

## Farmakokinetyka liniowa

### Zadanie 1

Wskutek schorzenia wątroby klirens ogólnoustrojowy pacjenta obniżył się z 10 do 8 l/h. Równocześnie wskutek obniżenia się poziomu albumin wzrosła objętość dystrybucji leku z 400 do 600 l. Jak zmieni się biologiczny okres półtrwania?

### Zadanie 2

Choremu o masie ciała 70 kg z normalną czynnością nerek podano domięśniowo gentamycynę w dawce 1,5 mg/kg m.c. Biologiczny okres półtrwania gentamycyny u tego chorego wynosi 3 h. Stała szybkości eliminacji gentamycyny u chorego z niewydolnością nerek, ważącego 63 kg wynosi 0,1 h<sup>-1</sup>.

Jaką dawkę tego leku (mg/kg m.c.) należy podać choremu z niewydolnością nerek?

### Zadanie 3

Choremu podawano pewien lek we wlewie dożylnym przez 12 h ze stałą szybkością 40 mg/h. Stężenie leku w osoczu w stanie stacjonarnym wynosiło 9,5 mg/l. Dwie godziny po zakończeniu wlewu dożylnego stężenie leku w osoczu wynosiło 4,1 mg/l.

Oblicz następujące parametry farmakokinetyczne:

K, t<sub>0,5</sub>, Cl<sub>s</sub> i V<sub>d</sub>, czas potrzebny do uzyskania stanu stacjonarnego.

### Zadanie 4

U chorego G.A., lat 49 o masie ciała 80 kg, u którego rozpoznano depresję endogenną zastosowano leczenie imipraminą w dawce 250 mg/dobę. Stężenie imipraminy oznaczone po trzech tygodniach leczenia wyniosło 131 µg/l (zakres terapeutyczny: 150 - 350 µg/l). Oblicz jaką nową dawkę należy podać pacjentowi żeby otrzymać stężenie 150 µg/l? Farmakokinetyka imipraminy jest liniowa.

## Farmakokinetyka nieliniowa

### Zadanie 5

U chorego z nieprawidłową czynnością wątroby (marskość) wartość V<sub>m</sub> eliminacji fenytoiny obniżyła się z 500 mg/dobę do 400 mg/dobę. Jak zmieni się stężenie leku w stanie stacjonarnym?

Szybkość podawania leku: 300 mg/dobę.

### Zadanie 6

U chorego J.P., lat 12 otrzymującego fenytoinę w dawce  $D_1 = 200$  mg/dobę, oznaczono stężenie leku w stanie stacjonarnym, które wynosiło  $C_1 = 5,65$   $\mu\text{g/ml}$ . Ze względu na występowanie napadów zwiększono dawkę leku do  $D_2 = 250$  mg/dobę uzyskując stężenie w stanie stacjonarnym  $C_2 = 8,44$   $\mu\text{g/ml}$ . Pomimo zwiększenia dawki leku napady utrzymywały się nadal.

Oblicz, jaką dawkę fenytoiny należy zastosować, aby uzyskać stężenie  $C_{ss} = 15$   $\mu\text{g/ml}$ ? Jeśli obliczona dawka fenytoiny nie będzie możliwa do podania ze względu na określoną podzielność tabletki (100 mg z możliwością podziału na pół) oblicz jakie będzie stężenie leku we krwi po podaniu dawki możliwej.