



# 5. HAFTA

## BİYOYARARLANIM ve TAYİN METOTLARI, ÖNEMİ

# Biyoyararlanım

- **IV uygulama haricindeki verilif yolları ile verilen bir dozaj Şeklinden etkin maddenin sistemik dolaşıma geĀif oranına ve hızına “Biyoyararlanım” denir.**
- **Oral veya doku iĀine enjeksiyon gibi, i.v. dıŐı yollardan verilen ilacın absorpsiyonuyla ilgili iki önemli parametre bulunmaktadır:**

- **Absorpsiyon hızı**
- **Absopsiyon derecesi,**

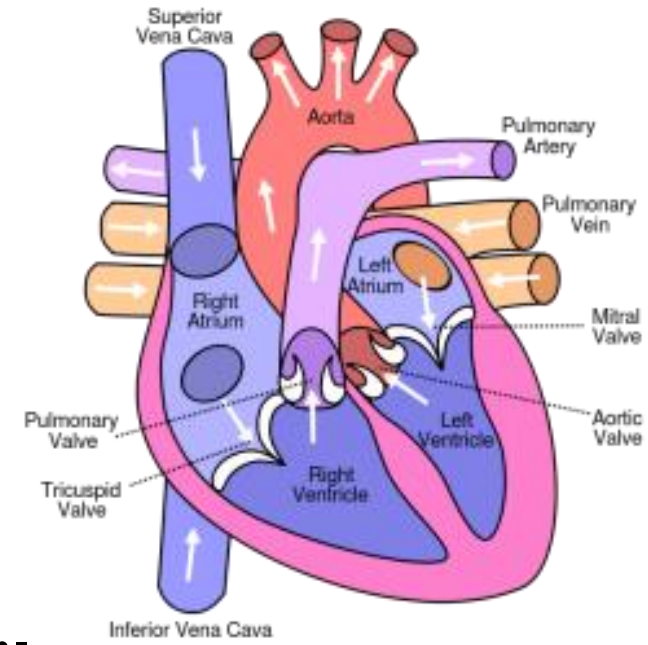
➤ **Yani verilen dozun % kaçının absorbe edilip sistemik dolaşıma ulaşabildiği.**

➤ **Bu iki parametre, o müstahzarın veya ilacın biyoyararlanımını belirlemektedir.**

- **Biyoyararlılık sistemik etki yapması için verilen ilaçtan vücudun ne kadar “yararlandığını” gösteren somut bir ölçüdür.**
- **Vücutta ilaçtan yararlanması istenilen kısım ilacın etki yeri olan organ ve dokulardır.**

- **Biyoyararlanım çalışmalarında, dozaj şeklinden in-vivo koşullarda serbest hale geçerek kan dolaşımına değişmeden geçen etkin maddenin oranına “Efektif veya Biyolojik Doz” da denmektedir.**
- **Eğer ilaç tamamen absorbe oluyorsa, biyolojik olarak yararlı doz, etiketinde kayılı olan dozdur. Pratikte bu durum sadece IV uygulama için geçerlidir.**

- **Oral uygulanan ilaçların biyoyararlanımını belirleyen absorbe edilmiş ilaç miktarı, gerçekte mide-barsak mukozasından portal kan dolaşımına geçen miktar değil, karaciğeri aşip, *vena cava inferior* a erişen ve oradan sistemik kan dolaşımına ulaşan ilaç miktarıdır.**



❖ **Biyoyararlanım ölçümünde 2 temel yöntemden faydalanılmaktadır:**

**1) Plazma konsantrasyonu-zaman eğrisinin altındaki alanın (AUC) saptanması**

**2) İdrarla atılan toplam ilaç miktarının saptanması**

- Mutlak Biyoyararlanım:

**Dozaj şekli içindeki etkin maddenin ne kadarının absorpsiyon ile sistemik dolaşıma geçtiğini gösterir.**

❖ **Oral yol ile verilen bir dozaj şeklinde**

$$\text{Mutlak Biyoyararlanım} = \text{AUC}_{\text{oral}} / \text{AUC}_{\text{IV}}$$



❖ Farklı dozlar için;

$$\text{Mutlak Biyoyararlanım} = \frac{\text{AUC}_{\text{oral}}/\text{Doz}_{\text{oral}}}{\text{AUC}_{\text{IV}}/\text{Doz}_{\text{IV}}}$$

❖ İdrarla itrah verileri kullanılıyorsa;

$$\text{Mutlak Biyoyararlanım} = \frac{(\underline{X}_u^\infty)_{\text{oral}}}{(\underline{X}_u^\infty)_{\text{IV}}}$$

- Bağıl (Nispi) Biyoyararlanım:

Aynı yolla uygulanan test ve referans dozaj şekillerinden etkin maddenin absorpsiyon hızı ve derecelerinin karşılaştırılmalarıdır.

❖ Oral yol ile verilen bir dozaj şeklinde;

$$\text{Bağıl Biyoyararlanım} = \text{AUC}_{\text{test}} / \text{AUC}_{\text{referans}}$$

❖ Farklı dozlar için;

$$\text{Bağıl Biyoyararlanım} = \frac{\text{AUC}_{\text{test}} / \text{Doz}_{\text{test}}}{\text{AUC}_{\text{referans}} / \text{Doz}_{\text{referans}}}$$

❖ İdrarla itrah verileri kullanılıyorsa;

$$\text{Bağıl Biyoyararlanım} = \frac{(\underline{X}_u^\infty)_{\text{test}}}{(\underline{X}_u^\infty)_{\text{referans}}}$$