



Universiteit Utrecht

nr. 2, juli 2017

Met in deze uitgave:

- PRISMA-bijeenkomst 2017: een uitgebreide terugblik
- Korte eerste indruk van de nieuwe coschappen
- Studie naar de mogelijkheden van heruitgifte van door patiënten teruggebrachte medicijnen

En verder:

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

Redactioneel

Geachte lezer,

In deze aflevering van de UPPER-nieuwsbrief besteden we uitgebreid aandacht aan de PRISMA-bijeenkomst die afgelopen mei in Amersfoort heeft plaatsgevonden. Uit het overweldigende aanbod van de daar gepresenteerde projecten op het gebied van farmaceutisch praktijkonderzoek hebben we een selectie gemaakt. We hebben een drietal sessies gekozen waaruit we enkele projecten nogmaals voor het voetlicht willen brengen. Dit zijn de sessies: Spreekt u de taal van de patiënt?, Goed gebruik geneesmiddelen en Verbeteren van medicatiebegeleiding en -bewaking. U krijgt zo onder andere een overzicht van de verschillende initiatieven die ontwikkeld worden en van de diverse mogelijkheden die er zijn om de geneesmiddelinformatie voor patiënten te verbeteren.

Verder leest u hier over de eerste ervaringen met de nieuwe coschappen die studenten in de openbare apotheek hebben gelopen, via interviews met een apotheker en een student.

Wij wensen u weer veel leesplezier.
Het UPPER-team

Terugblik op het PRISMA-Symposium 2017



Praktijk Research In Samenwerking Met Apothekers (PRISMA) is een onafhankelijke stichting die zich inzet om farmaceutisch praktijkonderzoek te stimuleren en faciliteren. Dit doet zij door onderzoekers in de openbare, poliklinische en ziekenhuisfarmacie en apothekers uit de praktijk bij elkaar te brengen. Op dinsdag 16 mei jl. vond in Amersfoort het jaarlijkse PRISMA-Symposium plaats. Ook UPPER was hier vertegenwoordigd om resultaten van verschillende projecten te presenteren.

Internationale samenwerking

Tijdens de plenaire lezingen stonden onderzoeksvragen over de farmaceutische praktijk centraal waarbij internationale samenwerking nodig is. Jesse Swen, verbonden aan het Leids Universitair Medisch Centrum, maakt deel uit van een Europees consortium dat een grote subsidie heeft gekregen om in meerdere landen het gebruik van farmacogenetische informatie te bevorderen. Hij beschreef de vele uitdagingen om farmacogenetica in de dagelijkse apotheekpraktijk te implementeren.

De tweede plenaire spreker, Anne Spinewine, verbonden aan het Louvain Drug Research Instituut in Brussel, deelde haar ervaringen rondom onderzoek naar medicatiereviews in verschillende landen. De internationale opzet helpt om te leren van de ervaringen uit andere landen, maar in haar presentatie bleek dat er ook binnen één land nog veel van elkaar te leren valt.

Parallelsessies

Aansluitend aan het plenaire deel werden resultaten van verschillende praktijkprojecten tijdens parallelsessies gepresenteerd. In totaal werden 65 projecten in drie maal vier thematische sessies gepresenteerd. Iedere deelnemer aan het symposium kon dus ongeveer vijftien presentaties bijwonen. Er werden bijvoorbeeld resultaten gepresenteerd van observationele studies om problemen rondom zorgtransities in kaart te brengen, interventies om therapietrouw te verbeteren en studies om het effect van medicatie-reconciliatie ter voorkoming van geneesmiddel-gerelateerde problemen te onderzoeken. Ook waren er sessies rondom de thema's medicatiebegeleiding, oudere patiënten of patiënten met een chronische ziekte. Hieronder bieden wij u een korte samenvatting van een aantal van deze sessies.

Sessie Spreekt u de taal van de patiënt?

Tijdens deze sessie kwamen verschillende projecten aan de orde waarin werd ingegaan op de informatievoorziening aan patiënten betreffende geneesmiddelen.

OKEE-studie

Ellen Koster, onderzoeker bij UPPER, presenteerde de opzet van het OKEE-project waarin een interventie ontwikkeld zal worden om de behandeling van kinderen met eczeem in de eerste lijn te optimaliseren. Dit project bestaat uit verschillende fases. In de eerste fase zijn de behoeftes van ouders van kinderen met eczeem betreffende de informatievoorziening vanuit de apotheek en de ervaringen van apotheekmedewerkers in kaart gebracht. De informatie opgedaan in deze eerste fase zal gebruikt worden als input voor de ontwikkeling van een interventie die eind 2017 in twintig apotheken getest zal worden. De resultaten uit fase 1 laten zien dat ouders terughoudend lijken te zijn wat betreft het gebruik van corticosteroïden. Ook geven ouders aan dat de informatie die zorgverleners geven erg kan variëren en soms zelfs tegenstrijdig is. Apotheekmedewerkers gaven aan behoefte te hebben aan praktische scholing en informatie, zoals smeerinstructies en uitleg voor patiënten over het gebruik van de verschillende geneesmiddelen.

Ralph-studie: gezondheidsvaardigheden meten in de apotheek

In dezelfde sessie lichtte Ellen Koster de ontwikkeling toe van het RALPH-instrument, een instrument om gezondheidsvaardigheden in de apotheek te meten. Dit project wordt momenteel door UPPER samen met NIVEL uitgevoerd. Het RALPH-instrument bestaat uit elf vragen die door de apotheker gebruikt kunnen worden tijdens een gesprek met de patiënt over diens geneesmiddelen. Door het stellen van

de vragen krijgt de apotheker meer inzicht in de functionele, communicatieve en kritische gezondheidsvaardigheden van een patiënt en kan een patiënt op een passende wijze geïnformeerd en begeleid worden bij het geneesmiddelgebruik. Deze zomer zal een definitief instrument beschikbaar komen voor apothekers.

Moeilijke etiketteksten

Gezondheidswetenschapper Ekram Maghroudi, werkzaam bij Health Base, presenteerde een studie naar de inhoud van etiketteksten. Zij analyseerde etiket-instructies op hun moeilijkheidsgraad en stelde op basis daarvan enkele voorbeeld-etiketten samen die ze voorlegde aan apothekbezoekers. De apothekbezoekers vonden verschillende tekstelementen moeilijk om te begrijpen. Dit zijn onder andere moeilijke woorden, medisch jargon, maar ook instructies die meerdere malen per dag medicatie voorschrijven en begrippen als 'in het aangedane oog', 'reactievermogen' en 'zo nodig'. Health Base gaat de tekstelementen optimaliseren aan de hand van de interviews met apothekbezoekers.

Behoeftte aan informatie over geneesmiddelen

Als laatste in deze sessie presenteerde Liset van Dijk (NIVEL) resultaten van een onderzoek naar de informatiebehoeften van patiënten over hun geneesmiddelen. Hieruit kwam naar voren dat de start van een therapie voor veel patiënten een belangrijk moment is om informatie te zoeken over geneesmiddelen. De bijsluiter is een veelgebruikte informatiebron, maar gebruikers vinden wel dat deze verbeterd kan worden (korter, gemakkelijker te begrijpen en duidelijker vormgegeven). Daarnaast komt uit het onderzoek naar voren dat het voor patiënten moeilijk is om wegwijs te geraken in de enorme hoeveelheid beschikbare digitale informatiebronnen.

Sessie Goed Gebruik van Geneesmiddelen

Heruitgifte van teruggebrachte geneesmiddelen

De eerste twee presentaties van deze sessie hadden betrekking op ongebruikte geneesmiddelen en de mogelijkheden om die middelen opnieuw te gebruiken. Charlotte Becker heeft gekeken naar geneesmiddelen die worden teruggebracht naar de openbare apotheek en heeft getracht voorspellers te vinden voor verspilling en voor mogelijk herbruikbare geneesmiddelen. Aangezien de meeste geneesmiddelen die worden teruggebracht in de openbare apotheek relatief goedkoop zijn, lijkt de meeste winst te behalen met het terugdringen van verspilling. Bijna 40% van de teruggebrachte geneesmiddelen werd namelijk gekenmerkt als onnodige verspilling. Wanneer grotere hoeveelheden waren meegegeven was de kans op verspilling groter. Dat betekent overigens niet dat kleinere hoeveelheden altijd handiger zijn. Dat zal ook samenhangen met de kostprijs van een geneesmiddel.

Niels Vlieland heeft wel specifiek onderzoek gedaan naar dure geneesmiddelen waarbij heruitgifte mogelijk interessant zou kunnen zijn. Zijn onderzoek betrof de nieuwe generatie



orale oncolytics. Hij heeft daarbij met een temperatuurchip bijgehouden hoe mensen deze geneesmiddelen thuis bewaren. Het bleek dat het overgrote deel van de mensen deze middelen bewaart volgens de voorschriften in de bijsluiter. Dat is overigens niet heel vreemd in Nederland omdat de meeste producten tot bij 30 graden Celsius bewaard mogen worden. Wel werd een duidelijke relatie gezien met de omgevingstemperatuur in de zomer. Dit zou kunnen betekenen dat het bewaren in warmere landen problematischer kan zijn.

Monitoren van therapietrouw met moderne technologie

Liset van Dijk presenteerde een vragenlijstonderzoek onder het consumentenplatform van het NIVEL. Aan de consumenten werd gevraagd in hoeverre zij openstonden voor het monitoren van de therapietrouw met moderne technologie, zoals verpakkingen die het gebruik bijhouden of zelfs microchips die bijhouden of de medicatie is ingenomen. Daarbij werd ook gevraagd of de zo verkregen informatie met anderen zoals zorgverleners en verzekeraars gedeeld mocht worden.

Meer dan 800 mensen vulden de vragenlijst in. In het algemeen was de acceptatie van de verschillende technologieën hoog. Deze acceptatie werd wel minder naarmate de technologie invasiever werd, zoals het doorslikken van een pil met chip. Monitoren van therapietrouw werd vooral belangrijk gevonden bij aandoeningen waarbij therapietrouw extra belangrijk is zoals na een transplantatie. De meerderheid van de respondenten wilde de therapietrouwdata wel delen met zorgverleners, maar niet met de verzekeraar. Daarbij viel op dat er nog altijd iets meer vertrouwen lijkt te zijn in de arts dan in de apotheker. Meer dan de helft van de respondenten was bereid om de therapietrouw te laten meten voor een lagere ziektekostenpremie.

CATI-studie

Daniëlle van der Laan presenteerde de resultaten van het CATI-onderzoek. Zij heeft de verstandige keus gemaakt om zich te richten op patiënten die hun medicatie onregelmatig ophaalden in de openbare apotheek en ook zelf via een vragenlijst aangaven de medicatie niet 100% trouw te gebruiken. In 20 apotheken hebben 170 patiënten meegedaan aan het onderzoek, waarbij de helft een interventie kreeg die bestond uit twee gesprekken met de apotheker, waarbij ook adviezen

werden gegeven om het medicatiegebruik te verbeteren. Het onderzoek is nog niet helemaal afgerond, maar helaas laten de voorlopige resultaten nog geen verbetering van de therapietrouw zien.

Antipsychotica afbouwen

Mensen met een verstandelijke beperking gebruiken nog te vaak onterecht (langdurig) antipsychotica bij 'moeilijk verstaanbaar gedrag'. Dit type gedrag bestaat vaak uit woede-uitbarstingen waarbij de hulpverleners de reden niet kunnen achterhalen. Volgens de richtlijnen zouden antipsychotica bij dit type gedrag alleen zinvol zijn als niet-medicamenteuze interventies niet volstaan, en zou het gebruik ook regelmatig moeten worden geëvalueerd.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat het goed mogelijk is - ook bij langdurig gebruik - met antipsychotica te stoppen of de dosering te verminderen. Marjorie Nelissen-Vrancken voerde voor IVM een project uit om het gebruik van antipsychotica door verstandelijk gehandicapten met 'moeilijk verstaanbaar gedrag' terug te dringen. In het FTO zijn draaiboeken voor een multidisciplinair behandelplan bij moeilijk verstaanbaar gedrag en voor het afbouwen van antipsychotica vastgesteld. Ter ondersteuning werd een e-learning voor groepsbegeleiders en een informatiefolder voor wettelijk vertegenwoordigers ontwikkeld. Uiteindelijk is bij 19 langdurige gebruikers voorgesteld het antipsychoticum af te bouwen. Bij 13 gebruikers is daadwerkelijk gestart met afbouwen. Bij slechts twee daarvan (15%) is de afbouw gestaakt. Bij de overige gebruikers was het antipsychoticum gedeeltelijk (16%) of volledig (23%) afgebouwd of was de afbouwfase nog niet afgerond (46%). Het blijkt dus wederom mogelijk om antipsychotica af te bouwen, maar het is wel opvallend hoeveel energie het kost om een klein aantal patiënten van deze middelen af te krijgen.

Sessie Verbeteren van de medicatiebegeleiding en -bewaking

Niet-selectieve bètablokkers bij astma/COPD

Esther Kuipers heeft gekeken naar een veel voorkomende contra-indicatie in de openbare apotheek: het gebruik van niet-selectieve bètablokkers bij astma en COPD. Hoewel richtlijnen zeggen dat dit vermeden moet worden, blijken er gemiddeld tien patiënten per apotheek niet-selectieve bètablokkers te krijgen terwijl zij een luchtwegaandoening hebben.

53 Nederlandse apotheken identificeerden 827 patiënten met astma/COPD met gelijktijdig gebruik van niet-selectieve bètablokkers. De patiënten gebruikten vooral timolol-oogdruppels (40%), propranolol (31%) en carvedilol (15%). 153 voorschrijvers werden geïnterviewd (64 huisartsen, 45 oogartsen, 24 cardiologen en 20 overige). 46 voorschrijvers waren onbekend met het feit dat het voorschrijven van niet-selectieve bètablokkers bij astma/COPD ongewenst is. Veertig van deze 46 vonden dit ook geen relevante contra-indicatie.

Nierfunctiewaarden in de openbare apotheek

Daphne Philbert presenteerde vervolgonderzoek naar de beschikbaarheid van nierfuncties in Nederlandse apotheken. Sinds wettelijk is geregeld dat apothekers hier inzicht in moeten

hebben, is al vaker onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat die beschikbaarheid weliswaar toeneemt, maar nog altijd niet compleet is. Via een online enquête zijn 206 openbaar apothekers bevroegd over de gewenste en daadwerkelijke beschikbaarheid en uitwisseling van nierfunctiewaarden. Alle apothekers vonden het voor veilig medicijngebruik noodzakelijk om inzicht te hebben in nierfunctiewaarden. Vooral voor patiënten met risicogeneesmiddelen lag het percentage gewenste (87%) en beschikbare (52%) nierfuncties uiteen. Apothekers ontvangen informatie van huisartsen (84%), specialisten (56%), ziekenhuislaboratoria (36%) en/of huisartsenlaboratoria (18%). Een groot deel (87%) van de apothekers gaf aan graag zelf de informatie te willen kunnen opvragen bij het huisartsen- of ziekenhuislaboratorium, in plaats van bij of via de voorschrijver - dit is laagdrempeliger en efficiënter. Twee derde van de apothekers vond dat de apotheek de nierfunctie zelf moet kunnen meten. Ongeveer de helft (over huisartsen) tot twee derde (over overige voorschrijvers) vond dat samenwerking met voorschrijvers beter kan. De meeste apothekers (92%) gaven aan geen weerstand van patiënten te ervaren op het gebied van uitwisseling van nierfunctiewaarden. Beter afspraken tussen zorgverleners over het uitwisselen van nierfunctiewaarden blijft dus gewenst.

Medicatiebewakingsadviezen bij levercirrose

Levercirrose beïnvloedt de farmacodynamiek en farmacokinetiek van geneesmiddelen, maar concrete medicatiebewakingsadviezen voor deze contra-indicatie zijn afwezig. Rianne Weersink presenteerde de ontwikkeling van medicatiebewakingsadviezen bij patiënten met levercirrose. Met behulp van systematisch literatuuronderzoek en aanbevelingen van deskundigen zijn adviezen opgesteld over de veiligheid en optimale dosering van geneesmiddelen bij patiënten met levercirrose.

In totaal zijn 210 geneesmiddelen beoordeeld en zijn er 218 medicatiebewakingsadviezen opgesteld. Acht geneesmiddelen hebben twee adviezen, vanwege verschillen tussen toedienroutes of indicaties. Bij 159 adviezen (73%) is actie nodig van de voorschrijver of apotheker. Dit gaat om dosisaanpassingen (31), andere adviezen (92) of beide (36). In 30 gevallen (14%) wordt geadviseerd een geneesmiddel niet te gebruiken omdat het onveilig is. De reden hiervoor is een sterk gewijzigde farmacokinetiek (n=9) of farmacodynamiek (n=21).

Aantallen interactie- en contra-indicatiesignalen bij chronische medicatie

Annet van der Heide, farmaciestudent in Utrecht, presenteerde een onderzoek dat zij uitvoerde samen met onder anderen Mette Heringa. In dit onderzoek heeft zij onderzocht of het mogelijk is het aantal interactie- en contra-indicatiesignalen bij chronische medicatie terug te dringen door het aantal herhalingen van deze signalen te verminderen. Uit een database met opgetreden interactie- en contra-indicatiesignalen van 123 openbare apotheken werden twee steekproeven van 5% genomen. De top 10 van meest voorkomende signalen werd vastgesteld. Voor deze interacties en contra-indicaties werd met behulp van een panel van praktijkapothekers vastgesteld op welke momenten een signaal nodig was (bijv. eerste uitgifte, dosiswijziging). Vervolgens werd in beide database-steekproeven



Foto (l): Ziekenhuisapotheker Reinier Smit neemt de Opwijrda-prijs in ontvangst voor het beste artikel dat in 2016 verscheen in het Nederlands Platform voor Farmaceutisch Onderzoek (NPFO). Hij krijgt de prijs overhandigd door prof. Bob Wilffert. Foto (r): Promovendus Sanne Verdoorn ontvangt de prijs voor de beste presentatie tijdens de PRISMA-bijeenkomst 2017 uit handen van prof. Katja Taxis.

een apotheekinformatiesysteem gesimuleerd dat alleen op de vastgestelde momenten een signaal genereerde. Deze simulatie liet zien dat het aantal signalen voor de betreffende interacties en contra-indicaties afnam met 93%. Dit kwam overeen met een daling van 28% van het totale aantal interactie- en contra-indicatiesignalen.

Afhandelen van geneesmiddelinteracties

Mette Heringa presenteerde in deze sessie een onderzoek naar de voorkeuren van patiënten en apothekers bij het afhandelen van geneesmiddelinteracties. Voor deze afhandeling zijn er vaak meerdere mogelijkheden met verschillende voor- en nadelen. Idealiter wordt bij de afweging van deze voor- en nadelen het patiëntperspectief betrokken. In de praktijk gebeurt dat echter zelden. Apothekers en patiënten voerden een zogenaamde keuzetaak uit. Daarbij werden twaalf keuzes tussen twee afhandelopties voorgelegd. Deze betroffen een fictieve interactie van een cardiovasculair geneesmiddel met een antibioticum voor longontsteking. De afhandelopties werden beschreven met vijf kenmerken (zoals kans op bijwerkingen) die elk twee waardes konden hebben (bijv. hoger en lager risico), in voor elke keuze wisselende combinaties.

298 patiënten en 178 apothekers deden de keuzetaak. Voor zowel patiënten als apothekers werden drie subgroepen gevonden. Een eerste subgroep van patiënten (20%) hechtte het meeste belang aan handhaven van bestaande medicatie, een tweede subgroep (41%) aan minder bijwerkingen, en een derde groep aan controles via bloedprikken (39%). Een eerste subgroep van apothekers hechtte ook het meeste belang aan handhaven van bestaande medicatie (31%), een tweede subgroep aan het genezen van de longontsteking (31%), en een derde aan het voorkómen van bloedprikken (38%).

Het onderzoek laat zien dat zowel onder patiënten als apothekers aanzienlijke variatie bestaat in voorkeuren voor de afhandeling van geneesmiddelinteracties. Besef van deze verschillen bij de afweging van voor- en nadelen is van belang voor patiëntgerichte gezamenlijke besluitvorming.

Voorspellen QT-verlenging bij geneesmiddelinteracties

Als laatste in deze sessie presenteerde farmaciestudent Nayana Bindraban een model dat de kans op QT-verlenging bij

geneesmiddelinteracties moet voorspellen. Het onderzoek vond plaats met data uit de ziekenhuizen in Haarlem en Hoofddorp. Hierbij maakte zij gebruik van 19.340 ecg's van patiënten met minstens één QT-verlengend geneesmiddel. Met behulp van multivariate logistische regressie werden risicofactoren voor QT-verlenging geïdentificeerd.

Het blijkt moeilijk om de QT-verlenging precies te voorspellen. Een aantal bekende risicofactoren werd wel bevestigd, zoals een leeftijd >70 jaar, het gebruik van antiarrhythmica, een GFR ≤ 60 ml/min., het gebruik van lisdiuretica, een calciumspiegel $\leq 2,14$ mmol/l, een kaliumspiegel $< 3,5$ mmol/l en reeds eerder gemeten verhoogde QTc-waarden.

Onderzoek naar taakprioritering openbaar apothekers

Vanuit de praktijk komen steeds meer geluiden over toegenomen werkdruk in de openbare apotheek. Uit eerder onderzoek blijkt dat de openbaar apotheker een gevarieerde set aan dagelijkse activiteiten heeft, die allemaal de nodige tijd opeisen. Tegelijkertijd wordt van de openbaar apotheker verwacht dat deze meer aandacht heeft voor zorgtaken. Echter, op dit moment is minder goed inzichtelijk aan welke dagelijkse activiteiten de openbaar apotheker prioriteit hecht en welke activiteiten als minder belangrijk worden ervaren.

Op dit moment wordt een onderzoek naar de taakprioritering van openbaar apothekers uitgevoerd door Jeroen van de Pol. Met behulp van een innovatieve manier van enquêteren wordt deelnemers gevraagd om prioriteiten aan te brengen in hun dagelijkse activiteiten. Deelname is eenmalig en kost een deelnemer ongeveer 30 minuten. Apothekers die aan het onderzoek deelnemen krijgen inzage in hun eigen resultaten. Tevens krijgen zij te zien hoe die zich verhouden tot de resultaten van de andere deelnemers, de collega-apothekers.

Als u interesse heeft om aan dit onderzoek deel te nemen, kunt u dit laten weten aan de onderzoeker. U krijgt dan extra informatie over het onderzoek toegestuurd.

Contact: Jeroen van de Pol (j.m.vandepol@uu.nl).

UPPER Stage

Coschappen: eerste ervaringen met de stage nieuwe stijl

Afgelopen april ging het vak polyfarmacie van start, waarin een stage in de farmaceutische beroepspraktijk wordt gecombineerd met cursorisch onderwijs. Inmiddels heeft de eerste lichter studenten deze stage nieuwe stijl (coschap) afgerond.

Apotheker/docent Guy Franssen en zijn team van Apotheek Soesterkwartier uit Amersfoort ontvingen student Jochem Zwaan, en UPPER vroeg Guy en Jochem naar hun ervaringen met de nieuwe stageopzet.

Guy: "Het hangt natuurlijk af van de persoon die coschap komt lopen, maar onze eerste ervaring was heel positief. Het verschil tussen het nieuwe coschap en de oude kennismakingsstage was niet zo groot: de theoretische kennis van de student in deze fase van de studie is echt behoorlijk groot."

Ook Jochem is zeer te spreken over de opzet van het coschap. "Het meest positieve van deze manier van stagemaken is dat je in een heel korte tijd veel facetten ziet van de openbare apotheek." Hij vond het leuk om te zien dat hij de kennis die hij had opgedaan in het vak direct kon gebruiken in het coschap. Guy geeft aan dat de leerdoelen voldoende duidelijk waren en goed aansloten bij de dagelijkse praktijk. Qua begeleidingstijd merkte Guy weinig verschil tussen de oude kennismakingsstage en het nieuwe coschap.

Over de beoordelingscriteria en de competentiematrix vertelt Guy dat deze duidelijk waren, maar dat de beschrijvingen van de niveaus 1 t/m 5 nog wel verbetering behoeven. "Het is de vraag of duidelijk is wat er precies wordt bedoeld met bepaalde omschrijvingen, bijvoorbeeld bij de taakgebieden product- en kwaliteitszorg."

Privacy en integriteit: verantwoord omgaan met gegevens tijdens stages en onderzoek

De Utrechtse apothekersopleiding vindt het essentieel dat studenten op de hoogte zijn van en zich houden aan de richtlijnen voor privacy en het zorgvuldig en integer omgaan met onderzoeksgegevens. Studenten krijgen hierover informatie voordat zij aan hun stage of onderzoeksproject beginnen.

Persoonsgegevens

Tijdens de stage en bij het verzamelen van data voor een onderzoeksproject is de kans erg groot dat studenten persoonsgegevens onder ogen krijgen. Persoonsgegevens zijn gevoelige gegevens, omdat de personen over wie het gaat schade kunnen oplopen wanneer hun gegevens in verkeerde handen komen. Persoonsgegevens zijn alle gegevens die



Tijdens zijn coschap viel het Jochem wel op dat de nieuwe opzet nog last heeft van kinderziektes: zo was het e-portfolio nog niet volledig beschikbaar en was er onduidelijkheid over de manier van beoordelen.

Het werken met het e-portfolio was nieuw. Guy: "Na wat uitleg van de student was het invullen van de pagina's duidelijk en vrij eenvoudig." Jochem is er echter niet zo over te spreken: "Behalve dat het je veel tijd kost om de formulieren in te vullen en het logboek bij te houden, gaat het ook ten koste van de face-to-face feedback, waar je volgens mij veel meer van leert."

Tot slot vroegen we Jochem of hij iets kan vertellen over de groei die hij tijdens zijn coschap heeft doorgemaakt: "Ik merkte dat ik tegen het einde van de stage langzamerhand zelf de momenten begon te zien waarbij ik kon helpen. Daarnaast ben ik een stuk zekerder geworden aan de balie. Inhoudelijk merkte ik ook dat ik erop vooruit ging: onderwerpen die vaak de revue passeerden werden meer een automatisme dan dat zij leidden tot heftig denkwerk."

De nieuwe coschappen zullen later uitgebreid worden geëvalueerd. Uiteraard houden we u op de hoogte van de uitkomst daarvan.

Contact: UPPER-Stagebureau (upper.stage@uu.nl).

herleidbaar zijn tot een individueel persoon, zoals NAW-gegevens.

De studenten tekenen vooraf een geheimhoudingsverklaring, waarmee ze beloven deze gegevens op geen enkele manier te zullen delen. Dat betekent dat wanneer studenten een voorbeeld van een document willen opnemen in hun stageverslag, hier de persoonsinformatie moet zijn weggehaald. Ook voor onderzoek mogen geen ongecodeerde persoonsgegevens uit de apotheek worden meegenomen. Het ontsleutelen van de codes kan alleen via de apotheek gedaan worden. Op de website van de Autoriteit Persoonsgegevens is alles te vinden over het veilig omgaan met persoonsgegevens: www.autoriteitpersoonsgegevens.nl ►



► **Onderzoeksintegriteit**

Betrouwbaarheid, eerlijkheid en controleerbaarheid zijn de kernwaarden die horen bij het doen van wetenschappelijk onderzoek. Dat geldt ook voor studenten die praktijkonderzoek uitvoeren. Bij het uitvoeren van een onderzoek wordt daarom veel aandacht worden besteed aan de transparantie van de uitgevoerde stappen. Gesjoemel met data heet fraude, en het plegen van fraude met onderzoeksgegevens is strafbaar (het kan bijvoorbeeld leiden tot schorsing). De studenten krijgen uitgebreide instructies voordat zij aan een praktijkonderzoek mogen meewerken.

Meer informatie over de algemene richtlijnen voor het doen van onderzoek die de Universiteit Utrecht hanteert, zijn te vinden in de Code Zorgvuldige en Integere Wetenschap op de website van de Universiteit Utrecht:

www.uu.nl/organisatie/profiel/gedragscodes.

In een van de volgende edities van de UPPER-Actueel zullen we meer vertellen over de instructies die studenten ontvangen wanneer zij meewerken aan een praktijkonderzoek.

Contact: Willem Rump (upper@uu.nl) of Daphne Philbert (upper.onderzoek@uu.nl).

Voorkom datalekken

Wanneer onderzoeksdata persoonsgegevens bevatten, is het belangrijk dat de privacy van de betrokken personen gewaarborgd is. Een datalek ontstaat wanneer persoonsgegevens in verkeerde handen komen of kunnen komen. Als men de controle over zijn verzamelde gegevens kwijt is, bijvoorbeeld door verlies of diefstal van een laptop of USB-stick waarop persoonsgegevens staan, is er dus sprake van een datalek.

Een datalek moet altijd zo snel mogelijk gemeld worden. Binnen de Universiteit Utrecht is het meldpunt hiervoor het Computer Emergency Response Team (CERT): cert@uu.nl. Het CERT zal onderzoeken welke vervolgacties nodig zijn.

Rooster

Stages en coschappen periode 1 en 2 cursusjaar 2017-2018

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'

Openbare farmacie

Cursus Polyfarmacie i.c.m. coschap openbare farmacie

Experiential learning (10 weken)

13 november 2017 – 2 februari 2018 (incl. twee weken vakantie)

Ziekenhuisfarmacie

Cursus Klinische chemie i.c.m. coschap ziekenhuisfarmacie

Experiential learning, alleen bij 'first-wave'-apotheken (10 weken)

4 september – 10 november 2017

13 november 2017 – 2 februari 2018 (incl. twee weken vakantie)

Curriculum 2001 'oude stijl'

Openbare farmacie

Basisstage (5 weken)

4 september – 6 oktober 2017

9 oktober – 10 november 2017

13 november – 15 december 2017

Basis- en verdiepingsstage (10 weken)

4 september – 10 november 2017

9 oktober – 15 december 2017

13 november 2017 – 2 februari 2018 (incl. twee weken vakantie)

Ziekenhuisfarmacie

Basisstage (5 weken)

4 september – 6 oktober 2017

13 november – 15 december 2017

Basis- en verdiepingsstage (10 weken)

4 september – 10 november 2017

13 november 2017 – 2 februari 2018 (incl. twee weken vakantie)

Keuzestage (5 weken)

De keuzestage van 5 weken kunnen studenten op ieder moment volgen. Hiervoor gelden ingangseisen.



Uit het departement Farmaceutische Wetenschappen

Promoties samenvattingen

Plaatjesremmers in de praktijk

Plaatjesremmers, die de vorming van bloedstolsels tegengaan, worden toegepast om een recidief van een cardiovasculaire aandoening te voorkomen. Alfi Noorsyahdy heeft in haar promotieonderzoek diverse aspecten van plaatjesremmers in de praktijk bestudeerd.

De effectiviteit en bijwerkingen van plaatjesremmers kunnen in de dagelijkse praktijk afwijken van wat in experimentele studies is vastgesteld. De combinatie van de plaatjesremmers aspirine en dipyridamol, die op basis van experimentele studies in richtlijnen wordt aanbevolen na het optreden van een beroerte, blijkt echter ook in de dagelijkse praktijk de gunstigste effecten te hebben.

Aspirine bleek het risico van het optreden van plotselinge hartdood buiten het ziekenhuis te verlagen bij patiënten die al een cardiovasculaire aandoening hadden. Verder toonde Noorsyahdy aan dat verschillende genetische factoren van invloed zijn op de effectiviteit en bijwerkingen van plaatjesremmers, wanneer patiënten bij wie een stent in een kransslagader is geplaatst, plaatjesremmers in combinatie met lipide-verlagende middelen krijgen.

Ook blijken bepaalde geneesmiddelen de effectiviteit en bijwerkingen van plaatjesremmers te beïnvloeden. Ten slotte laat zij zien dat een belangrijk deel van de patiënten na een hartaanval of beroerte te weinig plaatjesremmers slikt. Zij beginnen helemaal niet met het innemen ervan, of zij stoppen er te vroeg mee.

Om het gebruik van plaatjesremmers na het optreden van een hart- en vaatziekte te verbeteren en beter te begrijpen welke

factoren de effectiviteit en bijwerkingen van plaatjesremmers in de dagelijkse praktijk beïnvloeden, is verder onderzoek nodig.

Alfi Yasmina Noorsyahdy, 13 maart 2017

Promotoren: prof. dr. A. de Boer, prof. dr. O.H. Klungel
Titel proefschrift: Antiplatelet drugs for secondary prevention of cardiovascular diseases: drug utilization, effectiveness, and safety.

Biomaterialen om kraakbeen te herstellen

Anna Abbadessa ontwikkelde en testte biomaterialen die mogelijk gebruikt kunnen worden om kraakbeen te herstellen. Uit verschillende in-vivo- en in-vitro-tests blijkt dat sommige daarvan veelbelovend zijn om toegepast te worden in hydrogel-implantaten.

Kraakbeen bedekt de uiteinden van beenderen in gewrichten. Het vangt zware belasting op en maakt soepele bewegingen mogelijk. Van nature heeft kraakbeen een beperkt vermogen om te genezen of te herstellen als het door slijtage, een ongeval of een ziekte is beschadigd. Dit komt onder meer doordat het niet doorbloed is. Tot op heden is er ook geen goede behandeling beschikbaar voor dergelijke kraakbeendefecten.

Abbadessa onderzocht verschillende regeneratieve strategieën, waarvoor zij gebruik maakte van biomaterialen die in de eerste plaats zorgen voor mechanische ondersteuning. Daarnaast waarborgen de biomaterialen een celvriendelijk milieu. Zij degraderen langzaam terwijl intussen nieuw weefsel wordt gevormd door kraakbeencellen die ook in de hydrogelimplantaten aanwezig zijn.

Anna Abbadessa, 6 maart 2017

Promotor: prof. dr. ir. W.E. Hennink
Titel proefschrift: Thermosensitive hydrogels for 3D bioprinting of cartilage constructs.

Chemotherapie als tablet in plaats van infuus

Op 29 maart promoveerde apotheker Emilia Sawicki op haar proefschrift waarin ze beschrijft hoe bepaalde medicijnen tegen kanker, waaronder het veelgebruikte docetaxel, zo verwerkt kunnen worden dat patiënten ze in tabletvorm kunnen innemen en niet meer per infuus hoeven te krijgen. De methode, vaste dispersie, is mede door Sawicki ontwikkeld in het Medisch Centrum Slotervaart en het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis. Deze vinding is al in zo'n vergevorderd stadium dat binnenkort in een aantal Nederlandse ziekenhuizen een klinische studie start met een tablet van docetaxel voor patiënten met prostaatkanker.

Antikankermiddelen verschijnen steeds vaker als capsules of tabletten. Dergelijke orale middelen zijn hierdoor patiënt-vriendelijker dan de traditionele chemotherapie per infuus, omdat patiënten ze zelf thuis kunnen innemen. Een vereiste is dat het antikankermiddel goed oplost zodat het gemakkelijk kan worden opgenomen in het bloed. Dit lukt beter als het wordt verwerkt tot een zogenoemde 'vaste dispersie', een mengsel van zeer kleine poederdeeltjes die sneller en beter oplossen in water dan grotere brokstukken, zoals kristallijne poederdeeltjes. Sawicki beschrijft een nieuwe productiemethode voor vaste dispersies van docetaxel en paclitaxel, middelen die onder andere bij prostaatkanker, borstkanker en longkanker worden voorgeschreven. Deze veelgebruikte medicijnen worden momenteel uitsluitend via een infuus aan patiënten gegeven, in Nederland alleen al circa 24.000 keer per jaar. Als vaste stof worden docetaxel en paclitaxel niet goed opgenomen in het bloed omdat ze zeer slecht oplossen in water en doordat ze worden afgebroken door enzymen in het maagdarkanaal en de lever.

De vastedispersiemethode verhoogt de oplosbaarheid van deze stoffen met een factor 40 tot 100. Door het gelijktijdige gebruik van enzymremmer ritonavir vindt vervolgens een goede opname in het bloed plaats. Hierdoor ondervinden veel patiënten een veelbelovend antikankereffect.

Sawicki paste de vastedispersietechniek ook toe op een tabletformulering van elacridar, een medicijn dat in onderzoek naar met name hersentumoren wordt gebruikt omdat het de opname van andere antikankermiddelen in het brein bevordert.

Emilia Sawicki, 29 maart 2017

Promotoren: prof. dr. J.H. Beijnen, prof. dr. J.H.M. Schellens
Titel proefschrift: Solid dispersions in oncology: a solution to solubility-limited oral drug absorption.

Geneesmiddelopname vanuit oliedepots anders dan verwacht

Vertraagde afgifteformuleringen worden gebruikt voor een verlengde werking van geneesmiddelen. Een veelgebruikt parenteraal preparaat is een oliedepot, dat bestaat uit een olieoplossing van lipofiele moleculen. Deze olieoplossing wordt in de spier of onder de huid geïnjecteerd.

Een molecuul dat beter oplost in olie dan in water blijft liever in de oliefase en heeft een geringe neiging om naar de waterfase te diffunderen. Dat is het idee van deze formuleringsbenadering. Het doel van het onderzoek was om een beter begrip te krijgen van de wijze waarop geneesmiddelen vanuit oliedepots geabsorbeerd

worden in het menselijk lichaam.

Onderzoek dat tot nu toe is gepubliceerd heeft zich gericht op de eerste en op de laatste stap van het absorptieproces. Aan de ene kant bestudeerde men in vitro de prodrug-afgifte uit het oliedepot, aan de andere kant de geneesmiddelconcentraties in het bloed. De tussenliggende stappen hebben minder aandacht gekregen: wat er gebeurt tussen het moment van de prodrug-afgifte en de absorptie van het geneesmiddel in het bloed is nog relatief onbekend.

Dit proefschrift toont de nieuwe inzichten van geneesmiddelabsorptie vanuit oliedepots. Kalicharan heeft uitgezocht wat de rol van de hulpstof benzylalcohol is op de absorptie van nandrolon, hoe de olie zich over de injectieplaats verdeelt en welke rol het olieoppervlak speelt. Tot slot heeft hij onderzocht waar de activatie van de inactieve geneesmiddelen in het lichaam plaatsvindt. Hiermee zijn de fundamentele aspecten van geneesmiddelabsorptie vanuit oliedepots aangetoond die relevant zijn voor de therapeutische werking in patiënten.

Raween Kalicharan, 26 april 2017

Promotor: prof. dr. H. Vromans

Titel proefschrift: New insights into drug absorption from oil depots.

Overige promoties

Geneesmiddelen voor kinderen

Verica Ivanovska, 8 maart 2017

Promotor: prof. dr. H.G.M. Leufkens

Titel proefschrift: Priority medicines for children - exploring age-appropriate medicines and antibiotic use in children.

Interacties van complexe structuren met het immuunsysteem

Jan-Jaap Verhoef, 10 maart 2017

Promotor: prof. dr. H. Schellekens

Titel proefschrift: The interactions of complex structures with the immune system.

Transporteiwitten in nierbuisjes

Pedro Caetano Pinto, 15 maart 2017

Promotor: prof. dr. R. Masereeuw

Titel proefschrift: The study of function and regulation of renal drug transporters in human proximal tubule epithelial cells.

Strategieën tegen hittestress

Soheil Varasteh, 22 maart 2017

Promotoren: prof. dr. J. Garssen, prof. dr. J. Fink-Gremmels, prof. dr. A.D. Kraneveld

Titel proefschrift: Pharmaco-nutritional approaches to combat heat stress-induced intestinal barrier dysfunction.

Op weg naar betere valpreventie bij ouderen

Maartje de Groot, 10 mei 2017

Promotor: prof. dr. J.H. Beijnen

Titel proefschrift: Towards better fall prevention: examining the interplay between factors that influence gait in older patients.

Publicaties

Heruitgifte van door patiënten teruggebrachte ongebruikte medicijnen: een kwalitatief onderzoek onder betrokken partijen

Medicijnverspilling heeft ongewenste gevolgen voor de gezondheidszorg, de economie en het milieu. Deze verspilling is voor een deel onvermijdelijk, maar de omvang ervan zou beperkt kunnen worden als door patiënten teruggebrachte ongebruikte medicijnen opnieuw zouden worden uitgegeven. Er is op dit moment echter weinig bekend over de meningen hieromtrent van de betrokken partijen.

Het doel van het onderzoek was om te achterhalen hoe de betrokken partijen in Nederland aankijken tegen het heruitgeven van teruggebrachte ongebruikte medicijnen.

Methode

In de periode van september 2014 tot april 2015 werden semigestructureerde interviews gehouden met negentien Nederlandse vertegenwoordigers van diverse sectoren uit de zorgwereld, zoals apotheken, ziekenhuizen, verzekeraars, patiëntenorganisaties, groothandels en de farmaceutische industrie. Het protocol van het interview omvatte twee thema's: de medicijnverspilling en de heruitgifte van teruggebrachte ongebruikte medicijnen. Bij het tweede thema kwamen diverse aspecten aan de orde, zoals de kwaliteit van de geneesmiddelen, juridische zaken, de financiën en de betrokkenheid van de sectoren, met speciale aandacht voor de patiënt. De uitgeschreven interviews werden geanalyseerd met behulp van een thematische analyse.

De belangrijkste uitkomstmaat van het onderzoek waren de voorwaarden waaronder ongebruikte medicijnen opnieuw uitgegeven kunnen worden.

Resultaten

Alle geïnterviewde personen vonden het wenselijk dat medicijnen heruitgegeven worden als dit praktisch haalbaar is en als aan de voorwaarden van een veilige heruitgifte wordt voldaan. Allen benadrukten dat de productkwaliteit van de heruitgegeven medicijnen gegarandeerd moet zijn en dat duidelijk moet zijn wie daarvoor aansprakelijk is. De geïnterviewden vonden dat een heldere communicatie met de patiënten essentieel is om hun vertrouwen in het systeem van heruitgifte te bewerkstelligen en dat de patiënten bereid moeten zijn om heruitgegeven medicijnen te accepteren. Bovendien zouden de voordelen van het systeem moeten opwegen tegen de kosten ervan en ook zou eerst bepaald

moeten worden welke minimale economische waarde een medicijn moet hebben om voor heruitgifte in aanmerking te komen.

Conclusie

De heruitgifte van ongebruikte medicijnen zou de verspilling van medicijnen kunnen verminderen wanneer aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. Om succesvol een systeem voor heruitgifte in te richten, moeten alle betrokken partijen meedoen en bereid zijn samen te werken.

Bekker CL, Gardarsdottir H, Egberts ACG, Bouvy ML, Bemt BJF van den. **Redispending of medicines unused by patients: a qualitative study among stakeholders.**

Int J Clin Pharm. 2017 Feb;39(1):196-204. Epub 2017 Jan 9. doi:10.1007/s11096-017-0424-8

Herstarten van de behandeling met clozapine na gedilateerde cardiomyopathie: een case-report

Een 63-jarige vrouw met diabetes type 2 en een historie van borstkanker werd met clozapine behandeld voor haar therapieresistente schizofrenie. Zij ontwikkelde gedilateerde cardiomyopathie met een restcapaciteit van het hart van 25%, een levensbedreigende aandoening. De oorzaak voor het hartfalen zou multifactorieel kunnen zijn, met het gebruik van clozapine, erfelijkheid, chemotherapie, diabetes type 2 en/of het gebruik van lithium als potentiële risicofactoren.

De behandeling met clozapine werd gestopt en de patiënt werd overgebracht naar een hospice. Na twee weken verbeterde het hartfalen geleidelijk.

Vervolgens werd zij extreem psychotisch, waardoor de kwaliteit van leven ernstig achteruit ging. Derhalve werd besloten om de behandeling met clozapine te herstarten, onder monitoren van de hartfunctie. De psychotische symptomen van de patiënt werden minder en haar hartfalen bleef gedurende meer dan een jaar stabiel. Daarna werd een kleine verslechtering van de hartfunctie waargenomen.

Bij deze patiënt was de herstart van de behandeling met clozapine gedurende een periode van ten minste twee jaren succesvol.

Nederlof M, Benschop TWJ, Vries Feyens CA de, Heerdink ER. **Clozapine re-exposure after dilated cardiomyopathy.** BMJ Case Rep 2017. May 27;2017. pii: bcr-2017-219652. doi:10.1136/bcr-2017-219652

Belemmeringen bij de toegang tot opioïde geneesmiddelen voor patiënten die afhankelijk zijn van opioïden: een analyse van wet- en regelgeving in elf Centraal- en Oost-Europese landen

Opioïden zijn medisch noodzakelijk, maar kunnen tegelijkertijd bij misbruik schadelijk zijn voor de gezondheid. Om de samenleving en het individu te beschermen zijn zij onderworpen aan extra maatregelen. Deze maatregelen blijken in vele landen zo strikt dat zij een beperking vormen voor de toegang tot opioïde geneesmiddelen voor medische doeleinden. Wereldwijd hebben miljoenen mensen hierdoor geen toegang tot adequate pijnstilling.

De meeste studies die de toegankelijkheid van opioïde geneesmiddelen onderzoeken, richten zich op de behandeling van ernstige (vaak aan kanker gerelateerde) pijn. Het doel van de huidige studie is om potentiële belemmeringen of obstakels te ontdekken specifiek voor patiënten die afhankelijk zijn van opioïden, in de wet- en regelgeving van elf landen in Centraal- en Oost-Europa.

Deze studie is een voortzetting van een eerdere analyse van wet- en regelgeving op het gebied van opioïden, uitgevoerd in het kader van het Europese ATOME-project. De resultaten van de vorige studie werden onderworpen aan een extra analyse om potentiële belemmeringen te identificeren die uitsluitend gelden voor patiënten die afhankelijk zijn van opioïde geneesmiddelen en daarbij opioïden nodig hebben voor de behandeling van deze verslaving (bijv. met een methadonkuur) en/of voor de behandeling van pijn.

Alle potentiële belemmeringen werden in acht categorieën ingedeeld met als doel het aantal en de aard ervan vast te kunnen stellen: voorschrijven, afleveren, productie, gebruik, handel en distributie, betaalbaarheid, straffen en 'overig'. Een extra zoekactie op trefwoorden werd uitgevoerd om zo min mogelijk potentiële belemmeringen te missen. Belemmeringen die vielen in de extra categorie 'taalgebruik' werden kwalitatief gescoord.

De elf landen die in het kader van het onderzoek werden bekeken, waren Bulgarije, Cyprus, Estland, Griekenland, Hongarije, Letland, Litouwen, Servië, Slovakije, Slovenië en Turkije.

Resultaten

In tien van de elf landen (alle behalve Estland) werden potentiële belemmeringen gevonden in de wet- en regelgeving. Het totale aantal potentiële belemmeringen varieerde van twee (Slovenië) tot 46 (Litouwen); het aantal categorieën varieerde van één (Slovenië) tot vijf (Litouwen). De meeste belemmeringen werden gevonden in de categorieën 'voorschrijven', 'gebruik' en 'overig'. Het totale aantal obstakels binnen één categorie varieerde van één tot achttien (Litouwen; 'voorschrijven').



Er waren ook individuele verschillen tussen landen binnen dezelfde belemmering, zoals de leeftijdsbeperking bij het starten met een methadonbehandeling: 15 jaar in Litouwen (voor speciale gevallen) tot 20 jaar in Griekenland. Alle landen hanteren in hun wetgeving stigmatiserend taalgebruik. Patiënten met een opioïden-afhankelijkheid of -verslaving ervaren waarschijnlijk additionele belemmeringen als zij behandeling nodig hebben met opioïde geneesmiddelen, bovenop de algemene belemmeringen die patiënten ervaren die niet afhankelijk zijn van opioïden.

Vranken MJM, Mantel-Teeuwisse AK, Jünger S, Radbruch L, Scholten W, Lisman JA, Subataite M, Schutjens MDB. **Barriers to access to opioid medicines for patients with opioid dependence: a review of legislation and regulations in eleven central and eastern European countries.** *Addiction*. 2017 Jun;112(6):1069-1076. doi:10.1111/add.13755

Colofon

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

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, Kim-Lara Klerk-Bos, Helma van der Horst, Ellen Koster, Mariëtte Nederlof, Daphne Philbert, Jeroen van de Pol, Willem Rump (ook eindredactie), Marjolein Vranken

Vormgeving: Conny Groenendijk, www.convormc.nl

Foto's: p.2,5 PRISMA-bestuur, p.4, p.7 IStock photo, p.6 privé-collectie Guy Franssen, p.8, p.12 Pieter van Dorp van Vliet, p.11 Ivar Pel

Druk: Xerox, Utrecht

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 praktijkstages in de apotheek kunt u terecht bij Helma van der Horst.
E-mail: upper.stage@uu.nl
Tel: 030-253 6965

Bezoekadres UPPER:

David de Wiedgebouw, Universiteitsweg 99, De Uithof, 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>

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

Het UPPER-TEAM



Marcel
Bouvy



Ineke
Dirkx



Guy
Franssen



Helma
van der Horst



Fatma
Karapinar



Kim Lara
Klerk-Bos



Ellen
Koster



Daphne
Philbert



Willem
Rump



Ed
Wiltink