

# İLAC VE ZEHİR BİLGİSİ

## Giriş

- ◆ Canlı hücre üzerinde meydana getirdiği etki ile bir hastalığın teŖhis ve tedavisini veya bu hastalıktan korunmayı mümkün kılan preparatlara *ilaç* denir.

- Doğru ilacın
- Doğru zamanda
- Doğru şekilde
- Gerektiği miktarda kullanılması önemlidir.
  
- Aksi takdirde???????

# ZEHİR



- Hücrelere ve yaşayan dokulara kimyasal, biyokimyasal nitelikte zararlar veren maddelere ***zehir*** denir.
- Önemli olan alınan miktardır. Fazlasıyla içilen suyun bile insan vücudundaki elektrolit dengesini bozduğu bilinmektedir.
- **ZEHİRİ** ilaçtan ayıran temel unsur **DOZDUR.**

- İnsanlar ve hayvanlar için pekçok madde ilaçtır / toksiktir.
- İlaçlar????
- Tarım ilaçları
- Endüstriyel atıklar
- Egsoz gazı

- İlaçların yan etkileri görülme olasılığı taşıyan etkilerdir.
- Yan etkiler bazı kişilerde görülebilirken bazı kişilerde hiçbir yan etki görülmeyebilir.
- Bununla birlikte bazı kişilerde yan etkiler çok şiddetli şekilde kendilerini gösterebilirler.

# Neden,

## a.Enzim Yetmezliđi

1. Yavaş... metabolize ediciler
2. Yaş
3. Cinsiyet

## b.Etkileşme

3. İlaç-ilaç , ilaç-gıda etkileşmesi

## c. Hastalık

- 4.Organ ( Böbrek/karaciğer) hastalıkları

TOKSİKOLOJİ=Zehir Bilgisi

TOXICOLOGY

Toxicon = Zehir, Logos =Bilgi



Toksikoloji, kimyasal maddelerin canlı organizmalarda sistemler üzerinde istenmeyen, zararlı, olumsuz sonuçlar oluşturan etkileşmelerini inceleyen bir bilimdir.

Kimyasalların zararsızlık sınırlarını  
belirleyen bilim dalıdır.

Kimyasal maddelerin canlı sistemler üzerindeki zıt etkilerin doğasını inceler. Bu zıt etkilerin meydana gelme, ortaya çıkma olasılıklarını öngörür. **Yarar/zarar** oranını ortaya koymak ve **risk değerlendirmesini** yapmaktır

Avlanma, savaş ve suikast için hayvan venomlarının ve bitki ekstraktlarının kullanımı ilk insanla başlamıştır.

Tarih öncesi insanlar bazı bitkileri zararlı, diğerleri güvenli olarak ayıretmişlerdir. Benzer şekilde yılanlar ve diğer hayvanlar için de sınıflamalar yapılmıştır.

Tıbbın babası kabul edilen Hippocrate (~MÖ 400) birçok zehiri ve bunların tedavilerini tanımlamış.

Zehirlenmelerin ilkyardım konusunda bilgiler vermiştir.

# PARACELSUS (1493-1541)

**Doz-cevap kavramından** , toksik etki-kimyasal yapı ilişkilerinden, çevresel faktörlerden söz eden ilk kişidir.



Temas (=maruziyet, exposure) ve toksisite değişik şartlarda meydana gelebilir:

- Tıbbi tedavide,
- Veterinerlik uygulamalarında,
- İş yerlerinde (mesleki),
- Genel çevrede,
- Deprem gibi doğal afetlerde,
- Kazai veya adli olaylar dahil kasıtlı olaylarda, v.b.

# TOKSİSİTE

Kimyasal ya da fiziksel bir etkenin neden olduğu

biyolojik zarar

veya

Bir kimyasal maddenin zarar verme kapasitesi



## TOKSİK DOZ

Ölüm meydana getirmeksizin

herhangi bir toksik etki oluşturan doz

## LETAL DOZ

Bir defada ölüm meydana getiren doz

## ANİ TOKSİSİTE

Tek bir temastan sonra hızla oluşan  
toksik etki

## GECİKMİŞ TOKSİSİTE

Temastan bir süre sonra gözlenen  
toksik etki

## LOKAL TOKSİSİTE

Maddenin biyolojik sistemde temas ettiği yerde meydana gelen toksik etki

## SİSTEMİK TOKSİSİTE

Toksik maddenin absorpsiyon ve dağılımını gerektiren, temas yerinin uzağında meydana gelen toksik etki

## TOKSİSİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- Maruz kalınan kimyasal maddde ile ilgili faktörler (ksenobiyotik)
- Maruz kalma şekli
- Bireysel faktörler

- Fizikokimyasal özellikleri
- **Dozu**
- Temas yolları
- Maruz kalma süresi

- Yaş
- Cinsiyet
- Genetik yapı
- Hastalık durumu
- Fiziksel aktivite
- Diyet
- Polifarmasi
- Hormonal durum
- Alışkanlıklar (madde kullanımı, sigara içme,alkol)

## TOKSİK ETKİNİN NİTELİĞİNE GÖRE SINIFLANDIRILMASI

- GERİ DÖNÜŞÜMLÜ *(tersinir)*

- GERİ DÖNÜŞÜMSÜZ

*Madde+Biyolojik sistem*



*Kovalent etkileşme*

ETKİ : İlacın hücre, doku, organ gibi sistemlerde, genellikle direkt olarak oluşturduğu temel nitelikteki değişikliklerdir.  
Örn.Damarları genişletmesi (vazodilatasyon)



## Yan etki

- Hastada kabul edilmiş normal tedavi dozlarında amaçlanmış etkiye ilave ortaya çıkabilecek, tedavi sürecinde oluşabilecek amaçlanmamış diğer etkilerdir.

- Çok yaygın  $\geq 1/10$
- Yaygın  $\geq 1/100$  ila  $< 1/10$
- Yaygın olmayan  $\geq 1/1,000$  ila  $< 1/100$
- Seyrek  $\geq 1/10,000$  ila  $< 1/1,000$
- Çok seyrek  $< 1/10,000$
- Bilinmiyor eldeki verilerden hareketle tahmin edilemiyor

## Yalın toksik etki

İlaçların **terapötik etkilerine benzer** şekilde ve bazen **aynı mekanizmalarla** ortaya çıkar

- Genellikle **doza- bağımlıdır**
- **Öngörülebilir** şekilde oluşurlar

# Özel Toksik Etkiler

Mutajenik Etki

Teratojenik Etki (Talidomid...A, B, C, D,X risk grupları)

Karsinojenik Etki

## **İlaç Alerjisi**

- İlaçla ilk temasta ortaya çıkmaz
  - Doza bağımlı değildir
- Reaksiyonu “antijen+antikor kompleksi” yapar

## **Dayanıksızlık (Aşırı- Duyarlık) Reaksiyonları**

Kişide **varolan bir hastalık hali nedeniyle**, onun ilacın belirli etkilerine normal kişilerden daha fazla duyarlı olması halidir.

- Astımlıların beta- blokerlere duyarlılığı

## **İdiyosenkrazi ve Genetik Farklılığa Bağlı Reaksiyonlar**

İlacın yan tesirleri yukarıda sayılan gruplardan birine sokulamıyorsa ve belirlenmiş bir genetik yatkınlıkla ilgili görülmüyorsa idiyosenkrazi tipinde bir reaksiyon olarak kabul edilir (praktolol göz-deri- mukoza sendromu).