

Terapötik İndeks ve Güvenlik Marjı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Terapötik İndeks (TI), bir ilacın etkili olduğu en düşük dozun, toksik etki gösterdiği en düşük doza oranıdır; Güvenlik Marjı (SM) ise ilacın etkin olduğu dozu ile toksik dozu arasındaki farkı ifade eder.

$$TI = TD_{50} / ED_{50}$$

TI = Terapötik İndeks

TD₅₀ = Toksik Doz (50%) (mg/kg)

ED₅₀ = Etkin Doz (50%) (mg/kg)

Sorular

1. Bir ilacın terapötik indeksi (TI) 5 ise, bu ne anlama gelir?
A) İlacın toksik dozu, etkin dozunun 5 katıdır.
B) İlacın etkin dozu, toksik dozunun 5 katıdır.
C) İlacın güvenli doz aralığı dardır.
D) İlacın yan etkileri fazladır.
2. Hangi durumda ilaç daha güvenli kabul edilir?
A) Düşük Terapötik İndeks (TI)
B) Yüksek Terapötik İndeks (TI)
C) Düşük Güvenlik Marjı (SM)
D) Toksik Dozun (TD50) Düşük Olması
3. Güvenlik marjı (SM) hesaplamasında dikkate alınması gereken temel değerler nelerdir?
A) ED50 ve TD50
B) ED50 ve Minimal Etkin Konsantrasyon
C) TD50 ve Maksimal Tolere Edilen Doz
D) ED50 ve Yan Etki Dozu
4. Bir ilacın TD50 değeri 500 mg/kg ve ED50 değeri 50 mg/kg ise, bu ilacın terapötik indeksi kaçtır ve bu değer ilacın güvenliği hakkında ne söyler?
5. İki farklı ilaç düşünelim: İlaç A'nın TI değeri 2, İlaç B'nin TI değeri 10. Hangi ilaç daha güvenlidir ve neden?
6. Tanımla: Terapötik İndeks (TI) nedir?
7. Tanımla: Güvenlik Marjı (SM) nedir?
8. Tanımla: Yüksek TI değeri ne anlama gelir?

Cevap Anahtarı

1. A) İlacın toksik dozu, etkin dozunun 5 katıdır. — Terapötik İndeks (TI), TD50 (toksik doz 50%) / ED50 (etkin doz 50%) olarak tanımlanır. $TI=5$ demek, ilacın toksik etki göstermeye başladığı dozun, etkili olduğu dozun yaklaşık 5 katı olduğu anlamına gelir.
2. B) Yüksek Terapötik İndeks (TI) — Yüksek Terapötik İndeks (TI), etkin doz ile toksik doz arasında daha geniş bir fark olduğunu gösterir, bu da ilacın daha güvenli olduğunu belirtir.
3. A) ED50 ve TD50 — Güvenlik marjı, ilacın etkin olduğu dozu (ED50) ile toksik etki gösterdiği dozu (TD50) arasındaki ilişkiyi inceler. Genellikle $SM = TD50 - ED50$ veya TI'nın bir fonksiyonu olarak ifade edilir.
4. Terapötik İndeks formülünü kullanın: $TI = TD50 / ED50$, Verilen değerleri formüle yerleştirin: $TI = 500 \text{ mg/kg} / 50 \text{ mg/kg}$, Hesaplamayı yapın: $TI = 10$, Sonucu yorumlayın: TI değeri 10 olan bu ilaç, etkin doza göre toksik etki gösterme olasılığı daha düşük bir ilaca göre daha güvenlidir. Yüksek TI, daha geniş bir güvenli doz aralığına işaret eder.
5. Terapötik İndeks (TI) değerlerini karşılaştırın., Daha yüksek TI değerinin daha geniş bir güvenli doz aralığına işaret ettiğini hatırlayın., Sonuç çıkarın: İlaç B, daha yüksek TI değeri ($10 > 2$) nedeniyle ilaç A'dan daha güvenlidir. Bu, ilaç B'nin terapötik etkilerinin görüldüğü dozlarla toksik etkilerinin görüldüğü dozlar arasında daha büyük bir fark olduğu anlamına gelir.
6. Bir ilacın etkili olduğu en düşük dozun, toksik etki gösterdiği en düşük doza oranıdır.
7. Bir ilacın etkin olduğu dozu ile toksik dozu arasındaki farktır.
8. İlacın güvenli doz aralığının geniş olduğunu ve toksik etkilerin daha yüksek dozlarda ortaya çıktığını gösterir.

Bounlu

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