

1. 30-letnia kobieta o masie ciała 70kg (wzrost 172 cm) została przyjęta do szpitala z wysoką gorączką. Oznaczone stężenie kreatyniny w surowicy wynosiło 0,9 mg/dl. Kobieta ma być leczona gentamycyną w dawce 200 mg, podanej w postaci 0,5-godz. wlewu dożylnego co 8 godzin. Obliczyć teoretyczną wartość C_{maks}^{ss} i C_{min}^{ss} . Przyjmij, że klirens gentamycyny jest równy klirensowi kreatyniny, a objętość dystrybucji wynosi $0,25 \text{ l/kg} \cdot DW$ (gdzie $DW = IBW + 0,4 \cdot (TBW - IBW)$).

Odp: $C_{maks}^{ss} = 12,66 \text{ mg/l}$, $C_{min}^{ss} = 0,70 \text{ mg/l}$

2. 30-letnia kobieta o masie ciała 70kg (wzrost 172 cm) została przyjęta do szpitala z wysoką gorączką. Oznaczone stężenie kreatyniny w surowicy wynosiło 0,9 mg/dl. Kobieta była leczona gentamycyną w dawce 150 mg, podanej w postaci 0,5-godz. wlewu dożylnego co 8 godzin. Stężenie leku oznaczone godzinę po rozpoczęciu wlewu wynosiło 10 mg/l, a stężenie leku oznaczone pół godziny przed końcem przedziału dawkowania wynosiło 2,5 mg/l. Obliczyć wartości C_{maks}^{ss} i C_{min}^{ss} .

Odp: $C_{maks}^{ss} = 11,12 \text{ mg/l}$ i $C_{min}^{ss} = 2,25 \text{ mg/l}$

3. 40-letni mężczyzna, o masie ciała 85 kg (wzrost 165 cm) został przyjęty do szpitala po wypadku samochodowym. Po operacji jamy brzusznej wystąpiła u niego hipotensja, w związku z czym otrzymał duże ilości płynów w celu podniesienia ciśnienia. W wyniku tego jego masa ciała wzrosła do 105 kg. Oznaczone stężenie kreatyniny w surowicy wynosiło 2 mg/dl. Jaką dawkę gentamycyny należy podać pacjentowi, aby uzyskać $C_{maks}^{ss} = 10 \text{ mg/l}$, jeżeli lek ma być podany w postaci półgodzinnego wlewu co 48 godzin? Przyjmij, że klirens gentamycyny jest równy klirensowi kreatyniny, a objętość dystrybucji u pacjentów z obrzękami wynosi $0,25 \text{ l/kg} \cdot [IBW + 0,4 \cdot (TBW - IBW) + 4 \cdot TSF]$ (TSF – objętość dodatkowego płynu tkankowego).

Odp: $D = 370 \text{ mg}$

4. Do szpitala przyjęto 60-letnią kobietę o masie ciała 50 kg, u której stwierdzono infekcję wywołaną przez nafcylino-oporny szczep *S. aureus*. Oznaczono stężenie kreatyniny w osoczu, równe 1.0 mg/dl. Oblicz dawkę inicjującą wankomycyny, zapewniającą uzyskanie stężenia 30 mg/l oraz dawkę podtrzymującą, zapewniającą uzyskanie stężenia minimalnego na poziomie ok. 10 mg/l. Oblicz przedział dawkowania. Przyjmij, że objętość dystrybucji wankomycyny wynosi 0,7 l/kg, a klirens jest równy $0,65 \cdot Cl_{kreatyniny}$.

Odp: $LD = 1000 \text{ mg}$, $D = 300 \text{ mg}$, $\tau = 12 \text{ h}$

5. B.C., mężczyzna - 65 lat, 45-kg (stężenie kreatyniny w surowicy – 2,2 mg/dl) ma być leczony wankomycyną na zakażenie wywołane przez *S. aureus*. Obliczyć dawkę inicjującą, zapewniającą uzyskanie stężenia leku w osoczu 30 mg/l, oraz dawkę podtrzymującą, zapewniającą średnie stężenie w stanie stacjonarnym - 20 mg/L. Przyjmij, że klirens wankomycyny jest równy $0,65 \cdot Cl_{kreatyniny}$. Aby obliczyć V_d , skorzystaj z równania populacyjnego: $V_d (\text{l}) = 0,17 \cdot (\text{wiek w latach}) + 0,22 \cdot (\text{masa ciała w kg}) + 15$.

Odp: $LD = 1000 \text{ mg}$, $D = 600 \text{ mg}$

6. U kobiety 60 - letniej, o masie ciała 50 kg, (stężenie kreatyniny w surowicy – 1,0 mg/dl) – rozpoczęto leczenie zakażenia wywołanego przez *S. aureus* podając 500 mg wankomycyny co 8 godz. w 1-godz. wlewie. Obliczyć teoretyczną wartość C_{maks}^{ss} i C_{min}^{ss} wankomycyny w osoczu oraz stężenie w próbce pobranej 2 godz. od zakończenia wlewu. Przyjmij, że objętość dystrybucji wankomycyny wynosi 0,7 l/kg, a klirens jest równy $0,65 \cdot Cl_{kreatyniny}$.

Odp: $C_{maks}^{ss} = 41,34 \text{ mg/l}$, $C_{min}^{ss} = 28,53 \text{ mg/l}$, $C_2 = 37,18 \text{ mg/l}$

