

Opleidingsplan Klinische Farmacologie

Amsterdam UMC, locatie VUmc

Opleiders

prof. dr. M.A. van Agtmael, internist-infectioloog-klinisch farmacoloog

prof. dr. E.L. Swart, ziekenhuisapotheker-klinisch farmacoloog

Inleiding

Klinische Farmacologie is het onderdeel van de geneeskunde dat zich bezighoudt met de therapeutische toepassing van geneesmiddelen in de ruimste betekenis bij de behandeling van patiënten. Naast veilig en verantwoord voorschrijven wordt aandacht gegeven aan onderzoek van geneesmiddelen (fase 1 t/m 4), intoxicaties en medicatieveiligheid.

De opleiding klinische farmacologie in het Amsterdam UMC - locatie VUmc wordt verzorgd door de sectie Farmacotherapie, afdeling interne geneeskunde en de afdeling klinische farmacologie en apotheek. De verantwoordelijkheid voor de opleiding ligt bij de opleiders prof. dr. M.A. van Agtmael, internist-klinisch farmacoloog en prof. dr. E.L. Swart, ziekenhuisapotheker-klinisch farmacoloog en het opleidingsteam (zie document F).

Doel van de opleiding is het verwerven van specifieke deskundigheid op meerdere farmacotherapeutische deelgebieden, waaronder farmacokinetiek en farmacodynamiek, farmacogenetica en 'farmaco-politics'. Als expert op het gebied van rationeel voorschrijven en geneesmiddel-gerelateerde problemen (zoals indicatiestelling, contra-indicaties, bijwerkingen, interacties) participeren klinisch farmacologen in de patiëntenzorg. Op wetenschappelijk gebied is hij/zij adviseur van onderzoeken waarbij geneesmiddelen worden toegepast. Als docent geeft hij/zij onderwijs in de klinische farmacologie en farmacotherapie. Daarnaast schrijft de wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen voor dat een klinisch farmacoloog lid is van de Medisch Ethische Toetsings Commissie (METC). Beleidsmatig (nationaal en internationaal) heeft de klinisch farmacoloog vaak een rol in commissies met een geneesmiddel gerelateerd thema.

Tot op heden bestond er in het VUmc al jaren een erkende opleiding klinische farmacologie voor ziekenhuisapothekers (certificering 2, opleider prof dr. E.L. Swart) en voor artsen (die geen internist zijn), apothekers, biomedici (certificering 3 met mede-opleider dr. M. Richir, chirurg-klinisch farmacoloog). Hererkenning door de NVKFB vond plaats in 2014 resp. 2013 (bijlagen 1 en 2). In 2016 werd gestart met het aanbieden van een 4 maands stage en 16 maands differentiatie voor internisten in opleiding (certificering 1) na een papieren visitatie door de NIV, die- via de PVC- door het RGS werd goedgekeurd (bijlage 3).

In 2018 werd besloten door de NVKF&B om landelijk de 3 opleidingen, tot één opleiding samen te smelten. Deze samensmelting geeft kansen door het integreren van 'best practices' uit de 3 opleidingen en synergie door meer diversiteit in het opleidingsteam. Het heeft ook risico's: de uiteenlopende achtergrond/opleiding van artsen, apothekers en biomedici maakt een 'one size fits all' opleidingsprogramma onmogelijk maar biedt wel, naast een 'common trunk', ruimte voor een programma op maat.

Missie

1. Een gedegen, hoogwaardige geïntegreerde, gepersonaliseerde opleiding tot klinisch farmacoloog aanbieden
2. De identiteit van de klinisch farmacoloog in de Nederlandse gezondheidszorg verbeteren en zijn/haar rol in geneesmiddel-gerelateerde zaken stimuleren.
3. Een(1) opleiding klinische farmacologie Amsterdam UMC (VUmc en AMC) realiseren. En op termijn, in overleg met het AVL/NKI een (1) opleiding inrichten voor de regio Amsterdam.

De opleiding

AIOS= arts/apotheker in opleiding tot Specialist klinische farmacologie

De essentie van de opleiding tot klinisch farmacoloog in Amsterdam UMC, locatie VUmc is een opleiding op maat waarbij een structuur wordt aangeboden waarin moet worden voldaan aan de eindtermen en waarin -afhankelijk van de achtergrond en interesse van de kandidaat- ruimte is voor het invullen van het individuele portfolio. Daarbij is verdieping belangrijk op het voor de AIOS bekende terrein en verbreding op het voor hem/haar onbekende terrein.

Duur van de opleiding: 12 maanden voltijds

16 maanden voor de AIOS interne (waarin 4 maanden voor diensten/compensatie en participatie in opleiding tot internist)

6 maanden korting als gepromoveerd op klinisch farmacologisch onderwerp

Het programma bestaat uit 5 onderdelen. Per onderdeel is de duur als volgt:

- 1) Zorg. Directe individuele patiëntenzorg op het gebied van de klinische farmacologie, in het bijzonder farmacotherapie en intoxicaties
4 maanden (bij voorkeur), minimaal 5 weken.
- 2) Onderwijs. Het verzorgen van farmacologie en farmacotherapie onderwijs
1 maand (bij voorkeur), minimaal 2 weken
- 3) Onderzoek. Wetenschappelijk geneesmiddel-gerelateerd onderzoek
6 maanden (bij voorkeur), minimaal 6 maanden
- 4) Beleid. Centrum, regionaal en landelijk beleid in optimalisatie farmacotherapie.
Participatie in commissies
1 maand (bij voorkeur), minimaal 2 weken
- 5) Scholing (cursussen, congressen, externe activiteiten/ 'site visits')
1 maand (bij voorkeur), minimaal 2 weken

1. Directe patiëntenzorg op het gebied van de klinische farmacologie

- a) Stages (zie details in bijlagen 4 t/m 9)

De AIOS kan kiezen uit verschillende stages, afhankelijk van de achtergrond en interesse. Een stageperiode is bij voorkeur 1 maand full-time.

- TDM en Farmacogenetica (supervisors B. Wilhelm, P.M. Bet) op de afdeling Klinische Farmacie. De AIOS is actief betrokken bij het geven van adviezen aan de behandelaar naar aanleiding van de bepalingen. Dit betreft vooral de TDM van antibiotica en immunosuppressiva en afwijkende spiegels van de overige bepalingen. Zie bijlage 4. De consultatie tav farmacogenetica is in ontwikkeling.
- Consultenstage (supervisors E. Swart, B. Wilhelm, P.M. Bet). De AIOS zal een consultenpieper dragen in samenwerking met de andere AIOS en Apothekers in Opleiding tot Ziekenhuisapotheker. Hierbij zal de AIOS zo veel mogelijk zelfstandig proberen tot een oplossing te komen van de klinisch farmacologische vraagstukken. Dit betreft een breed scala met o.a. interacties, polyfarmacie, bijwerkingen, intoxicaties, doseringsaanpassingen etc. De consulten worden overlegd met de opleider klinische farmacologie of met de dienstdoende ziekenhuisapotheker en vastgelegd in het EPD.
- IC (supervisor A. Girbes). Tijdens de IC stage wordt meegelopen op de IC Volwassenen met de fellows, geparticipeerd in het MDO en meegelopen met de IC apotheker. Er is specifieke aandacht voor de IC problematiek met betrekking tot orgaanfalen, geneesmiddelkeuze, geneesmiddeltoediening en polyfarmacie.
- Ouderengeneeskunde (supervisor M. Peters). Tijdens deze stage worden wekelijks medicatiereviews uitgevoerd van complexe oudere patiënten op de poli ouderengeneeskunde
- Kindergeneeskunde/IC neonatologie (supervisor M. van Weissenbruch). Er wordt meegelopen op de IC neonatologie en evt. afdeling kindergeneeskunde, participatie in de grote visite met specifieke aandacht voor de invloed van ontwikkeling van het kind op de PK/PD van geneesmiddelen en de toedienproblematiek
- Nefrologie (supervisor P.M. Bet, F. van Ittersum). Uitvoering van medicatiereviews van hemodialysepatiënten, met specifieke aandacht voor de nierfunctie, invloed van nierfunctievervangende therapieën en uitgebreide comorbiditeit.
- Hematologie (supervisor E. Swart) Er wordt meegelopen op de afdeling hematologie, participatie in de grote visite met specifieke aandacht voor de PK/PD van geneesmiddelen rondom stamceltransplantatie.
- Radiofarmacologie (supervisor H. Hendrikse). Introductie in het onderzoek naar gelabelde geneesmiddelen, imaging en nucleaire Geneeskunde in relatie tot klinische farmacologie. Zie bijlage 5.

- b) Deelname aan de overdrachten Interne geneeskunde. Hierbij identificeert de AIOS geneesmiddel gerelateerde opnames en (auto-)intoxicaties. De AIOS brengt zelfstandig

de casus in kaart en heeft hierbij aandacht welke (farmacologische) factoren geleid hebben tot opname. Casuïstiek wordt doorgenomen met de opleider en teruggekoppeld tijdens de grote visite of eerder direct aan de zaalarts.

- c) Casuïstiek met klinisch farmacologische relevantie zal worden ingebracht en bediscussieerd op het maandelijks Klinisch Farmacologisch Rapport (KFR)
- d) Gedurende de opleiding tot klinisch farmacoloog houdt de AIOS minimaal 4 maal een referaat op het Klinisch Farmacologisch rapport naar aanleiding van casuïstiek. Hierbij presenteert de AIOS een casus waarbij er een dilemma bestond wat betreft de juiste farmacologische therapie en geeft een overzicht van de beschikbare wetenschappelijke literatuur op basis waarop tot een uiteindelijk therapie-advies is gekomen. Het referaat zal minimaal 2 maal een (auto-)intoxicatie betreffen. Het streven is om 1 casus te publiceren en 1 maal de casus met literatuuronderbouwing te gebruiken voor het aanpassen van een (lokale) richtlijn.
- e) Tijdens de opleiding tot klinisch farmacoloog kan er gekozen worden tussen verschillende poliklinische activiteiten op het gebied van farmacotherapie. Afhankelijk van het persoonlijke interesse gebied van de AIOS of een eventueel ander aandachtsgebied kan hierbij een persoonlijk profiel worden opgesteld.
- f) Supervisie van de studentenpoli's. Zie bijlage 9.
Sinds 2013 bestaat er in het VUmc de mogelijkheid voor geneeskundestudenten zelfstandig consulten te voeren op het gebied cardiovasculair risico-management, benigne schildklieraandoeningen, polyfarmacie en ouderengeneeskunde (in een interprofessioneel overleg tussen geneeskunde-, farmacie, en verpleging-student). Hierbij brengt de student (cq het team) zelfstandig de casus in beeld en doet aan de hand van landelijke richtlijnen een voorstel voor een behandeladvies. Dit wordt begeleid door de AIOS en gesuperviseerd door de klinisch farmacoloog.

2. Ziekenhuis-brede optimalisatie farmacotherapie

- a) Participatie in het Farmacotherapie-team (F-team). Zie bijlage 7. Dit team heeft als doel ziekenhuisbreed het voorschrijven van ANIOS, AIOS, verpleegkundig en medisch specialisten te optimaliseren en hiermee medicatiefouten en geneesmiddel-gerelateerde problemen te reduceren. Het team bestaat uit een internist, ziekenhuisapotheker, basisarts, student-assistent en een klinisch farmacoloog in opleiding. Het F-team 1.0 brengt per klinische zorgseenheid het voorschrijven in kaart door middel van analyse van de medicatieopdrachten van de opgenomen patiënten. Het geeft trainingen in

medicatiebeoordelingen. Het F-team 2.0 zal zich meer richten op hoog risico medicatie en de hoog risico patiënt in de vorm van een farmacologisch consult.

- b) Participatie in het Antibiotica-team (A-team), zie bijlage 8. Het A-team heeft als doel het voorschrijven van antibiotica te verbeteren. Het betreft hier naast indicaties ook het beantwoorden van klinisch farmacologische vragen op gebied van interacties, bijwerkingen en "wanneer van iv naar oraal?" en PK-PD zoals "welke spiegel is effectief bij deze infectie met dit pathogeen?".

3. Verzorgen van farmacologie onderwijs

Van de AIOS in opleiding tot klinisch farmacoloog wordt het volgende verwacht:

- a) De AIOS participeert actief in het onderwijs aan bachelor en master geneeskunde studenten. De AIOS moet in staat zijn om de basale farmacodynamische, farmacokinetische, toxicologische en farmacotherapeutische begrippen eenvoudig uit te leggen, en het belang ervan te demonstreren aan de hand van sprekende voorbeelden uit de praktijk.
- b) Indien er bij de AIOS een speciale interesse voor onderwijs bestaat is er de mogelijkheid ook actief deel te nemen aan de ontwikkeling en toetsing van onderwijs (zoals de Minor CPT).
- c) De mogelijkheid bestaat om de Basiskwalificatie Onderwijs (BKO) te behalen, georganiseerd door het Onderwijscentrum-VU.
- d) De AIOS kan participeren in het COIG onderwijs Klinische Farmacologie door met groepen AIOS interne geneeskunde deze landelijke cursusdag voor te bereiden en door op de dag in Bunnik een presentatie of workshop te geven.
- e) De AIOS neemt deel aan de jaarlijkse cursus 'Teach the Teacher' georganiseerd door NVKFB en de Teach the teacher Pharmacovigilance georganiseerd door het Lareb.

4. Wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de klinische farmacologie

- a) De AIOS voert gedurende 6 maanden een wetenschappelijk onderzoek uit op het gebied van de klinische farmacologie, klinische toxicologie of farmacotherapieonderwijs. Dit

wetenschappelijk onderzoek zal, afhankelijk van het onderwerp, begeleid worden door de opleider of een ander staflid van de sectie klinische farmacotherapie of de afdeling klinische farmacie en apotheek. De AIOS dient ten minste één publicatie betreffende dit klinisch farmacologisch onderzoek te publiceren of één voordracht op een (inter)nationaal congres te houden. In het geval van reeds uitgevoerd promotieonderzoek op een klinisch farmacologisch onderwerp, is het mogelijk om voor dit onderdeel vrijstelling aan te vragen.

- b) De AIOS heeft de mogelijkheid aanvullende cursussen te volgen op het gebied van wetenschappelijk onderzoek georganiseerd door de afdeling Epidemiologie & Biostatistiek van het VUmc (EpidM), zoals 'Epidemiologisch onderzoek, opzet en interpretatie' en 'Principes van epidemiologische data-analyse'. Daarnaast zijn de cursussen 'Good Clinical Practice' en 'Geneesmiddelonderzoek' aanbevolen.
 - c) De AIOS is verplicht de cursus "Basiscursus regelgeving en organisatie van klinisch onderzoek" (BROK) te volgen.
 - d) De AIOS neemt in het voor- en najaar deel aan de Wetenschappelijke Mededelingen Dag van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Farmacologie en Biofarmacie.
 - e) De AIOS neemt ten minsten eenmaal deel aan een internationaal klinisch farmacologisch congres, zoals bv 'European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics' (EACPT).
5. In- en externe scholing (cursussen en congressen); en participatie in commissies
In overleg met de opleider zal er per AIOS een persoonlijk programma worden samengesteld wat betreft aanvullende cursussen en stages. Hierbij zal er ruimte zijn voor een persoonlijk profiel en mogelijkheid om de opleiding goed aan te sluiten met een eventueel tweede aandachtsgebied.
- a) De AIOS neemt als toehoorder deel aan de METC, en kan participeren in de antibioticacommissie en de commissie medicatieveiligheid.
 - b) Cursussen: De AIOS wordt in de gelegenheid gesteld cursussen op het gebied van de farmaco-economie te volgen. B.v. de cursus farmaco-economie (POAFarmacie) en pharmaco-economics (Boerhaave cursus). Daarnaast kan deelgenomen worden aan de cursus 'De rol van de farmaceutische industrie' georganiseerd door de firma Roche.

- c) Stages: De AIOS kan een korte stage lopen op het College ter Beoordeling Geneesmiddelen (MEB-CBG) in Utrecht om inzicht te krijgen in het goedkeuringstraject van geneesmiddelen voor zij op de markt komen. Er kunnen stages/bezoeken worden ingevuld bij het Lareb 's-Hertogenbosch , Omdat VU geneeskunde studenten rapporten beoordelen voor het Lareb is er intensief contact met de Lareb beoordelaars. Ook zijn er scholingendagen/symposia bij het LCI en het Vergiftingen en Intoxicatiecentrum van het RIVM te Bilthoven, het Instituut voor Verantwoord Medicijngebruik in Utrecht.

- d) De AIOS verwerft kennis aangaande de medisch ethische en maatschappelijke aspecten van geneesmiddelenonderzoek (dure geneesmiddelen, weesgeneesmiddelen, rol farmaceutische industrie etc).

- e) De AIOS participeert in wekelijks toxicologie onderwijs/casuïstiek bespreking. Zie bijlage 6.

1. Ingangseisen

Ingangseis
Afgeronde studie geneeskunde en minstens drie jaar vervolgopleiding/specialisatie*.
Afgeronde studie farmacie en minstens drie jaar vervolgopleiding/specialisatie. Voor openbare apothekers betekent dit dat zij na de specialisatiefase van 2 jaar minimaal een jaar werkervaring dienen te hebben.
Arts of apotheker of biomedische of biofarmaceutische opleiding met voldoende kennis en kunde van ziekte, gezondheid en geneesmiddelen EN promotie of promotieonderzoek op het gebied van de klinische farmacologie

*Opleidingseisen voor de klinisch farmacoloog:

Opleidingseis
Voor de meervoudige differentiatie binnen de opleiding tot internist en bij een promotie op een klinisch farmacologisch onderwerp gelden de eindtermen qua onderzoek niet (D1 tot en met D15)

2. Regulier overleg

Omschrijving	Invulling
Maandelijks individueel overleg	1 keer in de 4 weken met opleider en klinisch farmacoloog i.o. over voortgang en inhoud, bespreken casus etc.
Kwartaaloverleg opleiding KF	1 keer 3 maanden overleg opleiders en klinisch farmacologen i.o. over organisatie opleiding, feedback en verbeteringen (PDCA)
Klinisch farmacologisch rapport	1 keer in de 4 weken met alle klinische farmacologen (i.o.)
Toxicologiebespreking	1 keer in de 4 weken met alle klinische farmacologen (i.o.), intensivisten en acute interne geneeskundigen in het VUmc
IC MDO	Dagelijks
Refereren Klinische Farmacologie en apotheek	1 keer per week
IC overleg	1 keer per 4 weken
Dagelijks rapport Interne Geneeskunde	Dagelijks
Dagelijks rapport Apotheek	Dagelijks

WEEKROOSTER (Dikgedrukt verplicht, rest facultatief)

	Wat ?	Wanneer?	Waar?
Maandag	Casuïstiek weekend MDO ouderen Opleidingsvergadering KFR	10-10.30, wekelijks 15.30-16.30, wekelijks 16-17, 1 keer per 3 maanden 17-18, 2 ^{de} vd maand	OD170 PK 1Z024 OD170 OD170
Dinsdag	Overdracht A-team overleg HIV bespreking Commissie medicatieveiligheid Refereren Commissie geneesmiddelenbeleid	9-9.15 11-12 2 ^{de} en 4 ^{de} vd maand 12.30-13.30 wekelijks 9.30-10.30-14 1 ^{de} vd maand 12-13, wekelijks alternerende dag di-woe-do 16-17 4 ^{de} vd maand	OD170 PK 6X 206 4B92 PK 5Z 192. OD170 OD170
Woensdag	Ochtendrapport interne Overdracht Tox bespreking IC & farmacologie	8-9 9-9.15 12-13, 1x maand 12.30-13.15, 1x maand	4B92 OD170 SEH IC 7D161
Donderdag	Grote visite heekunde Overdracht Grote visite interne/ouderen Wergroep AB beleid Medicatiereview heekunde MDO nefrologie METC Grote visite psychiatrie	8-10, wekelijks 9-9.15 9.15-11.15, wekelijks 11-12, 1 ^{ste} vd maand 13-13.30, wekelijks 15-16, wekelijks 14.30-16.30, wekelijks 15.45-16.30	6D92 OD170 4B92 OD170 6B92 OD018 PK 6X206 3D124
Vrijdag	Overdracht F-team overleg Consultenbespreking	9-9.15 9.30- 10.30 wekelijks 9.30-10.30 wekelijks	OD170 4A50 4B92

3. Eindtermen

3.1. Farmacotherapie (A) - Individuele patiëntenzorg

Eindterm	Invulling
A1 Kan bij een individuele patiënt op basis van farmacokinetische overwegingen dosisaanpassingen maken.	Stage TDM Toepassing clinical rules F-team
A2 Kan bij een individuele patiënt geneesmiddelenconcentraties interpreteren en op basis daarvan dosisadviezen geven.	Stage TDM MDO IC, deelname consultenstage
A3 Kan bij een individuele patiëntencasus inschatten in hoeverre farmacogenetische analyse van belang is voor het beleid.	Cursus farmacogenetica Stage TDM Beoordeling en interpretatie farmacogenetische uitslagen
A4 Kan bij een patiënt met polyfarmacie een patiëntenbespreking houden en medicatieadviezen formuleren.	Participatie medicatiereview poli ouderengeneeskunde F-team
A5 Kan bij bijzondere patiënten groepen (kinderen, intensive care, nier- en leverfunctiestoornissen, ouderen, zwangerschap) op basis van farmacokinetische en farmacodynamische overwegingen tot een farmacotherapiebeleid komen.	Stage IC en kindergeneeskunde Participatie in het opstellen van behandelprotocollen
A6 Kan bij een individuele patiënt een inschatting maken van de therapietrouw en kent technieken om deze bij de patiënt te bevorderen.	Stage poliklinische apotheek Polikliniek Interne Geneeskunde Studentenpoli
A7 Kan een behandelplan formuleren, en de literatuuronderbouwing bespreken bij een individuele patiënt bij wie een off label behandeling wordt ingezet.	PICO Opstellen farmacotherapeutische plaatsbepaling
A8 Kan een behandelplan formuleren, en de literatuuronderbouwing bespreken bij een individuele patiënt bij wie een experimentele behandeling wordt ingezet.	PICO Opstellen farmacotherapeutische plaatsbepaling GZH
A9 Kan effectief communiceren met behandelaren en patiënten.	Consulentstage Deelname MDO Stage poliklinische apotheek Participatie studentenpoli
A10 Kent de waarde en beperkingen van TDM in het algemeen.	Stage TDM
A11 Kent de waarde en beperkingen van farmacogenetica in het algemeen.	Cursus farmacogenetica Stage TDM Beoordeling en interpretatie farmacogenetische uitslagen
A12 Kan bij een individuele patiënt laboratoriumwaarden interpreteren die van belang zijn bij het individualiseren van farmacotherapie en bijwerkingen. In het	Uitvoeren clinical rules MDO IC

Eindterm	Invulling
bijzonder gaat het hier om de serumelektrolyten, leverenzymen en leverfunctie, en bloedgasanalyse.	
A13 Kan andere relevante diagnostische uitslagen (zoals ECG, of longfunctie) interpreteren.	MDO IC, ouderengeneeskunde, hematologie, neonatologie

3.2. Farmacotherapie (B) - Regionaal geneesmiddelenbeleid

Eindterm	Invulling opleiding
A14 Kan in een commissie zoals boven genoemd functioneren en regionaal geneesmiddelenbeleid vorm geven.	Commissie geneesmiddelenbeleid Transmuraal apothekers
A15 Kent de rol van commissies die regionaal geneesmiddelenbeleid vorm geven (bijvoorbeeld in een geneesmiddelen-, formularium-, cytostatica- of antibioticacommissie).	Commissie geneesmiddelenbeleid Werkgroep antibioticabeleid
A16 Kan een regionale behandelrichtlijn vorm geven op grond van literatuurgegevens, nationale/internationale richtlijnen en lokale overwegingen.	Opstellen behandelprotocol Deelname Wetenschappelijke Adviesraad Farmacotherapeutisch Kompas (WAR FK) (ZIN)
A17 Kan maatregelen formuleren ter bevordering van medicatieveiligheid in een ziekenhuis of andere instelling waarbij geneesmiddelen voorgeschreven en uitgedeeld worden.	Commissie medicatieveiligheid

3.3. Farmacotherapie (C) - Landelijk geneesmiddelenbeleid

Eindterm		Invulling opleiding
A18	Kan een beoordeling van de IB van een geneesmiddelendossier verrichten en de afweging maken of een geneesmiddel geregistreerd zou moeten worden.	Participatie METc CBG introductiedag BROK cursus
A19	Kan de afweging maken of een geneesmiddel een therapeutische minderwaarde, gelijke waarde of meerwaarde heeft en voor vergoeding in aanmerking komt.	Kennis nemen van rapporten ZIN
A20	Kan een farmaco-economische analyse beoordelen.	Cursus farmaco-economie
A21	Kan ten aanzien van een gemelde bijwerking een causaliteitsbeoordeling doen.	Melding Lareb Beoordeling melding Lareb (studentenpoli) Teach the Teacher Lareb
A22	Kan afwegen of een geneesmiddel van de markt gehaald zou moeten worden.	CBG dag
A23	Kent de rol van het CBG en EMA.	CBG dag
A24	Weet hoe CBG en EMA een geneesmiddel registreren.	CBG dag
A25	Kent de rol van het ZIN.	Kennis nemen van rapporten ZIN Verdieping in rol ZIN Deelname WAR FK
A26	Kent de rol van het Lareb en IGJ.	Verdieping in rol Lareb en IGJ BROK cursus Lareb dag

3.4. Geneesmiddelentoxicologie

Eindterm		Invulling opleiding
B1	Kan bij een individuele patiënt een mogelijke allergische reactie beoordelen (qua oorzaak, ernst, vervolgbeleid/adviezen voor de patiënt).	Consulentstage F-team
B2	Kan bij een individuele patiënt met een acute intoxicatie het beleid vorm geven (qua decontaminatie, monitoring, opname en aanvullende behandelingen).	Consulentstage Toxicologiebespreking Stage SEH
B3	Kan een behandelprotocol voor een specifieke intoxicatie opstellen.	Opstellen protocol

3.5. Onderwijs

Eindterm		Invulling opleiding
C1	Kan klinisch farmacologisch onderwijs verzorgen op bachelor, master en postacademisch niveau. Heeft zich daar tevens toe geschoold.	Geven onderwijs (Amstel Academie, geneeskundestudenten, ACTA) Teach the teacher
C2	Kan klinisch farmacologisch onderwijs ontwikkelen op bachelor, master en postacademisch niveau.	Participatie onderwijsontwikkeling bij de sectie farmacotherapie.

3.6. Onderzoek

Eindterm		Invulling opleiding
D1	Kan preklinisch en klinisch onderzoek op wetenschappelijke merites beoordelen.	Participatie METc
D2	Kan de mogelijke klinische toepasbaarheid van basaal en translationeel onderzoek beoordelen.	Participatie METc Participatie Scientific Advisory Board CHDR
D3	Kan op basis van GCP geneesmiddelenonderzoek (zoals gedefinieerd in de WMO) opzetten.	Opzetten geneesmiddelenonderzoek inclusief protocol en indiening METc BROK cursus
D4	Kan de code Goed Gedrag en Goed Gebruik toepassen bij het verrichten van farmacologisch onderzoek.	Kennis nemen van code BROK cursus
D5	Kan voor een METC een preadvies formuleren ten aanzien van het klinisch farmacologisch deel van een geneesmiddelenonderzoek.	Participatie METc
D6	Kan op een dataset basale statistische analyses doen.	Uitvoering klinisch farmacologisch onderzoek Cursus statistiek
D7	Kan een farmacoepidemiologische studie beoordelen.	Cursus farmacoepidemiologie Participatie Researchoverleg
D8	Kan effectief communiceren met proefpersonen.	Includeren proefpersonen in het kader van eigen onderzoek
D9	Kent de principes om op basis van bloedconcentratiebepalingen bij een set individuen PK parameters berekenen.	Cursus TDM en verdieping PK modellering
D10	Kent de principes om op basis van populatie gegevens PK-PD analyses verrichten.	Verdieping PK-PD modellering Eventuele participatie NONMEN groep
D11	Kent de principes van farmaco-epidemiologische analyses doen.	Participatie Researchoverleg Cursus farmacoepidemiologie
D12	Kent de principes van HTA (health technology assessment) technieken.	Cursus HTA
D13	Kent de fasen van het geneesmiddelen onderzoek, zowel preklinisch als klinisch (fase 1 - 4).	BROK cursus
D14	Kent de rol van de farmaceutische industrie bij het verrichten van farmacologisch onderzoek.	BROK cursus
D15	Kent de rol van de CCMO.	BROK cursus

4. Patiëntcasus

Aan te leveren in portfolio betreffende individuele patiëntenzorg:

Minimaal 3 uitgeschreven casus of case report, verdeeld over de verschillende leerdoelen.

Aan te leveren in portfolio betreffende intoxicaties:

Minimaal één van genoemde casus of case reports betreft een intoxicatie

5. Scholing (cursussen, activiteiten)

Let op: van deze 7 cursussen/activiteiten moeten er minstens 5 gedaan zijn.

Cursus	Suggestie / contactpersonen
Activiteit/Cursus farmacokinetiek	NIH eLearning: https://ocr.od.nih.gov/courses/principles-clinical-pharmacology.html
Activiteit/Cursus farmaco-epidemiologie	EpidM: zie https://www.epidm.nl/nl/cursussen/
Activiteit/Cursus PK/PD	NIH eLearning: https://ocr.od.nih.gov/courses/principles-clinical-pharmacology.html
Activiteit/Cursus farmaco-economie	PUOZ https://www.paofarmacie.nl
Activiteit/Cursus RCT onderzoek	EpidM: zie https://www.epidm.nl/nl/cursussen/
Activiteit/Cursus farmacogenetica	Bezoek Ron van Schaik (Erasmus MC)
Cursus statistiek	EpidM: zie https://www.epidm.nl/nl/cursussen/ AMC: zie http://www.elearningbiostatistics.com/

Activiteiten

Let op: Van deze 5 activiteiten moeten er minstens 3 gedaan zijn.

Activiteit	Suggestie / contactpersonen
Activiteit CBG	Vanuit de NVKF&B wordt een jaarlijks moment georganiseerd bij het CBG in Utrecht
Activiteit Lareb	Contactpersoon: m.haaksman@lareb.nl
Activiteit ZIN	Contactpersoon: JZwaan@zinl.nl
Activiteit Farmaceutische industrie	Vanuit de NVKF&B wordt een jaarlijks moment georganiseerd bij een farmaceutisch bedrijf. 15 november 2018 is dat bij Roche Nederland in Woerden. Tijdens de Minor is er een site visit aan MSD, Haarlem
Participatie WAR FK	E.L. Swart
Participatie SAB CHDR	E.L. Swart
Vergelijkbare klinisch farmacologische activiteit	<p>Nederlands Forensisch Instituut: thema post-mortem kinetiek</p> <p>Cursus Teach the Teacher: NVKFB (1x per jaar) of Lareb Teach the teacher Pharmacovigilance cursus (contactpersoon: r.vaneekeren@lareb.nl)</p> <p>Biologische, chemische, radiologische en/of nucleaire (CBRN) terreuroefening bij defensie in Vught</p> <p>Landelijk onderwijs over farmacotherapie bij ouderen voor klinisch farmacologen i.o (UMCU, contactpersoon: w.knol@umcutrecht.nl). Epor</p> <p>Werkbezoek RIVM in Bilthoven, contact via: Esther Rikkengaa - ester.rikkengaa@rivm.nl.</p> <p>Health Action International (Tim Reed) is docent in het curriculum voor een discussie over de rol van 'Pharma promotion'. De AIOS organiseert dit onderwijs</p>

Bijlagen

1. Hererkenning ziekenhuisapothekers cf2 -2014

Secretariaat: 149 Farmacologie-Toxicologie
Radboud universitair medisch centrum
Postbus 9101
6500 HB NIJMEGEN
tel.: 024-3613691
fax: 024-3614214
E-mail: Lilibeth.Triebels@radboudumc.nl
www.nvkfb.nl

Mw. Dr. E. Swart
Apotheek
Academisch Ziekenhuis VU
Postbus 7057
1007 MB AMSTERDAM

AdB/LT 14089

17 september 2014

Geachte collega,

Naar aanleiding van uw aanvraag voor herregistratie van de opleiding klinische farmacologie groep Ziekenhuisapothekers in het VU Ziekenhuis bericht ik u.

De certificeringscommissie groep Ziekenhuisapothekers heeft positief geadviseerd over de hererkenning op grond van de toegezonden informatie. Een site visit werd niet nodig geacht, omdat er geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden in het opleidingsprogramma en/of de opleider(s). Het bestuur van de vereniging heeft in zijn vergadering van 4 juni 2014 dit advies overgenomen.

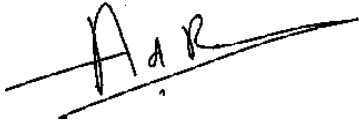
Bij dezen wil ik u vriendelijk verzoeken de herregistratiekosten van € 250,-- over te maken op ons bankrekeningnummer NL59ABNA055.21.87.712 bij de ABN-AMRO Bank te Nijmegen, ten name van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Farmacologie & Biofarmacie.

Als aan bovenstaande voorwaarde voldaan is, zal de hererkenning van uw opleiding in ons register worden bijgeschreven en in het informatieboekje van onze vereniging worden vermeld.

Hierbij wil ik u van harte feliciteren met de herregistratie en u wederom veel succes toewensen met het opleiden van klinisch farmacologen groep Ziekenhuisapothekers. Vanzelfsprekend gaan wij uit van een actieve participatie van u als opleider en de kandidaten in opleiding aan de wetenschappelijke mede-delingendagen van de vereniging.

Tevens wil ik u erop wijzen dat de verschillende formulieren, waarin een aantal procedures van de certificeringscommissie is vastgelegd, terug te vinden zijn op de website van de vereniging (www.nvkfb.nl).

Met vriendelijke groet,



Prof. dr. A. de Boer, Secretaris NVKFB

Kopie aan: Secretaris commissie cf2, Dr. R. Grouls
NVZA, De Meern

2. Akkoord NVKFB herregistratie cf 3 -2013

19 SEP 2013

Nederlandse Vereniging voor

KLINISCHE FARMACOLOGIE
en Biofarmacie

Mw. dr.E.L. Swart, ziekenhuisapotheker
VUMC
Postbus 7057
1007 MB Amsterdam

Prof. dr A. de Boer, secretaris Cert.3
dept. Farmaceutische Wetenschappen, UU
Postbus 80 082
3508 TB Utrecht
tel: 06 2027 9938 fax: 030 253 9166
e-mail: a.deboer@uu.nl

Utrecht, 12 september 2013

Ref: V 13/054/tdb/id

Betreft: herregistratie VUMC, Amsterdam als opleidingsplaats Cert3

Geachte collega,

De commissie certificering 3 van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Farmacologie en Biofarmacie heeft in haar op 19 juni 2013 gehouden vergadering het opleidingsplan van het VU Medisch Centrum besproken en akkoord bevonden.

De erkenning zal worden herbevestigd.

Met vriendelijke groet,



Prof.dr A. de Boer
secretaris Cert 3

cc. mw. E. Triebels

3. Akkoord RGS met differentiatie KF binnen de interne geneeskunde cf1 -2016

De Registratiecommissie Geneeskundig Specialisten is ingesteld door de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst



Registratiecommissie
Geneeskundig
Specialisten

VU Medisch Centrum
→ t.a.v. Raad van Bestuur
t.a.v. de heer prof.dr. Y.M. Smulders
Afdeling interne geneeskunde
Postbus 7057
1007 MB AMSTERDAM

Archief RvB 0225			
01 APR 2016	Aff.	100	
Kopie	16		
	CP		

ONDERWERP

Besluit tussentijdse uitbreiding met het opleidingsonderdeel klinisch farmacologie

Geachte heer Smulders, geachte Raad van Bestuur,

Hierbij bericht ik u dat de Registratiecommissie Geneeskundig Specialisten (RGS) een besluit heeft genomen op uw aanvraag om erkenning van het opleidingsonderdeel klinisch farmacologie als uitbreiding van de opleiding interne geneeskunde in het VU Medisch Centrum te Amsterdam.

UTRECHT
30 maart 2016

Toetsingskader

De Regeling specialismen en profielen geneeskunst van de KNMG (verder: Regeling) bevat algemene bepalingen over de opleiding tot specialist, de erkenning tot opleider en opleidingsinrichting en de (her)registratie van specialisten. Het Kaderbesluit CCMS geeft een nadere invulling van deze bepalingen voor de onder het CCMS ressorterende specialismen. Voor elk van deze specialismen is door het CCMS tevens een specifiek besluit vastgesteld. In het reglement van orde en de beleidsregels van de RGS is vastgelegd hoe de RGS omgaat met haar bevoegdheden. U kunt deze regelgeving raadplegen op www.knmg.nl/rgs onder Opleiding & registratie.

REFERENTIE
16/ERK/RB/MG/421

Besluit uitbreiding met het opleidingsonderdeel klinisch farmacologie

De RGS heeft besloten erkenning te verlenen voor het opleidingsonderdeel klinisch farmacologie als uitbreiding van de opleiding interne geneeskunde in het VUmc, voor de duur van de reeds aan het VUmc verleende erkenning als opleidingsinrichting, i.e. tot 11 april 2020.

Opleidingsduur: zes jaar.

Opleidingslocatie: VUmc te Amsterdam.

Opleidingsinhoud: voor alle opleidingsonderdelen van de opleiding.

RGS
Mercatorlaan 1200
Postbus 20053
3502 LB Utrecht

4. Stage TDM

Therapeutic Drug Monitoring (TDM)

Opleidingsplan

KLINISCHE FARMACOLOGIE EN APOTHEEK VUMC

Van: Bram Wilhelm

Datum: 25-10-2018

Doel

Formuleren van een plan voor het onderdeel TDM in de opleiding tot ziekenhuisapotheker, klinische farmacologie en acute geneeskunde

Farmacokinetiek, TDM en doseeradviezen

Onderdeel	Voorbeelden	Lit.	Tijd
Kennis nemen van de begrippen klaring, verdelingsvolume, intercompartmentale klaring, biologische beschikbaarheid en de afgeleide parameters halfwaardetijd, snelheidsconstantes		i	
Kennis nemen van farmacokinetiek-software pakketten	MWPharm NONMEM	ii iii	
Inzage verkrijgen in de meetonzekerheid van metingen	Externe Kwaliteitsbewaking		
Inzage verkrijgen in de wijze van vaststellen van therapeutische referentiegebieden	TDM monografieën		
Het geven van doseeradviezen op geleide van bloedspiegelbepalingen tijdens de dagdienst	Antibiotica	iv	
Het geven van gespecialiseerde doseeradviezen	Antischimmelmiddelen Thiopurines HIV remmers AUC immunomodulantia AUC busulfan		
Het geven van doseeradviezen op basis van nierfunctiestoornissen			
Het geven van doseeradviezen op basis van leverfunctiestoornissen	First pass effect		
Het geven van doseeradviezen over geneesmiddelen en extracorporele klaring (dialyse, CVVH)			
Het geven van doseeradviezen bij een bekend farmacogenetisch profiel			
Verschillend tussen geneesmiddelexpositie tussen prematuren/neonaten/kinderen/volwassenen/ouderen			

Toxicologie

Onderwerp	Voorbeelden	Lit	Tijd
Kennis van de Richtlijn Intoxicaties: eerste opvang in het ziekenhuis		v	
Kennis van toxidromen			
Kennis van de behandeling van de meest voorkomende intoxicaties	Paracetamol Betablokkers Toxische alcoholen TC Antidepressiva	vi	
Kennis van absorptie verminderde maatregelen	Maagspoelen Actieve kool Darmlavage		
Kennis van antidota			
Kennis van eliminatietechnieken en de te verwachten bijdrage aan de eliminatie			
Plaatsbepaling van kwantitatief toxicologisch onderzoek			

Voorgestelde literatuur

Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics: Concepts and Applications Fourth Edition.
 Handleiding MWPharm++
[NONMEM Guide V](#)
www.TDM-monografie.org
 Richtlijn Intoxicaties: eerste opvang in het ziekenhuis
Toxicologie.org

5. Radiofarmacologie

Week	Geplande werkzaamheden AIOS
1	<ul style="list-style-type: none"> • Ontvangst • Rondleiding en introductie • Planning/afspraken maken betreft de werkzaamheden en activiteiten gedurende stageperiode • Opdrachten bespreken <ul style="list-style-type: none"> ○ Ontwikkeling citraat-acetaat buffer t.b.v. formulering radiofarmaca ○ Uitvoeren audit (eventueel later tijdstip) ○ Literatuuronderzoek (o.a. Annex 1+3, Aanbevelingen etc) ○ Toetsing GDP (transport Fiege)
2	<ul style="list-style-type: none"> • Producties radiofarmacie <ul style="list-style-type: none"> ○ Meelopen op radionuclide centrum (RNC): diverse producties meekijken (o.a. ^{11}C, ^{18}F, ^{89}Zr) ○ Meekijken in AMC: Gallium-68 generator ○ Meekijken met zuurstof productie ○ Meekijken met werkzaamheden hotlab
3	<ul style="list-style-type: none"> • Producties Cyclotron BV <ul style="list-style-type: none"> ○ Meelopen diverse producties Cyclotron BV (o.a. [^{18}F]FDG) ○ Indien gewenst, uitvoeren van één of meerdere opdrachten voor Cyclotron BV (overleggen met Ilona Heerdt)
4	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteitsbeoordelingen <ul style="list-style-type: none"> ○ QA/QP/GMP aspecten ○ Bijwonen GMP overleg ○
5	<ul style="list-style-type: none"> • Klinische werkzaamheden <ul style="list-style-type: none"> ➤ Imaging technieken (PET/CT, PET/MRI, SPECT): <ul style="list-style-type: none"> ○ Rol imaging binnen oncologie, neurologie, cardiologie ○ Kwantificatie diagnostiek ➤ Therapie en radiofarmaca: <ul style="list-style-type: none"> ○ Jodiumtherapie ➤ Meekijken bij: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sentinel node procedure OK (mammacarcinoom)

6	<ul style="list-style-type: none">• Dierexperimenteel onderzoek<ul style="list-style-type: none">○ Geneesmiddelontwikkeling○ Drug-targeting
7	<ul style="list-style-type: none">• Afronden opdrachten• Afronden aspecten stage, die nog niet voldoende aan bod gekomen zijn

6. Toxicologie onderwijs klinische farmacologie

Analyse beleid acute intoxicaties SEH

Doelgroep:

- Klinisch farmacologen (i.o.)
- Internisten(i.o.) i.h.b. acute geneeskundige
- Intensivisten (i.o)
- SEH artsen (i.o.)

Planning:

- Wekelijks maandagochtend 9.30u tot 10.00u, locatie 4A54

Leerdoelen

- Vormgeven van / analyseren van vormgegeven beleid bij een individuele patiënt met een acute intoxicatie.
Eindterm opleidingsplan (B2): kan bij een individuele patiënt met een acute intoxicatie het beleid vorm geven (decontaminatie, monitoring, opname en aanvullende behandelingen)
- Op kunnen stellen van behandelprotocol voor een specifieke intoxicatie
Eindterm opleidingsplan (B3): Kan een behandelprotocol voor een specifieke intoxicatie opstellen

Leeractiviteiten

- Interactieve bespreking van SEH-toxicologie presentaties
- Wekelijks wordt bepaald welke casuïstiek door deelnemers uitgewerkt wordt en de daarop volgende week wordt besproken (a.d.h.v. PIRAAT, zie onder)
- Tijdens de bespreking van de casuïstiek wordt het gevoerde beleid op de SEH besproken en becommentarieerd door de klinisch farmacologen i.o.
- 2x per jaar wordt obv de uitkomsten gekeken aan welke (aanpassing van) behandelprotocollen behoefte is.
- Elke klinisch farmacoloog stelt tijdens zijn opleiding een specifiek behandelprotocol op (afhankelijk van achtergrond klinisch farmacoloog toegespitst op kliniek dan wel apotheek).

Groepen intoxicaties

1. Cardiotoxische intoxicaties
 - Betablokkers
 - Calciumantagonisten
 - Digoxine
2. Drugs
 - Uppers
 - Downers
 - Hallucinogenen

3. Pijnstillers
 - Paracetamol
 - NSAIDs & salicylaten
4. Psychofarmaca
 - Antipsychotica
 - Tricyclische antidepressiva
 - SSRIs
 - Lithium
 - Benzodiazepinen
 - Hyperthermie syndromen
5. Toxische alcoholen

Evaluatie beleid adhv PIRAAT

- Primaire opvang
- Identificatie agens & antidotum
- Risico-inschatting
 - ADME
 - Absorptie vermindering
 - Distributie vermindering
 - Metabolisme veranderen
 - Eliminatie verhogen
- Aanvullend onderzoek
- Therapie
 - Aanvullende therapie naast interventies in primaire opvang
- Traject
 - Monitoring / opname

7. F team stage

VU medisch centrum



Stage F(armacotherapie)-team

Algemene beschrijving F-team

Ongeveer 7 tot 9% van alle voorschriften bevat een potentieel schadelijke fout voor de patiënt¹. Het verbeteren van het rationeel voorschrijven van geneesmiddelen onder artsen is essentieel om het aantal voorschrijffouten te reduceren en de patiëntenzorg te verbeteren. Hiertoe is in 2015 in het Vumc een multidisciplinair F(armacotherapie)-team opgericht dat gefaseerd klinische afdelingen gaat ondersteunen om het aantal voorschrijffouten te reduceren. De activiteiten per specialisme bestaan uit het analyseren van de huidige situatie (voorschrijffouten in kaart brengen), een prospectieve risico-analyse (bron-oorzakenanalyse), interventie-ontwikkeling en nameting. Voorschrijffouten worden in kaart gebracht door middel van het uitvoeren van medicatiereviews van klinische patiënten, waarbij wordt gekeken naar therapeutische fouten (o.a. indicatie, contra-indicatie, interactie), doseerfouten (o.a. frequentie, onderdosering, overdosering, aanpassingen o.b.v. nierfunctie), verrichten van controlemaatregelen (o.a. TDM, ECG, elektrolyten, nierfunctie) alsook signaleren van ontbrekende van (thuis)medicatie. Met behulp van PAR (Participatory Action Research)² worden samen met de afdeling, op basis van de voormeting en bron-oorzakenanalyse, op maat gemaakte interventies ontwikkeld. Gedacht kan worden aan optimalisatie van farmacotherapeutische protocollen, ontwikkeling van onderwijs, alsook het bespreken van geneesmiddelen als vast onderdeel van de supervisie etc. De doelstelling betreft 50% reductie in voorschrijffouten met gevolgen voor de patiënt binnen 6 tot 10 maanden na start van het F-team op desbetreffende zorgseenheid. Het F-team bestaat uit een internist, ziekenhuisapotheker, een klinisch farmacoloog i.o, co-assistenten geneeskunde en ondersteuning vanuit Zorgsupport.

Leerdoel stage

Beoordelen van medicatie (polyfarmacie) van klinisch opgenomen patiënten. Kennis en vaardigheden verhogen over het voorschrijfproces en mogelijkheden om binnen dit proces verbeteringen aan te brengen. Medicatiereview trainingen oefenen en geven. Ervaring met communicatie krijgen in het overleg met collega's over hun voorschrijven

Doelgroep:

- Klinisch farmacologen i.o.
- Ziekenhuisarts i.o.
- AIOS ziekenhuisfarmacie
- AIOS interne geneeskunde

Werkzaamheden AIOS

- participeert in de allround werkzaamheden van het F-team.
- woont de wekelijkse besprekingen van het F-team bij.
- voert medicatiereviews uit op 2 verschillende afdelingen (richtlijn 10 - 20 patiënten) om voorschrijffouten in kaart te brengen, de bevindingen worden besproken met de internist/ziekenhuisapotheker van het F-team.
- heeft een actieve rol in de prospectieve risico-inventarisatie bij 1-2 specialismen en denkt mee over mogelijke interventies.
- werkt, waar mogelijk, mee aan het updaten/ opstellen farmacotherapeutische protocollen.
- Geeft medicatieadviezen aan de hoofdbehandelaar voor de individuele patiënt.

In overleg kan het stage programma geïndividualiseerd worden.

Duur stage

In overleg

Referenties

1. Lewis PJ, Dornan T, Taylor D, Tully MP, Wass V, Ashcroft DM. Prevalence, incidence and nature of prescribing errors in hospital inpatients: a systematic review. *Drug Saf.* 2009;32(5):379-89.
2. Behavioral Approach to Appropriate Antimicrobial Prescribing in Hospitals: The Dutch Unique Method for Antimicrobial Stewardship (DUMAS) Participatory Intervention Study. Sikkens JJ, van Agtmael MA, et al. *JAMA Intern Med.* 2017 Aug 1

8. A-team stage

Doelgroep

AIOS MMI vanaf het 3^e jaar,

AIOS interne/infectieziekten (in het kader van stage of aandachtsgebied)

AIOS klinische farmacologie

Duur

1-3 maanden

Leerdoelen

Na het volgen van de A-team stage heeft de AIOS/fellow kennis van:

- De totstandkoming van antibioticarichtlijnen
- *De KF AIOS legt nadruk op doseren in bijzondere gevallen, TDM en PK-PD*
- Lokale barrières voor goed voorschrijven van antibiotica
- Interventies om goed voorschrijven van antibiotica te bevorderen
- Participatory action research (PAR) als instrument binnen antimicrobial stewardship

Stage coordinator voor AIOS KF

Michiel van Agtmael

Stagebegeleiders

Kim Sigaloff, internist- Infectioloog

Rogier Schade, arts-microbioloog

Marianne Kuijvenhoven, ziekenhuisapotheker- klinisch farmacoloog i.o.

Inhoud stage

- A. Stewardship project op een Target Afdeling (TA, aan te wijzen door A-team)
 - o Meelopen op TA tijdens ochtendoverdracht, infectiebespreking(en), grote visite, eventueel ook behandelkamer/OK/polikliniek
 - o Barrièreanalyse TA
 - o Uitvoeren van een prevalentiemeting van antibiotica op TA
 - o Plan voor interventie i.s.m. antibiotica ambassadeur TA
 - o Uitvoeren interventie
- B. Daarnaast
 - o Bijwonen A-team vergaderingen
 - o Bijwonen vergaderingen WAB en ZIC (conform opleidingsplan)

9. Studentenpoli

Introductie

De Studentenpoli (STUPO) is opgericht in 2012. Het heeft als doel medische studenten al vroeg in hun opleiding te laten samenwerken aan echte patiënten casus, waarbij de studenten maximale verantwoordelijkheden kunnen ervaren voor farmacotherapeutisch georiënteerde thema's. Deze manier van leren studenten, in combinatie met het normale curriculum, bereid studenten optimaal voor op hun coschappen en hun werk als zorgprofessional. Daarbij heeft een kwantitatieve studie uitgewezen dat studenten door participatie ook hun reguliere curriculum beter begrijpen.

Binnen de studentenpoli onderscheiden we zes verschillende projecten. Drie projecten vallen onder de Polikliniek van de Interne-Geneeskunde, één project valt onder de Universitaire Huisartsenpraktijk (UHP), er is één klinisch project en er is één project in samenwerking met het Nederlands bijwerkingencentrum Lareb. Het is van belang dat de uiteindelijke verantwoordelijkheid van de poliklinieken ligt bij supervisor van de betreffende poli/afdeling/zorginstelling. Hieronder is uiteengezet wat de projecten inhouden en hoe ze van elkaar verschillen. De projecten hebben echter een groot aantal eigenschappen gemeen. De studenten moeten zelf maximale verantwoordelijkheid voelen en krijgen. Voor de klinisch farmacoloog i.o. is het hiervoor noodzakelijk een kritische en sturende rol in te nemen, zonder de casus zelf uit te voeren. Het is dus NIET de bedoeling de studenten direct het antwoord op de casus te geven of te wijzen op een fout! Door middel van milde sturing en met het stellen van vragen komen de studenten meestal op het juiste antwoord. Wanneer de studenten hier niet op komen, geeft dit studenten aanleiding het verder in de literatuur uit te zoeken.

Studentenpoli Endocrinologie

Supervisor: Dr. E. van Dam, drs. M. Reumerman

Student-Coördinatoren: A. Wellink, N. Sandel.

Vorbereiding klinisch farmacoloog i.o.;

- https://www.schildklier.nl/images/PDF/NIV_richtlijn_2012_Schildklierfunctiestoornissen.pdf
- Ervaring met schildklierbehandeling tijdens de zwangerschap.

Tijdsplanning:

- Voorbespreking: Wekelijks woensdag middag (ZH-4A50); +/-30 minuten.
- Poli: Wekelijks donderdag ochtend (poli interne geneeskunde) +/-30 minuten.

Aantal patiënten:

- Nieuwe patiënten 1-2
- Herhaal patiënten 5-20

Opzet:

Tijdens deze polikliniek behandelen studenten patiënten met benige schildklierandoeningen. Dit betreft vooral vrouwen met een kinderwens/zwangere vrouwen met een schildklierandoening. Tijdens de voorbereiding zullen de studenten een (farmacotherapeutisch) beleid opstellen. Dit beleid wordt voorgesproken met de klinisch farmacoloog i.o. aan het einde van de student voorbereiding. Elke patiënt wordt in 30-60 seconde overgedragen aan de klinisch farmacoloog. Op een educatieve en sturende manier zal de klinisch farmacoloog i.o. de student bijsturen. Hierbij zal de klinisch farmacoloog het antwoord NIET het antwoord zomaar geven.

Studentenpoli interne-avond poli

Supervisor: Dr. A.Thijs, drs. M. Reumerman.

Student-Coördinatoren: I. Duijnkerke, R. Sultan.

Vorbereiding klinisch farmacoloog i.o.;

- Ervaring met het VUmc medicatiereview document (kwaliteitsnet), format mediatiereview en start/stop criteria.
- Geen specifieke voorbereiding

Tijdsplanning:

- Voorbereiding: (wisselend) Meestal maandag middag (ZH-4A50), +/-60 minuten.
- Poli: Woensdag avond (eerste van de maand) (poli interne geneeskunde), +/-30 minuten.

Aantal patiënten:

- Nieuwe patiënten 1-2
- Herhaal patiënten 5-10

Opzet:

Tijdens deze polikliniek evalueren de studenten ingewikkelde casuïstiek op de interne avond poli van Dr. A.Thijs. Vooraf vragen de studenten de medicatielijst op en voeren een gestructureerde medicatiereview uit aan de hand van het VUmc medicatie review document en Start/Stop criteria. De samenvatting van de medicatiereview wordt voorbesproken met de klinisch farmacoloog i.o. Elke stap van de review wordt voor elke patiënt besproken (+/- 15 minuten per casus). Op een educatieve en sturende manier zal de klinisch farmacoloog i.o. de student bijsturen. Hierbij zal de klinisch farmacoloog NIET het antwoord zomaar geven.

Studentenpoli UHP (CVRM en polyfarmacie)

Supervisor: Dr. F. Bastiaans, Dr. K. Prince en andere huisartsen van de UHP, drs. M. Reumerman.

Student-Coördinatoren: J. Colombijn, M. Bosch, L. Voorbaak, R. de Vries.

Vorbereiding klinisch farmacoloog i.o.:

- Ervaring met het VUmc medicatiereview document (kwaliteitsnet), format mediatiereview en start/stop criteria.
- https://www.nhg.org/sites/default/files/content/nhg_org/uploads/polyfarmacie_bij_ouderen.pdf
- <https://www.nhg.org/standaarden/samenvatting/cardiovasculair-risicomanagement>
- <https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-het-preventieconsult-module-cardiometabool-risico>

Tijdsplanning (polyfarmacie):

- Voorbereiding: Wekelijks donderdag middag (ZH-4A50) +/-30 minuten.
- Poli: Wekelijks vrijdag middag (UHP) +/- 15 minuten.
- MDO voorbespreking: Maandelijks wisselende data (ZH-4A50), +/-60 minuten.
- MDO aanwezigheid en afhandeling: Maandelijks wisselende data (ZH-4A50) +/- 120 minuten.

Tijdsplanning (CVRM):

- Voorbereiding: Wekelijks donderdag middag (ZH-4A50) +/-30 minuten.
- Poli: Wekelijks vrijdag middag (UHP) +/- 15 minuten.

Aantal patiënten:

- Nieuwe patiënten 1-8

Opzet (CVRM):

Tijdens deze huisartsenpoli evalueren studenten afhankelijk van de planning, 1. patiënten met polyfarmacie of 2. patiënten met een hoog cardiovasculair risico.

1. Polyfarmacie

De huisartsenpraktijk heeft een wettelijke taak een x aantal polyfarmacie consultanten uit te voeren per jaar (2018 = 25). Bij deze poli zorgen de studententeams dat deze taak volledig wordt overgenomen door studenten. Het uitnodigen, het anamnesegebesprek, de medicatiereview en het opzetten van het MDO wordt allen door hen gedaan. Elke week worden patiënten met polyfarmacie uitgenodigd. Ze worden voorbesproken met een klinisch farmacoloog i.o. waarbij de nadruk wordt gelegd op wat er specifiek uitgevraagd moet worden. Na de medicatie anamnese (vrijdag) wordt er een korte nabespreking gehouden met de HA en klinisch farmacoloog i.o. Voorafgaand aan het MDO wordt tevens een pre-MDO georganiseerd. Hierbij presenteren de studenten de casus in 5 minuten en is er nog 10 minuten per casus om vreemde en afwijkende voorstellen bij te sturen. Hierbij zal de klinisch farmacoloog NIET het antwoord zomaar geven. Tevens is de klinisch farmacoloog aanwezig bij het MDO waarbij hij/zij zich mengt in de discussie (maar niet vergeet de studenten eerst een mogelijkheid te bieden) en leermomenten creëert voor studenten en andere zorgprofessionals.

2. CVRM

De huisartsenpraktijk heeft een wettelijke taak het cardiovasculaire risico van potentieel hoog risico patiënten in kaart te hebben. Op de donderdag worden de patiënten van de dag erop kort voorbesproken waarbij vooral de uitzonderlijke zaken van de patiënten kort worden besproken (eventuele vreemde voorgeschiedenis, medicamenten en of indicatie). Na afloop van de poli (vrijdag) dragen de studenten-teams de casus inclusief beleid over kort over. Op een educatieve en sturende manier zal de klinisch farmacoloog i.o. de studenten eventueel bijsturen. Hierbij zal de klinisch farmacoloog NIET het antwoord zomaar geven.

Studentenpoli ISP

Supervisor: Prof.Dr. M.Muller, Dr.G.Lagaay, Dr. M.Peters, drs. M. Reumerman

Student-Coördinatoren: D.Verloock, R.Sultan

Vorbereiding klinisch farmacoloog i.o.;

- Ervaring met het VUmc medicatiereview document (kwaliteitsnet), format mediatiereview en start/stop criteria.
- Vaat app UMC Utrecht.

Tijdsplanning:

- MDO voorbespreking: Wekelijks donderdag 17.00 (ZH-4A50), +/-60 minuten.
- MDO aanwezigheid en afhandeling: Maandelijks wisselend (ZH-4A50) +/- 90 minuten.

Aantal patiënten:

- Nieuwe patiënten 2

Opzet:

Tijdens deze polikliniek evalueren de studenten (coassistenten, farmacie studenten, advanced nursing practice en physician assistent) patiënten op de geheugenpoli van de poli ouderengeneeskunde. De studenten teams vragen de medicatielijst op en voeren een gestructureerde medicatiereview uit aan de hand van het VUmc medicatie review document en Start/Stop criteria.

De samenvatting van de medicatiereview wordt voorbesproken met de klinisch farmacoloog i.o. Elke stap van de review wordt voor elke patiënt besproken (+/- 15 minuten per casus). Op een educatieve en sturende manier zal de klinisch farmacoloog i.o. de student bijsturen. Hierbij zal de klinisch farmacoloog NIET het antwoord zomaar geven.

Studenten farmacovigilantie programma

Supervisor: Dr. R.van Eekeren, Dr. Ellen Ederveen, drs. M. Reumerman
Student-Coördinatoren: D.Baron, N.Holander, S.van der Hoorn, R.Harting

Vorbereiding klinisch farmacoloog i.o.;

- Ervaring met het analyseren van bijwerkingenmeldingen.
- Ervaring met het uitwerkformat van het programma (zie handleiding



studenten). [Studentenhandleiding LAREB \(10-2016\).pdf](#)

Tijdsplanning:

- Casus brainstorm: Wekelijks maandag/dinsdag (ZH-4A50), +/- 60 minuten.

Aantal patiënten:

- Nieuwe patiënten 3

Opzet:

In dit project, i.s.m. het Nederlands bijwerkingencentrum Lareb, werken studenten wekelijks 3 bijwerkingenmeldingen uit. Op vrijdagmiddag ontvangen de coördinatoren de meldingen en verspreiden ze onder de studententeams. Op maandag of dinsdag is er een voorbespreking waarin de klinisch farmacoloog participeert. Op een educatieve en sturende manier zal de klinisch farmacoloog i.o. de student ondersteunen bij het zoeken naar een farmacologische verklaring van de bijwerkingen. Hierbij zal de klinisch farmacoloog NIET het antwoord zomaar geven. Eventueel zal de klinisch farmacoloog verdere ondersteuning bieden in dezelfde week indien de studenten en coördinatoren vragen hebben.

Studentenkliniek J-ADEMS

Supervisor: Zaalsupervisor / zaalarts 4B, Drs. M Reumerman

Student-Coördinatoren: R.Harting & S.van der Hoorn

Voorbereiding klinisch farmacoloog i.o.;

- Ruime ervaring met EPIC.
- Ervaring met het kritisch evalueren van de reden van opname/probleemlijst.
- Ervaring met de database J-ADEMS

Tijdsplanning:

- Kliniek: Wekelijks woensdag 15.00-17.00 (ZH-4A50).

Aantal patiënten:

- Afhankelijk van het aanbod (1-4 patiënten per week)

Opzet:

In dit klinische project fungeren studententeams als junior-adverse drug event managers. Na een uitvoerige screening van potentiële medicatie gerelateerde opnames overleggen studenten met de klinisch farmacoloog of hij/zij eenzelfde vermoeden heeft. Bij een gegrond vermoeden, voeren de studenten een bijwerkingen/medicatieanamnese uit. Na overleg met de zaalarts/supervisor melden de studenten de bijwerkingen bij het Nederlands bijwerkingencentrum Lareb. De klinisch farmacoloog i.o. ondersteund op een educatieve manier bij alle processen na de screening. Hierbij zal de klinisch farmacoloog NIET het antwoord zomaar geven.