

## ĆWICZENIE 9. Symulacja procesów farmakokinetycznych

### Komputerowa symulacja wlewu dożylnego

Celem ćwiczenia jest zbadanie zależności między parametrami farmakokinetycznymi podczas wlewu dożylnego, jak również po jego zakończeniu w modelu jednokompartментowym.

1. Uruchomić arkusz Excel „Wlew dożylny – symulacja”
2. Na ekranie widoczne są wyjściowe wartości parametrów farmakokinetycznych oraz wykres zależności  $C=f(t)$  uzyskany na podstawie tych wartości:

szybkość wlewu  $k_0 = 200$  [mg/h]

objętość dystrybucji  $V_d = 20$  [l]

czas trwania wlewu  $T = 6$  [h]

stała szybkości eliminacji  $k = 0,8$  [ $h^{-1}$ ]

Sprawdzić, czy dla podanego czasu trwania wlewu zostanie osiągnięty stan stacjonarny.

3. Zmienić jeden z parametrów w następujący sposób:

- objętość dystrybucji  $V_d$ : 10 a następnie 40 l

- stała szybkości eliminacji  $k$ : 0.4 a następnie  $1.6 h^{-1}$

- szybkość wlewu  $k_0$ : 100 a następnie 400 mg/h

- czas trwania wlewu  $T$ : 3 a następnie 12 h

Uwaga: zawsze zmieniony powinien być tylko 1 parametr.

Zinterpretować uzyskane wykresy, wpisać uwagi i wnioski.

### Pytania.

1. Czy zmiana szybkości podawania leku we wlewie dożylnym wpłynie na stężenie stacjonarne oraz czas niezbędny do jego osiągnięcia?
2. Jak zmieni się stężenie stacjonarne leku (przy niezmienionej szybkości wlewu) u chorego, u którego stwierdzono nieprawidłową czynność nerek i/lub wątroby? Czy stan chorobowy wpłynie na czas konieczny do osiągnięcia  $C_{ss}$ ?