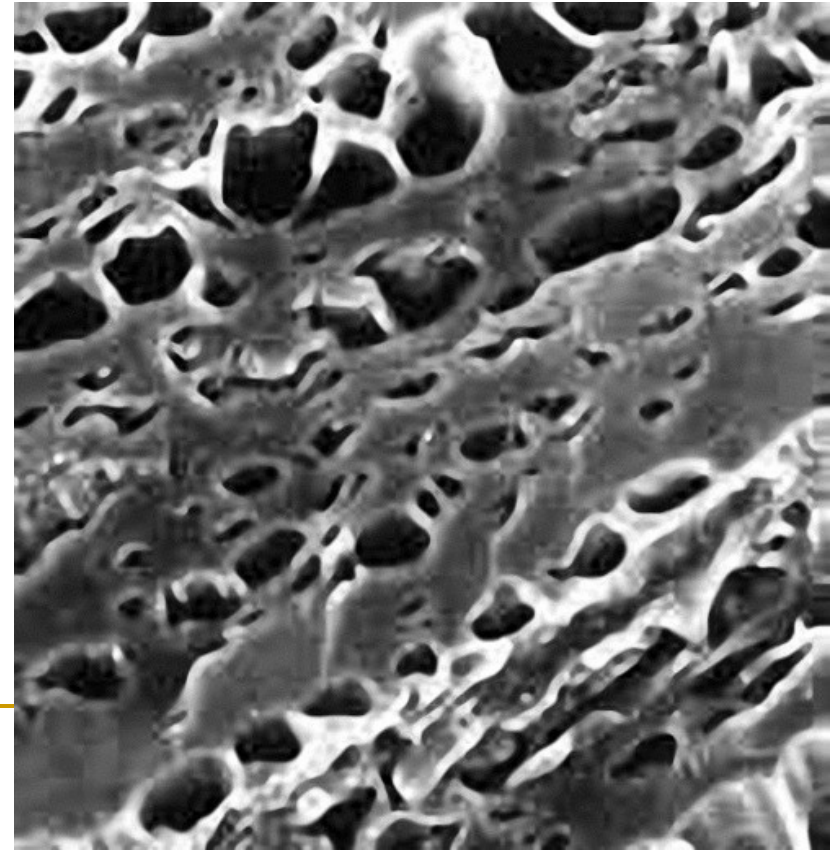
---

# Absorpsiyonu Azalt

- Emezis: İpeka şurubu- KULLANMA (!)
- Gastrik lavaj
- Aktif kömür
- Tüm barsak irrigasyonu

# Aktif Kömür

- İnce, siyah ve kokusuz bir toz
- 250 yıldır bilinen etkili bir adsorban
- 1830 yılında Touery
  - strikninin letal dozunun 10 kat ile karıştırılmış 15 g aktif kömürü içerek yaşamını sürdürmüştür.



---

# Aktif Kömür

- İçeriğindeki serbest karbon atomlarına moleküllerin bağlanmasını sağlayıp, onları absorbe edilemez hale getirir.
- Eliminasyonu artırır.
- Safradaki maddeye bağlanıp maddenin enterohepatik dolaşımını kesintiye uğratar
- GI sistemde dekontaminasyon için en uygun ajandır .

---

# Aktif Kömür

- Kullanılması gereken doz, maddenin muhtemel miktarının 10 katı ya da 1 gr/kg dır.
- Bir sıvının, meyva suyunun içinde PO ya da NG aracılığı ile verilebilir
- İlk doza gastrointestinal geçişi hızlandırmak için katartik eklenebilir.

# Aktif Kömür

- Potansiyel toksik alımlarda
- En iyi sonuç *ilk 1 saat*
- Doz:
  - 50 g veya 1g/kg
  - 10:1 oranda aktif kömür toksine bağlanır- ancak hesaplamak zordur

# Aktif Kömür

## **KULLANMA !**

- Nonmotil GI traktus
- Ağır metal alımları
- Hidrokarbon alımları
- Asit / alkali alımları
- Alkoller



---

# Eliminasyonu Arttır

- Hemodiyaliz
- Hemoperfüzyon/hemofiltrasyon
- pH manipülasyonu

# Hemodiyaliz

- Küçük, suda çözünebilir, proteine bağlanmayan, dağılım hacmi düşük ilaçlar
  - Methanol
  - Etilen Glikol
  - Aspirin
  - Teofilin
  - Lityum
  - Valproik Asit

# Eliminasyon Arttırıcı Dekontaminasyon

## Alkalinizasyon

Sodyum bikarbonat IV

➤- Serum alkalinizasyonu - pH 7.45-7.50 bolus

➤- İdrar alkalinizasyonu - pH 7-8

✓ bolus 1-2 mEq/kg

✓ infüzyon 150mEq NaHCO<sub>3</sub> + 850 ml

## SERUM

- Siklik antidepresanlar
- Sodyum kanal blokerleri

## İDRAR

- Salisilatlar
- Fenobarbital
- Klorpropamid
- INH

# Bilinç durumu

## Bilinç AÇIK

- Öykü
- Fizik Bakı
- Toksikolojik Fizik Bakı
- Tanı, Tedavi

## Bilinç KAPALI

- **D** ekstroz
  - 25 g iv (%10Dx, 250cc)
- **O** ksijen
  - 2 - 4 L/dk (>%95 O<sub>2</sub>sat)
- **N** alokson
  - 0.4 -1 mg iv (< 2mg)
- **T** hiamine
  - 100 mg iv
- **F** lumazenil
  - 0.2 mg iv (< 3mg)



# Bilinç Durumu - İpuçları

- **A** . Alkoller
- **E** . Endokrin nedenler, ensefalopatiler
- **I** . İnsülin (hipoglisemi)
- **O** . Opiat
- **U** . Üremi
  
- **T** . Travma, toksinler, tümör
- **I** . Intrakraniyal olaylar, infeksiyonlar (ensefalit, menenjit, septik şok)
- **P** . Poisoning (zehirlenmeler), psikoz, porfiri
- **S** . Seizure (epilepsi), septik şok, stroke (inme)



---

SORU?

KATKI!