

Yarı Ömür ve Eliminasyon Hızı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Yarı ömür ($t_{1/2}$), bir ilacın plazma konsantrasyonunun yarıya inmesi için geçen süredir. Eliminasyon hızı ise ilacın vücuttan atılma oranını ifade eder.

$$t_{1/2} = \frac{\ln(2)}{k_e}$$

$t_{1/2}$ = Yarı Ömür (zaman (saat, gün))

k_e = Eliminasyon Hızı Sabiti (zaman⁻¹ (saat⁻¹, gün⁻¹))

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi, bir ilacın vücuttan atılma hızını doğrudan etkileyen faktörlerden biri DEĞİLDİR?

- A) Böbrek fonksiyonları
- B) Karaciğer metabolizması
- C) İlacın molekül ağırlığı
- D) İlacın proteinlere bağlanma oranı

2. Bir ilacın yarı ömrü 12 saattir. Eğer başlangıçta 400 mg ilaç verilirse, yaklaşık kaç saat sonra 100 mg kalır?

- A) 12 saat
- B) 24 saat
- C) 36 saat
- D) 48 saat

3. Yüksek eliminasyon hızı, ilacın vücuttan nasıl atıldığını gösterir?

- A) Yavaş atıldığını
- B) Hızlı atıldığını
- C) Değişken hızda atıldığını
- D) Atılmadığını

4. Bir ilacın plazma konsantrasyonu 200 mg/L iken, 6 saat sonra 100 mg/L'ye düşüyor. Bu ilacın yarı ömrü nedir?

5. Eliminasyon hızı sabiti (k_e) 0.1 saat⁻¹ olan bir ilacın yarı ömrü nasıl hesaplanır?

6. Tanımla: Yarı Ömür ($t_{1/2}$)

7. Tanımla: Eliminasyon Hızı

8. Tanımla: Eliminasyon Hızı Sabiti (k_e)

Cevap Anahtarı

1. C) İlacın molekül ağırlığı — İlacın molekül ağırlığı tek başına eliminasyon hızını belirlemez; böbrek ve karaciğer fonksiyonları ile protein bağlanması gibi faktörler daha etkilidir.
2. B) 24 saat — Yarı ömür 12 saat olduğundan, 400 mg -> 200 mg (12 saat), 200 mg -> 100 mg (ek 12 saat). Toplamda 24 saat.
3. B) Hızlı atıldığını — Yüksek eliminasyon hızı, ilacın vücuttan daha hızlı bir şekilde elimine edildiği anlamına gelir.
4. Tanım gereği, plazma konsantrasyonunun yarıya inmesi için geçen süre yarı ömürdür. Bu durumda, 200 mg/L'den 100 mg/L'ye düşmesi 6 saat sürdüğü için, ilacın yarı ömrü 6 saattir.
5. Yarı ömür formülü $t_{1/2} = \ln(2) / k$ ke kullanılarak hesaplanır. $t_{1/2} = 0.693 / 0.1 \text{ saat}^{-1} = 6.93 \text{ saat}$. Bu ilaç, plazma konsantrasyonunun yarıya inmesi için yaklaşık 6.93 saat gerektirir.
6. Bir ilacın plazma konsantrasyonunun yarıya inmesi için geçen süre.
7. İlacın vücuttan atılma oranı.
8. İlacın eliminasyon hızını belirleyen sabit değer (birim zamanda atılan fraksiyon).

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.