



Universiteit Utrecht

UPPER *Actueel*

UPPER – onderzoek
en stages in de
farmaceutische praktijk

Met in deze uitgave:

- Het monitoren van patiënten die psychofarmaca gebruiken
- Het organiseren van medicatie in de thuissituatie
- Belang van laxantia bij opioïdengebruik
- Nieuwe stages voorgesteld: de keuzestage

En verder:

Praktijkonderzoek en recente publicaties | UPPER stage | Promoties departement Farmaceutische Wetenschappen | Onderzoek departement Farmaceutische Wetenschappen

nr. 3, december 2018



UPPER-Actueel is voor iedereen die meer wil weten over de activiteiten van UPPER en over het onderzoek dat wordt uitgevoerd binnen het departement Farmaceutische Wetenschappen van de Universiteit Utrecht.

Voor aanvragen en opzeggingen van het gratis abonnement, vragen en opmerkingen:

UPPER-Actueel

Postbus 80082, 3508 TB Utrecht

Tel: 030-253 6965

E-mail: upper@uu.nl

Overname van de artikelen is toegestaan met bronvermelding. De redactie stelt toezending van een exemplaar van de publicatie zeer op prijs.

Publicatie over het UPPER-netwerk:

Koster ES et al., *The Utrecht Pharmacy Practice Network for Education and Research: a network of community and hospital pharmacies in the Netherlands*. *Int J Clin Pharm*. Publ. online: May 11, 2014. DOI 10.1007/s11096-014-9954-5.

Digitale nieuwsbrief UPPER

Als u de digitale nieuwsbrief van UPPER wilt ontvangen, kunt u dat doorgeven aan Daphne Philbert (upper.onderzoek@uu.nl).

Tekstbijdragen

Marcel Bouvy, Frans de Bruin, Nienke Dijkstra, Helma van der Horst, Richelle Kosse, Hedy Maagdenberg, Lenneke Minjon, Mariëtte Nederlof, Cynthia Okhuijsen-Pfeifer, Willem Rump (ook eindredactie), Diane van Wierende Wijer.

Vormgeving

Conny Groenendijk,
www.convorm.nl

Foto's

Omslag: IStock photo, p.3 privécollectie Mariëtte Nederlof, p.2, 5, 7-9, 11: Pieter van Dorp van Vliet.

Druk

Xerox, Utrecht

Geachte lezer,

Patiënten die antipsychotica gebruiken hebben er veel baat bij wanneer zij juist en in voldoende mate door hun behandelaar gemonitord worden. Zo kan bijvoorbeeld op tijd ontdekt worden of hun medicatie goed werkt en of er eventueel bijwerkingen zijn, zowel bij het starten met de medicatie als gedurende het gebruik. Mariëtte Nederlof heeft in haar promotieonderzoek gekeken hoe specialisten, werkzaam in diverse landen in de wereld, zich houden aan de bestaande instructies voor het monitoren van hun patiënten, en wat eventuele redenen zijn om daarvan af te wijken. Ook heeft zij gekeken naar de kosten die samenhangen met het monitoren. Enkele van haar conclusies zijn dat patiënten behoefte hebben aan een betere monitoring en dat de bestaande monitorinstructies verbeterd zouden moeten worden. Lenneke Minjon pleit op basis van haar onderzoek naar het monitoren bij kinderen en jongeren voor een nationale richtlijn.

De veranderingen op het gebied van de stages en coschappen zijn al enige tijd gaande. Deze keer zullen we de vernieuwde, vijf weken durende keuzestage presenteren. Nieuw daarin is dat de dagelijkse begeleider ervan ook een niet-apotheker mag zijn en dat de studenten tijdens hun keuzestage twee opdrachten meekrijgen om gericht hun professionele en persoonlijke ontwikkeling te stimuleren.

In het stagerooster op pagina 8 van deze nieuwsbrief kunt u de data vinden van de geplande coschappen en stages in de tweede helft van het lopende studiejaar 2018-2019.

Wij wensen u veel leesplezier en alvast alle goeds voor het nieuwe jaar.

Het Upper-team



Marcel
Bouvy



Guy
Franssen



Helma
van der Horst



Fatma
Karapinar



Kim-Lara
Klerk-Bos



Ellen
Koster



Daphne
Philbert



Willem
Rump



Claudia
van der Sangen



Diane van
Wierende
Wijer



Ed
Wiltink

Het **UPPER-TEAM**

Monitoren van patiënten die psychofarmaca gebruiken

Mariëtte Nederlof



Psychische aandoeningen komen veel voor en zijn belastend voor patiënten, hun omgeving en de gezondheidszorg. Farmacotherapie is een cruciaal onderdeel van de behandeling van patiënten met psychische aandoeningen. Het voorschrijven van psychofarmaca is een complex proces bestaande uit het starten, monitoren, continueren, evalueren en indien nodig aanpassen van de medicamenteuze behandeling.

Psychofarmaca oefenen over het algemeen een breed farmacologisch effect uit op meerdere neurotransmittersystemen en receptoren. Binding aan deze aangrijpingspunten kan zowel bedoelde effecten veroorzaken als ongewenste bijwerkingen. Voor zorgverleners en patiënten die behandeld worden met psychofarmaca is het daarom belangrijk om te beoordelen of de baten van behandeling opwegen tegen de risico's. Beoordeling van ziektesymptomen en het zorgvuldig monitoren van patiënten zijn belangrijke strategieën om risico's te verlagen en zo de baten-risicobalans te verbeteren. Uit de Hospital Admissions Related to Medicationstudie is gebleken dat 21% van de mogelijk te voorkomen medicatiegerelateerde ziekenhuisopnamen gerelateerd was aan het onvoldoende monitoren van de patiënt. Het algemene doel van dit proefschrift was daarom om de noodzaak, beschikbaarheid, toepasbaarheid en implementatie van monitorinstructies te onderzoeken voor patiënten die psychofarmaca gebruiken.

De noodzaak voor het monitoren

Twee casussen en focusgroepen met patiënten die antidepressiva gebruikten toonden de noodzaak van monitoren aan. We beschreven een oudere patiënt, gediagnosticeerd met bipolaire stoornis, die behandeld werd met valproïnezuur (VPA). Er werd een hoge vrije concen-

tratie van VPA gemeten (37,8 mg/L) die ver boven het therapeutisch venster bleek te liggen (4-12 mg/l), terwijl de totale concentraties van VPA (sub) therapeutisch waren door een hypoalbuminemie (14 - 25 g/l). Dit leidde tot een ernstige, maar reversibele, cognitieve stoornis. Zes weken nadat VPA was gestopt, herstelde ze tot het niveau voorafgaand aan de behandeling met VPA. Deze patiëntbeschrijving laat zien dat hypoalbuminemie regelmatige controle van de vrije concentratie van VPA vereist om onnodige bijwerkingen en toxiciteit te voorkomen.

Bij een 63-jarige vrouw was het mogelijk om clozapine te herstarten na een cardiomyopathie onder zorgvuldig monitoren van de hartfunctie. Ze was gediagnosticeerd met diabetes mellitus type II, had een voorgeschiedenis van borstkanker en werd behandeld met clozapine vanwege haar therapieresistente schizofrenie. Ze ontwikkelde een gedilateerde cardiomyopathie met een ejectionfracctie van 25%, een potentieel levensbedreigende ontwikkeling. De oorzaak van haar hartfalen kon multifactorieel zijn, waarbij clozapine een van de risicofactoren was. De behandeling met clozapine werd gestaakt en ze werd doorverwezen naar een hospice waar haar hartfalen geleidelijk verbeterde. Ze werd echter extreem psychotisch wat haar kwaliteit van leven ernstig verslechterde. Er werd



besloten om clozapine te herstarten onder gelijktijdige bewaking van de hartfunctie. Haar psychische klachten verbeterden en cardiaal bleef ze stabiel.

In focusgroepen evalueerden we de behoeften van patiënten met betrekking tot begeleiding door zorgverleners tijdens behandeling met tweede-generatie-antidepressiva (SGA). Vijf focusgroep-discussies werden gehouden met in totaal 34 patiënten. Patiënten hadden behoefte aan duidelijk advies tijdens start, bij beslismomenten, gedurende en na de behandeling.

Gedeelde besluitvorming was van belang, net als communicatieve aspecten zoals benaderbaarheid, empathie, ondersteuning en actief luisteren. Er was behoefte aan intensiever contact en aan een hogere frequentie en langere duur van consulten. Ook communicatie tussen zorgverleners diende te worden verbeterd.

Monitorinstructies in registratieteksten

Een registratietekst, ook wel Summary of Product Characteristics (SmPC), bevat vaak instructies voor het monitoren van parameters om de effectiviteit van behandeling te optimaliseren en schade te minimaliseren. We beoordeelden of instructies van psychofarmaca voldoende informatief waren om in de klinische praktijk toe te kunnen passen met behulp van de Systematic Information for Monitoring (SIM)-score. Instructies waren gedefinieerd als toepasbaar bij een SIM-score van ≥ 3 . Een gemiddeld aantal van 3,3 (bereik 0 - 13) instructies per SmPC werd gevonden. Slechts 34% van de instructies was toepasbaar voor de klinische praktijk, met een gemiddelde SIM-score van 2,0 (SD=1,7) uit een maximaal mogelijke score van 6. De meeste instructies geven dus niet voldoende informatie om toepasbaar te zijn in de klinische praktijk.

Ook zijn de kosten voor het monitoren van antipsychotica onderzocht op basis van instructies uit registratieteksten. We beoordeelden welk aandeel het monitoren van patiënten had in de totale kosten van geneesmiddelbehandeling. De totale behandelkosten voor geneesmiddelen werden berekend als het totaal van de geneesmiddelenkosten en de kosten voor het monitoren. De kosten voor het monitoren werden berekend op basis van de benodigde laboratoriumtests en lichamelijke tests. De gemiddelde behandelingskosten voor geneesmiddelen bedroegen €461 (bereik €100 - €1660) per geneesmiddel per jaar, waarbij het aandeel van de kosten voor de uitvoering van minimaal verplichte monitorinstructies varieerde van 0 tot 83%. Meer dan een derde van de antipsychotica (37%) had een percentage van $>20\%$ verplichte kosten voor het monitoren. Bij de besluitvorming over psychofarmaca in de klinische praktijk is het dus van belang de totale kosten voor medicamenteuze behandeling te

gebruiken, inclusief kosten voor het monitoren.

Monitoren van patiënten die behandeld worden met lithium door zorgverleners

Lithium, een geneesmiddel waarbij monitoren essentieel is, wordt vaak toegepast bij behandeling van patiënten met een bipolaire stoornis. Monitorinstructies in richtlijnen voor bipolaire stoornissen werden daarom getoetst op helderheid van presentatie en toepasbaarheid. Daarnaast evalueerden we hoe voorschrijvers van lithium zelf aangeven patiënten te monitoren en keken we of patiënten daadwerkelijk in de praktijk gemonitord werden. Uit verschillende continenten werden richtlijnen voor behandeling van bipolaire stoornissen geselecteerd. We vonden dat de helderheid van de presentatie van zes van de negen richtlijnen goed (score $>70\%$) was op basis van de AGREE II-tool. Slechts één richtlijn scoorde $>70\%$ op toepasbaarheid. Een beschrijving van benodigde materialen, hulpmiddelen en barrières met betrekking tot monitoren ontbrak het vaakst. Instructies voor het monitoren van lithiumserumspiegels, de nierfunctie en de schildklierfunctie waren aanwezig in alle richtlijnen. Informatie die verstrekt werd in monitorinstructies (n=247) was in het algemeen toepasbaar voor de klinische praktijk (77%) op basis van de SIM-score met een gemiddelde SIM-score van 3,2 (SD=1,3).

Op internationaal niveau werd een anonieme online enquête gehouden onder zorgverleners die lithium voorschrijven. De enquête was ingevuld door 117 zorgverleners uit vierentwintig landen. Alle voorschrijvers rapporteerden dat ze regelmatig lithiumserumspiegels controleren, met verschillende streefwaarden. Bijna alle zorgverleners ($>97\%$) gaven aan de schildklier- en nierfunctie te controleren bij patiënten die behandeld werden met lithium. Er was meer verschil in het monitoren van andere parameters. De meerderheid van de respondenten (74%) gebruikte richtlijnen of institutionele protocollen voor het monitoren. Over het algemeen was de voorschrijver verantwoordelijk voor het monitoren, moest elke monitorparameter apart aangevraagd worden en werd slechts een minderheid van de patiënten automatisch uitgenodigd.

Met gegevens uit de PHARMO-database werd gekeken of patiënten die behandeld werden met lithium in de praktijk volgens de Nederlandse multidisciplinaire richtlijn voor bipolaire stoornissen werden gemonitord. Monitoren was conform de richtlijn als lithiumserumspiegels en creatinine ten minste elke zes maanden werden gemeten, en schildklierstimulerend hormoon (TSH) ten minste jaarlijks tijdens lithiumgebruik. Gegevens werden geanalyseerd van 1583 patiënten met een mediane duur van zeven periodes van zes maanden lithiumgebruik. Patiënten werden in 65% van de tijd gecontroleerd op lithiumserumspiegels in perioden van zes maanden en in 73% voor creatinine. TSH werd gemonitord in 73% van de jaren van lithiumgebruik. Iets meer dan een derde (36%) van de patiënten werd gedurende de totale follow-up gemonitord conform de richtlijn voor alle drie de parameters.

Concluderend tonen de bevindingen van dit proefschrift aan:

- dat er behoefte is aan verbetering van het monitoren van patiënten die psychofarmaca gebruiken (gebaseerd op twee casussen en suggesties van patiënten tijdens focusgroepdiscussies);
- dat SmPC's en richtlijnen veel monitorinstructies bevatten voor patiënten die psychofarmaca gebruiken;
- dat de toepasbaarheid van de secties over monitoren in richtlijnen en van monitorinstructies in SmPC's verbeterd dient te worden, en
- dat voorschrijvers van lithium aangeven dat ze patiënten die behandeld worden met lithium wel monitoren, maar dat de naleving van monitorinstructies in richtlijnen voor patiënten die met lithium worden behandeld beter kan.

Mariëtte Nederlof is op 11 juni 2018 gepromoveerd aan de Universiteit Utrecht op het proefschrift getiteld 'Monitoring patients using psychotropic drugs'. Haar promotor was prof. Toine Egberts en haar copromotor was Rob Heerdink.



Nieuw en lopend

Medicatie-organisatie thuis

Uit eerder onderzoek – zoals van onder anderen Niels Vlieland – is bekend dat medicijnen thuis niet altijd onder de gewenste omstandigheden worden bewaard. Veel minder bekend is hoe patiënten hun medicatie thuis organiseren, dat wil zeggen hoe er wordt bijgehouden welke geneesmiddelen thuis op voorraad zijn, of er een systeem is om de geneesmiddelen volgens voorschrift in te nemen en of er bijvoorbeeld wordt gecontroleerd of middelen wel of niet over de datum zijn. Vooral voor kwetsbare ouderen die veel geneesmiddelen tegelijk gebruiken kan deze medicatie-organisatie een ingewikkelde taak zijn.

Daarom is in september 2018 het project ‘Medicatie-organisatie thuis’ gestart. Studenten van de opleiding Verpleegkunde die in de thuiszorg stage lopen, houden semigestructureerde interviews met thuiswonende ouderen met polyfarmacie, en met eventuele mantelzorgers. Het doel is om te inventariseren hoe de ouderen hun medicatiezorg organiseren vanaf het moment dat de medicatie is voorgeschreven tot en met het gebruik van de medicatie.

Tijdens de interviews komen diverse onderwerpen aan de orde, bijvoorbeeld: of door de apotheek wordt gecontroleerd of de thuis afgeleverde of meegegeven medicatie overeenkomt met wat is voorgeschreven, waar en hoe de medicatie thuis wordt bewaard en waarom de medicatie zo wordt bewaard, welke acties er worden ondernomen om de medicatie volgens het voorschrift in te nemen, hoe er wordt omgegaan met bijsluiters, of er mogelijk bijwerkingen of gebruikersproblemen zijn en of er medicatie aanwezig is waar een stopactie voor geldt.

Het onderzoek wordt uitgevoerd door promovenda Nienke Dijkstra in samenwerking met studenten van de bacheloropleiding Verpleegkunde van de Hogeschool Utrecht. Begeleiders van het onderzoek zijn Rob Heerdink, Carolien Sino, Marieke Schuurmans en Lisette Schoonhoven. De resultaten van het onderzoek zullen in een volgende editie van UPPER-Actueel gepresenteerd worden.

Contact: Nienke Dijkstra (nienke.dijkstra@hu.nl).

Afgerond

Gebruik van laxantia en veranderingen in de stoelgang tijdens opioïdegebruik

Obstipatie is een klinisch relevante bijwerking van het gebruik van opioïden en een oorzaak van mogelijk vermijdbare medicatie-gerelateerde ziekenhuisopnames. Het doel van het onderzoek was om na te gaan of aan beginnende gebruikers van opioïden laxantia werden meegegeven, wat de redenen waren om dit eventueel niet te doen en hoe de stoelgang veranderde tijdens het opioïdegebruik.

In deze observationele studie gingen openbaar apothekers na of beginnende gebruikers van opioïden ook laxantia ter beschikking hadden en registreerden wat de redenen waren wanneer deze niet werden gebruikt. Twee startende opioïdegebruikers per apotheek werden tevens uitgenodigd om vragenlijsten in te vullen (de ‘Bristol stool form scale’ en de ‘Rome III Diagnostic Questionnaire for Adult Functional Gastrointestinal Disorders’) over hun stoelgang voorafgaand aan en tijdens hun opioïdegebruik. Onderzocht werd welke redenen werden opgegeven voor het niet gebruiken van laxantia en welke veranderingen er optraden in de stoelgang.

81 apothekers verzamelden de gegevens van 460 startende opioïdengebruikers. Van hen gebruikten 344 (74,8 %) laxantia. De belangrijkste reden om geen laxantia te gebruiken was dat de voorschrijvers of de patiënten zelf dat niet nodig vonden. 75 patiënten vulden vragenlijsten in over hun stoelgang. Van hen hadden 67 (89,3%) gebruikers op het moment van starten met opioïden geen last van obstipatie. Elf van hen (16%) kregen last van obstipatie tijdens het opioïdengebruik. Starters met een opiaat die tevens een laxeer-middel gebruikten, kregen minder vaak last van obstipatie vergeleken met starter die niet gelijktijdig een laxeer-middel kregen: 10,6% vs. 20,7%. Samenvattend gebruikte een op de vier startende gebruikers van opioïden niet gelijktijdig laxantia, vooral omdat dat niet belangrijk geacht werd door de voorschrijvers of de patiënt. Het aantal van hen dat last kreeg van obstipatie gedurende het opioïdengebruik was tweemaal zo hoog als dat van laxanti-agebruikers. Dit onderzoek bevestigt het belang van gelijktijdig starten met laxantia bij opioïdengebruik. Indien hiervan afgeweken wordt is het van belang veranderingen in de stoelgang scherp in de gaten te houden bijvoorbeeld met behulp van de in dit onderzoek gebruikte gevalideerde vragenlijsten.

de Bruin F, Hek K, van Lieshout J, Verduijn M, Langendijk P, Bouvy M, Teichert M. Laxative co-medication and changes in defecation patterns during opioïd use. *J Oncol Pharm Practice*. 2018;0(0):1-9. DOI: 10.1177/1078155218801066.

Gaan geïndividualiseerde distributiesystemen naar de juiste patiënt?

Het is niet bekend of er bij de juiste patiënten wordt gestart met geïndividualiseerde distributiesystemen (GDV; ook wel multidosis-medicatie-uitgiftesystemen (MDD) of medicatie op rol). In dit onderzoek zijn problemen met het medicatiebeheer van patiënten die voor het eerst een GDV-systeem meekregen (verder: 'GDV-patiënten') vergeleken met de problemen van patiënten die hun geneesmiddelen op de gebruikelijke manier beheerden ('niet-GDV-patiënten'). Het doel van het onderzoek was om te zien of de juiste patiënten een GDV-systeem kregen.

44 openbaar apothekers hielden semi-gestructureerde patiënteninterviews bij de patiënten thuis. Patiënten kwamen in aanmerking voor deelname aan het onderzoek als zij ouder waren dan 65

jaar, thuis woonden en ten minste vijf soorten medicijnen chronisch gebruikten. Er werd een testinstrument ontwikkeld waarin rekening gehouden werd met 22 mogelijke problemen met het medicatiemanagement, verdeeld over vier gebieden: functioneel (7), organisatorisch (7), therapietrouw (6) en medicatiekennis (2). Daarnaast werd hun cognitieve functioneren vastgesteld met behulp van de Mini-Cog-test, en hun kwetsbaarheid met behulp van de Groningen Frailty Indicator.

188 GDV-gebruikers en 230 niet-GDV-gebruikers werden geïnterviewd. GDV-gebruikers waren ouder, waren vaker een vrouw en gebruikten meer medicijnen. 42% van de GDV-gebruikers had mogelijk cognitieve beperkingen en 63% van hen kwamen als kwetsbaar uit de test, vergeleken met respectievelijk 20% en 27% van de niet-GDV-gebruikers. GDV-gebruikers hadden vaker organisatorische problemen (3 vs. 1; $p < 0,01$), functionele problemen (2 vs. 1; $p < 0,001$), therapietrouwgerelateerde problemen (1 vs. 0; $p < 0,01$) en kennisgerelateerde problemen (1 vs. 0; $p < 0,01$). 70% van de GDV-gebruikers scoorde zes of meer potentiële problemen bij hun medicatiebeheer, tegen 22% bij de niet-GDV-gebruikers.

Het vaakst bleek met een GDV-systeem te worden gestart bij patiënten met diverse potentiële medicatiebeheerproblemen, wat erop duidt dat zij een verminderd vermogen bezitten om hun medicatie goed te beheren.

Mertens BJ, Kwint HF, van Marum RJ, Bouvy ML. Are multidose drug dispensing systems initiated for the appropriate patients? *Eur J Clin Pharmacol*. 2018 May 16. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1007/s00228-018-2478-5>.

De ervaringen, voorkeuren, en meningen van jongeren op de behandeling van atopisch dermatitis

Veel kinderen met atopische dermatitis (eczeem) blijven ook tijdens de puberteit last houden van klachten. Er is echter weinig bekend over jongeren met atopische dermatitis, want eerdere onderzoeken hebben zich voornamelijk gericht op (ouders van) kinderen. Het doel van dit onderzoek was om de meningen, ervaringen en voorkeuren van jongeren betreffende hun behandeling van atopische dermatitis in beeld te brengen.

We hebben een kwalitatief onderzoek uitgevoerd, bestaande uit focusgroepgesprekken met jongeren (leeftijd 12-18 jaar) die in het voorgaande jaar ten minste één recept voor topische corticosteroiden van klasse 2 (gematigd) of 3 (sterk) hebben opgehaald. Bij dit onderzoek waren negen openbare apotheken in drie verschillende regio's in Nederland betrokken. Data werd verzameld in november en december 2016, totdat data saturatie was bereikt, en er dus geen nieuwe onderwerpen meer in de gesprekken naar voren kwamen. De focusgroepgesprekken werden opgenomen, getranscribeerd, en vervolgens geanalyseerd door twee onderzoekers. Er werden drie focusgroepgesprekken gehouden met vijftien jongeren (van wie acht mannen) met een gemiddeld leeftijd van 15,3 jaar (range: 12-18 jaar). De jongeren waren over het algemeen tevreden met het resultaat van de behandeling; zij zouden echter een sneller en langduriger effect willen zien. De meeste jongeren hadden weinig contact met hun behandelaar en hielden zich niet volledig aan het voorgeschreven medicatiegebruik. Zij ontwikkelden hun eigen routine om topische corticosteroiden te gebruiken in combinatie met verzachtende en hydraterende crèmes. Bovendien leken zij onjuiste opvattingen te hebben over het werkingsmechanisme.

Dit onderzoek laat zien dat jongeren hun eigen manier ontwikkelen voor het gebruik van de topische behandeling van atopische dermatitis. Een aantal praktische suggesties werd genoemd om het medicatiegebruik te verbeteren, zoals een snellere huidabsorptie, een andere (makkelijker) verpakking, en een vaste vervolgspraak met de arts. Zorgverleners zouden speciaal aandacht moeten besteden aan jongeren met atopische dermatitis om ze meer bewust te maken van de werking van de topische behandeling en om juist gebruik te waarborgen.

Kosse RC, Bouvy ML, Daanen M, de Vries TW, Koster ES. Adolescents' perspectives on atopic dermatitis treatment: experiences, preferences, and beliefs. *JAMA Dermatol*. 2018;154(7):824-827. DOI:10.1001/jamadermatol.2018.1096.

Nieuwe stages en coschappen in het derde jaar van de master Farmacie

In het studiejaar 2018-2019 kunnen voor de eerste keer de derdejaars cursussen uit het nieuwe curriculum worden gevolgd. Het betreft onder andere de keuzestage (MA-304), Geïntegreerde patiëntenzorg (MA-303, *experiential learning*) en het eindcoschap (MA-305, fulltime). In dit artikel geven we een korte beschrijving van de keuzestage in het nieuwe curriculum.

De keuzestage (5 weken, fulltime)

Naast de verplichte coschappen in de openbare en de ziekenhuisapothek volgen studenten een keuzestage. De keuzestage is een van de onderdelen van de master Farmacie waarbinnen studenten een zekere mate van keuzevrijheid hebben. De stage dient te worden gevolgd bij een organisatie of instelling die tot het farmaceutisch werkveld behoort. Hij kan dus in een apotheek worden gevolgd, maar ook in een onderzoeksinstelling, bij de overheid of in de industrie.

In samenhang met het onderzoeksproject en twee keuzecursussen biedt de keuzestage de studenten de gelegenheid om zich extra te profileren of om zich te specialiseren op een van de taakgebieden van de apotheker. Door de keuzestage te volgen buiten de openbare of ziekenhuisapothek hebben zij bovendien de mogelijkheid om zich breed te oriënteren op de arbeidsmarkt.

Studenten bepalen in de keuzestage zelf aan welke leerdoelen, die gericht dienen te zijn op een of meer taakgebieden van de apotheker, ze (extra) aandacht willen besteden. De invulling van de keuzestage dient zich altijd duidelijk te onderscheiden van de invulling van de cursus Geïntegreerde patiëntenzorg (MA-303, coschap openbare apotheek) of de cursus Klinische farmacie (MA-202, coschap ziekenhuisapothek).

Bovendien dient de keuzestage duidelijk anders ingevuld te worden dan het eindcoschap (MA-305), waarin de student juist moet laten zien dat hij/zij kan functioneren op het niveau van basisapotheker.

De 'nieuwe' keuzestage is vergelijkbaar met de keuzestage in het vorige curriculum en kan vanaf november 2018 het gehele jaar door worden gevolgd. Nieuw is dat de studenten niet meer begeleid hoeven te worden door een apotheker maar dat de functie van de begeleider ook ingevuld kan worden door een niet-apotheker. U kunt hierbij denken aan een klinisch farmacoloog of een epidemioloog. Een vereiste is dat de eindverantwoordelijke minimaal een WO-opleiding heeft genoten.

De eindbeoordeling vindt plaats door een begeleider vanuit de Universiteit Utrecht, die gespecialiseerd is in het desbetreffende vakgebied. Hij/zij beoordeelt de keuzestage aan de hand van de ingeleverde documentatie en neemt in de beoordeling het beargumenteerde beoordelingsadvies van de stagebegeleider mee.

Praktijkopdrachten

Ook nieuw is dat de student tijdens de keuzestage twee opdrachten op het gebied van farmaceutische deskundigheid en maatschappelijk handelen moet uitvoeren. Dit gebeurt in het kader van



de cursus Professionele en persoonlijke ontwikkeling (PPO). De student dient de uitgewerkte opdrachten met de begeleider te bespreken. Tevens kan de student de begeleider om feedback op deze opdrachten vragen door gebruik te maken van een elektronisch feedbackformulier dat gebaseerd is op de competentiematrix voor het beoordelen van coschappen. De opdrachten worden binnen de cursus PPO beoordeeld en maken inhoudelijk geen deel uit van de beoordeling van het stagedossier.

Oproep aan apothekers werkzaam in apotheek of instelling

Indien u in uw apotheek of instelling gedurende vijf weken een student aan een project wilt laten werken, zoals het invoeren of het onderzoeken van een nieuwe werkwijze (voorschrijfgedrag, patiëntencontact, apotheekinterventies, tijdsbestedingen), dan kunt u door UPPER een oproep voor een student laten plaatsen. U kunt de oproep sturen aan het UPPER-Stagebureau: upper.stage@uu.nl. Uw oproep zal worden geplaatst op de digitale leeromgeving, waar alleen masterstudenten farmacie toegang toe hebben.

Contact: Diane van Wieren-de Wijer
(b.m.a.vanwieren@uu.nl).

Rooster cursusjaar 2018-2019

Het cursusjaar is onderverdeeld in vier perioden van tien weken. Een periode bestaat weer uit twee blokken van 5 weken.

In individuele gevallen kunnen studenten van dit rooster afwijken.

De datum van de terugkombijeenkomst geeft de student bij de aanvang van de stage door.



Curriculum 2016 'nieuwe stijl'

MA-107 coschap polyfarmacie (openbare apotheek) (*Experiential learning*)

12 november 2018 – 1 februari 2019
22 april 2019 – 28 juni 2019

MA-202 coschap klinische farmacie (ziekenhuisapotheek) B (*Experiential learning*)

12 november 2018 - 1 februari 2019 (incl. 2 weken kerstvakantie)
4 februari 2019 – 12 april 2019
22 april 2019 – 28 juni 2019

MA-303 Coschap medicatiebeoordeling (nieuw) openbare apotheek (*Experiential learning*)

4 februari 2019 – 12 april 2019

MA-305 Eindcoschap (nieuw) (fulltime)
22 april 2019 – 28 juni 2019

MA-304 Keuzestages kunnen het hele jaar door worden gevolgd (fulltime)

Curriculum 2001

Basisstage openbare farmacie (fulltime)

4 februari 2019 – 8 maart 2019
11 maart 2019 – 12 april 2019
22 april 2019 – 24 mei 2019
27 mei 2019 – 28 juni 2019

Basis- en verdiepingsstage openbare farmacie (fulltime)

12 november 2018 - 1 februari 2019 (incl. 2 weken kerstvakantie)
4 februari 2019 – 12 april 2019
22 april 2019 – 28 juni 2019

Basisstage ziekenhuisfarmacie (fulltime)

4 februari 2019 – 8 maart 2019
22 april 2019 – 24 mei 2019

Basis- en verdiepingsstage ziekenhuisfarmacie (fulltime)

12 november 2018 - 1 februari 2019 (incl. 2 weken kerstvakantie)
4 februari 2019 – 12 april 2019
22 april 2019 – 28 juni 2019

FA-683 Keuzestages kunnen het hele jaar door worden gevolgd (fulltime)

Promoties & samenvattingen

Plant aardige vezels verbeteren behandelmethoden voor voedselallergieën

Voedselallergieën kunnen worden behandeld met een nieuwe therapeutische strategie waarbij een dieet verrijkt met niet-verteerbare vezels en voedingseiwitten worden toegediend. Momenteel neemt het aantal voedselallergische patiënten toe – zowel in kinderen als in volwassenen – en zijn er geen behandelmethoden beschikbaar die de allergie kunnen genezen. Voedselallergieën hebben een grote invloed op de kwaliteit van leven van zowel de patiënt en als diens naasten vanwege het risico op (ernstige) allergische symptomen na de inname van voedingseiwitten.

Bij een voedselallergie reageert het immuunsysteem 'over-actief' op een veilig voedsleiwit. Door het toedienen van kleine hoeveelheden voedsleiwit op regelmatige basis,

kan het immuunsysteem leren dat het eiwit veilig is en er geen reactie hoeft te ontstaan. Deze strategie wordt immunotherapie genoemd. Ondanks veelbelovende resultaten uit klinische studies is de effectiviteit en veiligheid van immunotherapie nog niet optimaal.

Uit dit proefschrift blijkt dat een dieet verrijkt met niet-verteerbare vezels de effectiviteit van immunotherapie kan verbeteren. Niet-verteerbare vezels worden door darmbacteriën omgezet in korte-keten-vezuren met een gunstig effect op het immuunsysteem. Koemelk-allergische muizen laten een sterkere afname in de ernst van allergische symptomen zien na een behandeling met immunotherapie en het dieet, vergeleken met allergische muizen die alleen zijn behandeld met immunotherapie. Het dieet ondersteunt het leerproces van het immuunsysteem en zorgt voor een omgeving in de darmen waar gunstige bacteriën goed

kunnen overleven. Het gebruik van voedingscomponenten zoals deze niet-verteerbare vezels is een veelbelovende methode om bij allergische patiënten de effectiviteit van immunotherapie te verbeteren.

Marlotte Vonk, 20 juni 2018

Promotor: prof. dr. J. Garssen

Titel proefschrift: Supporting immunotherapy efficacy using novel nutrition-based approaches to treat food allergy: "Teaming up with the enemy".

Multifunctionele polymere nanodeeltjes voor afgifte van RNA: van formulering tot immunotherapie van kanker

In het afgelopen decennium hebben belangrijke ontwikkelingen in de werkingsmechanismen van coderende en niet-coderende ribonucleïne-zuren (RNA) en de synthese van ribonucleotide-analogen ervoor gezorgd dat RNA-therapeutica een veelbelovende therapeutische entiteit zijn geworden voor de behandeling

Uit het departement **Farmaceutische Wetenschappen**



van een breed scala aan medische aandoeningen. Het gebruik van RNA als geneesmiddel geeft ons de mogelijkheid veel meer targets te bereiken dan tot nu toe mogelijk was met kleine moleculen en eiwitten. RNA-therapeutica worden momenteel in verschillende klinische onderzoeken getest, bijvoorbeeld de toepassing van korte, interfererende RNA's (siRNA) voor de behandeling van nier- en leverstoornissen, boodschapper-RNA (mRNA) voor het bestrijden van kanker en recentelijk guide RNA (gRNA) voor het gericht sturen van Cas endonucleoasen naar specifieke genoomsequenties voor het initiëren van genmodificatie.

Een belangrijk probleem in de ontwikkeling van RNA-therapeutica is gerelateerd aan de inherente eigenschappen van het molecuul: niet-gemodificeerd RNA is gevoelig voor afbraak van nucleasen, kan het immuunsysteem activeren en is uit zichzelf niet in staat om passief celmembranen te passeren. Daarom zijn dragersystemen die RNA-therapeutica op de plaats van werking kunnen afleveren en helpen bij de intracellulaire afgifte van RNA zeer gewenst. Binnen het scala aan dragersystemen voor RNA zijn degene

gebaseerd op synthetische polymeren van bijzonder belang, vanwege hun hoge mate van chemische flexibiliteit en de mogelijkheid om verschillende functionaliteiten te integreren om specifieke membraanbarrières zoals hierboven genoemd te overwinnen. In dit proefschrift heb ik me gericht op het ontwikkelen van nieuwe en multifunctionele polymere dragersystemen voor verschillende therapeutische RNA-toepassingen, waaronder de gerichte afgifte van siRNA aan tumorcellen, het gebruik van synthetisch, enkelstrengs RNA als adjuvans voor vaccins en ten slotte de afgifte van mRNA coderend voor eiwitantigenen aan dendritische cellen voor immunotherapie van kanker.

Bo Lou, 10 september 2018
Promotor: prof. dr. ir. W.E. Hennink
Titel proefschrift: Multifunctional polymeric nanoparticles for RNA delivery: from carrier design to cancer immunotherapy.

Geneesmiddelen worden thuis vaak niet goed bewaard

Het zorgvuldig bewaren van geneesmiddelen is belangrijk om de kwaliteit, veiligheid en werkzaamheid ervan te kunnen garanderen. Tot het verlaten van de apotheek worden geneesmiddelen gecontroleerd bewaard.

Dit proefschrift beschrijft in hoeverre patiënten zich thuis houden aan de bewaarvoorschriften voor verschillende geneesmiddelen, wat de onderliggende redenen van afwijkingen kunnen zijn en wat de mogelijke gevolgen zijn van het niet goed bewaren van geneesmiddelen door patiënten thuis.

Uit het onderzoek blijkt dat geneesmiddelen vaak niet goed worden bewaard. Patiënten bewaren geneesmiddelen regelmatig niet onder de juiste condities voor temperatuur, vocht en licht. Tevens bewaren patiënten geneesmiddelen waarvan de houdbaarheidsdatum reeds is gepasseerd, die niet meer identificeerbaar zijn en/of waarvan de bijsluiter ontbreekt. Geneesmiddelen met een bewaaradvies tussen de 2-8°C worden door patiënten thuis het meest frequent niet goed bewaard. Een kwart van de patiënten bewaarde dergelijke middelen zelfs onder de 0°C. Mogelijke onderliggende factor hiervoor is de exacte locatie in de koelkast: geneesmiddelen in de deur of bovenin de koelkast worden vaker buiten de aanbevolen range van 2-8°C bewaard.

In experimenten zijn vier verschillende biologische geneesmiddelen van het type TNF-alpha-remmers zijn

blootgesteld aan temperaturen onder 0°C, vergelijkbaar met de bewaarcondities bij patiënten thuis. Hieruit blijkt dat deze producten alle relatief stabiel zijn, maar in bijna de helft van de geteste producten werden kleine hoeveelheden aggregaten gedetecteerd. Aggregaatvorming kan leiden tot een immuunreactie en daarbij zorgen voor een afname in de werkzaamheid van het geneesmiddel.

Meer aandacht voor het goed bewaren van geneesmiddelen, mogelijke interventies om goed bewaren van geneesmiddelen te bevorderen en meer onderzoek naar de gevolgen van niet goed bewaarde geneesmiddelen wat betreft de kwaliteit, veiligheid en werkzaamheid zal gedragen moeten worden door patiënten, apothekers, overheden en fabrikanten.

Niels Vlieland, 13 september 2018
Promotoren: prof. dr. A.C.G. Egberts, prof. dr. M.L. Bouvy
Titel proefschrift: Patient compliance with drug storage recommendations.

Overige promoties

Het monitoren van patiënten die clozapine gebruiken

Wai Hong Man, 5 juni 2018

Promotoren: prof. dr. A.C.G. Egberts, prof. dr. W.W. van Solinge

Titel proefschrift: Monitoring patients using clozapine.

Op lipide gebaseerde gemengde micellen voor orale toediening van vitamine K

Feilong Sun, 6 juni 2018

Promotor: prof. dr. ir. W.E. Hennink

Titel proefschrift: Lipid-based mixed micelles for oral delivery of vitamin K.

Zalven: vergaren van kennis van de structuur, stabiliteit en productie

Ton van Heugten, 20 juni 2018

Promotor: prof. dr. H. Vromans

Titel proefschrift: Ointments: towards the understanding of structure, stability and processing.

Onderscheiden van sterk op elkaar gelijkende biologische signaalmoleculen met behulp van doelgerichte massaspectrometrie

Thierry Schmidlin, 25 juni 2018

Promotor: prof. dr. A.J.R. Heck

Titel proefschrift: Novel methods and applications of data-independent and targeted mass spectrometry: towards robust quantification of molecular signaling events.

Een volgende stap richting een kunstmatige nier: evaluatie van preklinische veiligheid

Milos Mihajlović, 25 juni 2018

Promotoren: prof. dr. R. Masereeuw, prof. dr. L.B. Hilbrands

Titel proefschrift: A next step towards bioartificial kidney: preclinical safety evaluation.

Farmaceutisch onderzoek naar oraal toegediende antikankermiddelen en stimulantia

Maikel Herbrink, 27 juni 2018

Promotoren: prof. dr. J.H. Beijnen, prof. dr. J.H.M. Schellens

Titel proefschrift: Pharmaceutics of oral anticancer agents and stimulants.

Het gebruik en de veiligheid van antiretrovirale medicijnen: lessen vanuit Ghana

Raymond Tetteh, 11 juli 2018

Promotoren: prof. dr. A.K. Mantel, prof. dr. A.N.O. Dodoo

Titel proefschrift: The use and safety of antiretroviral medicines: lessons from Ghana.

Veiligheid van antihypertensiva in de klinische praktijk

Fawaz Alharbi, 29 augustus 2018

Promotoren: prof. dr. A. de Boer, prof. dr. O.H. Klungel

Titel proefschrift: Safety of antihypertensive drugs in clinical practice.

Oligosacchariden in moedermelk: mama's zoete immunologische geheimen

Ling Xiao, 10 september 2018

Promotoren: prof. dr. G. Folkerts, prof. dr. J. Garssen

Titel proefschrift: Human milk oligosaccharides: mama's sweet immunological secrets.

Het samenvoegen van gezondheidszorg-gegevens uit verschillende delen van de gezondheidszorg

Rachel Williams, 17 september 2018

Promotoren: prof. dr. H.G.M. Leufkens, prof. dr. T.P. van Staa

Titel proefschrift: The added value of linked data in pharmacoepidemiology: solving the jigsaw puzzle.

Massabalans en metaboliëprofilering van de nieuwe antikankergeneesmiddelen plitidepsin, lurbinedine en niraparib

Lotte van Andel, 19 september 2018

Promotoren: prof. dr. J.H. Beijnen, prof. dr. J.H.M. Schellens

Titel proefschrift: Human mass balance and metabolite profiling studies of the new anticancer agents plitidepsin, lurbinedine and niraparib.

Screening op DPD-deficiëntie verbetert veiligheid van chemotherapie

Linda Henricks, 24 september 2018

Promotoren: prof. dr. J.H.M. Schellens, prof. dr. H.J. Guchelaar

Titel proefschrift: Individualized dosing of fluoropyrimidines by genotyping and phenotyping of dihydropyrimidine dehydrogenase.

De biologische effecten veroorzaakt door aluminium-bevattende vaccin-adjunctia

Sietske Kooijman, 26 september 2018

Promotoren: prof. dr. A.J.R. Heck, prof. dr. G.F.A. Kersten

Titel proefschrift: Biological responses induced by aluminum-based vaccine adjuvants.

Patiëntenperspectief in farmaceutisch beleid: informatie en invloed op het gebruik van nieuwe geneesmiddelen

Teresa Meneses Leonardo Alves, 15 oktober 2018

Promotoren: prof. dr. H.G.M. Leufkens, prof. dr. A.K. Mantel

Titel proefschrift: Patient perspectives in pharmaceutical policy information and influence in the diffusion of new medicines.

De ontstekingsremmende werking van korte-ketenvetzuren op menselijke endotheel- en longepitheelcellen: vergist je fruit en groenten om niet-infectieuze ontstekingen te bestrijden!

Meng Li, 15 oktober 2018

Promotoren: prof. dr. G. Folkerts, prof. dr. J. Garssen

Titel proefschrift: The anti-inflammatory effects of short chain fatty acids on human endothelial and lung epithelial cells: ferment your fruits and vegetables to battle NCDs!

Betaalbaarheid en verkrijgbaarheid van wees-geneesmiddelen in lage- en middeninkomenslanden

Mohammed Aldosari, 24 oktober 2018

Promotor: prof. dr. H. Schellekens

Titel proefschrift: Towards affordability and availability of orphan drugs in low and middle-income countries.

Communicatienetwerken tussen bloed en de vaatwand in kaart gebracht

Bart van den Eshof, 14 nov. 2018

Promotoren: prof. dr. K. Mertens, prof. dr. A.B. Meijer

Titel proefschrift: PARadigms of vascular signaling.

Gebruik van geneesmiddelen kan duurzamer en goedkoper

Charlotte Bekker (Geneeskunde), 15 november 2018

Promotoren: prof. dr. A.C.G. Egberts, prof. dr. M.L. Bouvy

Titel proefschrift: Sustainable use of medication: medication waste and feasibility of redispersing.

Precisie antistolling met vitamine-K-antagonisten bij kinderen

Hedi Maagdenberg, 10 december 2018

Promotoren: prof. dr. A. de Boer, prof. dr. A.H. Maitland-van der Zee

Titel proefschrift: Precision anticoagulation with vitamin K antagonists in children.



Publicaties

Doseeralgoritme voor acenocoumarol bij kinderen: de CAPS-studie

De grote variabiliteit in de benodigde doses van vitamine-K-antagonisten is bekend. Voor warfarine is reeds een doseeralgoritme voor kinderen ontwikkeld dat gebruikt kan worden om de juiste dosis per patiënt te voorspellen. Dit is echter niet het geval voor acenocoumarol. Het doel van dit onderzoek was om een doseeralgoritme met en zonder genetische informatie te ontwikkelen voor kinderen die acenocoumarol gaan gebruiken. De Children Anticoagulation and Pharmacogenetics Study (CAPS) was opgezet als een retrospectieve cohortstudie bij Nederlandse trombose-diensten en kinderziekenhuizen. Geïnccludeerd werden kinderen die tussen 1995 en 2004 acenocoumarol gebruikten. Klinische informatie werd verzameld en speekselmonsters werden afgenomen voor het genotypen van genen die coderen voor cytochroom P450 (CYP) 2C9, VKORC1, CYP4F2, CYP2C18 en CYP3A4. Met behulp van lineaire regressie werd geanalyseerd of er een verband was tussen de klinische en genetische factoren en de benodigde dosis tijdens een stabiele periode. Een stabiele periode was

gedefinieerd als een periode waarin drie of meer achtereenvolgende INR-metingen binnen het therapeutische venster vielen gedurende ten minste drie weken.

Er werden in totaal 175 patiënten in de CAPS-studie geïnccludeerd, van wie er 86 een stabiele periode hadden en van wie de klinische informatie compleet was. Dit klinische cohort had een mediane leeftijd van 8,9 jaar en 49% was vrouw. Van 80 van deze 86 patiënten was ook genetische informatie beschikbaar (het genetische cohort). Met het klinische algoritme, dat gebruik maakt van de lichaamsoppervlakte en de indicatie voor acenocoumarol, kon 45,0% van de variabiliteit in de dosis worden verklaard. Wanneer genetische gegevens (VKORC1-, CYP2C9- en CYP2C18-genotypen) aan het algoritme werden toegevoegd, nam dit percentage toe tot 61,8%.

Deze resultaten laten zien dat klinische factoren de grootste invloed hadden op de benodigde acenocoumaroldosis bij kinderen. Genetische variaties, in het bijzonder in VKORC1, verklaarden echter ook een significant deel van de dosisvariabiliteit.

Maagdenberg H, Bierings MB, van Ommen CH, van der Meer FJM, Appel IM, Tamminga RYJ, le Cessie S, Swen JJ, van der Straaten T, de Boer A, Maitland-van der Zee AH. The pediatric acenocoumarol dosing algorithm: the Children Anticoagulation and Pharmacogenetics Study. *J Thromb Haemost* 2018; <https://doi.org/10.1111/jth.14211>.

Monitoren van metabole, cardiale en endocriene parameters bij kinderen en adolescenten die behandeld worden met antipsychotica, gerapporteerd door voorschrijvers

Antipsychotica kunnen veel (ernstige) bijwerkingen veroorzaken en het is onduidelijk hoe kinderen en adolescenten die antipsychotica gebruiken hierop worden gemonitord. Het doel van deze studie was om in kaart te brengen hoe het monitoren van metabole, cardiale en endocriene parameters plaatsvindt bij kinderen en adolescenten (<18 jaar) die behandeld worden met antipsychotica, zoals gerapporteerd door Nederlandse voorschrijvers.

Met behulp van een vragenlijst is onderzocht hoe kinderen en adolescenten die antipsychotica gebruiken, worden gemonitord. Deze vragenlijst is uitgezet op een nationaal congres (Van Wijk tot Wetenschap, november 2016) onder voorschrijvers van antipsychotica aan kinderen en adolescenten.

In totaal hebben 59 voorschrijvers de vragenlijst ingevuld, van wie 53 (90%) kinder- en jeugdpsychiaters (ongeveer twintig procent van alle kinder- en jeugdpsychiaters in Nederland). Meer dan tachtig procent van de respondenten gaf aan dat zij de lichamelijke parameters gewicht, lengte, BMI, hartslag en bloeddruk monitoren gedurende het gebruik van een antipsychoticum. Meer dan de helft gaf aan labwaarden te monitoren, namelijk het lipidenprofiel, de glucosespiegel en prolactinewaarden. De meeste respondenten gaven aan dat zij de eerdergenoemde lichamelijke parameters vaker dan tweemaal per jaar monitoren en de labwaarden eens per jaar. Het QTc-interval of het electrocardiogram (ecg) werd door de meeste respondenten alleen gemonitord indien er risicofactoren aanwezig waren. Bijna alle respondenten (56/59; 95%) antwoordden dat zij voor het monitoren een klinische richtlijn of protocol gebruiken, waarvan de meesten de Accare richtlijn (39/59; 66%). Ondanks dat de meeste respondenten aangaven een richtlijn of protocol te gebruiken, gaf slechts één respondent aan de parameters geheel volgens de aangegeven klinische richtlijn te monitoren. Om goed te kunnen monitoren zijn faciliteiten nodig, zoals de mogelijkheid om een ecg te maken, die niet voor iedereen voldoende beschikbaar waren. Hoewel alle voorschrijvers aangaven metabole, cardiale en endocriene parameters te monitoren bij kinderen en adolescenten die met antipsychotica behandeld worden, is er in de dagelijkse praktijk een grote variatie te zien in de wijze van het monitoren. Factoren die deze variatie kunnen veroorzaken, moeten in kaart worden gebracht om deze verschillen in monitoren te verminderen en alle kinderen en adolescenten de een optimale zorg

te kunnen bieden. Hiervoor is een duidelijke nationale richtlijn wenselijk.

Minjon L, van den Ban E, de Jong E, Egberts TCG, Heerdink ER. Monitoring of metabolic, cardiac, and endocrine indicators in youth treated with antipsychotics as reported by health care professionals. *J Clin Psychopharmacol* 2018;00: 00–00. DOI: 10.1097/JCP.0000000000000936. [Epub ahead of print].

Geneesmiddelengebruik onder Nederlandse jongeren: een studie van uitgiftegegevens in de apotheek

Studies betreffende het medicatiegebruik van jongeren zijn schaars en de meeste studies maken geen onderscheid tussen kinderen en jongeren. Daarom is het medicatiegebruik van jongeren geïnventariseerd. Er is een retrospectieve cohortstudie uitgevoerd met uitgiftegegevens uit 62 Nederlandse openbare apotheken. Uit het apotheek-informatiesysteem werden de uitgiftegegevens van jongeren (12–18 jaar) over de laatste vijf jaren geëxtraheerd.

De studiepopulatie omvatte 47.421 jongeren die tijdens hun puberteit ten minste één recept hadden opgehaald (gemiddelde leeftijd 15,5±1,8 jaar; 48,9% mannen). De helft van hen gebruikte dermatologische middelen (46,2% van de mannen; 52,3% van de vrouwen), gevolgd door luchtwegmedicatie (43,4% van de mannen; 40,3% van de vrouwen) en ontstekingsremmers voor systemisch gebruik (31,3% van de mannen; 39,1% van de vrouwen). Het percentage mannen dat dermatologische middelen gebruikte nam licht toe, terwijl het percentage vrouwelijk gebruikers licht afnam met toenemende leeftijd. Het meest voorgeschreven werkzame middel was methylfenidaat. Deze inzichten in het medicatiegebruik van jongeren helpen ons om het zorggebruik van jongeren beter te begrijpen.

Kosse RC, Koster ES, de Vries TW, Bouvy ML. Drug utilisation among Dutch adolescents: a pharmacy prescription records study. *Arch Dis Child*-2017-314692 [Epub ahead of print: 1 juni 2018]. DOI:10.1136/archdischild-2017-314692.

Aankondiging Clozapine-symposium

Op 22 januari 2019 organiseert de CLOZIN-werkgroep in samenwerking met UPPER een bijeenkomst voor openbaar apothekers die hebben meegewerkt aan de CLOZIN-studie. Als dank voor het feit dat zij hebben geholpen bij de werving van patiënten voor de studie wordt hen deze gratis bijeenkomst aangeboden. Deze zal gewijd zijn aan diverse zaken rondom clozapine, zoals therapieresistente psychosen en de genetische achtergronden ervan, hoe te communiceren met deze vaak als 'lastig' ervaren patiëntengroep, gebruikerservaringen met clozapine en de mogelijke rol van apothekers bij het verbeteren van de therapietrouw. De bijeenkomst vindt plaats in het David de Wiedgebouw op het Utrecht Science Park (de Uithof), van 16 tot 19 uur. De apothekers die aan de CLOZIN-studie hebben meegewerkt ontvangen per e-mail een uitnodiging om de bijeenkomst bij te wonen.

Contact: Cynthia Okhuijsen-Pfeifer (c.pfeifer@umcutrecht.nl) of Willem Rump (UPPER@uu.nl).

UPPER maakt deel uit van de Universiteit Utrecht en zet zich in voor een evidence-based beroepsuitoefening van apothekers. UPPER doet dit door middel van farmaceutisch praktijkonderzoek en stages in apotheken.

Onderzoekers die gebruik willen maken van de faciliteiten van UPPER kunnen terecht bij Willem Rump. E-mail: upper@uu.nl

Apothekers die belangstelling hebben voor deelname aan farmaceutisch praktijkonderzoek of suggesties hebben voor het doen van onderzoek, en mensen die vragen hebben over lopend onderzoek, kunnen terecht bij Ellen Koster, Daphne Philbert of Marcel Bouvy. E-mail: upper.onderzoek@uu.nl

Voor informatie over coschappen in de apotheek kunt u terecht bij Diane van Wieren-de Wijer, Helma van der Horst en Claudia van der Sangen. E-mail: upper.stage@uu.nl | Tel: 030-253 6965

Bezoekadres UPPER:

David de Wiedgebouw, Universiteitsweg 99, Utrecht Science Park, 3584 CG Utrecht

Postadres UPPER:

Postbus 80082, 3508 TB Utrecht

website: <http://upper.science.uu.nl>

vk: <http://vk.uu.nl/vkc/upper>

UPStage: <http://upstage.science.uu.nl>