

Kararlı Durum Plazma Konsantrasyonu Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kararlı durum plazma konsantrasyonu (Css), bir ilacın tekrarlanan dozlarla uygulandığında, plazmadaki ilaç alım ve atılım hızlarının eşitlenmesi sonucu ulaşılan sabit konsantrasyon seviyesidir.

$$Css = Dose \times F/Cl \times \tau$$

Css = Kararlı Durum Plazma Konsantrasyonu (mg/L)

Dose = Tek Doz Miktarı (mg)

F = Biyoyararlanım (-)

Cl = Klerens (L/saat)

τ = Dozlama Aralığı (saat)

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi kararlı durum plazma konsantrasyonunu etkileyen faktörlerden biri DEĞİLDİR?

- A) İlacın dozu
- B) İlacın yarı ömrü
- C) Hastanın yaşı
- D) İlacın biyoyararlanımı

2. Bir ilacın kararlı durum konsantrasyonuna ulaşması için genellikle kaç dozlama aralığı beklenir?

- A) 1-2
- B) 2-3
- C) 4-5
- D) 8-10

3. Klerens (Cl) değeri artarsa, kararlı durum plazma konsantrasyonu (Css) nasıl değişir?

- A) Artar
- B) Azalır
- C) Değişmez
- D) Önce artar sonra azalır

4. Bir hastaya her 8 saatte bir 100 mg ilaç veriliyor. İlacın biyoyararlanımı %80 ve klerensi 10 L/saat ise, kararlı durum plazma konsantrasyonu yaklaşık kaç mg/L olur?

5. Kararlı duruma ulaşmak için kaç doz gereklidir?

6. Tanımla: Kararlı Durum Plazma Konsantrasyonu (Css) nedir?

7. Tanımla: Css'ye ulaşma süresi neye bağlıdır?

8. Tanımla: Css formülündeki 'Cl' neyi ifade eder?

Cevap Anahtarı

1. C) Hastanın yaşı — Hastanın yaşı, diğer faktörler sabitken doğrudan Css formülünde yer almaz, ancak klerensi veya dağılım hacmini etkileyerek dolaylı olarak rol oynayabilir. Doz, biyoyararlanım, klerens ve dozlama aralığı (Css formülündeki terimler) ile yarı ömür (Css'ye ulaşma süresi) doğrudan etkilidir.
2. C) 4-5 — Genel kabul gören kural, kararlı duruma ulaşmak için yaklaşık 4 ila 5 dozlama aralığının (τ) geçmesi gerektiğidir.
3. B) Azalır — Css formülünde klerens (Cl) paydada yer aldığı için, Cl'nin artması Css'nin azalmasına neden olur. Bu, vücudun ilacı daha hızlı temizlediği anlamına gelir.
4. 1. Verilenleri formülde yerine koyun: $Dose = 100 \text{ mg}$, $F = 0.80$, $Cl = 10 \text{ L/saat}$, $\tau = 8 \text{ saat}$. 2. $Css = (100 \text{ mg} * 0.80) / (10 \text{ L/saat} * 8 \text{ saat}) = 80 / 80 = 1 \text{ mg/L}$. 3. Yaklaşık kararlı durum plazma konsantrasyonu 1 mg/L'dir.
5. Genel bir kural olarak, kararlı duruma ulaşmak için yaklaşık 4-5 dozlama aralığı (τ) gereklidir. Bu süre, ilacın yarı ömrüne bağlıdır. Yarı ömrü uzun ilaçlarda kararlı duruma ulaşmak daha uzun sürerken, yarı ömrü kısa ilaçlarda daha çabuk ulaşılır.
6. Tekrarlanan ilaç dozlamalarında, vücuda alınan ve atılan ilaç miktarlarının eşitlenerek plazmadaki ilaç konsantrasyonunun sabitlendiği seviyedir.
7. İlacın yarı ömrüne bağlıdır. Genellikle 4-5 yarı ömür süresi sonunda ulaşılır.
8. Klerens (Cl), vücudun birim zamanda bir organdan (genellikle böbrek veya karaciğer) ilacı temizleme yeteneğidir.

Bounlu

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