

Farmacokinetiek (J000278)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 4.0

Studietijd 120 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Engels

Gent

hoorcollege

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Vermeulen, An

FW03

Verantwoordelijk lesgever

De Vilder, Lisl

FW03

Medewerker

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de farmaceutische wetenschappen](#)

stptn

aanbodsessie

4

A

[Master of Science in Pharmaceutical Engineering](#)

4

A

[Uitwisselingsprogramma Faculty of Pharmaceutical Sciences](#)

4

A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Geneesmiddelendispositie: absorptie, distributie, metabolisme en excretie (eliminatie) van geneesmiddelen (ADME), compartimentele farmacokinetische modellen, klaring, verdelingsvolume, niet-lineaire kinetiek, farmacodynamiek, PKPD modellering

Situering

De farmacokinetiek omvat de studie van het tijdsverloop van de concentratie van het geneesmiddel in de verschillende delen van het organisme. Dit verloop kan worden beschreven aan de hand van wiskundige modellen. De concentratie wordt bepaald door tijdsgebonden processen, nl. door "ADME" processen of absorptie, distributie, metabolisme en excretie (eliminatie) van het geneesmiddel. Het is de bedoeling dat de student de mechanismen van deze processen en de factoren die deze processen kunnen beïnvloeden, kent. Er wordt tevens aandacht besteed aan het samenbrengen van farmacokinetische (PK) en farmacodynamische (PD) gegevens, met name aan de PKPD modellering, die het mogelijk maakt het tijdsverloop van effecten te voorspellen.

Inhoud

Deel 1: Geneesmiddelendispositie

- Passage van geneesmiddelen doorheen celmembranen
- Absorptie
- Distributie of verdeling en plasma-eiwitbinding
- Biotransformatie en farmacogenetica
- Renale en biliaire excretie

Deel 2: Farmacokinetiek

- Geneesmiddelenconcentratie-tijdsrelaties na verschillende toedieningswegen
- Geneesmiddelenconcentratie-tijdsrelaties na éénmalige en herhaalde toediening
- Farmacokinetische modellen: eerste orde kinetiek, één- en twee-compartimentele modellen
- Farmacokinetische parameters: halfwaardetijd, verdelingsvolume, klaring, biologische beschikbaarheid, ...

- Bio-equivalentie van geneesmiddelen
- Niet-lineaire kinetiek
- PKPD modellering

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van het opleidingsonderdeel 'Wiskunde', 'Fysica voor farmacie', 'Pathofysiologie I' en 'Pathofysiologie II' uit de opleiding Bachelor in de farmaceutische wetenschappen.

Eindcompetenties

- 1 De dispositie kennen van een geneesmiddel in het lichaam: absorptie, distributie, metabolisme en excretie (ADME processen)
- 2 Inzicht hebben in de farmacokinetische fase van een geneesmiddel, nl. wat het lichaam doet met het geneesmiddel
- 3 Geneesmiddelconcentratie-tijdscurven interpreteren
- 4 Elementaire farmacokinetische parameters kennen: halfwaardetijd, distributievolume, klaring, biologische beschikbaarheid, etc.
- 5 Farmacokinetische modellen kennen: eerste orde kinetiek, één- en twee-compartmentele modellen
- 6 Berekenen van de farmacokinetische parameters van een geneesmiddel
- 7 Berekenen van de posologie van een geneesmiddel a.h.v. de farmacokinetische gegevens ervan
- 8 Begrijpen van doseringsschema's en bij de individuele patient de dosis aanpassen in functie van variabelen zoals leeftijd, ziekte toestanden, genetische variabiliteit (farmacogenetica), interacties met andere geneesmiddelen, etc.
- 9 Inzicht hebben in verantwoord geneesmiddelengebruik, i.c. posologie en geneesmiddeleninteracties
- 10 Wetenschappelijke bijsluiters van geneesmiddelen duiden, i.c. farmacokinetische eigenschappen, posologie en geneesmiddeleninteracties

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges en werkcolleges. Omwille van COVID19 kunnen gewijzigde werkvormen uitgerold worden indien dit noodzakelijk blijkt.

De werkcolleges bestaan uit het oplossen van farmacokinetische vraagstukken. De student wordt gevraagd om de vraagstukken op voorhand zelfstandig op te lossen (dit mag samen met enkele medestudenten), en tijdens elk college wordt tevens de oplossing uitgewerkt.

Studiemateriaal

Geen

Referenties

Handboeken waaruit de oefeningen gehaald worden:

Rowland M., Tozer T.N. (ed.) Clinical Pharmacokinetics. Concepts and Applications. Williams & Wilkins, third edition, 1995.

Shargel L., Yu A. (ed.) Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics. Stamford: Appleton & Lange, 1999.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Vóór en na de theorielessen is er mogelijkheid tot het stellen van vragen. Tijdens de oefeningen is er continu mogelijkheid tot het stellen van vragen. Kleine aantallen vragen worden ook via e-mail behandeld. Voor grote aantallen dient de student een afspraak te maken.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie en oefeningen: schriftelijk, nl. open vragen en farmacokinetische vraagstukken. Indien beperkende maatregelen van toepassing zijn o.w.v. COVID19 zal dezelfde evaluatievorm aangehouden worden, maar zullen er minder vragen zijn.

Eindscoreberekening

Theorie en oefeningen: periodegebonden. Berekening van de punten: 50% theorie en 50% farmacokinetische vraagstukken.