

FARMAKOLOJİ

İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

İLK ve ACİL YARDIM
PROGRAMI

Öğr. Gör. Neşe ARSLAN



İLAC DOZ HESAPLAMALARI

13. HAFTA



İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

1. Temel Kavramlar

Doz: Verilecek ilaç miktarıdır. Genellikle mg, μ g, g gibi birimlerle ifade edilir.

Hacim (Volüm): İlacın içinde bulunduğu sıvının miktarıdır. mL veya L cinsinden ölçülür.

Konsantrasyon: İlacın hacimdeki miktarıdır. Genellikle mg/mL veya μ g/mL şeklinde belirtilir.

Dozaj: Bireyin kilogram başına alacağı ilaç miktarıdır. Örnek: mg/kg

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

2. Doz Hesaplama Formülleri

A. Temel Formül:

$$\text{Doz} = \text{Konsantrasyon} \times \text{Hacim}$$

Ancak uygulamada genellikle aşağıdaki formüller kullanılır:

B. Hacim Hesaplama:

$$\text{Verilecek hacim (mL)} = (\text{İstenen doz} / \text{Eldeki ilacın dozajı}) \times \text{Miktar}$$

Örnek:

İstenen doz: 250 mg

Eldeki ilaç: 500 mg/2 mL

Formül: $(250 / 500) \times 2 = 1 \text{ mL}$

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

3. Ağırlığa Göre Doz Hesabı (Pediatrik ve Erişkinler İçin)

$$\text{Doz (mg)} = \text{Bireyin ağırlığı (kg)} \times \text{Birim doz (mg/kg)}$$

Örnek:

Çocuk 20 kg
İlaç dozu: 10 mg/kg
Doz: $20 \times 10 = 200$ mg

Hacim hesaplama:

Eldeki ilaç: 100 mg/2 mL
Verilecek hacim: $(200 / 100) \times 2 = 4$ mL

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

4. İnfüzyon Hızı Hesabı

Damla/dakika = (Verilecek hacim x damla sayısı) / Süre (dakika)

Standart damla seti: 20 damla = 1 mL

Mikro set (pediatrik): 60 damla = 1 mL

Örnek:

500 mL sıvı 5 saatte verilecek (300 dakika)

$\text{Damla/dk} = (500 \times 20) / 300 = 33 \text{ damla/dk}$

500 mL serum 4 saatte => $(500 \times 20) / 240 = 41.6 \approx 42 \text{ damla/dk}$

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

5. Sık Kullanılan Birimler ve Dönüşümler

Birim	Dönüşüm
1 g	1000 mg
1 mg	1000 µg
1 L	1000 mL

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

6. Uygulamada Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Doğru hasta, doğru ilaç, doğru doz, doğru zaman, doğru yol (5 Doğru Kuralı)
- Pediatrik hastalarda hassasiyet çok önemlidir.
- İlaçları çalkalama, çözme, sulandırma kurallarına dikkat edilmeli.
- Alerji sorgulaması mutlaka yapılmalı.
- Doz aşımı riski daima göz önünde bulundurulmalıdır.

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Örnek Soru - Pratik

Soru 1: Bir hastaya 15 mg/kg dozunda parasetamol uygulanacak.

Hasta 25 kg.

Eldeki ilaç 120 mg/5 mL.

Kaç mL ilaç verilir?

Çözüm:

Gerekli doz: $25 \times 15 = 375$ mg

Eldeki ilaç: 120 mg/5 mL

Hacim: $(375 / 120) \times 5 = 15.6$ mL

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Örnek Soru - Pratik

Soru 2: 30 kg çocuk, 10 mg/kg doz alacak. Kaç mg gerekir?

Çözüm:

$$30 \times 10 = 300 \text{ mg}$$

Soru 3: 250 mg doz gerekiyor.

Eldeki ilaç 500 mg/5 mL.
Kaç mL verilir?

Çözüm:

$$(250/500) \times 5 = 2.5 \text{ mL}$$

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Örnek Soru - Pratik

Soru 4: 60 kg hasta, 5 mg/kg ilaç alacak. Toplam doz nedir?

Çözüm:

$$60 \times 5 = 300 \text{ mg}$$

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Enjeksiyon yoluyla uygulanacak ilaçlarda, doz ayarlamasını yapmak için ölçü birimleri bilinmelidir.

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cc} = 1 \text{ cm}^3 = 10 \text{ dizyem}$$

Örnek: 1 ml Adrenalin 1 gr'dır. İstenen doz 0.25g'dır. Enjektöre kaç ml adrenalin çekilmelidir?

✓ **1 g** Adrenalin **1 ml** ise **0.25 g** Adrenalin **0.25 ml**=2,5 dizyem olur.

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Örnek: Doktor isteminde 8 kg bir çocuk için 2x100 mg amoksisilin istemi vardır. Amoksisilin 1 gr flakonda toz şeklinde bulunur. 4 ml distile su ile sulandırılırsa 100 mg istenen doz için hastaya kaç ml enjekte etmek gerekir?

Çözüm:

$$\begin{array}{cc} 4 \text{ ml} & \swarrow \searrow \\ & 1000 \text{ mg} \\ X & \swarrow \searrow \\ & 100 \text{ mg} \end{array}$$

$$\text{İstenen doz} = 100 \times 4 / 1000 = 0,4 \text{ ml} = 4 \text{ dizyem (Bir defada verilecek doz)}$$

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Soru 5: Bir hastaya 15 mg/kg dozunda antibiyotik uygulanması gerekiyor.

Hasta 72 kg.

Antibiyotik ampülü 1 g/10 mL.

Kaç mL antibiyotik uygulanmalıdır?

Çözüm:

Gerekli doz: $15 \text{ mg} \times 72 \text{ kg} = 1080 \text{ mg}$

Ampul: $1000 \text{ mg} / 10 \text{ mL} \rightarrow 1 \text{ mL'de } 100 \text{ mg}$

$1080 \text{ mg} / 100 \text{ mg} = 10.8 \text{ mL uygulanmalı}$

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Soru 6: 60 kg erişkine, 20 µg/kg/dk hızında dopamin infüzyonu başlanacak. Dopamin solüsyonu 400 mg/250 mL. Infüzyon kaç mL/saat hızla verilmelidir?

Çözüm:

Doz: $20 \mu\text{g} \times 60 \text{ kg} = 1200 \mu\text{g/dk} = 1.2 \text{ mg/dk}$

$1.2 \text{ mg/dk} \times 60 \text{ dk} = 72 \text{ mg/saat}$

$400 \text{ mg} / 250 \text{ mL} \rightarrow 1 \text{ mL'de } 1.6 \text{ mg}$

$72 \text{ mg} / 1.6 \text{ mg} = 45 \text{ mL/saat}$

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Soru 7: Bir çocuk hastaya parasetamol 15 mg/kg dozunda verilecek.

Hasta 18 kg.

Parasetamol süspansiyonu 160 mg/5 mL.

Kaç mL ilaç verilir?

Çözüm:

Gerekli doz: $18 \times 15 = 270$ mg

160 mg / 5 mL $\rightarrow$ 1 mL'de 32 mg

270 mg / $32 = 8.4$ mL

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Soru 8: Bir hastaya 25 mg/kg dozda ilaç verilecek.

Hasta 48 kg.

İlaç flakonları 250 mg/5 mL.

Kaç flakon kullanılmalıdır?

Çözüm:

Gerekli doz: $25 \times 48 = 1200$ mg

$250 \text{ mg/5 mL} \rightarrow 1 \text{ flakon} = 250 \text{ mg}$

$1200 \text{ mg} / 250 = 4.8 \text{ flakon} \rightarrow 5 \text{ flakon (yuvarlanır, tam flakon kullanılır)}$

İLAÇ DOZ HESAPLAMALARI

Soru 9:

1200 mL serum 6 saatte verilmek isteniyor.
Makro set (20 damla/mL) kullanılıyor.
İnfüzyon hızı kaç damla/dk olmalıdır?

Çözüm:

Süre: 6 saat = 360 dk

Damla/dk = $(1200 \times 20) / 360 = 66.6 \approx 67$ damla/dk