

## **FARMAKOKINETYKA - III rok Farmacji**

### **Rok akademicki 2025/2026**

#### **Wykłady (14 godz.) Aula A**

Od 2.03.2026 (poniedziałek) w godzinach 11:15 – 12.45 (wyjątek wykład w dniu 27.03.2026)

#### **2.03.2026 (2 h)**

Losy leku w organizmie (LADME). Mechanizmy transportu leku przez błony biologiczne. Definicja farmakokinetyki, pojęcie kompartmentu. Profil zmian stężenia leku we krwi po podaniu donaczyniowym. Dane do analizy farmakokinetycznej. Podanie dożylnie - model 1-kompartментowy. Podstawowe parametry farmakokinetyczne ( $k_e$ ,  $t_{0.5}$ ,  $V_d$ , CL). Wyznaczanie stałej szybkości eliminacji na podstawie stężeń leku w moczu.

#### **9.03.2026 (2 h)**

Dystrybucja leku w organizmie i czynniki wpływające na ten proces. Bariery fizjologiczne. Równowaga dystrybucyjna. Pomiar stężenia leku w tkankach. Objętość dystrybucji ( $V_d$ ) i jej pomiar. Podanie dożylnie - model 2-kompartментowy. Parametry farmakokinetyczne w modelu 2-kompartментowym. Różne sposoby wyrażania objętości dystrybucji ( $V_c$ ,  $V_{dekstrap}$ ,  $V_{dpole}$ ,  $V_{dss}$ ). Wiązanie leku z białkami krwi i tkanek. Zależność  $V_d$  od ułamka leku niezwiązanego.

#### **16.03.2026 (2 h)**

Wchłanianie leku z miejsca podania. Mechanizmy transportu leku w przewodzie pokarmowym. Czynniki wpływające na wchłanianie leku. Podanie pozanaczyniowe. Profil zmian stężenia leku we krwi po podaniu pozanaczyniowym – model 1 i 2-kompartментowy. Wpływ  $k_a$  i  $k_e$  na profil stężenie-czas. Kinetyka typu flip-flop. Ocena profilu wchłaniania metodą Wagnera-Nelsona.

#### **27.03.2026 piątek (2 h) 14:30-16:00**

Farmakokinetyka bezmodelowa. Dostępność biologiczna względna i bezwzględna. Procedura badań nad dostępnością biologiczną leku i biorównoważnością. Przewidywanie dostępności biologicznej na podstawie badań in vitro (PAMPA, Caco2, korelacje in vitro/in vivo).

**30.03.2026 (2 h)**

Wlew dożylny – model 1- i 2-kompartmentowy. Podanie wielokrotne dożylnie i pozanaczyniowe. Zasada superpozycji. Akumulacja leku w organizmie. Stan stacjonarny. Dawka inicjująca. Farmakokinetyka nieliniowa. Przyczyny nieliniowości w farmakokinetyce, przykłady leków o farmakokinetyce nieliniowej.

**13.04.2026 (2 h)**

Eliminacja leku z ustroju i czynniki wpływające na szybkość tego procesu. Metabolizm leku w organizmie, wydalanie na różnych drogach. Pojęcie klirensu (klirens ogólnoustrojowy, narządowy, wewnętrzny). Metody wyznaczania tego parametru. Efekt I przejścia. Równanie Wilkinsona-Shanda. Leki o wysokim i niskim współczynniku ekstrakcji wątrobowej. Czynniki wpływające na międzyosobnicze zróżnicowanie w farmakokinetyce leku.

**20.04.2026 (2 h)**

Farmakokinetyka fizjologiczna (modelowanie fizjologiczne). Skalowanie allometryczne. Zastosowanie farmakokinetyki w pracach rozwojowych nad nowym lekiem. Kinetyka odpowiedzi farmakologicznej. Podstawowe typy modeli farmakokinetyczno-farmakodynamicznych. Terapia monitorowana stężeniem leku: podstawy i zastosowanie w optymalizacji farmakoterapii.