



# Tweerichtingsverkeer apotheek en



► COVERSTORY

In Zwolle krijgen apothekers een signaal als klanten een nierfunctiestoornis hebben, dankzij gegevensuitwisseling met het klinisch laboratorium. Zonodig kunnen ze adviseren de medicatie aan te passen. “Ik geloof dat we zo ziekenhuisopnamen voorkomen,” zegt apotheker Kees Boogerd.

**A**ls Zwollenaren lange tijd meer dan vier verschillende geneesmiddelen gebruiken, gaan apotheker en huisarts om de tafel zitten om te bekijken of de patiënt nog steeds de juiste middelen slikt in de juiste dosering. Bij bijna een derde van de besproken gevallen leidt dit tot aanpassing van de medicatie. “Juist rond de tijd dat we ons realiseerden dat er uit deze groep soms iemand plots in het ziekenhuis belandde, verschenen de resultaten van het HARM\*-onderzoek,” vertelt de Zwolse apotheker Kees Boogerd. Uit dit onderzoek blijkt dat van alle spoedopnames vijf procent medicijngerelateerd is, waarvan de helft in principe vermijdbaar is. Boogerd: “We beseften meteen dat het hier ook ging om onze patiënten. Daar wilden we natuurlijk iets aan doen.”

## Nierfunctie

Maar hoe? Ook daar gaf het HARM-onderzoek aanwijzingen

voor. Een nierfunctiestoornis blijkt het risico op een medicatiegerelateerde spoedopname drie maal te vergroten. Begrijpelijk, want wanneer de nieren slecht functioneren, verdwijnt een geneesmiddel minder snel uit de bloedbaan. Iemand met een sterk verminderde nierfunctie heeft daarom een lagere dosering of andere medicatie nodig. Boogerd nam contact op met de Isala Klinieken in Zwolle, wat resulteerde in een werkgroep van apothekers, klinisch chemici, huisartsen en een internist, opgezet met hulp van het Medisch Coördinatie Centrum Klik. Doel van de werkgroep: een betere uitwisseling van gegevens om de medicatieveiligheid te verhogen. Boogerd nam wederom het initiatief met een proefproject.

Een systeem werd opgezet waardoor de apotheek automatisch een melding krijgt wanneer een sterk verminderde nierfunctiewaarde is gemeten. De apotheker beoordeelt vervolgens of de medicatie van de patiënt in kwestie moet worden aangepast. In een half jaar tijd resulteerde dit in veertig adviezen aan de behandelend arts om de therapie te wijzigen.

## Zwols proefproject opent ogen

“Je mag deze kleine aantallen natuurlijk niet extrapoleren. Maar een ruwe schatting leert dat dit voor een kleine stad als Zwolle betekent dat er wekelijks één recept per apotheek zal worden aangepast. Ik heb de indruk dat we zo zeker enkele ziekenhuisopnames per jaar kunnen voor-

\*HARM :Hospital Admission Related to Medicines, 2006

# tussen klinisch laboratorium



komen," aldus een voorzichtig formulerende Boogerd. Vanwege het succes werken inmiddels alle Zwolse apotheken met het meldingssysteem en is er belangstelling uit het hele land. Boogerd: "De ogen zijn geopend. Niet alleen bij ons, maar bij alle collega's. Ik heb e-mail en telefoontjes gehad uit heel het land. Veel apothekers zijn inmiddels met vergelijkbare projecten bezig." "Een mooi voorbeeld van hoe apotheker en klinisch chemicus samen de veiligheid van medica-

tie kunnen verhogen," vindt Peter de Smet, zelf apotheker én klinisch farmacoloog. De Smet is programmeerder medicatieveiligheid bij de apothekersorganisatie KNMP en hoogleraar kwaliteit farmaceutische patiëntenzorg in Nijmegen. Het Zwolse proefproject past volgens De Smet in de ontwikkeling om meer rekening te houden met individuele patiëteigenschappen. "Een apotheker kan beter adviseren als hij of zij kennis heeft van bepaalde klinische waarden van de patiënt."

De KNMP ondersteunt de uitwisseling. Een praktisch voorbeeld is het *Handboek dosering bij verminderde nierfunctie*. Een boekje met adviezen voor de apotheker en arts over medicatie bij mensen met een verminderde nierfunctie. Een speciale werkgroep sloeg alle originele wetenschappelijke literatuur na op dit terrein en formuleerde adviezen voor aanpassing van dosering en waar nodig voor alternatieve medicatie. Alle informatie staat ook in de G-standaard ('KNMP-Genesmiddelenbank') en is beschikbaar via (ziekenhuis)-apothekinformatiesystemen en huisartsinformatiesystemen.

## Regie

"Als een apotheker op de hoogte is van bepaalde labwaarden, heeft dat toegevoegde waarde," vindt ook Rian Lelie - Van der Zande, manager van het Geneesmiddel Informatie Centrum van de KNMP. Een werkgroep onder leiding van Lelie rapporteert binnenkort nog vijf andere klinische waarden die elke apotheker zou moeten weten om optimale zorg te bieden aan de klanten. Als voorbeeld noemt Lelie de kaliumspiegel die van groot belang is bij bepaalde combinaties van geneesmiddelen. Een diureticum (plasmiddel) bijvoorbeeld kan de kaliumspiegel verlagen wat de

## Wat wil de apotheker weten van de klinisch chemicus?

De verenigingen van apothekers en klinisch chemici (KNMP en NVKC) overleggen sinds eind 2007 over de uitwisseling van gegevens. Een werkgroep heeft zich gebogen over welke klinische bepalingen apothekers kunnen helpen om de geneesmiddelveiligheid te vergroten.

Dit zijn:

1. Kreatiniewaarde (nierfunctiebepaling), van belang om medicijnvergiftiging te voorkomen.
2. INR (stollingstijd), van belang om trombose en bloedingen te voorkomen.
- 3/4. Natrium- en kaliumspiegel, van belang

- om ongewenste bijwerkingen door geneesmiddelinteracties te voorkomen.
5. Farmacogenetische parameters, van belang voor het metabolisme van geneesmiddelen.
6. Bloed- of plasmaspiegels van medicijnen met een kleine therapeutische breedte.

# Apotheker en klinisch chemicus kunnen samen veiligheid verhogen

werking van digoxine (een middel tegen hartfalen) gevaarlijk kan versterken. Lelie: "Er zijn echter nog steeds geen uniforme grenswaarden voor veel labuitslagen. Er zijn veel verschillende

bepalingsmethoden, maar geen eenduidigheid in hoe recent een waarde moet zijn om betrouwbaar te zijn. Wil je echt komen tot gegevensuitwisseling via een centraal landelijk systeem zoals het EPD dan moeten hier eerst afspraken over worden gemaakt." Op landelijk niveau wordt inmiddels gewerkt aan het e-labdossier dat uitwisseling van labuitslagen tussen verschillende zorgverleners mogelijk moet maken. Het e-labdossier is een initiatief van NICTIZ, het nationale knooppunt en kenniscentrum voor ICT en innovatie in de zorg. In de tweede helft van 2009 zal voor het eerst een test met gegevensuitwisseling plaatsvinden, weet Lelie. Daarbij wordt een aantal *user cases* onderzocht bijvoorbeeld uitwisseling van gegevens tussen een klinisch ziekenhuislab en een openbare apotheek of tussen een huisartsenlab en een apotheek.

Een vraag die de vele plannen voor gegevensuitwisseling wel oproept, is wie nu precies waarvoor verantwoordelijk is. De Smet: "Een nierfunctie kan weer verbeteren, het is daarom nodig dat een kreatininebepaling wordt herhaald en dat de meest recente gegevens in de computer van de apotheek belanden." Boogerd: "Bij elk nieuw recept kijken wij opnieuw in de computer naar de laatste bepaalde waarde. Maar de verantwoordelijkheid om klinische bepalingen te laten herhalen, ligt bij de behandelend arts." De Smet: "Over dergelijke zaken

In het Jeroen Bosch ziekenhuis in Den Bosch worden ziekenhuisapothekers door het klinisch lab automatisch geattendeerd op kreatiniewaarden én kaliumspiegels als de waarden afwijken. Bovendien worden hier eerste voorzichtige stappen gezet om gegevens ook in tegengestelde richting te laten stromen: van apotheek naar klinisch laboratorium. Voorlopig nog enkel binnen het ziekenhuis, maar "als de proef slaagt, dan is in principe alle techniek beschikbaar om snel uit te breiden," aldus klinisch chemicus Rein Hoedemakers.

Het project draait om een correcte bepaling van de stollingstatus. Therapieën met heparine, coumarine of vitamine K kunnen stollingsbepalingen zoals APTT, PT of INR beïnvloeden, wat kan leiden

tot een foute interpretatie. Hoedemakers: "We zijn nu nauwkeurig aan het beschrijven wat we precies willen weten vanuit de apotheek en wanneer. Deze *clinical rules* worden dan met behulp van intelligente software in het computersysteem ingebouwd. Vervolgens gaan we kijken of dit in de praktijk werkt. Hoe bruikbaar zijn de gegevens? En worden we niet overladen met data?" Over circa drie maanden hoopt Hoedemakers zicht te hebben op de meerwaarde van deze vorm van informatieuitwisseling. Het Bosche proefproject is een samenwerking tussen ziekenhuisapothekers, klinisch chemici en het bedrijf Pharmaps dat intelligente software ontwikkelt voor medicatiebewaking.

moeten nog duidelijke afspraken worden gemaakt. Want stel dat een geneesmiddel ooit voorgeschreven is door een specialist en de huisarts levert de herhaalrecepten, bij wie ligt dan precies de regie?"

### Ontvanger en zender

De Smet benadrukt dat de apotheek niet alleen ontvanger van gegevens moet zijn, maar ook leverancier. "Er moet tweerichtingsverkeer zijn tussen apotheek en laboratorium. Voor een klinisch chemicus kan het van groot belang zijn te weten welke geneesmiddelen een bepaalde patiënt gebruikt. Sommige middelen beïnvloeden namelijk de meetwaarden." Klinisch chemicus Dirk Bakkeren van het Maxima Medisch Centrum kent dit maar al te goed uit het eigen laboratorium. "Laatst hadden we een vreemde uitslag bij het meten van M-proteïne. Bij navraag bleek de arts het medicijn Retuximab voorgeschreven te hebben aan de patiënt. Die antilichamen blijven drie maanden in de circulatie en kunnen zo de meting beïnvloeden. Weet je dit van tevoren, dan kun je daar rekening mee houden." En Bakkeren zou als klinisch chemicus graag nog meer willen weten over de medicatie die mensen gebruiken, waaronder óók middelen die door een stadsapotheek uitgegeven kunnen zijn zoals heparine, statines, of maagzuurremmers. "Ik hoef als klinisch chemicus echt niet alle medicatiegegevens

van elke patiënt te hebben, maar kennis van bepaalde middelen of groepen van geneesmiddelen kan belangrijk zijn."

Bakkeren is lid van een KNMP / NVKC-werkgroep die zich buigt over hoe de uitwisseling tussen apotheek en klinisch laboratorium vorm moet krijgen. "In Zwolle werken alle apothekers met eenzelfde informatiesysteem en is er één regionaal klinisch laboratorium, dat maakt de uitwisseling relatief eenvoudig. Meestal is de situatie ingewikkelder. Mijn visie is dan ook dat elke apotheek en elk klinisch laboratorium gegevens zou moeten aanleveren en opvragen bij een regionale index. Later kan dat dan opgeschaald worden naar een landelijk systeem."

Zowel vanuit de apotheek als vanuit het klinisch laboratorium wordt uitgediept welke data op welk moment beschikbaar moeten zijn en bij wie daarvoor een belletje moet gaan rinkelen: de *trigger*. "De juiste *triggers* formuleren is van groot belang," meent Bakkeren. "Als klinisch chemicus wil ik bij sommige bepalingen therapie-informatie bij de aanvraag, bij andere bij een afwijkende uitslag. Voor de apotheek geldt dat informatie vanuit het laboratorium soms direct moet leiden tot nadenken over de therapie, maar vaak is de informatie enkel van belang bij de aanvraag van een nieuw geneesmiddel." ●

Marga van Zundert