

RIVM rapport 282710003/2005

Medicatieveiligheid in de openbare apotheek

Naar een risicomodel op basis van indicatoren
voor het afleveren van interacterende medicatie

M.L. Becker
P.W.J. Caspers
M. Kallewaard
S.H. Heisterkamp
A.A. van der Veen

Contact:
Drs. A.A. van der Veen
Centrum voor Volksgezondheid Toekomst
Verkenningen
andre.van.der.veen@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van, in samenwerking met en ten laste van de
Inspectie voor de Gezondheidszorg, in het kader van project V/282710, Detectie van risico's
in zorg en preventie – Risicomodel IGZ .

Rapport in het kort

Medicatieveiligheid in de openbare apotheek

Naar een risicomodel op basis van indicatoren voor het afleveren van interacterende medicatie.

De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) zoekt naar nieuwe en efficiëntere manieren van toezicht op zorginstellingen, waaronder ook openbare apotheken. In dat kader wordt een beslissingsondersteunend risicomodel ontwikkeld, waarmee de IGZ die apotheken kan detecteren waar de kans op risico's voor de gezondheid van de patiënt het grootst is, en waar zij dus haar toezicht op moet richten. In dit onderzoek is bekeken of er kenmerken met betrekking tot de werkwijze en organisatie van openbare apotheken te vinden zijn die samenhangen met de mate waarin zij een tiental risicovolle combinaties van geneesmiddelen afleveren. Aflevering van risicovolle combinaties van geneesmiddelen zegt namelijk iets (maar overigens niet alles) over de medicatieveiligheid in openbare apotheken. In een steekproef van 246 apotheken is over een bepaalde periode het aantal afleveringen van deze 10 combinaties bepaald. Dit is afgezet tegen een groot aantal proces- en structuurkenmerken dat door middel van een internet-enquête onder de betreffende apotheken is verzameld. Slechts voor één van de 10 combinaties werden significante verbanden gevonden tussen ongewenste aflevering en proces- en structuurkenmerken. Met name kenmerken omtrent de organisatie van medicatiebewaking en de afhandeling van bewakingssignalen hebben een voorspellende waarde. Daarmee vormen deze kenmerken voor de inspectie bruikbare risico-indicatoren bij het bepalen van haar toezichtstrategie ten aanzien van openbare apotheken.

Trefwoorden: openbare apotheek, combinatie, geneesmiddel, medicatie, medicatieveiligheid.

Voorwoord

Dit rapport is het resultaat van een onderzoek waarbij vele mensen mensen van verschillende organisaties betrokken zijn geweest. In dit voorwoord wil ik mede namens de andere auteurs een aantal personen en organisaties met name noemen.

De heren Kylstra en Bruinink waren vanaf het begin onze contactpersonen namens de opdrachtgever, het cluster Farmacie en Medische Technologie van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). Hun rol ging echter verder dan die van opdrachtgever. Als snel bleek dat de IGZ een belangrijke bijdrage kon leveren aan een deel van de gegevensverzameling door middel van een zestigtal inspectiebezoeken. Kylstra en Bruinink coördineerden deze campagne. Ze hebben ons daarnaast tijdens het onderzoek altijd bijgestaan met nuttige inhoudelijke inbreng.

Gegevensverzameling en –verwerking vormde de ruggengraat van ons onderzoek. Met name het College voor Zorgverzekeringen (CVZ) en een groep van 246 openbare apotheken zijn ons daarbij behulpzaam geweest. Het CVZ leverde ons de benodigde aflevergegevens uit het Genees- en hulpmiddelen Informatie Project (GIP), altijd op tijd, van een hoge kwaliteit en voorzien van uitgebreide documentatie. Ik wil met name Vincent de Valk van het CvZ bedanken. Hij was verantwoordelijk voor de ‘queries’ op de GIP-database, maar daar bleef het niet bij. Hij dacht met ons mee over de analyses en leverde kritisch commentaar op onze rapportage.

Een groep van 246 openbare apotheken is bereid geweest om een internet-enquête in te vullen over hun bedrijfsvoering en de kwaliteit van de door hen geleverde farmaceutische zorg. Het was bepaald geen korte enquête en in veel gevallen werden er ook technische problemen ondervonden bij het on-line invullen. Ondanks dat werd een respons van nagenoeg 100% bereikt. Wij zijn deze apotheken daarom des te meer erkentelijk voor hun medewerking.

Onze speciale dank gaat tenslotte uit naar het Wetenschappelijk Instituut Nederlandse Apothekers (WINAp). Het WINAp heeft ons geholpen bij de kern van het onderzoek, de selectie van een tiental ongewenste combinaties van geneesmiddelen die als het studieobject van dit onderzoek diende.

André van der Veen

Inhoud

Summary	7
Samenvatting	11
1. Inleiding	15
1.1 Naar een Risicomodel voor de IGZ	15
1.2 Pilotstudie FMT	16
2. Methoden	19
2.1 Studieopzet in het kort	19
2.2 Definitiefase	19
2.3 Gegevensverzameling	21
2.4 Analyse	25
3. Resultaten	27
3.1 Voorbereidende fase	27
3.2 Afleveringen interacties	27
3.3 Enquête resultaten	29
3.3.1 Response en betrouwbaarheid van de internet-enquête	29
3.3.2 Frequenties en verdelingen	30
3.3.3 Datareductie	40
3.4 Relatie uitkomsten en apotheekkenmerken	41
3.4.1 Multivariate analyse	41
3.4.2 Eén op één analyse	43
4. Discussie	45
4.1 Proces- en structuurkenmerken	45
4.2 Aflevergegevens en ongewenste combinaties	46
4.3 Enquête resultaten	48
4.4 Relatie met afleveringen	50
4.5 Bruikbaarheid voor toezicht	52
4.6 Evaluatie risicomodel	53
5. Conclusies en aanbevelingen	55
Literatuur	58
BIJLAGE 1: Literatuurstudie en veldstudie	59
BIJLAGE 2: Concept mapping	87
BIJLAGE 3: Keuze interacties	115
BIJLAGE 4: Internet-enquête	117
BIJLAGE 5: Verificatie van de internet-enquête	139

BIJLAGE 6: Resultaten internet-enquête	141
BIJLAGE 7: Correlaties	167
BIJLAGE 8: Datareductie	171
BIJLAGE 9: Modellen	175
BIJLAGE 10: Evaluatie internet-enquête	181

Summary

Objective

The National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) and the Dutch Health Inspectorate have carried out a joint research project among Dutch public pharmacies to determine to what extent characteristics of organisation (structure) and methodology (process) are related to dispensing of risky combinations of medicines.

The objective was to develop a risk model in which the extents to which pharmacies dispense risky combinations of medicines can be predicted. Dispensing of risky combinations of medicines tells something (but certainly not everything) about the medication safety in public pharmacies. Use of such medication can be very dangerous for the health of the patient. Although the general practitioner or specialist, as prescriber of the medicine, has the main responsibility for safe medication, it is up to the pharmacist not to automatically dispense such combinations even though prescribed, and, if necessary, to intervene.

Of the 1600 pharmacies in the Netherlands, the Inspectorate can only do a quality and safety check at a small number of them each year. For this reason a risk model is used to facilitate efficient planning of inspection visits so that the Inspectorate only has to visit pharmacies where the chance that risky combinations will be dispensed is the greatest. The model can be seen as an instrument for phased supervision, phased or layered supervision being the general term for a number of development trajectories within the Inspectorate for developing a new method for general supervision. This system consists of three phases. In the first phase the healthcare providers submit data on process, structure and results that is submitted to the Inspectorate in a self-completed inspection form. A risk analysis, carried out with a risk model, then determines which pharmacies, and the methods (processes) and organisational forms (structures) of pharmacies, are characterised by the most risks. If the data are substantial, the second phase is entered, in which supervisory visits are planned and, where necessary, institutions are encouraged to improve their service. In stubborn or unruly cases, the Inspectorate will launch a third phase of intervention and, if need be, control.

Results

The investigation focused on the dispensing of a selection of ten risky combinations of medicines that may lead to undesirable effects on the user's health, which cannot be tackled by supplemental policy of the practitioner or pharmacist. Used are combinations of a short regime antibiotic or antimycotic drug with medicines for chronic use, where the administration of the latter cannot be stopped without difficulty, and the use of a non-selective beta-adrenoreceptor blocking agent in the presence of, from medication use deduced, contra-indications or in combination with beta2-sympaticomimetic medicines. The information from the forms of eight health insurance companies participating in the Information Project on Medicines for 1142 pharmacies was used anonymously (for the

Health Inspectorate and RIVM) to determine how often these ten combinations were dispensed to national health patients. A total of 11,501 cases of such combinations out of 74 million deliveries were found to be dispensed in a period of 22 months. The variation between pharmacies was big.

A spot check was done on 254 pharmacies out of a total of 1142. The 254 pharmacies received a letter with the request to fill in a questionnaire on Internet. This questionnaire, consisting of 180 questions, was compiled using literature and field studies, as well as research from other inspectors. It focused on the process and structural characteristics expected to be related to dispensing risky combinations of medicines. The questions were concerned with such aspects as workload, organisation of the pharmacy, settings of the automated medication warning system, in-house pharmacy preparations, and the extent to which pharmacists checked back with physicians and other healthcare providers. Of the 254 pharmacies approached, 97% filled in the questionnaire. A regression analysis was made for the respondent pharmacists to determine if there was an association between the number of risky combinations delivered, and the process and structure characteristics of the pharmacies.

Within the group of 254 pharmacies, 68 were visited by an inspector to verify if the questionnaire had been filled in correctly. In most cases no discrepancies were found, indicating that the questionnaire was reliable. The evaluation of the Internet questionnaire showed that once a number of technical and organisational up-start problems had been solved, this instrument would be useful as an aid in collecting process and structure-related factors.

In one of the ten examined risky combinations, regression analysis of the data, along with the questionnaire results, yielded a number of predictive process and structure indicators; specifically the combined use of macrolide antibiotics and digoxine. This combination was found to be dispensed the most of all ten and showed quite some variation over the pharmacies.

The following associations were found:

- Pharmacies adapting their warning messages in the medication warning system dispensed this combination less frequently.
- Pharmacies that traceable lay down the dispatch of medication warning signals dispensed this combination less frequently.
- Pharmacies where the list medication warning signals are not checked dispensed this combination more frequently.
- The dispatch of the co-trimoxazol—acenocoumarol combination (used as a case in the questionnaire) was found to be associated with the actual dispensing of this combination.
- Pharmacies with large direct, objective workloads dispensed this combination less, or a little less, frequently.

- Pharmacies operating within a health centre delivered this combination more frequently.

The medication warning system also functioned as an indicator for dispensing of this combination. Pharmacists using the Pharmacon system dispensed this combination less frequently, while pharmacists using Euromed system dispensed the interaction more frequently. Users of the Microbais system were found to act somewhere in between.

No significant associations were found for the other nine combinations investigated, nor was this the case for the total number of dispensing for all ten interactions.

Discussion

The first four associations concern the organisation, implementation and actual performance of medication safety control systems of pharmacies. All Dutch pharmacies have a computerised medication system. However, the organisation of working with such systems, like how medication warning signals are dispatched and its dispatch checked, makes pharmacies differentiate from each other in respect to the dispensing of this risky combination of medicines by pharmacies.

Not all of the above-mentioned associations were at first sight equally plausible. One would expect, for example, that the close proximity of the pharmacist to the prescriber in a health centre would lead to less frequent dispensing of risky combinations. On the other hand, it could be that the pharmacists place relatively more trust in the prescribers in their own health centre or are not that keen to criticise prescriptions written by their direct colleagues. This illustrates how cautious one should be in interpreting the process and structural characteristics found. By the same token, the conclusion should not be drawn that on the basis of this investigation, a particular computerised medication system is the *cause* of an increased dispensing of the above combination. Other factors that were not measured, such as the attitude of the pharmacy personnel, can be also associated with the above-mentioned process, and structure indicators and their underlying causes.

Furthermore, it should be emphasised that the process and structural indicators can only predict one aspect of quality, i.e. dispensing of risky combinations of medicines. The indicators give us no information on other aspects of the safety and quality in the public pharmacy, such as the provision of information on medication, the quality of a pharmacy's own preparations or correct dispensing. A similar investigation can be used to answer the question of what process and structural indicators are associated with these factors; however, other questions (lists) and measuring methods will have to be applied.

Use for the Health Inspectorate

The characteristics found to be associated with the dispensing of risky combinations investigated can be provisionally regarded as (risk) indicators for dispensing unwanted combinations, even though the causality of the association has not yet been demonstrated. The characteristics are, in fact, based on empirical analysis and refer to real risks, which is

already a welcome addition to the information on which the Inspectorate bases its risk analysis at the moment, namely, the intuition of the inspector.

The Inspectorate can use the above-mentioned indicators in risk analysis and for determining the pharmacies that will be up for a visit from the inspector. For all pharmacies these indicators should be known by the time the supervisory process is implemented. This can take place by distributing as standard procedure a very short version of a questionnaire among all the public pharmacies. With respect to the objective and approach, such a questionnaire is actually analogous to the inspection form intended at the moment for development for public pharmacies in the framework of phased supervision. The Inspectorate can also decide to select a number of questions from the Internet questionnaire, although the original number (180) should be brought back to about 30, each representing recognised categories for all. Our analyses revealed, in fact, a large correlation within the category, making a large number of questions superfluous.

Furthermore, in the second phase of this phased supervision the inspectorate can, when visiting pharmacies, concentrate on the aspects from the above investigation that show a relation to the dispensing of risky combinations of medicines. Future visits can be used to verify if the expected risk can be confirmed, for example, by examination on location of the dispensing records of the pharmacy on the dispensing of risky combinations. The knowledge and techniques are already available at the Inspectorate. This will be a way to identify pharmacies that have failed to deliver healthcare quality on this point and provide an opportunity to further investigate the conditions responsible for this state of affairs. Prescribers who repeatedly continue to prescribe unsafe medication can be tracked down as well, and if necessary measures can be taken against the prescriber and/or pharmacist. This occurrence will signal the third or intervention phase of the phased supervision.

Samenvatting

Doelstelling

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) hebben in een gezamenlijk project onderzocht of in openbare apotheken kenmerken van organisatie (structuur) en werkwijze (proces) zijn te vinden die samenhangen met de mate waarin zij risicovolle combinaties van geneesmiddelen afleveren. Doel van dit onderzoek is een risicomodel te ontwikkelen waarmee de mate waarin apotheken risicovolle combinaties van geneesmiddelen afleveren voorspeld kan worden. Aflevering van risicovolle combinaties van geneesmiddelen zegt iets (maar overigens niet alles) over de medicatieveiligheid in openbare apotheken. Gecombineerd gebruik van de afgeleverde middelen kan groot gevaar opleveren voor de gezondheid van de patiënt. Hoewel de huisarts of specialist als voorschrijver de primaire verantwoordelijkheid heeft om veilige medicatie voor te schrijven, is het aan de apotheek om niet zondermeer af te leveren maar zonodig te interveniëren.

Nederland telt ruim 1.600 apotheken, waarvan de inspectie jaarlijks slechts een klein deel kan inspecteren op kwaliteit en veiligheid. Het risicomodel moet ondersteuning bieden bij een efficiëntere planning van inspectie-inzet, zodat de IGZ die apotheken gaat inspecteren waar de kans op aflevering van risicovolle combinaties van geneesmiddelen het grootst is. Het risicomodel kan als zodanig beschouwd worden als een instrument bij gefaseerd toezicht. Het gefaseerd of gelaagd toezicht is de verzamelnaam voor een aantal ontwikkeltrajecten binnen de IGZ met als doel te komen tot een nieuwe werkwijze voor algemeen toezicht. Gefaseerd of gelaagd toezicht is een systeem van algemeen toezicht dat drie fasen omvat. In de eerste fase leveren alle zorgaanbieders gegevens over proces, structuur en uitkomst aan de Inspectie middels een inspectieformulier dat zij zelf invullen. Met behulp van het risicomodel wordt in een risicoanalyse bepaald bij welke inspectieobjecten en welke werkwijzen (processen) en organisatievormen (structuren) de grootste risico's met zich mee brengen. Als de gegevens daar aanleiding toe geven, worden in de tweede fase toezichtsbezoeken afgelegd en instellingen waar nodig aangespoord tot verbetering. In weerbarstige gevallen gaat de Inspectie in de derde fase over tot interventie en zo nodig handhaving.

Resultaten

Het onderzoek richtte zich op het afleveren van een selectie van tien ongewenste combinaties van geneesmiddelen die kunnen leiden tot ongewenste effecten op de gezondheid van de gebruiker, zonder dat deze te voorkomen zijn door flankerend beleid. Het betreffen een kortdurende antibioticum of antimycoticum kuur toegevoegd aan chronische medicatie die niet tijdelijk gestopt zal kunnen worden en het gebruik van niet-selectieve beta-blokkers bij aanwezigheid van een (afgeleide) contraindicatie of in combinatie met een beta2-mimeticum. Aan de hand van de declaratiegegevens van acht zorgverzekeraars uit het Genees- en hulpmiddelen Informatie Project (GIP) van het College voor zorgverzekeringen (CVZ) is voor 1.142 apotheken op (voor de IGZ en het RIVM) anonieme basis bepaald hoe vaak deze tien ongewenste combinaties van geneesmiddelen zijn afgeleverd aan ziekenfondspatiënten.

In een periode van 22 maanden werden, uit een totaal van ruim 74 miljoen afleveringen, 11.501 afleveringen van de tien geselecteerde combinaties geteld. De spreiding tussen apotheek bleek groot te zijn.

Uit de groep van 1.142 apotheken is een steekproef van 254 apotheken getrokken. Deze 254 apotheken hebben een brief ontvangen met het verzoek via het internet een vragenlijst in te vullen. Deze vragenlijst met 180 vragen is opgesteld aan de hand van literatuur- en veldonderzoek en een onderzoek onder inspecteurs, gericht op proces- en structuurkenmerken die naar verwachting samenhangen met het afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen. De vragen hebben onder andere betrekking op onderwerpen als werkdruk, organisatie van de apotheek, instellingen van het medicatiebewakingsprogramma, omgang met eigen bereidingen, afstemming met huisartsen en andere zorgaanbieders. Van de 254 aangeschreven apotheken heeft 97% de enquête ingevuld. Voor de populatie van responderende apotheken is door middel van regressie-analyse nagegaan of er een verband bestaat tussen het aantal afgeleverde ongewenste combinaties en de proces- en structuurkenmerken.

Binnen de groep van 254 apotheken zijn 68 apotheken bezocht door een inspecteur. Doel van deze bezoeken was met name het verifiëren of de vragenlijst correct was ingevuld. Uit deze verificatie kwamen voor het grootste deel van de vragen geen afwijkingen aan het licht. De betrouwbaarheid van de vragenlijst lijkt daarmee in orde. Uit een evaluatie van de internet-enquête bleek dat indien een aantal technische en organisatorische kinderziekten overwonnen wordt, het instrument internet-enquête een bruikbaar instrument is om proces- en structuurkenmerken mee te verzamelen.

Bij één van de tien onderzochte ongewenste combinaties van geneesmiddelen komt uit regressie- analyse van de aflevergegevens en de enquêtegegevens een aantal voorspellende proces- en structuurindicatoren naar voren. Het gaat om de combinatie van macrolide antibiotica met digoxine. Deze combinatie is het meest afgeleverd en vertoont samen met combinatie 3 (ciprofloxacin met theofylline) de grootste variantie in afleveringen. De volgende verbanden zijn gevonden:

- Apotheken die zelf signaalkosten aanpassen leveren de combinatie minder vaak af.
- Apotheken die de afhandeling van medicatiebewakingsignalen traceerbaar vastleggen, leveren de combinatie minder vaak af.
- Apotheken met geen controle van signaallijsten leveren de combinatie vaker af.
- De afhandeling van de combinatie co-trimoxazol met acenocoumarol (die als casus is opgenomen in de vragenlijst) vertoont samenhang met de aflevering van deze combinatie.
- Apotheken met een hoge objectieve werkdruk leveren de combinatie (iets) minder vaak af.
- Apotheken die onderdeel zijn van een gezondheidscentrum leveren deze combinatie vaker af.

Het gebruikte medicatiebewakingssysteem blijkt tevens een indicator te zijn voor aflevering van deze combinatie. Gebruikers van het Pharmacom systeem leveren de combinatie minder

vaak af. Apothekers die het Euroned systeem gebruiken leveren hem juist wel vaker af. Gebruikers van het systeem Microbais zitten hier tussenin.

In het onderzoek is niet geconstateerd dat HKZ gecertificeerde apotheken de onderzochte combinaties minder vaak afleveren.

Voor de overige negen onderzochte combinaties werden geen significante verbanden gevonden. Evenmin was dat het geval voor het totaal aantal afleveringen van alle onderzochte combinaties.

Beschouwing

De eerste vier voorspellende kenmerken staan dicht bij de organisatie en uitvoering van de medicatiebewaking. Alle apotheken in Nederland zijn in het bezit van een geautomatiseerde medicatiebewakingsysteem. Echter de organisatie in de apotheek rondom dat geautomatiseerde systeem, zoals de organisatie van de afhandeling van medicatiebewakingsignalen en de vastlegging en controle van deze afhandeling doet apotheken van elkaar onderscheiden op het gebied van het afleveren dan deze omgewenste combinatie van geneesmiddelen.

Niet alle gevonden relaties ogen op het eerste gezicht even plausibel. Men zou bijvoorbeeld eerder verwachten dat de korte lijnen tussen apotheker en voorschrijvers in een gezondheidscentrum zouden leiden tot minder aflevering van ongewenste combinaties van geneesmiddelen. Het illustreert dat de gevonden proces- en structuurkenmerken met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden. Zo kan op basis van dit onderzoek niet de conclusie worden getrokken dat het gebruikte computersysteem of het onderdeel zijn van een gezondheidscentrum de *oorzaak* is van verhoogde aflevering van ongewenste combinaties. Andere, niet gemeten factoren, zoals de attitude van het apotheekpersoneel, kunnen samenhangen met de bovengenoemde proces- en structuurindicatoren en de achterliggende oorzaken zijn.

Verder moet benadrukt worden dat de gevonden proces- en structuurindicatoren uitsluitend voorspellend zijn voor één kwaliteitsaspect, namelijk de afhandeling van voorschriften leidend tot ongewenste combinaties van geneesmiddelen. Ze zeggen niets over andere aspecten van veiligheid en kwaliteit in de openbare apotheek zoals voorlichting, de kwaliteit van eigen bereidingen of juist afleveren. De vraag welke proces- en structuurindicatoren daarmee samenhangen kan onderzocht worden met een soortgelijk onderzoek als het onze maar dan met andere uitkomstmaten en wellicht ook andere vragen (lijsten).

Bruikbaarheid voor de IGZ

Voor de IGZ kunnen de gevonden kenmerken die een samenhang met afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen vertonen, voorlopig als een (risico)indicator voor ongewenste uitkomsten volstaan, ook al is de causaliteit van die samenhang nog niet aangetoond. Ze zijn namelijk gebaseerd op een empirische analyse en verwijzen naar reële risico's. Dat is al een welkome aanvulling op datgene waar de IGZ thans haar risico-analyse op baseert, namelijk de intuïtie van de inspecteur.

De Inspectie kan de bovengenoemde indicatoren gebruiken bij risico-analyse en de bepaling van de apotheken die het meest in aanmerking komen voor een inspectiebezoek. Deze indicatoren moeten dan wel bij implementatie in het toezichtsproces van elke apotheek bekend zijn. Dat kan door regulier een sterk verkorte vragenlijst uit te zetten onder alle openbare apotheken. In doel en aanpak is een dergelijke vragenlijst vrijwel analoog aan het beoogde inspectieformulier voor openbare apotheken dat in het kader van gefaseerd toezicht ontwikkeld gaat worden. De lijst zou in ieder geval de gevonden voorspellende indicatoren c.q. vragen moeten bevatten. Daarnaast kan de IGZ er voor kiezen om toch enkele vragen uit de internet-enquête te handhaven. Het huidige aantal (180) kan echter aanmerkelijk worden gereduceerd tot circa 30 vragen die elk representatief zijn voor alle onderkende rubrieken. Uit onze analyses is namelijk gebleken dat binnen rubrieken grote correlatie tussen de ingevulde antwoorden bestaat, hetgeen een groot aantal vragen overbodig maakt.

Ook in de tweede fase van het gefaseerd toezicht, als de IGZ inspectiebezoek aflegt, kan men zich richten op de aspecten die in dit onderzoek een relatie vertonen met aflevering van ongewenste combinaties. In de toekomst kan tijdens het inspectiebezoek geverifieerd worden of het verwachte risico bevestigd kan worden, bijvoorbeeld doordat de inspectie ter plekke afleveringen van ongewenste combinaties van geneesmiddelen onderzoekt. De technische mogelijkheden daartoe zijn reeds beschikbaar. Zo kunnen de apotheken die daadwerkelijk op dit punt een slechte kwaliteit van zorg leveren geïdentificeerd worden en kunnen de omstandigheden waaronder afleveringen plaats hebben gevonden nader onderzocht worden. Langs deze weg kunnen bijvoorbeeld voorschrijvers opgespoord worden die herhaaldelijk onveilige medicatie voorschrijven. Zonodig kan dit leiden tot maatregelen bij apotheek of voorschrijver. In dat geval treedt de derde of interventiefase van het gefaseerd toezicht in.

1. Inleiding

1.1 Naar een Risicomodel voor de IGZ

Aanleiding van het Risicomodel

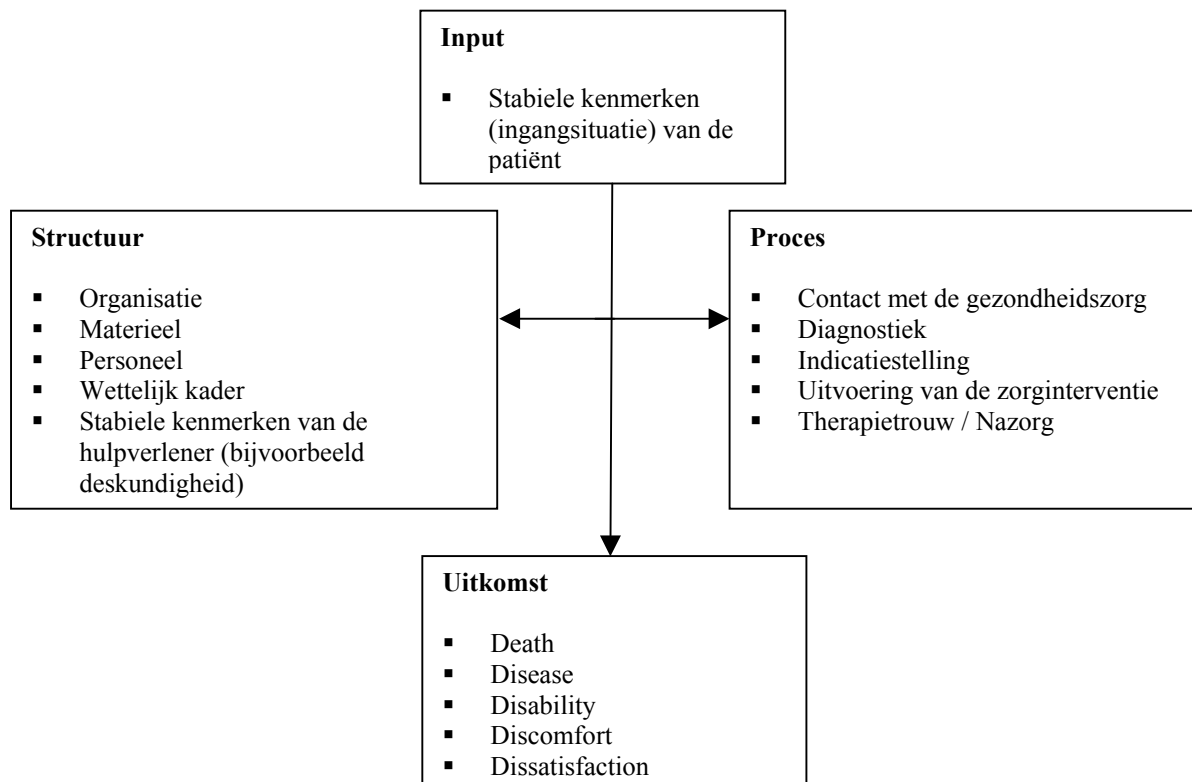
De laatste jaren is er kritiek geweest op het functioneren van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). Voornaamste punten van kritiek waren de afwezigheid van een transparante strategie en het reactief toezicht dat te veel tijd in beslag nam ten koste van proactief toezicht (Adviescommissie IGZ, 2001). In 2001 heeft de IGZ aan het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) gevraagd een instrument te ontwikkelen dat een rationele basis moet vormen voor de toezichtstrategie, het zogenaamde risicomodel (RIVM, 2001). Het risicomodel moet een praktisch toepasbaar instrument worden dat aangeeft waar in de gezondheidszorg de risico's het grootst zijn. Aan de hand van deze risico's kan de inspectie bepalen waar, op wie, met welke frequentie en in welke vorm toezicht gehouden moet worden, zodat de inspectie capaciteit zo efficiënt mogelijk kan inzetten.

Een conceptueel risicomodel

Het begrip risico duidt hier op de kans op een ongewenste uitkomst van de zorg. Met uitkomsten van zorg wordt bedoeld het effect op de gezondheid of het welbevinden van de patiënt als gevolg (van het uitblijven) van de geleverde behandeling of zorg, op individueel of populatieniveau' (RIVM, 2001). Om in te kunnen grijpen in deze risico's is het voor de inspectie van belang om te weten hoe vaak de ongewenste uitkomst voorkomt, wat de ernst ervan is, in welke mate het risico vermijdbaarheid is en wat het te verwachten effect van interventie door de inspectie is. De eerste twee criteria geven de grootte van het risico weer, de laatste twee criteria in hoeverre de inspectie invloed kan uitoefenen op het voorkómen van dergelijke risico's.

Het risicomodel is gebaseerd op Donabedian's model van de gezondheidszorg (Donabedian, 1990). Volgens dit model zijn uitkomsten in de gezondheidszorg het gevolg van proces- en structuurkenmerken van de zorgverlener waarbij ook rekening wordt gehouden met de ingangssituatie van de patiënt. In Donabedian's model wordt dit laatste, de stabiele kenmerken van de patiënt of de patiëntpopulatie bij het betreden van de zorg, gerekend tot structuurkenmerken. In het conceptuele risicomodel (*figuur 1*) wordt de ingangssituatie als een afzonderlijk element gehanteerd. Doel van alle zorgactiviteiten is een goede uitkomst oftewel het voorkómen van ongewenste uitkomsten (veiligheid). Deze kunnen worden uitgedrukt in 5 Engelse D's: death, disease, disability, discomfort, dissatisfaction.

Vanuit de keuze de patiënt centraal te stellen is de uitkomst het leidende principe in het risicomodel. De Inspectie zou zich dus in principe moeten richten op (ongewenste) uitkomst. Omdat kenmerken van structuur en proces de uitkomst bepalen en vaak makkelijker meetbaar zijn, kunnen deze aspecten ook een geschikte ingang zijn voor toezicht. Cruciaal hierbij is dat de indicatoren een duidelijk verband met de (ongewenste) uitkomst vertonen.



Figuur 1.1: Conceptueel risicomodel.

1.2 Pilotstudie FMT

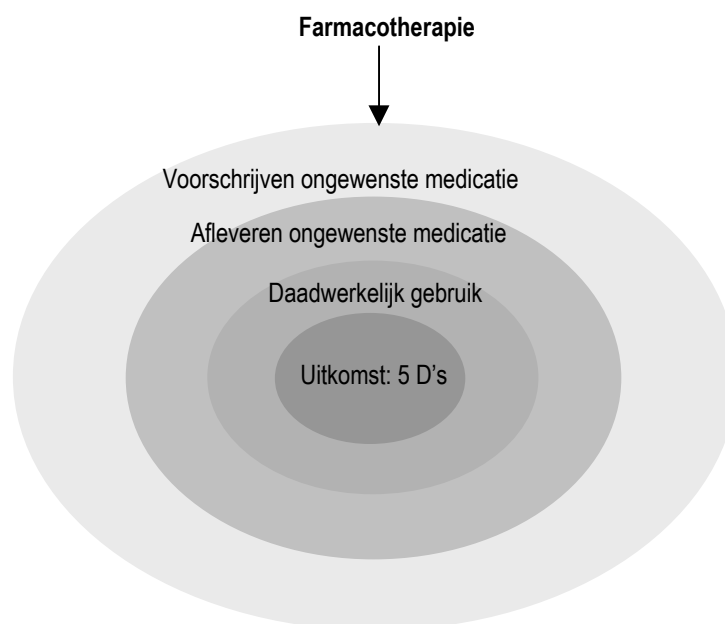
Uitwerking van het risicomodel voor het cluster Farmacie en Medische Technologie (FMT)

Om het risicomodel concreet te maken en omdat analyses niet het gehele zorgveld kunnen omvatten is het ontwikkeltraject opgesplitst in deelstudies of pilotstudies per IGZ-cluster. Het in dit rapport beschreven onderzoek is een van deze deelstudies. Voor het IGZ-cluster FMT is een aanzet gedaan tot het ontwikkelen van een risicomodel voor de openbare apotheek, waarbij het afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen als uitkomst is genomen. De keuze voor deze uitkomstmaat is ten dele pragmatisch. Gegevens over afleveren van medicatie zijn te herleiden uit beschikbare databestanden en hoeven derhalve niet eerst actief in het veld gemeten te worden. Daarnaast is medicatiebewaking, waaronder het voorkomen van afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen, een kerntaak van de apotheker.

Aflevering van ongewenste combinaties van geneesmiddelen als proxie voor ongewenste uitkomst

Doel van dit onderzoek is het vinden van proces- en structuurkenmerken die samenhangen met negatieve uitkomsten van de zorg. Daar uitkomsten van verleende zorg door openbare apotheken op het niveau van gezondheid of gezondheidsschade onvoldoende beschikbaar zijn om apotheken te kunnen vergelijken, wordt bij dit onderzoek niet gebruik gemaakt van daadwerkelijk uitkomsten van zorg (bijvoorbeeld hartritmestoornissen, convulsies of bloedingen) maar van een voorspeller of proxie hiervan. Eén van de taken van de openbaar

apotheker is het voorkómen van afleveringen van geneesmiddelen die niet samengaan met andere geneesmiddelen die gebruikt worden (geneesmiddelen-interactie) of van geneesmiddelen die niet gebruikt mogen worden in verband met een ziektebeeld of specifiek kenmerk van de patiënt (gecontra-indiceerde geneesmiddelen). Dit is onderdeel van de medicatiebewaking die in de apotheek wordt uitgevoerd. Deze afleveringen kunnen gezondheidsschade veroorzaken en zijn derhalve een voorspeller (proxie) voor ongewenste uitkomsten. Bij voorkeur is de relatie tussen een uitkomst en een voorspeller volledig. Meestal is dat niet te realiseren en bouwt het gebruik van een voorspeller een bepaalde onzekerheid in. Het afleveren van de ongewenste combinaties door de apotheek hoeft niet volledig overeen te komen met het daadwerkelijk gebruik door de patiënt van deze afgeleverde medicatie en het daadwerkelijk gebruik van de deze medicatie hoeft in de individuele patiënt niet altijd te resulteren in gezondheidsschade (*figuur 2*). Het is duidelijk dat een voorspeller daarom met zorg en goed onderbouwd gekozen moet worden.



Figuur 1.2: Proxies van ongewenste uitkomsten als gevolg van ongewenste combinaties van geneesmiddelen.

Relevantie voor gefaseerd toezicht

Het risicomodel kan niet los worden gezien van het gefaseerd toezicht. Het gefaseerd of gelaagd toezicht is de verzamelnaam voor een aantal ontwikkeltrajecten binnen de IGZ met als doel te komen tot een nieuwe werkwijze voor algemeen toezicht. Gefaseerd of gelaagd toezicht is een systeem van algemeen toezicht dat drie fasen omvat. In de eerste fase leveren alle zorgaanbieders gegevens over proces, structuur en uitkomst aan de Inspectie middels een inspectieformulier dat zij zelf invullen. Met behulp van het risicomodel wordt in een risicoanalyse bepaald bij welke inspectieobjecten en in welke processen en structuren de risico's het grootst zijn. Als de gegevens daar aanleiding toe geven, worden in de tweede fase toezichtsbezoeken afgelegd en instellingen waar nodig aangespoord tot verbetering. In weerbarstige gevallen gaat de Inspectie in de derde fase over tot interventie en zo nodig handhaving. De resultaten van dit FMT-onderzoek moeten in deze context worden geplaatst.

Dit onderzoek levert voor het risicomodel een aantal empirisch gevalideerde indicatoren op. Het onderzoek gaat tevens in op de haalbaarheid en betrouwbaarheid van de verzameling van dergelijke indicatoren door middel van een internet-enquête. Aan de hand van de indicatoren c.q. vragen kunnen openbare apotheken geordend worden. Voorwaarde is wel dat deze indicatoren, als ze geïmplementeerd worden in gefaseerd toezicht, regulier worden verzameld bij alle openbare apotheken, middels een inspectieformulier.

2. Methoden

2.1 Studieopzet in het kort

De studie is verdeeld in drie fasen: de definitiefase, de fase van gegevensverzameling en de analysefase. De eerste fase is bedoeld voor het opstellen van de vragenlijst. Daartoe is eerst een literatuur- en veldonderzoek naar determinanten van aflevering van interacties uitgevoerd. Daarnaast is geïnventariseerd en gerubriceerd welke proces- en structuurkenmerken volgens inspecteurs indicatoren zijn voor de kwaliteit en veiligheid in openbare apotheken. De bevindingen zijn gebruikt voor het opstellen van een vragenlijst waarmee de proces- en structuurkenmerken in openbare apotheken die mogelijk samenhangen met het afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen kunnen worden gemeten.

In de tweede fase is, aan de hand van een database met bij zorgverzekeraars gedeclareerde aflevergegevens, van elke apotheek bepaald hoe vaak een selectie van dergelijke combinaties is afgeleverd.

In de derde fase is een gestratificeerde steekproef van 254 apotheken getrokken. Deze apotheken zijn door de IGZ benaderd om de vragenlijst in te vullen. Ter verificatie van de antwoorden is een aantal apotheken door de IGZ bezocht. De aldus verzamelde gegevens zijn samen met de aflevergegevens op anonieme basis gekoppeld en geanalyseerd met als doel een empirisch model te ontwikkelen dat voorspellend is voor het aantal afleveringen van ongewenste combinaties van geneesmiddelen.

2.2 Definitiefase

Literatuur- en veldonderzoek naar determinanten van afleveren interacties

Een literatuurstudie is uitgevoerd naar determinanten die samenhangen met het afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen (*bijlage 1*). Met behulp van Medline is een onderzoek gedaan in de internationale literatuur. Gezocht is naar artikelen die proces- en structuurkenmerken beschrijven die samenhangen met het afleveren van in dergelijke combinaties in de openbare apotheek. Daarnaast is een veldraadpleging gehouden. Hierbij zijn semi-gestructureerde interviews gehouden met experts op het gebied van medicatiebewaking, waaronder medewerkers van het Wetenschappelijk Instituut Nederlandse Apothekers (WINAp), openbare apothekers en medewerkers van de drie softwarehuizen die de meest gebruikte systemen ontwikkelen. Doel van deze interviews was een beeld te krijgen van medicatiebewaking in de openbare apotheek en welke factoren mogelijk kritiek zijn voor een goede medicatiebewaking.

Concept-mapping

Een bijeenkomst met inspecteurs is gehouden, om de proces- en structuurkenmerken die volgens hen samenhangen met een goede of slechte kwaliteit van de apotheek, in kaart te

brengen (*bijlage 2*). Hiervoor is gebruik gemaakt van de concept-mapping methode. Hiermee wordt het begrippenkader dat aanwezig is bij de verschillende inspecteurs in kaart gebracht en geclusterd. Uit elk van de clusters zijn één of twee vragen, die als representatief voor het cluster werden beschouwd, opgenomen in de vragenlijst.

Ontwikkeling van een internet-enquête over relevante proces- en structuurkenmerken

De resultaten en bevindingen van de literatuurstudie, het veldwerk en de concept-mapping zijn samengevoegd en op basis hiervan is een internet-enquête opgesteld. De enquête bestaat uit twaalf rubrieken van in totaal 180 vragen (*bijlage 4*). Via een beveiligde toegang was deze lijst via het internet te benaderen. Een steekproef van 254 apothekers kreeg een brief met de URL en een unieke inlognaam en code, die toegang verschaftte tot de elektronische vragenlijst. De ingevulde vragen werden on-line opgeslagen in een database.

Bronnen bij keuze interacties

Voor de keuze van de interacties is uitgegaan van de richtlijnen die door de Nederlandse apotheken vastgelegd zijn en gebruikt worden als basis van de medicatiebewaking. Deze richtlijnen zijn vastgelegd in de G-standaard van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP) (ID-Farma BV, 2004) en het handboek 'Commentaren Medicatiebewaking Pharmacom Medicom' (Stichting Health Base, 2002). Daar de uitkomsten gemeten zijn over de periode 1 januari 2001 tot en met 31 oktober 2002 is gebruik gemaakt van de richtlijnen zoals die in die periode van kracht waren.

Selectiecriteria voor interacties

Hoewel veel ongewenste combinaties van geneesmiddelen in de hierboven genoemde standaarden beschreven staan, zijn slechts een beperkt aantal geschikt om als uitkomst in dit onderzoek te gebruiken. Bruikbare combinaties dienen aan een aantal voorwaarden te voldoen. De combinatie dient algemeen als klinisch relevant en ongewenst beschouwd te worden en eenduidig te zijn. Met andere woorden, het gecombineerd gebruik dient te allen tijde ongewenst te zijn en niet afhankelijk van de indicatie waarvoor het gebruikt wordt. Flankerend beleid als mogelijkheid om gecombineerd gebruik toch toe te staan moet geen reële optie zijn. Er zijn dus geen combinaties gekozen waarbij een van de twee middelen tijdelijk gestopt kan worden zodat gelijktijdig gebruik niet optreedt. Sommige middelen worden niet continu gebruikt maar incidenteel of seizoensgebonden. Bij de keuze van de combinaties is dit zoveel mogelijk ondervangen doordat combinaties gekozen zijn die (in acht van de tien onderzochte combinaties) bestaan uit een kortdurende antibioticum of antimycoticum kuur toegevoegd aan chronische medicatie die niet tijdelijk gestopt zal kunnen worden en (in twee van de tien gevallen) uit het gebruik van niet-selectieve beta-blokkers bij aanwezigheid van een (afgeleide) contraindicatie of in combinatie met een beta2-mimeticum. Het doorlopend gebruik van de chronische medicatie is geborgd door de methode van gegevensverzameling (zie hieronder). Een ander selectie criterium voor de combinaties is dat een goed alternatief middel beschikbaar dient te zijn zodat de ongewenste combinatie voorkomen kan worden. Vanuit onderzoeksoogpunt dient de combinatie tenslotte voldoende vaak voor te komen. De keuze van de combinaties heeft plaatsgevonden in overleg

met externe deskundigen waaronder medewerkers van het WINAp. De gekozen combinaties zijn weergegeven in *bijlage 3*.

Aflevering is benadering voor gebruik en ongewenste uitkomst

In de onderzoeksopzet wordt het aantal afgeleverde ongewenste combinaties als een benadering - een proxie - voor zowel het gebruik als een ongewenste uitkomst gehanteerd (zie figuur 2). Op basis van de aflevergegevens wordt aangenomen dat gelijktijdig gebruik heeft plaatsgevonden. Ondanks de strenge selectiecriteria bij de keuze van de combinaties blijft dit een aanname. Of de afgeleverde combinatie is gebruikt en heeft geleid tot ongewenste uitkomsten is onbekend, maar is wel reëel. Het gebruik van de chronische medicatie kan aangenomen worden op basis van de aflevering van een herhaalrecept.

Aflevering zegt niets over voorschrijvers en interventies

Een ander voorbehoud bij het gebruik van aflevering als te voorspellen maat voor ongewenste uitkomst is dat het niet vóórkomen van ongewenste combinaties nog niet zegt dat de medicatiebewaking van de apotheek goed functioneert. Er kunnen externe factoren in het spel zijn, zoals een strikte medicatiebewaking door de voorschrijvers, waardoor dit kwaliteitsaspect van de apotheker niet op de proef wordt gesteld. Vanuit een inspectieoptiek is het bovenstaande echter niet onoverkomelijk als risico op ongewenste uitkomsten het leidende principe is bij toezichtstrategie. In apotheken met een lage incidentie van afleveringen van ongewenste combinaties is de kans op ongewenste uitkomsten laag, ook al is dit niet per definitie de eerste verdienste van de apotheek.

2.3 Gegevensverzameling

Aflevergegevens afkomstig uit het GIP

De in dit onderzoek gebruikte aflevergegevens zijn afkomstig uit het Genees- en hulpmiddelen Informatie Project (GIP) van het College voor Zorgverzekeringen (CVZ). Het CVZ coördineert de uitvoering en financiering van de Ziekenfondswet en AWBZ. Via het GIP beschikt het CVZ over een informatiesysteem waarbinnen systematisch aflevergegevens worden verzameld over de in Nederland verstrekte farmaceutische hulp en medische hulpmiddelen. Het GIP bevat declaratiegegevens van driekwart van de ziekenfondsverzekerden in Nederland. Deze gegevens zijn op anonieme basis, na toestemming van het CVZ, beschikbaar gesteld voor dit onderzoek. De door het CVZ beschikbaar gestelde data waren dus niet te herleiden naar individuele patiënten of apotheken.

Selectie van apotheken en aflevergegevens

Uit het GIP konden wij van acht zorgverzekeraars met samen ongeveer 5,5 miljoen verzekerden de voorschriften in beschouwing nemen die zijn afgeleverd gedurende een periode van 22 maanden. Deze periode loopt van 1 januari 2001 tot en met 31 oktober 2002. Uitgangspunt is geweest dat gebruik gemaakt moest worden van beschikbare aflevergegevens. Om pragmatische redenen is voor de acht zorgverzekeraars en de periode

1 januari 2001 tot en met 31 oktober 2002 gekozen. Niet alle apotheekhoudenden zijn in het onderzoek betrokken. Ten eerste beperkt het onderzoek zich tot openbare apotheken en zijn apotheekhoudende huisartsen buiten beschouwing gelaten. Ten tweede zijn alleen apotheken in beschouwing genomen waarvan tenminste 5.000 declaraties van voorschriften in het geselecteerde databestand aanwezig waren. Ten derde zijn op advies van het CVZ apotheken die van maand tot maand een onregelmatig aantal voorschriften afleverden buiten beschouwing gelaten. Bij deze apotheken is zeer waarschijnlijk iets fout gegaan in de (continue) aanlevering van gegevens waardoor deze onbruikbaar zijn. Een apotheek is buiten beschouwing gelaten als in de genoemde periode het maximum aantal afleveringen in één maand, groter is dan tweemaal het minimum aantal afleveringen in één maand.

Aflevergegevens niet gelijkmatig over Nederland verdeeld

Omdat zorgverzekeraars voor een deel regionaal werken vormen de gegevens van de acht zorgverzekeraars geen representatieve selectie voor Nederland.

Uit tabel 2.1 en 2.2 blijkt dat de keuze van de acht zorgverzekeraars resulteert in een ondervertegenwoordiging van bepaalde delen van Nederland. Op basis van de postcode is per apotheek de stedelijkheid van de locatie van de apotheek bepaald. Dit is zowel gebeurd voor de stedelijkheid van de gemeente als voor de stedelijkheid van de wijk of buurt waarin de apotheek is gevestigd. De stedelijkheid is gebaseerd op de criteria zoals gebruikt door het Centraal Bureau voor de Statistiek. Deze stedelijkheid van de populatie onderzochte apotheken is vergeleken met de stedelijkheid van de gehele populatie Nederlandse apotheken.

Tabel 2.1: Stedelijkheid van de gemeente van de geënquêteerde apotheken.

<i>stedelijkheid</i>	<i>aantal</i>	<i>percentage</i>	<i>landelijke verdeling</i>
landelijk	31	12,6	7,9
weinig stedelijk	77	31,3	21,3
matig stedelijk	61	24,8	21,9
sterk stedelijk	71	28,9	28,1
zeer sterk stedelijk	6	2,4	20,9

Tabel 2.2: Stedelijkheid van de buurt van de geënquêteerde apotheken.

<i>stedelijkheid</i>	<i>aantal</i>	<i>percentage</i>	<i>landelijke verdeling</i>
landelijk	18	7,3	6,2
weinig stedelijk	79	32,1	21,1
matig stedelijk	51	20,7	21,3
sterk stedelijk	76	30,9	27,6
zeer sterk stedelijk	22	8,9	23,8

Uit vergelijking met de landelijke verdeling blijkt dat met name het segment 'zeer sterk stedelijk' zowel voor stedelijkheid per gemeente als per buurt ondervertegenwoordigd is in de onderzochte populatie apotheken. Op basis van het aantal apotheken in het segment 'zeer sterk stedelijk' (n=22) kan het kenmerk 'stedelijkheid buurt' toch wel in zekere mate onderzocht worden. Het kenmerk 'stedelijkheid gemeente' kan met de gekozen populatie echter minder goed onderzocht worden, omdat het aantal apotheken in de segment 'zeer sterk stedelijk' wel erg klein is. De conclusie is dat de representativiteit van aflevergegevens voor zeer verstedelijkte gebieden gering is. In paragraaf 4 gaan we nader in op de mogelijke effecten hiervan op de resultaten van dit onderzoek.

Operationalisering van de interacties

Het CVZ heeft per apotheek het aantal gevallen kunnen bepalen waarbij de ongewenste combinaties gedurende een bepaalde periode (tijdsvenster) aan dezelfde patiënt zijn afgeleverd. Het aantal gevallen is geoperationaliseerd als het aantal keren dat bij dezelfde verzekerde, bij dezelfde zorgverzekeraar, bij dezelfde apotheek, het tweede genoemde geneesmiddel afgeleverd is, zowel in de periode van 1 tot 150 dagen voorafgaand als in de periode van 0 tot 150 dagen volgend op de aflevering van het eerste geneesmiddel. Geteld worden dus alleen de gevallen B-A-B, waarbij aflevering van middel B (de chronische kuur) plaatsvindt in een tijdvenster rondom de aflevering van middel A (de korte kuur). Hiervoor is een periode van 150 dagen aangehouden. Elke aflevering van middel A aan één en dezelfde patiënt die voldoet aan deze criteria wordt geteld. Dit betekent dat een herhaalde aflevering van middel A nog eens wordt geteld indien zij weer wordt gevolgd door een aflevering van middel B (B-A-B-A-B of B-A-A-B). Het kan ook twee keer geteld worden omdat de medicatiebewaking in beide gevallen gefaald heeft c.q. de apotheek in beide gevallen had kunnen interveniëren. Afleveringen die ontstaan doordat patiënten bij verschillende apotheken ‘shoppen’ kunnen met deze operationalisering niet gedetecteerd worden met het CVZ-bestand en leveren derhalve waarschijnlijk een onderschatting van de werkelijke hoeveelheid afgeleverde combinaties op.

Een maat voor ongewenste afleveringen

Voor de verzameling van proces- en structuurkenmerken is gebruik gemaakt van de eerder genoemde internet-enquête. Om het contrast tussen de apotheken die veel en weinig ongewenste combinaties hebben afgeleverd te vergroten is de steekproeftrekking gestratificeerd, waarbij apotheken die een groot aantal combinaties hadden afgeleverd een grotere kans hadden om geselecteerd te worden. Voor de bepaling of een apotheek veel of weinig ongewenste combinaties heeft afgeleverd, is per apotheek voor de tien combinaties de verhouding berekend tussen het relatief aantal afleveringen van ongewenste combinaties en het aantal afleveringen dat op basis van kans verwacht wordt. Als de afleveringen onafhankelijk van elkaar zijn geeft de noemer de kans aan op het gelijktijdig afgeleverd krijgen van deze geneesmiddelen. Als geen enkele ongewenste aflevering wordt geïntervenieerd zal de uitkomst gemiddeld op één uitkomen, als alles wordt geïntervenieerd op nul. De afleveringen zijn niet onafhankelijk van elkaar. Voor de berekening van de ratio is gebruik gemaakt van onderstaande formule, waarbij *combinatie(AB)* het absoluut aantal afgeleverde combinaties is, *totaal* het totaal aantal in de database bekende afgeleverde voorschriften in de apotheek en *geneesmiddel(A)* en *geneesmiddel(B)* het absoluut aantal afleveringen van geneesmiddel A en geneesmiddel B. Bij een ratio hoger dan 1 is het aantal waargenomen afleveringen van ongewenste combinaties hoger dan het verwachte aantal.

$$\text{Ratio} = \frac{\text{combinatie(AB)} / \text{totaal}}{(\text{geneesmiddel(A)} / \text{totaal}) * (\text{geneesmiddel(B)} / \text{totaal})}$$

Steekproeftrekking

Per apotheek is geteld bij welk aantal van de tien combinaties de ratio boven de één uitkomt. Alle apotheken die vier keer of vaker een verhouding van boven de één scoorden zijn geselecteerd voor de analyse (n=126). Hiervoor is gekozen om te voorkomen dat (kleine) apotheken op basis van een gering aantal afleveringen toch geselecteerd zouden worden. Een combinatie kan door voorschrijfgedrag van artsen in de omgeving relatief vaak voorkomen en daarom ook relatief vaak doorgelaten zijn. Het is echter niet te verwachten dat als een apotheek veel verschillende combinaties vaak aflevert, dit voor al deze combinaties hierdoor veroorzaakt wordt. Uit de resterende apotheken is een even grote steekproef getrokken. De gegevens die door het CVZ zijn aangeleverd, zijn geanonimiseerd. Uit de lijst met afleveringen van ongewenste combinaties is een aantal records geselecteerd. Deze records zijn door het CVZ omgezet in een lijst met te bezoeken apotheken, zonder dat deze te koppelen waren aan de aflevergegevens.

Dataverzameling met behulp van enquête

De geselecteerde apotheken (n=254) hebben een brief van de IGZ ontvangen waarin zij gevraagd zijn via internet de enquête in te vullen. Apotheken die geen toegang hadden tot internet konden een schriftelijke enquête aanvragen. Apotheken die na zes weken de enquête nog niet hadden ingevuld kregen een brief waarin ze nogmaals werden verzocht de enquête in te vullen en drie weken na deze tweede brief een volgende herinnering. De apotheken die drie weken na de derde brief de enquête nog niet hadden ingevuld werden gebeld. De resultaten van de internet-enquête zijn na sluiting van de antwoordtermijn door het CVZ gekoppeld aan de aflevergegevens en geanonimiseerd aan het RIVM geleverd voor analyse.

Inspectiebezoek ter verificatie

In de brief is aangekondigd dat een aantal apotheken ook bezocht zou worden door een inspecteur. Zesenzestig apotheken zijn vooraf geselecteerd, maar pas na het invullen van de enquête is een afspraak gemaakt met de betreffende apothekers. De apothekers waren dus tijdens het invullen van de enquête niet op de hoogte of zij bij de te bezoeken apotheken hoorden. Apotheken die voor vijf of meer ongewenste combinaties een verhouding van boven de één scoorden zijn hiervoor geselecteerd en daarnaast is een aselechte steekproef genomen uit de rest van de apotheken die een enquête hadden ingevuld. Bij de bezoekende inspecteurs was niet bekend of de apotheek veel of weinig interacties aflevert. Doel van het bezoek was drieledig. Primair doel was een betrouwbaarheidstoets van de internet-enquête: tijdens het bezoek zijn voor een aantal vragen uit de enquête de schriftelijke antwoorden geverifieerd. Ten tweede was (de aankondiging) het bezoek bedoeld als middel om het betrouwbaar invullen van de vragenlijst te stimuleren. Ten derde heeft de inspectie, buiten het kader van dit onderzoek, van de gelegenheid gebruik gemaakt om een aantal facetten binnen de apotheek te beoordelen. Tijdens de bezoeken is alleen met de apotheker gesproken en niet met assistenten uit de apotheek. In totaal zijn 37 vragen uit de enquête geverifieerd tijdens het bezoek. Deze vragen waren zodanig geselecteerd dat ze aan de hand van documenten en dergelijke konden worden geverifieerd.

2.4 Analyse

Opzet van de analyse

De analyse bestaat uit twee delen. Door middel van multiple regressie-analyse is getracht modellen te bouwen waarin met de verzamelde proces- en structuurkenmerken uit de enquête het aantal ongewenste afleveringen voorspeld kon worden. Daarnaast is onderzocht of er één-op-één relaties (univariaat) bestaan tussen enerzijds ongewenste afleveringen en een proces- of structuurkenmerk.

Berekening van de uitkomstmaat voor analyse

Als uitkomstmaat (afhankelijke variabele) in de regressie- en correlatie-analyses is voor elke ongewenste combinatie in elke apotheek de epidemiologische maat standardised ‘mortality’ ratio (SMR) berekend, waarbij is gestandaardiseerd voor het totaal aantal afleveringen van de apotheek in het gebruikte databestand. In het geval dat apotheken de ongewenste combinatie in even grote mate zouden afleveren, zou de ratio bij alle apotheken precies één zijn. Apotheken met een klein aantal afleveringen hebben bij het per ongeluk afleveren van een paar interacties al onmiddellijk een hoge ratio en hebben daardoor een grotere variantie in de uitkomstmaat. Hiervoor is gecorrigeerd door voor elke apotheek een gladgestreken waarde te berekenen met behulp van een empirische Bayesiaanse methode (Clayton en Kaldor, 1987). Voor het berekenen van de gemiddelde ratio over de tien interacties, is het gemiddelde genomen van de tien ratios.

Datareductie

In totaal zijn in de vragenlijst ongeveer 180 vragen opgenomen. Om uit deze vragenlijst een model te kunnen maken moet het aantal vragen gereduceerd worden tot een overzichtelijke dataset, waarbij er zo min mogelijk samenhang is tussen de vragen. Als twee of meer vragen te veel samenhang hebben, kan het zijn dat elk van deze vragen een deel voorspellen, en daarbij afzonderlijk onvoldoende correlatie met de uitkomsten hebben om voldoende voorspellend te zijn. Daardoor worden deze vragen niet opgenomen in het model, terwijl ze afzonderlijk wel voldoende voorspellend zijn. De vragen uit de vragenlijst zijn opgedeeld in een aantal groepen, waarbinnen samenhang tussen de vragen te verwachten is. Binnen deze groepen, of als het aantal vragen te groot is binnen enkele subgroepen, is gezocht naar samenhang tussen de vragen. Als er veel samenhang is tussen een aantal vragen, is de vraag die met veel andere vragen samenhangt en waarop door de apothekers verschillend is geantwoord (meeste variatie) meegenomen in de analyse. Vragen die niet met andere vragen samenhangen zijn meegenomen in het vervolg van de analyse mits er voldoende variatie in de antwoorden zat. Met de informatie/bevindingen van deze analyse kan een bijkomend voordeel worden geboekt. Er blijft namelijk een beperkte selectie van proces- en structuurkenmerken over die representatief zijn voor een groot aantal andere kenmerken. Hiermee kan reductie van het aantal vragen in de enquête worden bereikt. Deze kortere vragenlijst kan gebruikt worden bij toekomstige inspectieactiviteiten.

Splitsing in een analyse- en een validatieset

Met het oog op de regressie-analyse is het databestand van de onderzochte apotheken opgedeeld in twee delen. Twee derde van de apotheken is gebruikt voor de zogenaamde analyseset. Met behulp van deze set zijn de modellen gebouwd. Deze modellen zijn vervolgens gevalideerd op de resterende apotheken, de validatieset, om te bepalen in hoeverre de modellen daadwerkelijk voorspellend zijn.

Regressie-analyse

Om de modellen te bouwen is gebruik gemaakt van lineaire regressie-analyse. In deze analyse wordt een model gebouwd als in $y = RC_1 * A + RC_2 * B + \text{etc.}$, waarbij A, B, en verder, de door de apotheek ingevulde antwoorden zijn op de apotheek-enquête, y het aantal afleveringen van de combinaties is en RC_1 , RC_2 , de coëfficiënten. Het model wordt opgebouwd met de vragen die uit de datareductiestap naar voren komen. Modellen met de hoogste verklaarde variantie, worden vervolgens gebruikt voor de validatie. Berekend wordt in hoeverre deze modellen in de validatieset het aantal afleveringen van ongewenste combinaties goed voorspellen. Hoe beter deze voorspelling, des te betrouwbaarder het model.

Correlatie-analyse

Naast de ontwikkeling van de regressiemodellen is voor alle vragen uit de enquête bekeken of ze een één op één verband vertonen met de aantallen ongewenste afleveringen. Zowel binnen de analyseset als binnen de validatieset is gekeken naar correlaties. Alleen de correlaties die in beide sets aanwezig zijn, zijn beschreven. In dit onderzoek worden, tenzij anders vermeld, correlaties als significant beschouwd als de significantie (p-waarde) onder één procent ligt.

3. Resultaten

3.1 Voorbereidende fase

De geselecteerde interacties

De geselecteerde combinaties betreffen acht interacties en twee afgeleide contra-indicaties en zijn weergegeven in *bijlage 3*

Gegevensverzameling en analyse heeft ook plaatsgevonden voor de combinatie norfloxacin met theofylline. Later is besloten om deze interactie niet te gebruiken in de discussie daar deze interactie toch onvoldoende eenduidig bleek te zijn.

De vragenlijst (proces- en structuurkenmerken)

De onderwerpen die uit het literatuur- en veldonderzoek en uit de concept-mapping bijeenkomst naar voren kwamen zijn omgezet in vraagvorm en opgenomen in een vragenlijst. Dit heeft geresulteerd in een vragenlijst, die bestaat uit 12 hoofdstukken. Deze vragenlijst is opgenomen in *bijlage 4*. De literatuurstudie heeft vragen naar voren gebracht die samenhangen met het afleveren van ongewenste combinaties en richten zich daarom op onderwerpen als de instellingen van het medicatiebewakingsprogramma, werkdruk en de afhandeling van signalen in de apotheek (*bijlage 1*). In de concept-mapping bijeenkomst zijn alle onderwerpen uit de apotheek naar voren gebracht die samenhangen met een goede of slechte kwaliteit van de apotheek. Deze onderwerpen gaan breder en omvatten onder andere ook eigen bereidingen, patiëntenzorg en faciliteiten (*bijlage 2*).

3.2 Afleveringen interacties

Selectie van voorschriften en apotheken

Bij de acht zorgverzekeraars zijn in totaal ruim 100 miljoen (100.295.311) voorschriften gedeclareerd in de genoemde periode. De apotheken met minimaal 5.000 declaraties bij de betreffende verzekeraar zijn geselecteerd. Dit zijn er 1.142. Van deze 1.142 apotheken zijn de aflevergegevens van de betrokken geneesmiddelen en het aantal afgeleverde ongewenste combinaties onderzocht. Ongewenste combinaties zijn alleen meegeteld als alle afleveringen afkomstig zijn van dezelfde apotheek.

Variatie in afgeleverde voorschriften per apotheek

Het totaal aantal voorschriften van 1.142 apotheken is 74.160.127. We zien een grote spreiding in het aantal voorschriften per apotheek, namelijk van 5.019 tot 264.631 afgeleverde voorschriften (gemiddeld 64.939, standaard deviatie 45.909). Aannemelijk is dat in apotheken met een groot aantal voorschriften het aandeel van de acht zorgverzekeraars groot is, terwijl bij apotheken met weinig voorschriften het merendeel van de voorschriften bij andere zorgverzekeraars wordt gedeclareerd. Deze laatste apotheken hoeven dus niet perse kleine apotheken te zijn.

Afleveringen van ongewenste combinaties van geneesmiddelen

Van de 74.160.127 afleveringen werden 11.501 afleveringen van de 10 geselecteerde combinaties geteld die voldeden aan de selectiecriteria. Het totaal aantal getelde per combinatie varieerde van 35 afleveringen bij combinatie 5, tot 3993 afleveringen bij combinatie 1. Met name de combinaties vijf en zes zijn weinig afgeleverd.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van het aantal afgeleverde combinaties en de berekende ratio per combinatie (zie paragraaf 2.3). Tussen haakjes is de range binnen de populatie onderzochte apotheken weergegeven. De spreiding is groot.

Tabel 3.1: Aantal afleveringen van onderzochte combinaties (tussen haakjes de range) in de geselecteerde apotheken (N=1.142)

Combinatie			Gemiddeld aantal afleveringen (range A)	Gemiddeld aantal afleveringen (range) B	Som aantal afgeleverde combinaties	Gemiddelde ratio ¹ aantal afleveringen A en B
1	erytromycine claritromycine azitromycine roxitromycine	digoxine	386,0 (0-2754)	426,5 (0-3064)	3993 (0-41)	1,39 (0-18,52)
2	itraconazol	digoxine	77,7 (0-349)	426,5 (0-3064)	245 (0-7)	0,45 (0-21,69)
3	ciprofloxacine	theofylline	92,3 (0-769)	88,3 (0-756)	944 (0-14)	6,39 (0-534,38)
4	miconazol orale gel	acenocoumarol fenprocoumon	39,0 (0-233)	532,5 (5-3156)	154 (0-3)	0,38 (0-21,30)
5	erytromycine	carbamazepine	43,5 (0-531)	169,5 (0-871)	35 (0-4)	0,24 (0-40,92)
6	erytromycine claritromycine	pimozide	240,3 (0-2004)	50,2 (0-394)	70 (0-15)	0,46 (0-46,12)
7	propranolol oxprenolol pindolol	beta2-mimetica	219,5 (1-1075)	1299,5 (12-6401)	2027 (0-26)	0,39 (0-22,72)
8	propranolol oxprenolol pindolol	inhalatie corticosteroiden	219,5 (1-1075)	930,8 (15-4485)	3100 (0-91)	0,76 (0-19,17)
9	erytromycine claritromycine	cisapride	240,3 (0-2004)	111,6 (0-821)	586 (0-11)	1,16 (0-40,45)
10	itraconazol fluconazol ketoconazol	cisapride	175,1 (0-727)	111,6 (0-821)	347 (0-12)	0,95 (0-57,10)

1

combinatie(AB) / totaal

geneesmiddel(A) / totaal * geneesmiddel(B) / totaal

Per apotheek is geteld bij welk aantal van de combinaties het relatief aantal afleveringen van die combinaties boven de één uitkomt. Deze resultaten zijn weergegeven in tabel 3.2. Ook hierbij is de spreiding tussen apotheken groot.

Tabel 3.2: Aantal malen dat bij individuele apotheken de ratio observed / expected voor een onderzochte combinatie boven de één ligt.*

<i>aantal keer verhouding groter dan 1</i>	<i>aantal apotheken</i>	<i>gemiddeld bekend aantal afleveringen</i>
0	240	23.034
1	270	53.961
2	287	71.989
3	211	93.129
4	97	97.634
5	27	114.707
6	9	120.006
7	1	103.755

* Bij deze berekening omvatte combinatie 3 naast ciprofloxacin ook het middel norfloxacin

Selectie van apotheken ten behoeve van internet-enquête

Bij de selectie van de apotheken is onderscheid gemaakt tussen de 134 apotheken die de combinaties vaak (vier keer of vaker een verhouding van boven de één) hebben afgeleverd en de resterende 1.008 apotheken. In totaal zijn 254 apotheken geselecteerd voor het invullen van de enquête, uit beide groepen evenveel. Op dezelfde manier zijn uit die 254 apotheken er 66 geselecteerd voor een aanvullend inspectiebezoek, de helft uit de 37 apotheken met vijf of vaker een verhouding van boven de één en de andere helft uit de resterende apotheken.

3.3 Enquête resultaten

3.3.1 Response en betrouwbaarheid van de internet-enquête

Respons op de enquête

In totaal zijn ingevulde vragenlijsten ontvangen van 246 openbare apotheken. Dat is een response van 97%. Van deze apotheken zijn 61 apotheken door een inspecteur van IGZ bezocht voor een verifiërend inspectiebezoek. Zes van de 68 geselecteerde apotheken zijn niet bezocht omdat apotheken minder dan een jaar ervoor reeds geïnspecteerd waren, één apotheek is niet bezocht vanwege langdurige afwezigheid van de apotheker. De resultaten van 58 van deze bezoeken konden gebruikt worden om na te gaan in hoeverre de vragenlijst betrouwbaar was ingevuld. De resultaten van drie bezochte apotheken konden hiervoor niet gebruikt worden, omdat bij het maken van de afspraak voor het bezoek de vragenlijst nog niet volledig ingevuld terug ontvangen was.

Betrouwbaarheidstoets

De resultaten van deze controle zijn per vraag weergegeven in *bijlage 5*. In de meeste gevallen zijn tijdens deze inspecties maar bij een beperkt aantal apotheken antwoorden gecorrigeerd. Daarbij is de beoordeling door de inspecteur even vaak positiever als negatiever aan te merken dan wat de apotheker in de enquête had ingevuld. Uitzondering hierop zijn de in onderstaande tabel opgenomen vragen. Deze vragen zijn door de inspecteur aanzienlijk negatiever (met nee) beoordeeld, dan de apotheker had ingevuld in de enquête.

Tabel 3.3: Onbetrouwbaar beantwoorde enquêtevragen.

4.1	Heeft u een structurele interne foutenregistratie?
4.3	Worden voorschrijffouten van de arts structureel geregistreerd?
7.2	Zijn de instructies voor het afhandelen van signalen schriftelijk vastgelegd?
9.6	Is er een schriftelijk vastgelegd analysebeleid?

3.3.2 Frequenties en verdelingen

De resultaten van de vragenlijst zijn in tabelvorm opgenomen in *bijlage 6* en de correlaties die in dit hoofdstuk genoemd zijn, zijn opgenomen in *bijlage 7*. In dit hoofdstuk worden deze resultaten per vraaggroep beschreven. Waar relevant wordt verwezen naar het gestelde in de Nederlandse Apotheeknorm NAN (1996). De NAN is een veldnorm en geeft aan wat voor de openbare apotheek wordt verstaan onder verantwoorde zorg.

Algemene apotheekkenmerken

Samenwerkingsverband en eigendom

Ongeveer de helft van de apotheken is deel van een keten of samenwerkingsverband. Maatschappen en apotheken met louter een gemeenschappelijke eigenaar zijn hier niet beschouwd als keten of samenwerkingsverband. Een minderheid van de beherend apothekers (44%) is daadwerkelijk volledig eigenaar van de apotheek.

Onderdeel van gezondheidscentrum en elektronische koppeling met andere zorgverleners

Slechts 7,3% van de apotheken is onderdeel van een gezondheidscentrum. Een ruime meerderheid van de apotheken heeft koppelingen vanuit zijn elektronisch apotheekstelsel met andere zorgverleners en 72% kan elektronisch voorschriften ontvangen van voorschrijvers. De mate waarin deze ook daadwerkelijk elektronisch ontvangen worden varieert sterk. Bij een derde van deze 72% van de apotheken wordt minder dan 25% van de voorschriften elektronisch ontvangen.

Kwaliteitsbeleid

Kwaliteitssysteem en certificering

Ongeveer een kwart van de apotheken geeft aan een kwaliteitssysteem opgezet te hebben. De helft van de apotheken zegt daarmee bezig te zijn. De term kwaliteitssysteem kan aanleiding tot onduidelijkheid geven. Uit de inspectiebezoeken blijkt dat de onbetrouwbaar beantwoorde enquêtevragen met name vragen over het kwaliteitsbeleid betreffen. Aspecten als 'schriftelijk vastgelegd' en 'structureel' zijn door apothekers in de enquête vaak rooskleuriger voorgesteld dan tijdens inspectie aangetroffen. Van de apotheken die aangeven bezig te zijn met opzetten heeft de helft een extern bureau ingeschakeld en wordt in 63 gevallen aangegeven dat in 2004 alle onderdelen geïmplementeerd zullen zijn. Gezien het aantal van 64 apotheken waarin een kwaliteitssysteem nu reeds opgezet is, zou dit betekenen dat eind 2004 ongeveer de helft van de onderzochte apotheken daadwerkelijk een volledig geïmplementeerd kwaliteitssysteem heeft.

Tabel 3.4: Apotheek en kwaliteitssysteem.

	<i>aantal</i>	<i>percentage</i>
Kwaliteitssysteem reeds opgezet in apotheek	64	26,2
Kwaliteitssysteem is en wordt thans ook niet opgezet	59	24,2
Kwaliteitssysteem wordt thans opgezet in apotheek	121	49,6

Tabel 3.5: Apotheek en HKZ certificatie.

	<i>aantal</i>	<i>percentage</i>
Apotheek is HKZ gecertificeerd	45	18,4
Apotheek gaat binnen één jaar op voor certificatie	27	11,1
Apotheek is certificatie aan het voorbereiden	90	36,9
Apotheek werkt niet aan HKZ certificatie	78	32,0
Apotheek is certificatie kwijtgeraakt	4	1,6

Van 64 apotheken die een kwaliteitssysteem opgezet hebben, zijn 45 HKZ gecertificeerd. Dit betreft ongeveer 20% van de apotheken. Dat percentage is hoger dan het landelijke. In december 2003 waren HKZ-ISO certificaten afgegeven aan 180 apotheken in Nederland, hetgeen ongeveer overeenkomt met 11% van het aantal openbare apotheken in Nederland. Ruim 30% werkt niet aan certificatie en vier apotheken (1,6%) zijn certificatie kwijtgeraakt. Bij 6,6% van de apotheken wordt HKZ-certificering gevraagd door regionale zorgverzekeraars.

Uitvoering en beleving kwaliteitssysteem

De samenwerking tussen assistenten en apotheker en de houding van het personeel ten aanzien van het werken aan kwaliteit wordt over het algemeen als positief ervaren. Hoewel in een meerderheid van de apotheken de medewerkers zelf individuele verantwoordelijkheid voor onderdelen van het kwaliteitsbeleid dragen, besteden in 80% van de apotheken, apothekers individueel meer tijd hieraan dan de overige medewerkers. In bijna 80% van de apotheken heeft de apotheker hierbij de centrale regie. Slechts 3 tot 5% van de apotheken geeft aan te maken te hebben met medewerkers die niet positief staan tegenover het werken aan kwaliteit en /of niet soepel verlopende samenwerking binnen de apotheek ten aanzien van werken aan kwaliteit.

Kwaliteitsmetingen

Ruim de helft van het aantal apotheken heeft een structurele foutenregistratie (56%) en registreert structureel klachten van patiënten en artsen (59%). Een klein deel registreert structureel de voorschrijffouten van artsen (23%). Bij inspectiebezoek is op dit punt een lichte afwijking geconstateerd tussen de antwoorden en de constatering door de inspecteurs.

NAN 1.7 / R42

De apotheek raadpleegt regelmatig en op gestructureerde wijze zijn cliënten om hun wensen te kunnen achterhalen en hierop in te kunnen spelen.

Een minderheid van de apotheken (33%) meet klanttevredenheid. Bij de apotheken die dit doen worden bejegening, informatievoorziening, wachttijd, uitstraling en deskundigheid

vrijwel standaard gemeten. Slechts een beperkt aantal andere aspecten wordt gemeten. Ongeveer de helft van de apotheken doet mee aan ‘mystery guest’ onderzoek, waarvan het grootste deel (80%) ook in de afgelopen twee jaar.

Apotheken die een kwaliteitssysteem hebben opgezet meten vaker interne fouten, klachten en klanttevredenheid dan apotheken die geen kwaliteitssysteem hebben opgezet, maar niet vaker voorschrijffouten of uit medicatiebewaking resulterende interventies. Apotheken met een kwaliteitssysteem doen ook niet vaker mee aan ‘mystery guest’ onderzoeken. Medewerkers van apotheken die een kwaliteitssysteem hebben opgezet, staan positiever tegenover het werken aan kwaliteit en dragen een grotere individuele verantwoordelijkheid.

Slechts 13% van de apotheken meet het aantal uit medicatiebewaking resulterende interventies. Het aantal gemeten interventies varieert enorm per apotheek: over drie maanden gemiddeld ongeveer 150 interventies, met een standaarddeviatie van 138. Het maximum van 568 interventies per kwartaal komt ongeveer overeen met negen per werkdag. Het gemiddeld percentage ten opzichte van het aantal receptregels is 1%. Hierbij is ook sprake van een hoge standaarddeviatie. Het maximum percentage bedraagt 8%.

Receptgang

NAN 4.3.6

Afgehandelde recepten worden - als regel op de dag van aflevering – gecontroleerd door de apotheker. Hierbij wordt tenminste

- de rechtmatigheid van het recept vastgesteld;
 - de geschiktheid van het geneesmiddel wat betreft aard, toedieningsvorm, sterkte, dosering en gebruiksduur voor de cliënt beoordeeld;
 - de wijze waarop medicatiebegeleidingssignalen zijn afgehandeld gecontroleerd.
-

In ongeveer 10% van de apotheken worden recepten niet op de dag van aflevering door de apotheker gecontroleerd. In veel apotheken wordt bij deelaflevering het recept niet (27%) of niet consequent (17%) op de dag van de eerste deelaflevering gecontroleerd.

NAN 4.3.4

Er wordt een systeem gehanteerd waarmee ook achteraf traceerbaar is of het juiste middel is afgeleverd.

In ongeveer 55% van de apotheken vindt controle van de aflevering plaats met behulp van barcode scan en in 20% van de apotheken met behulp van registratie van het RVG-nummer.

Medicatiebewaking – Instellingen

In tabel 3.6 is weergegeven welke apotheeksystemen in de onderzochte apotheken gebruikt worden.

Tabel 3.6: Apotheeksystemen van de onderzochte apotheken.

<i>Apotheekstelsysteem</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>	<i>Landelijke verdeling</i>
Euroned	89	36,6	300 (18,1%) ¹
Pharmapartners	81	33,3	800 (48,3%) ¹
Microbais	62	25,5	500 (30,2%) ¹
Vidivici	6	2,5	16 (1,0%) ²
CB-81 / Caresoft	5	2,1	40 (2,4%) ¹

¹ Bron: Verkoopafdel. Microbais, Amsterdam

² Bron: Apotheek Horst-Noord, Horst

Het grootste deel van de apotheken hanteert in het apotheekstelsysteem de standaardinstellingen zoals aangeleverd en/of geadviseerd door de softwareleverancier. Bij een aantal apotheken zijn opmerkelijk afwijkende instellingen ingevuld.

Het verbruik per dag van een bloedverdunnend middel als acenocoumarol wordt bepaald door de thrombosediensten. Bewaking van dit geneesmiddelgebruik dient in de apotheek sluitend ondervangen te zijn. Dit kan op verschillende manieren. Bijna 10% van de apotheken heeft dit ondervangen door de medicatie te beschouwen als chronische medicatie, waarbij de bewaking pas stopt als bekend is dat het gebruik daadwerkelijk gestopt is, 3% van de apotheken geeft aan dat er geen controle plaatsvindt. Bij de overige apotheken was de problematiek of de vraagstelling in de internet-enquête niet begrepen en/of de beoordeling van het antwoord niet eenduidig.

Ruim 40% van de apotheken vertrouwt bij magistrale bereidingen volledig op een door het computersysteem uitgevoerde doseringcontrole. Ten aanzien van interacties betreft dit bijna 60%.

Apothekers blijken instellingen die vergelijkbaar zijn, bijvoorbeeld instellingen voor gebruiksduur, relevantiegraden of eerste en tweede uitgften, op eenzelfde manier ingesteld te hebben. Tussen deze groepen onderling is alleen bij de gebruikers van Pharmacom een duidelijke samenhang te zien. De gebruikers van Pharmacom geven daarnaast aan vaker gebruik te maken van het elektronisch pharmaceutisch dossier (EPD) en hebben vaker deelgenomen aan cursussen. Gebruikers van Euroned geven minder vaak aan gebruik te maken van zorgregels (ZZ) en hebben minder vaak deelgenomen aan cursussen. Microbais gebruikers zitten hier tussenin. EPD en ZZ zijn modules van apotheekinformatiesystemen die het mogelijk maken systematisch zorginformatie op patiëntniveau vast te leggen. De instellingen onderling zijn meestal niet te vergelijken, omdat deze bij alle systemen anders zijn.

Medicatiebewaking – Organisatie

Instructie afhandeling medicatiebewakingssignalen

In vrijwel alle apotheken worden de assistenten als gestructureerd geïnstrueerd beschouwd (93%) en zijn er schriftelijk vastgelegde instructies (78%) voor het afhandelen van signalen. Bij de inspectiebezoeken is gebleken dat in vijf van de 58 geïnspecteerde apotheken dit antwoord positief ingevuld was, terwijl de inspecteur op basis van zijn waarneming dit niet onderschrijft. Dit had met name te maken met de uitgebreidheid van de procedures.

In de meeste apotheken vindt deze structurele instructie plaats tijdens het werkoverleg. In 4% van de apotheken vindt instructie alleen plaats in werksituaties waarbij een signaal zich voordoet.

In de meeste apotheken (57%) wordt volstaan met alleen de door het apotheekstelsel gegenereerde medicatiebewakingssignalen, eventueel aangevuld met handboeken zoals Commentaren medicatiebewaking - Pharmacom Medicom (Stichting Health Base) en/of het Informatorium Medicamentorum (KNMP). Slechts een beperkt aantal apotheken gebruikt stroomdiagrammen of andere methoden om te instrueren hoe medicatiebewakingssignalen afgehandeld moeten worden. In 30% van de apotheken zijn afzonderlijke signaalteksten aangepast aan de situatie in de apotheek.

Tabel 3.7: Vorm afhandelingsinstructies medicatiebewakingssignalen.

<i>Afhandelingsinstructies medicatiebewakingssignalen</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alleen afhandelings teksten medicatiebewakingsprogramma	71	29
Afhandelings teksten medicatiebewakingsprogramma aangevuld met gebruik handboeken	68	28
Stroomdiagrammen eventueel aanvullend op andere	41	17
Andere methoden, eventueel aanvullend op andere	65	26

In vrijwel alle apotheken wordt gebruik gemaakt van schriftelijke patiënteninformatie gericht op interacties (97%). Een groot deel van de apotheken geeft aan reeds gebruik te maken van een EPD of de ZZ-index.

Controle van de afhandeling medicatiebewakingssignalen

NAN 4.3.6 / R31

Bij voorkeur op de dag van aflevering, maar uiterlijk de dag daarna, vindt controle plaats van de signaallijst, waarbij de afhandeling van de medicatiebewakingssignalen wordt gecontroleerd en eventuele aanvullende informatie op cliëntniveau wordt geregistreerd.

Slechts twee apotheken geven aan de afhandeling niet te controleren. Door zeven apotheken is aangegeven dat dit tijdens mondeling overleg plaatsvindt. Logischerwijs zal het initiatief voor dit overleg bij de assistenten liggen. In het grootste deel van de apotheken wordt de afhandeling aan de hand van bij afhandeling vastgelegde informatie gecontroleerd. De controle van deze afhandeling vindt in 20% van de apotheken niet dezelfde dag plaats.

Scholing op het gebied van voorlichting en medicatiebewaking

NAN 1.8.1 / R46

De teamleden hebben voldoende kennis en vaardigheden om de communicatie met de cliënt optimaal te laten verlopen.

In ongeveer 30% van de apotheken hebben de assistenten de laatste jaren cursussen gevolgd specifiek met betrekking tot voorlichting geven, terwijl ook 30% van de apotheken aangeeft dat dergelijke cursussen niet gevolgd zijn. Het restant van de apotheken heeft cursussen ingevuld waarvan de aard van de cursus onbekend of onduidelijk is (11%) of met name deskundigheidverhogend is en niet specifiek gericht op voorlichtingsvaardigheden (28%).

In 30% van de apotheken heeft een apotheker een cursus van het softwarehuis gevolgd over het gebruik van de medicatiemodule. In ongeveer de helft van de apotheken heeft een apotheker wel aanvullende cursussen op het gebied van medicatiebewaking, anders dan specifiek op het gebruik van zijn apotheeksysteem. Met name de KNMP cursussen worden veel gevolgd.

Opmerkelijk is het grote aantal apotheken waar de assistenten geen cursussen op het gebied van medicatiebewaking volgen, namelijk 157 (66%).

Overleg en samenwerking met voorschrijver

NAN 2.1

De apotheker waarborgt adequate begeleiding van de medicatie van zijn cliënten.

R2

De apotheker draagt zorg voor afstemming omtrent de afhandeling van medicatiebegeleidingssignalen met naburige huisartsen.

Apotheker en assistenten doen vrijwel in gelijke mate het overleg met de voorschrijver. Het gemiddeld aantal interventies op voorschriften als resultaat van de medicatiebewaking is 23 per week, met een mediaan van 15 en een grote spreiding. Aangezien slechts 13% van de apotheken deze interventies meet, berusten voor het grootste deel van de apotheken deze getallen op een schatting. Het getal van 15 per week komt overeen met 195 per kwartaal hetgeen wat hoger is dan de waarde die apotheken opgeven die deze interventies daadwerkelijk meten (gemiddeld 150 interventies per kwartaal).

Aan de hand van vragen over twee praktijksituaties is getracht de wisselwerking tussen voorschrijvende huisartsen en de apotheek in beeld te krijgen. Deze twee praktijkvoorbeelden betreffen de volgende twee interacterende combinaties van geneesmiddelen:

- a. erythromycine kuur wordt voorgeschreven aan carbamazepine-gebruiker;
- b. co-trimoxazol kuur wordt voorgeschreven aan patiënt die een bloedverdünnend middel (acenocoumarol) gebruikt.

Indien deze kuren door de huisarts voorgeschreven worden zijn over het algemeen alternatieve middelen beschikbaar.

Ten aanzien van de eerste combinatie, erythromycine toegevoegd aan carbamazepine, blijken weinig afspraken te bestaan tussen apotheek en huisarts. In vrijwel alle gevallen wordt vanuit de apotheek contact opgenomen met de voorschrijvende huisarts. In ongeveer 90% van de

gevallen zijn de huisartsen goed tot redelijk goed ontvankelijk voor het door de apotheek voorgestelde alternatief. In ongeveer 10% van de apotheken wordt in veel gevallen geen contact opgenomen met de huisarts daar deze zelf medicatiebewaking uitvoert. Twee van de 246 apotheken hebben zich neergelegd bij het verzoek van alle huisartsen om geen contact over medicatiebewaking op te nemen en leveren de kuur gewoon af. In 92% van de apotheken is van een dergelijke situatie in het geheel geen sprake. In dertien apotheken (5,3%) is hiervan sprake bij een aantal huisartsen.

Ten aanzien van de tweede combinatie, co-trimoxazol kuur toegevoegd aan acenocoumarol, bestaan meer afspraken tussen huisarts en apotheek. Echter in veel apotheken wordt ook bij deze interactie vrijwel standaard contact opgenomen met de huisarts. Ook hierbij zijn de huisartsen over het algemeen goed ontvankelijk voor het door de apotheek voorgesteld alternatief. Dat de huisarts zelf medicatiebewaking uitvoert als argument om gewoon af te leveren wordt minder genoemd. In acht apotheken is sprake van een aantal huisartsen waarmee geen overleg over medicatiebewakingssignalen mogelijk is.

Tussen vergelijkbare vragen over de eerste combinatie en over de tweede combinatie is veel samenhang. Dat betekent dat een apotheek de twee combinaties op vergelijkbare manier afhandelt. Bij de combinatie tussen erythromycine en carbamazepine is er weinig samenhang tussen de beantwoording op de vragen onderling. Bij de tweede combinatie tussen co-trimoxazol en acenocoumarol is deze samenhang veel groter en is de afhandeling van deze interactie meer gestandaardiseerd.

Bijna de helft van de apotheken communiceert altijd rechtstreeks met de thrombosedienst. Zes apotheken (2,5%) geven aan in het geheel niet te communiceren met de thrombosedienst, ook niet via de patiënt.

Medicatiebewaking – Vastleggen afhandeling

NAN 2.1.4

De aard en de afhandeling van medicatiebegeleidingssignalen worden zodanig vastgelegd, dat deze traceerbaar zijn gedurende dezelfde periode als het recept, waarop het medicatiebegeleidingssignaal betrekking heeft, wordt bewaard.

In op één na alle apotheken wordt de afhandeling van medicatiebewakingssignalen traceerbaar vastgelegd, vrijwel altijd op het recept. In 60% van de apotheken gebeurt dit elektronisch. De gecombineerde informatie van medewerkerscode, resultaat van de afhandeling (wel-, niet-, of voorlopig akkoord) en met wie eventueel overleg is gepleegd wordt in ruim 60% van de apotheken traceerbaar vastgelegd. Door 18% van de apotheken wordt van deze drie aspecten de medewerkerscode niet vastgelegd. Naast elektronische vastlegging worden met name rugetiketten (66%) veel als hulpmiddel gebruikt.

Eigen bereidingen

Dertien apotheken hebben aangegeven een niet bereidende apotheek te zijn. Door de bereidende apotheken zijn in 2002 gemiddeld per apotheek 130 voorraadbereidingen uitgevoerd, met een spreiding van 0 tot 1.728 (standaard deviatie 160).

NAN 5.2.1

De apotheker beoordeelt de voorgeschreven samenstelling, opdat de werkzaamheid, veiligheid en patiëntvriendelijkheid van het afgeleverde geneesmiddel zijn gewaarborgd.

R22

Het ontwerp van een bereiding wordt geautoriseerd door een apotheker.

In de helft van de apotheken dienen assistenten vooraf aan het maken van een ad-hoc bereiding niet eerst de apotheker te raadplegen. In een derde van de apotheken dient dit plaats te vinden bij elke niet-FNA (Formularium der Nederlandse Apothekers) bereiding.

NAN 5.2.2

Apotheekbereiding wordt uitgevoerd aan de hand van gevalideerde procedures en voorschriften.

In driekwart van de apotheken vinden voorraadbereidingen altijd plaats gebruikmakend van een Charge Bereidings Voorschrift (CBV). Ongeveer 10% van de apotheken maakt hier niet of weinig consequent gebruik van. Weegsystemen worden gebruikt door 60% van de bereidende apotheken.

NAN 5.2.5

Er dient een procedure te zijn voor het vrijgeven van eigen bereidingen.

In 14,7 % van de apotheken is geen vaste, vastgelegde procedure voor de vrijgifte van eigen bereidingen. De procedures voor vrijgifte verschillen sterk.

NAN 5.2.4 / R31

Op voorraadbereidingen vindt analytische eindcontrole plaats. De frequentie wordt bepaald door de risicofactoren: therapeutische breedte, farmaceutische vorm, technologische moeilijkheidsgraad. Bij twijfel aan de kwaliteit vindt altijd analytische eindcontrole plaats.

Bij tenminste 100 van de 233 bereidende apotheken (43%) hebben in 2002 geen analyses op bereidingen plaatsgevonden. Bij de apotheken waar wel analyses plaatsgevonden hebben betrof dat gemiddeld 20 analyses en gemiddeld één analyse op vijf voorraadbereidingen. De spreiding binnen deze apotheken is erg groot. Ruim 30% van de bereidende apotheken geeft aan een schriftelijk vastgelegd analysebeleid te hebben. Bij inspectiebezoek bleek in bijna 10% van de onderzochte apotheken dit niet correct ingevuld te zijn. In een derde van de apotheken wordt het product in quarantaine gezet in afwachting van de uitkomst van de analyse.

Personeel en werkdruk

Werkdruk

Op basis van de reacties op een aantal stellingen is getracht een beeld te krijgen van de werkdruk. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de vragenlijsten ingevuld zijn door de behorend of tweede apotheker. In 20% van de apotheken wordt aangegeven dat de wachttijden in meer of mindere mate lang zijn. Bij expliciet vragen naar de werkdruk is deze in 50% van de apotheken hoger dan gewenst. In 10% van de apotheken is sprake van onvervulbare vacatures. In 70% van de apotheken is dit geheel niet aan de orde. In 10% van de apotheken wordt het niveau van ziekteverzuim als ongewenst ervaren. In 50% van de apotheken is hier in het geheel geen sprake van. Gemiddeld zijn er meer apothekers-assistenten in dienst gekomen (2,2) dan uit dienst gegaan (1,6).

Het gemiddeld aantal WTG-voorschriften per FTE farmaceutisch gediplomeerd personeel bedraagt 9.700. Er is sprake van een grote spreiding tussen apotheken. Ook het aantal WTG-voorschriften per patiënt vertoont een grote spreiding tussen apotheken (gemiddeld 7,8 WTG-voorschriften per patiënt met standaarddeviatie 4,9 binnen de populatie apotheken).

Voor elk van de apotheken is de objectieve werkdruk berekend door het aantal afgeleverde WTG voorschriften te delen door het aantal FTE assistenten. Er blijkt geen samenhang te zijn tussen de door de apotheker gerapporteerde werkdruk en de objectieve werkdruk. Een hoge objectieve werkdruk hangt samen met een groot aantal onvervulbare vacatures. Apotheken die ten opzichte van het aantal in de apotheek werkzame assistenten veel vacatures hebben voor assistenten, hebben een hogere gerapporteerde werkdruk, maar hebben geen grotere objectieve werkdruk. In apotheken met een groot aantal afgeleverde WTG-voorschriften is zowel de ervaren als de objectieve werkdruk hoger. In de apotheken in verstedelijkte gebieden is de ervaren werkdruk hoger dan in landelijke apotheken, maar de objectieve werkdruk is in stedelijke apotheken lager dan in landelijke apotheken. De verstedelijking heeft geen invloed op het aantal vacatures voor assistenten, in stedelijke gebieden is het aantal vacatures voor apothekers lager dan in landelijke gebieden. In apotheken met vacatures voor apothekers is het aantal vacatures voor assistenten ook hoger.

Personeelsamenstelling

NAN 8.2

De apotheker beschikt over voldoende gekwalificeerde medewerkers.

Het gemiddeld aantal FTE apotheker per apotheek is 1,4 met een spreiding van 0,8 tot 3,2 (standaard deviatie 0,5). Een vergelijkbare spreiding is te zien bij het aantal FTE apothekers-assistenten. Het gemiddeld aantal FTE is 6,9.

Het aandeel (in FTE) apothekers-assistenten met meer dan 4 dienstjaren bedraagt ongeveer 75% en vertoont een geringe spreiding over de apotheken. Gemiddeld hebben 2,6 assistenten de assistenten-vervolgopleiding in het verleden afgerond.

De spreiding in het aantal niet-personeelsleden dat wel betrokken is bij het afleveren van geneesmiddelen maar niet farmaceutisch gediplomeerd is, is opmerkelijk (minimum 0 en maximum 18,7). Dit maximum is hoger dan het maximum FTE gediplomeerde assistenten. Het aantal FTE van dergelijke personeelsleden ten opzichte van het aantal gediplomeerde apothekers-assistenten bedraagt gemiddeld ongeveer 10%.

NAN 8.3.4

Er wordt regelmatig werkoverleg gehouden.

R33

Werkoverleg vindt tenminste vier keer per jaar plaats.

R36

Van het werkoverleg wordt een verslag gemaakt, tenminste over de gemaakte afspraken.

Gemiddeld vindt in de onderzochte apotheken 10 uur werkoverleg per jaar plaats. In vrijwel alle apotheken (94%) vindt schriftelijke verslaglegging plaats van het werkoverleg.

Patiëntenzorg

Eerste uitgifte informatie

NAN 1.7 / R35

Bij een eerste uitgifte worden geneesmiddelen vergezeld van mondelinge en schriftelijke informatie die specifiek zijn toegespitst op deze eerste uitgifte.

NAN 2.1.1

De medicatiebegeleiding omvat ten minste het tijdig signaleren, beoordelen en afhandelen van mogelijke problemen ten aanzien van:

- eerste uitgifte: het afleveren van een geneesmiddel dat de cliënt niet eerder gebruikt, dan wel van een geneesmiddel waarvan eerder gebruik langer dan 12 maanden geleden is.
-

Volgens de rapportage door apothekers vindt bij slechts één apotheek geen melding van eerste uitgifte (EU) van geneesmiddelen door de computer plaats. Drie apotheken geven aan niet-gestructureerd informatie te geven bij EU. In bijna 90% van de apotheken vindt dit onderanderen plaats met schriftelijke informatie. Bij de gebruikers van het Pharmacom systeem en het Euroned systeem kan aan de hand van de opgegeven instellingen achterhaald worden of de computer inderdaad staat ingesteld op het melden van eerste uitgifte. Van de 163 apotheken die zeggen dat het systeem eerste uitgifte meldt, blijkt in 36 apotheken (22%) het systeem zodanig te zijn ingesteld dat geen signaal wordt gegeven bij eerste uitgifte. Uitvoering van het geven van EU-informatie wordt in 65% van de apotheken vastgelegd. In 60% van de apotheken is dit zodanig vastgelegd dat dit een jaar later nog traceerbaar is.

Bijsluiters bij eigen bereidingen

Bij voorraadbereidingen wordt in 49% van de apotheken een bijsluiters afgeleverd en bij een groot percentage apotheken soms (45%). Bij ad-hoc bereidingen op basis van een recept vindt dit minder standaard plaats ('altijd' 20%, versus 'soms' 72%).

Informatieoverdracht tussen ziekenhuis en apotheek rondom opname en ontslag

NAN 2.2.3

In geval van opname van een cliënt in een ziekenhuis of een andere instelling streeft de apotheker naar een adequate overdracht van relevante informatie aan de apotheker van het ziekenhuis of de instelling. In geval van ontslag van een cliënt uit een ziekenhuis of instelling streeft de apotheker naar een adequate verwerking van relevante gegevens in de medicatiehistorie.

In ongeveer 34% van de apotheken vindt informatieoverdracht t.a.v. medicatie plaats bij opname in het ziekenhuis. Hiervan heeft 64% (21,5% van de apotheken) een speciaal formulier of elektronisch format ontwikkeld. Bijna 70% van alle apotheken heeft te maken met transferpunten voor opname en ontslag van patiënten. Bij ruim 20% betreft dit alle relevante ziekenhuizen.

Zorgprojecten

Bijna 70% van de apotheken doet mee aan zorgprojecten. Ongeveer 50% organiseert zelf zorgprojecten en 4,5 % heeft alleen de KNMP themaweken genoemd als uitgevoerd zorgproject. Een kwart van de apotheken heeft in de jaren 2001 en 2002 niet aan zorgprojecten gedaan.

Farmacotherapie overleg (FTO)

NAN 3.1

De apotheker participeert actief in gestructureerd FTO, gericht op het rationeel en kostenbewust voorschrijven en afleveren van geneesmiddelen en andere gezondheidszorgartikelen.

FTO waar de onderzochte apotheken in participeren omvat gemiddeld ongeveer 10 uur overleg per jaar. Tenminste 16 apotheken (6,5%) zijn niet betrokken bij FTO.

Bij de meeste apotheken wordt het FTO gezamenlijk voorbereid door een arts en een apotheker. Informatie over de verdeling van de werkzaamheden is niet gevraagd in de vragenlijst. Bij 57% worden afspraken gemaakt tijdens het FTO over voorkeurgeneesmiddelen bij een bepaalde indicatie. Bij 36,8% worden gemaakte afspraken gecontroleerd aan de hand van aflevergegevens en teruggekoppeld met de arts. Vanuit ongeveer 12,5% van de apotheken wordt deelgenomen aan farmacotherapeutisch transmuraal overleg (FTTO). Bij 19% van de apotheken is dergelijk overleg in voorbereiding.

Apotheken die veel (zowel wat betreft frequentie als tijdsduur) FTO voeren, geven aan vaker afspraken te maken over voorkeurgeneesmiddelen en deze afspraken vaker terug te koppelen naar de voorschrijvers. Er blijkt geen samenhang te zijn tussen hoe vaak apotheken FTO hebben en of er FTTO is.

3.3.3 Datareductie

De vragenlijst die in dit onderzoek gebruikt is bestond uit 180 vragen. Om deze vragenlijst goed te kunnen analyseren en om een verkorte vragenlijst te creëren die hetzelfde onderscheid maakt tussen apotheken is deze vragenlijst gereduceerd. Daarvoor is gekeken

welke vragen onderling samenhangen, waardoor het stellen van de ene vraag ook in grote mate een antwoord geeft op de andere, niet gestelde vraag. Uiteindelijk zijn 30 vragen die met veel andere vragen samenhangen en voldoende verschillend beantwoord zijn, meegenomen in de analyse. Deze vragen zijn weergegeven in *bijlage 8*.

De vragen zijn onderverdeeld in vijf groepen die samenhangen met het afleveren van interacties. Deze indeling in vijf groepen is gebaseerd op de indeling die is voortgekomen uit het literatuur- en veldonderzoek. De vijf groepen zijn werkdruk, instellingen software, werkinstructies, contact artsen en een groep met resterende vragen. Binnen deze groepen en in sommige gevallen binnen subgroepen is gekeken welke vragen met elkaar samenhangen. De onderlinge correlaties zijn voor een deel beschreven in het hiervoor gaande deel.

3.4 Relatie uitkomsten en apotheekkenmerken

3.4.1 Multivariate analyse

De vragen die zijn geselecteerd in de datareductie stap, zijn gebruikt om met logistische regressie een model te bouwen dat voorspellend is voor het aantal afleveringen van de onderzochte combinaties. In de modellen worden alleen die vragen opgenomen die voldoende bijdragen aan het voorspellen van het afleveren van die combinaties van geneesmiddelen.

In eerste instantie is een model gemaakt dat het gemiddeld aantal afleveringen van alle onderzochte combinaties voorspelt. De mate waarin dit model dit gemiddelde goed voorspelt is echter slecht. Daarnaast zijn er modellen berekend voor de afzonderlijke combinaties (zie paragraaf 2.3). De mate waarin deze modellen het aantal afleveringen van onderzochte combinaties goed voorspellen is wisselend (verklaarde variantie op een schaal van 0 (voorspelt niets) tot 100 (voorspelt alles) varieert van 2,6 tot 28,9%). De modellen zijn weergegeven in *bijlage 9*, en zijn samengevat in tabel 3.8.

Tabel 3.8: Voorspellende modellen.

Combinatie			gecorrigeerde verklaarde variantie (R^2)	onverklaarde variantie in validatieset	voorspellende waarde model
1	erytromycine claritromycine azitromycine roxitromycine	digoxine	28,9	0,611	goed
2	itraconazol	digoxine	12,8	-0,216	matig
3	ciprofloxacine	theofylline	17,3	31,474	slecht
4	Miconazol orale gel	acenocoumarol fenprocoumon	7,0	-0,180 goed	matig
5	erytromycine	carbamazepine	14,4	-0,414 redelijk	matig
6	erytromycine claritromycine	pimozide	6,5	6,394 slecht	slecht
7	propranolol oxprenolol pindolol	beta2-mimetica	2,7	0,258	slecht
8	propranolol oxprenolol pindolol	inhalatie corticosteroiden	3,7	0,43	slecht
9	erytromycine claritromycine	cisapride	14,0	-0,431 redelijk	matig
10	itraconazol fluconazol ketoconazol	cisapride	2,6	0,899 matig	slecht
gemiddelde over alle onderzochte combinaties*			3,2	4,385 slecht	slecht

* Bij dit model is ook de interactie norfloxacin / theofylline gebruikt

De met de analyseset ontwikkelde modellen zijn daarna gevalideerd met de validatieset. In het ideale geval dat het model in de validatieset exact hetzelfde voorspelt als in de analyseset, is de onverklaarde variantie in de validatieset 0. Hoe hoger de waarde des te slechter is de voorspelling van het model in de validatieset. De tien modellen geven waarden van -0,431 tot 31,474. Waarden onder de nul betekenen dat het model in de validatieset een betere voorspelling geeft dan in de analyseset. Echter als het model in de analyseset een kleine verklaarde variantie heeft, en in de validatieset is de voorspelling voor de uitkomst beter, blijft de verklaarde variantie klein en is het model nog steeds geen goed model.

Er zijn grote verschillen tussen de verschillende modellen in de mate waarin ze het afleveren van de combinaties goed voorspellen. Met name het model voor het afleveren van interactie één (macrolide antibiotica met digoxine) is een redelijke voorspeller voor deze combinatie, met verklaarde varianties van 28,9. In tabel 3.9 staan de vragen die zijn opgenomen in het model van interactie 1 met het verband tussen de vragen en het aantal afleveringen van de onderzochte combinaties.

Tabel 3.9: Variabelen opgenomen in het model van combinatie 1.

Vraag		Richting van relatie
<i>interactie 1</i>		
1.3	Is de apotheek onderdeel van een gezondheidscentrum?	Apotheken onderdeel van gezondheidscentrum leveren interactie vaker af.
7.12.2.3	co-trimoxazol – acenocoumarol: hierover zijn geen afspraken gemaakt met de huisartsen, het middel wordt afgeleverd.	Zie bijlage 9.
6.7	Zijn afzonderlijke signaal teksten in de computer aangepast aan de situatie in de apotheek?	Apotheken die geen signaalteksten hebben aangepast leveren interactie vaker af.
8.1	Wordt de afhandeling van signalen traceerbaar op recept vastgelegd?	Apotheken die niet traceerbaar vastleggen leveren interactie vaker af.
7.3	Vindt controle van signalen plaats aan de hand van signaallijsten?	Bij geen controle aan de hand van signaallijsten, vaker afleveren interactie.
10.2 / 10.4.2	Aantal afgeleverde WTG regels gedeeld door aantal fte assistenten?	Apotheken met een hoge objectieve werkdruk leveren interactie (iets) minder vaak af.

3.4.2 Eén op één analyse

Voor de combinatie waar een model gevonden wordt dat het afleveren goed voorspelt, is ook voor alle vragen afzonderlijk gekeken of de vraag een relatie heeft met het afleveren van de combinaties. Omdat met een groot aantal vragen (180) wordt gewerkt zal altijd een aantal vragen op basis van kans een relatie geven. Derhalve zijn alleen die vragen weergegeven die zowel in de analyseset als in de validatieset een significante correlatie geven.

In tabel 3.10 zijn de vragen weergegeven die correleren met het afleveren van combinatie één, de combinatie macrolide antibiotica en digoxine. Twee vragen hangen zowel in de analyseset als in de validatieset samen met de afleveringen van deze combinatie. Deze vragen waren het onderdeel zijn van een gezondheidscentrum en het gebruikte systeem. Apotheken die onderdeel zijn van een gezondheidscentrum leveren deze combinatie significant vaker af. Apotheken die gebruik maken van het systeem van Pharmapartners leveren deze combinatie ook significant minder vaak af dan apotheken die een ander systeem gebruiken. Gebruikers van het systeem van Euroned leveren deze combinatie vaker af, en gebruikers van Microbais zitten hier tussenin.

Tabel 3.10: Verklarende variabelen voor het afleveren van interactie 1.

vraag	correlatie	significantie
1.3 Is de apotheek onderdeel van een gezondheidscentrum? (1 ja, 2 nee)	-0,165	0,009
6.1 Welk systeem wordt in de apotheek gebruikt?		
▪ Pharmapartners (0 anders, 1 ja)	-0,261	0,000
▪ Microbais (0 anders, 1 ja)	0,088	0,170
▪ Euroned (0 anders, 1 ja)	0,197	0,002

Voor de andere combinaties zijn geen vragen gevonden die zowel in de analyseset als in de validatieset samenhangen met het afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen. Tot slot is er voor de vragen die betrekking hebben op het onderdeel zijn van een gezondheidscentrum, het gebruikte computersysteem, certificering/kwaliteitssysteem, stedelijkheid en werkdruk gekeken of er een relatie is met het afleveren

van de tien combinaties. De 18 apotheken in een gezondheidscentrum die onderzocht zijn leveren combinatie één significant vaker af dan de overige apotheken. Interactie één is ook de enige interactie die anders is afgeleverd door gebruikers van de verschillende computersystemen. Tussen HKZ-certificering en het al dan niet afleveren van ongewenste combinaties is geen enkel verband gevonden. De mate van stedelijkheid van de buurt of de gemeente waar de apotheek in ligt heeft geen invloed op het afleveren van ongewenste combinaties. De objectieve werkdruk heeft alleen een positieve relatie met de aflevering van combinatie 5. Ook is gekeken naar de apotheken die foutief hebben aangegeven dat hun systeem eerste uitgifte meldt ten opzichte van de resterende apotheken. Er kon geen verband gevonden worden met het afleveren van de onderzochte combinaties.

4. Discussie

Doel van dit onderzoek is het ontwikkelen van een model waarbij de inspectie, aan de hand van proces- en structuurkenmerken van een apotheek, kan bepalen in welke openbare apotheken de risico's op negatieve uitkomsten het grootst zijn. Hiermee kan de inspectie haar capaciteit efficiënter inzetten, door de apotheken met het grootste risico op negatieve uitkomsten te bezoeken. Dit onderzoek heeft zich beperkt tot slechts één aspect van medicatieveiligheid. Er is gezocht naar proces- en structuurkenmerken die samenhangen met het afleveren van ongewenste combinaties geneesmiddelen.

4.1 Proces- en structuurkenmerken

Is de enquête een bruikbaar instrument voor toezicht?

Voor het verzamelen van de proces- en structuurkenmerken is gebruik gemaakt van een enquête. Deze enquête is in een aantal apotheken geverifieerd door middel van inspectiebezoek. De antwoorden die ingevuld zijn door de apotheker hoeven niet overeen te komen met de daadwerkelijke situatie in de apotheek. Omdat in de toekomst het inspectie instrument dat ontwikkeld wordt, ook gebruik zal maken van enquêtes, is dit verschil voor het model zelf niet van belang. Als het model gebruikt wordt voor het verbeteren van de kwaliteit van de zorg, moet hier rekening mee gehouden worden.

Is de enquête een betrouwbaar instrument?

Uit de verificatie door inspectiebezoeken blijkt dat, uitgezonderd vier vragen, de vragen over het algemeen naar waarheid zijn ingevuld. Bij deze vier vragen bleken onder andere definitie verschillen de oorzaak te zijn van verschillen in beantwoording. De scheidslijn tussen wanneer iets wel en niet structureel is, of wanneer iets voldoende op schrift is gesteld bleek verschillend beoordeeld te worden door apothekers en inspecteurs. Dergelijke vragen zullen in toekomstige enquêtes zoveel mogelijk vermeden moeten worden of vergezeld moeten worden van een eenduidige definitie. Andere verschillen in antwoorden kunnen voor een deel verklaard worden door het tijdsverschil van enkele weken tussen het invullen van de enquête en het verifiërend inspectiebezoek. Het invullen van de enquête kan een lerend en stimulerend effect hebben gehad, zodat apothekers naar aanleiding van het invullen veranderingen reeds voor het inspectiebezoek hebben doorgevoerd in de apotheek. Geconcludeerd kan worden dat de gekozen opzet van een enquête met aankondiging van een mogelijke controle door middel van inspectiebezoek, een betrouwbare methode van gegevensverzameling in de openbare apotheek is gebleken, waarbij weinig sociaal wenselijke antwoorden gegeven worden. Wel zal de vraagstelling zodanig moeten zijn dat er geen misverstand kan bestaan over gebruikte termen.

Is een internet-enquête een geschikte methode van dataverzameling?

Het gebruik van een internet-enquête als instrument om de antwoorden op de vragenlijst te verzamelen is leerzaam geweest. Het digitaal verzamelen van gegevens geeft veel tijdsbesparing bij de verzameling en analyse van de gegevens. Uit de evaluatie blijkt dat een deel van de apothekers positief is over deze vorm van inspecteren en ook weinig tijd heeft hoeven steken in de internet-enquête. Indien een internet-enquête goed functioneert zou de tijd die het kost om de enquête in te vullen net zolang moeten zijn als bij een schriftelijke enquête. Dat blijkt niet het geval te zijn geweest. Een deel van de apothekers is zeer negatief en heeft veel tijd besteed aan de enquête.

De tijd die de apotheker kwijt zou zijn geweest indien dit onderzoek uitgevoerd zou zijn door middel van inspectiebezoek zou ook een grote tijdsinvestering vergen, door de voorbereiding op het bezoek en het invullen van de brede enquête met daarbij opzoeken van gegevens. Waarschijnlijk zal dit langer zijn dan de gemiddelde 130 minuten die thans aan de enquête is besteed door de apothekers. Een aantal apothekers heeft de enquête beduidend sneller ingevuld. De negatieve reacties van een deel van de apothekers is begrijpelijk, omdat dit snelle invullen voor iedereen realiseerbaar had moeten zijn. Technische en organisatorische mankementen hebben dat in de weg gestaan. Deze mankementen kunnen in het vervolg ondervangen worden, zodat deze vorm van enquêteren niet alleen voordelig is voor de enquêterende organisatie maar ook voor alle geënquêteerden. Aanbevelingen hiervoor zijn opgenomen in de evaluatie in *bijlage 10*. Op basis van ervaringen wordt geconcludeerd dat na doorvoering van deze aanbevelingen het instrument internet-enquête bruikbaar is om antwoorden op vragenlijsten te verzamelen.

4.2 Aflevergegevens en ongewenste combinaties

Representativiteit resultaten gemeten interacties

Het is moeilijk te zeggen of de gevonden aantallen afleveringen van ongewenste combinaties van geneesmiddelen hoog zijn of niet. In de eerste plaats omdat deze aantallen door de gekozen selectiecriteria mogelijk een onderschatting zijn, maar de grootte van die onderschatting onbekend is. Ten tweede omdat geen referentiemateriaal van eerder onderzoek onder dezelfde condities beschikbaar is.

Omdat de gegevens gebaseerd zijn op declaratiegegevens van zorgverzekeraars is het zeker dat de opgenomen geneesmiddelen ook daadwerkelijk afgeleverd zijn. De gekozen combinaties en de criteria op basis waarvan de afgeleverde combinaties zijn geteld, zijn bovendien zodanig gekozen dat met grote mate van zekerheid te zeggen is dat de deze geneesmiddelen ook daadwerkelijk gelijktijdig gebruikt zijn. De kans op overschatting is derhalve klein. De kans op onderschatting is waarschijnlijk groter. In sommige gevallen kunnen afleveringen ten onrechte zijn toegeschreven aan twee verschillende personen en derhalve niet geteld. Dit is het geval als de verzekerde gedurende de periode van zorgverzekeraar verandert, als verzekerden van particulier naar ziekenfonds zijn overgestapt of andersom of als verzekerden hebben ‘geshopt’ bij verschillende apotheken.

We wijzen erop dat het in dit onderzoek niet gaat om de absolute getallen over afleveringen van ongewenste combinaties, maar om een vergelijking tussen apotheken.

Shoppende patiënten

In ongeveer 5% van de gemeten gevallen van afgeleverde combinaties zijn de drie afleveringen afkomstig van twee of zelfs drie verschillende apotheken. Omdat apotheken in deze gevallen, naar verwachting, niet de complete medicatiehistorie van de patiënt in de computer hebben zitten, is de kans op het niet ondervangen van deze interacties groter. Deze gevallen zijn niet meegeteld. Dit percentage geeft aan dat dit zogenaamde ‘shoppen’ van patiënten potentiële risico’s met zich meebrengt.

Grote spreiding in afleveren ongewenste combinaties tussen apotheken

Er blijken grote verschillen te bestaan in aantallen afleveringen van de onderzochte combinaties tussen de apotheken. Bij de meeste combinaties heeft een groot aantal apotheken deze combinatie in zijn geheel niet afgeleverd, en een klein deel van de apotheken vaak. Uitzondering hierop zijn de combinaties één (macroliden-digoxine), drie (ciprofloxacinetheofylline), zeven (niet selectieve beta-blokker met beta₂-mimetica) en acht (niet selectieve beta-blokker met inhalatiecorticosteroïd), die door een groot deel van de apotheken zijn afgeleverd. Bij alle onderzochte combinaties heeft het totaal aantal afleveringen in het gebruikte databestand invloed op het al dan niet afleveren van de combinatie. Het absoluut aantal afleveringen van de ongewenste combinaties was klein, zodat kleine apotheken een kleinere kans hadden om een combinatie daadwerkelijk af te leveren. Hier is in de analyse voor gecorrigeerd, maar desondanks blijven grote verschillen bestaan tussen de apotheken.

Zijn de gegevens representatief?

Alleen aflevergegevens van ziekenfondsverzekerden zijn gebruikt. Het is echter niet aannemelijk dat medicatiebewaking van een ziekenfonds patiënt in een apotheek anders plaatsvindt dan van een particulier verzekerde patiënt.

De keuze voor de acht zorgverzekeraars, de ondergrens van 5.000 declaraties per apotheek en het gegeven dat zorgverzekeraars in grote mate regionaal werken, brengen met zich mee dat van bepaalde gebieden weinig apotheken in het onderzoek ingesloten zijn. Geen van de acht zorgverzekeraars had zijn traditionele verzorgingsgebied in de Randstad liggen, waardoor er weinig apotheken uit de Randstad in het onderzoek ingesloten zijn. Dit maakt dat de gegevens uit de enquête niet representatief zijn voor heel Nederland.

Het is niet te verwachten dat de onderzochte relaties anders zijn voor apotheken binnen de Randstad ten opzichte van apotheken buiten de Randstad. Apotheken in de Randstad liggen vaker in een stedelijke buurt en zullen waarschijnlijk een hogere werkdruk hebben. Echter ook buiten de Randstad is er een groot verschil in werkdruk en is er een groot aantal apotheken die in een (zeer) stedelijke buurt liggen. Het kenmerk stedelijkheid gemeente kon echter niet optimaal onderzocht worden door de samenstelling van de onderzochte populatie.

Het kenmerk of de apotheek in de Randstad was gesitueerd kon eveneens niet onderzocht worden. Dit was echter geen kenmerk dat vooraf als risico-indicator naar voren was gekomen.

4.3 Enquête resultaten

Het is belangrijk zich te realiseren dat resultaten verkregen door middel van een vragenlijst, ook al zijn deze betrouwbaar ingevuld, een ander soort informatie oplevert dan resultaten verkregen door inspectiebezoek. Deze kunnen dan ook niet zonder meer vergeleken worden. Een ingevulde vragenlijst bevat de perceptie van de invuller, in dit geval de apotheker. Bij het onderzoek door middel van inspectie wordt dieper naar de materie gekeken, met name ook of procedures schriftelijk vastgelegd zijn, hoe processen daadwerkelijk verlopen binnen de apotheek en of activiteiten geborgd en/of geëvalueerd worden. Zo blijkt bijvoorbeeld uit de enquête dat in vrijwel alle apotheken (95%) normaliter minimaal twee personen betrokken zijn bij de verwerking van een recept. Dit resultaat geeft echter geen informatie over hoe consequent deze norm nageleefd wordt, of een procedure hieromtrent vastgelegd en bekend is, en of naleving gecontroleerd wordt.

Met de enquête zijn 180 vragen gesteld verdeeld over twaalf vraaggroepen. Deze vragen bevatten door de IGZ als relevant beschouwde kwaliteitsaspecten van de hedendaagse openbare apotheek. Enkele opmerkelijke bevindingen en een beschouwing van een aantal aspecten in het licht van de NAN volgen hieronder.

Opmerkelijke resultaten uit de enquête

Hoewel het apotheekinformatiesysteem wellicht het belangrijkste onderdeel is van de uitvoering van medicatiebewaking in de apotheek heeft in slechts 30% van de apotheken een apotheker een cursus gevolgd specifiek over zijn apotheekinformatiesysteem, gegeven door het softwarehuis.

In het geval van de twee specifieke interacties waarover in de enquête is gevraagd (tussen erytromycine en carbamazepine, en co-trimoxazol en acenocoumarol) wordt door de apotheken ervaren dat huisartsen over het algemeen goed ontvankelijk zijn voor vanuit de apotheek, als resultaat van medicatiebewaking, voorgestelde alternatieven. Het komt echter in een aantal gevallen voor dat huisartsen verzocht hebben geen contact met hen op te nemen over interacties.

De samenhang tussen de antwoorden is bij de als tweede genoemde interactie (tussen co-trimoxazol en acenocoumarol) groter. Een mogelijkheid kan zijn dat deze interactie veel meer gestandaardiseerd is onder invloed van afspraken met de trombosedienst. Sommige apotheken hebben op geen enkele manier contact met de trombosedienst.

Door 60% van de apotheken wordt aangegeven dat er geen sprake is van medicatieoverdracht met het ziekenhuis bij opname of ontslag.

Ongeveer een derde van de apotheken controleert tijdens FTO gemaakte afspraken aan de hand van aflevergegevens en koppelt deze terug naar de arts. De mate waarin dit gebeurt is niet onderzocht tijdens de inspectiebezoeken. Wel is gevraagd een voorbeeld te geven. In een enquête van het Nederlands instituut voor verantwoord medicijngebruik (DGV) gaf 64% van

de FTO-groepen aan één of meer keren per jaar afspraken te toetsen maar meldde slechts 17% in de door hen gehanteerde onderzoeksperiode juli 2001 – juli 2002 daadwerkelijk met behulp van prescriptiecijfers een afspraak getoetst te hebben.

De ervaren werkdruk in apotheken in stedelijke gebieden is hoger, terwijl de objectieve werkdruk, uitgedrukt in aantal afleveringen per FTE, lager is. Wellicht is er verschil in de aard van de werkzaamheden of de patiënten tussen stedelijke gebieden en landelijke gebieden.

Overeenkomstig de richtlijnen van de NAN wordt de afhandeling van medicatiebewakingssignalen thans standaard traceerbaar vastgelegd en vindt schriftelijke verslaglegging plaats van het werkoverleg. Dit laatste komt overeen met de resultaten van het inspectieonderzoek 2002/2003 dat beschreven staat in het rapport ‘Voorwaarden voor verantwoorde farmaceutische zorgverlening door openbare apotheken onderzocht’ (IGZ, 2003).

Vrijwel alle apotheken geven aan gestructureerd informatie te geven bij eerste uitgifte van geneesmiddelen. Deze enquêtevraag is niet expliciet op betrouwbaarheid getoetst tijdens inspectiebezoek. Echter, als gekeken wordt naar de instellingen van het medicatiebewakingsprogramma blijkt 22% van de apotheken ten onrechte aan te geven dat het systeem eerste uitgifte meldt. Het lijkt erop dat deze apothekers zich hier niet bewust van zijn. In het hierboven genoemde inspectieonderzoek 2002/2003 scoorde bijna de helft onvoldoende bij de uitvoering van eerste-uitgiftebewaking.

Afwijkend van deze NAN-richtlijnen wordt in veel apotheken bij deelaflevering het recept niet (27%) of niet consequent (17%) op de dag van de eerste deelaflevering gecontroleerd, vindt in slechts 34% van de apotheken informatieoverdracht plaats bij opname in het ziekenhuis en wordt bij een groot percentage (45%) bij voorraadbereidingen slechts soms een bijsluiter meegegeven. Deze bevindingen komen goed overeen met de resultaten van het inspectieonderzoek 2002/2003.

Analyses op eigen bereidingen vinden nauwelijks plaats. In de helft van de apotheken dienen assistenten vooraf aan het maken van een ad-hoc eigen bereiding niet eerst de apotheker te raadplegen.

4.4 Relatie met afleveringen

Kwaliteit van de gevonden modellen

De gemiddelde uitkomstmaat over alle onderzochte combinaties gezamenlijk kan maar in zeer beperkte mate verklaard worden door de vragen uit de enquête. Als gekeken wordt naar de afzonderlijke combinaties, is te zien dat dit komt door het grote verschil in de verklaarde variantie van de verschillende modellen. Bij enkele combinaties verklaart het model vrijwel niets van de variantie die er is tussen de apotheken in het aantal afleveringen van ongewenste combinaties. Bij andere combinaties wordt tot ongeveer 30% van de variantie verklaard. De modellen waar maar enkele procenten worden verklaard zijn niet bruikbaar. De combinatie waarbij tegen de 30% van de variantie wordt verklaard is in dit onderzoek het beste model. Omdat vergelijkbaar onderzoek niet bekend is zijn er geen referentiewaarden om deze verklaarde varianties mee te vergelijken. Echter hoge referentiewaarden kunnen met dit soort onderzoek niet verwacht worden. Als waarden van boven de 90% gevonden zouden zijn, zou de inspectie niet meer naar de apotheken toe hoeven gaan, omdat dan de apotheken volledig op basis van de vragen uit de enquête beoordeeld zouden kunnen worden. De modellen zijn gevalideerd op een validatieset apotheken, door te kijken in hoeverre het model het aantal afleveringen van de onderzochte combinaties in deze validatieset goed voorspelt. Ook hier zijn er tussen de modellen grote verschillen in de mate waarin ze goed voorspellen. De drie modellen met de laagste verklaarde variantie zijn ook het slechtst voorspellend. Het model dat het best voorspellend is, heeft een onverklaarde variantie die een waarde heeft die je, op basis van de gevonden verklaarde variantie, zou verwachten. De tussenliggende modellen hebben voorspellingen die uiteenlopen.

Voorspellende kenmerken

Het model dat is berekend aan de hand van de afleveringen van combinatie één (*tabel 12*), heeft een relatief hoge verklaarde variantie en is een goede voorspeller. De volgende proces- en structuurkenmerken c.q. vragen komen in het model voor:

- Apotheken die zelf signaalteksten aanpassen leveren de combinatie minder vaak af.
- Apotheken die de afhandeling van medicatiebewakingsignalen traceerbaar vastleggen, leveren de combinatie minder vaak af.
- Apotheken met geen controle van signaallijsten leveren de combinatie vaker af.
- De afhandeling van de combinatie co-trimoxazol met acenocoumarol (die als casus is opgenomen in de vragenlijst) vertoont samenhang met de aflevering van deze combinatie.
- Apotheken met een hoge objectieve werkdruk leveren de combinatie (iets) minder vaak af.
- Apotheken die onderdeel zijn van een gezondheidscentrum leveren deze combinatie vaker af.

De eerste vier voorspellende kenmerken staan dicht bij de organisatie en uitvoering van de medicatiebewaking. Alle apotheken in Nederland zijn in het bezit van een geautomatiseerde medicatiebewakingsysteem. Echter de organisatie in de apotheek rondom dat geautomatiseerde systeem, zoals de organisatie van de afhandeling van

medicatiebewakingsignalen en de vastlegging en controle van deze afhandeling doet apotheken van elkaar onderscheiden op het gebied van het afleveren dan deze omgewenste combinatie van geneesmiddelen.

De laatste twee voorspellende kenmerken zijn minder goed te duiden.

Daarnaast is ook één op één (univariaat) tussen de verschillende vragen en het afleveren van combinaties gekeken of er samenhang bestaat. Er is gekeken naar vragen en afleveringen die zowel in de analyseset als in de validatieset met elkaar samenhangen, om te voorkomen dat correlaties op basis van kans gevonden worden, in plaats van een daadwerkelijke relatie. Alleen voor combinatie één zijn twee vragen gevonden die samenhangen.

In de eerste plaats is dat het al dan niet onderdeel zijn van een gezondheidscentrum, waarbij apotheken die onderdeel zijn van een gezondheidscentrum de combinatie vaker afleverden. Deze vraag kwam ook in het model van combinatie 1 terug en lijkt daarom een voorspeller te zijn voor het afleveren van deze combinatie.

Het is echter opvallend dat apotheken die onderdeel zijn van een gezondheidscentrum deze combinatie meer afleveren. In eerste instantie zou verwacht worden dat apotheken die onderdeel zijn van een gezondheidscentrum juist minder vaak ongewenste combinaties van geneesmiddelen zouden afleveren omdat ze dichterbij de huisartsen staan. Anderzijds kan het zijn dat apothekers een relatief groter vertrouwen hebben in de voorschrijvers van hun eigen gezondheidscentrum, ofwel minder geneigd zijn om voorschrijfgedrag van hun directe collega's af te vallen. Deze mogelijk verklaring zou bevestigd kunnen worden door de bevinding uit de internet-enquête dat in ongeveer 10% van de apotheken geen contact wordt opgenomen met de huisarts omdat men weet dat deze zelf medicatiebewaking uitvoert. Het illustreert dat de gevonden proces- en structuurkenmerken met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden.

In de tweede plaats hangt het gebruikte computersysteem samen met het afleveren van combinatie één. Gebruikers van het Pharmacom systeem leveren de combinatie minder vaak af, terwijl gebruikers van het Euroned systeem de combinatie vaker afleveren. Ook hier kan niet uit de resultaten opgemaakt worden of het systeem zelf hier van invloed op is, of dat het samenhangt met andere factoren zoals de attitude van de apotheker die kiest voor een bepaald systeem. Uit de onderlinge correlaties is gebleken dat Pharmacom gebruikers vaker deelnemen aan cursussen en dat zij vaker gebruik maken van EPD of ZZ, en dat Euroned gebruikers dit minder doen. Dit zou erop kunnen wijzen dat het gevonden verschil niet zozeer met het systeem zelf te maken heeft, maar dat andere factoren, bijvoorbeeld attitude van het apotheekpersoneel, hier meespelen.

Gevonden relaties niet per definitie causaal

Niet alle van de hierboven genoemde relaties ogen op het eerste gezicht even plausibel. Het illustreert dat de gevonden proces- en structuurkenmerken met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden. Zo kan op basis van dit onderzoek niet de conclusie worden getrokken dat het gebruikte computersysteem of het onderdeel zijn van een gezondheidscentrum de *oorzaak* is van verhoogde aflevering van ongewenste combinaties. Andere, niet gemeten factoren, zoals de attitude van het apotheekpersoneel, kunnen

samenhangen met de bovengenoemde proces- en structuurindicatoren en de achterliggende oorzaken zijn. Echter, voor de IGZ kunnen de gevonden kenmerken die een samenhang met het afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen vertonen als een (risico)indicator voor ongewenste uitkomsten volstaan, ook al is de causaliteit van die samenhang nog niet aangetoond.

Verskil in voorspellend vermogen van de verschillende combinaties

De keuze van de onderzochte combinaties blijkt belangrijk te zijn voor dit onderzoek, omdat er grote verschillen worden gevonden tussen de combinaties. Interactie één wordt redelijk goed verklaard door de gegevens van de schriftelijke enquête, terwijl dat bij de andere combinaties veel minder is. Waar deze verschillen door verklaard worden is moeilijk te zeggen. Wat in de eerste plaats opvalt is dat combinatie één het meest is afgeleverd. Mogelijk zijn de andere combinaties te weinig afgeleverd om een duidelijk onderscheid te kunnen maken tussen de apotheken en zijn daarom de verklaarde varianties laag. Een tweede mogelijkheid is dat er onvoldoende verschillen zijn tussen de apotheken in manier van afhandeling van de overige combinaties. Als alle apotheken het bijbehorende medicatiebewakingsignaal op dezelfde manier afhandelen en in dezelfde situatie doorlaten zal er geen samenhang gevonden worden tussen proces- en structuurkenmerken en afleveringen van dergelijke combinaties. Eén van de selectiecriteria bij de keuze van de combinaties was dat er een directe relatie moet zijn met negatieve uitkomsten. Mogelijk is deze relatie van de gekozen combinaties zo hard dat er weinig verschil is tussen de apotheken. Een betere uitkomst zou dan te verwachten zijn als minder harde combinaties gekozen zouden worden, waardoor de verschillen tussen de apotheken en het aantal afleveringen mogelijk groter zouden worden. Nadeel hiervan is dat de relatie met de negatieve uitkomsten minder hard is.

4.5 Bruikbaarheid voor toezicht

Verkorte vragenlijst

Er is gekeken welke vragen zodanig samenhangen dat het stellen van al deze vragen overbodig is, omdat het antwoord op één vraag ook voldoende zegt over de antwoorden op de andere vragen. Daarnaast kunnen vragen die door alle apotheken op dezelfde manier beantwoord zijn en daarom geen onderscheid maken tussen apotheken ook weggelaten worden. Op deze manier kan de vragenlijst die in dit onderzoek gebruikt is, en die met in totaal 180 vragen lang is, ingekort worden tot een vragenlijst met ongeveer 30 vragen die voldoende representatief is voor alle rubrieken uit de oorspronkelijke vragenlijst. Deze vragenlijst kan in de toekomst gebruikt worden bij het toezicht houden en daarnaast voor toekomstig onderzoek binnen openbare apotheken. De verkorte vragenlijst kan jaarlijks afgenomen worden bij alle openbare apotheken. De werkelijkheid is echter dynamisch, dus wellicht moet er periodiek ook wederom een grotere lijst worden uitgezet om de beknopte vragenlijst te hervalideren.

Keuze te inspecteren apotheken

Zowel uit de analyses die tot doel hadden een model te maken als uit de één op één analyses tussen vragen en afleveringen komen indicatoren naar voren die bruikbaar zijn. Uit het model van de combinatie 1 (macroliden met digoxine) komen een aantal voorspellende kenmerken naar voren en uit de één op één analyses komen, het wel of niet onderdeel zijn van een gezondheidscentrum en het gebruikte medicatiebewakings-programma naar voren als indicatoren voor het afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen. Zowel dat model als de afzonderlijke indicatoren kunnen gebruikt worden voor het bepalen van het risico op afleveringen van ongewenste combinaties van geneesmiddelen in openbare apotheken en mogelijk ook als indicator voor andere kwaliteitsaspecten. Dit kan helpen bij het op een zo efficiënt mogelijke manier inzetten van de inspectiecapaciteit. Aan de hand van de enquête kan op basis van de antwoorden op voorspellend gebleken vragen bepaald worden in welke apotheken het risico op afleveringen van ongewenste combinaties van geneesmiddelen waarschijnlijk het grootst zal zijn, en welke apotheken daarom bezocht gaan worden. Het inspectiebezoek dient dan als verificatie, waarbij, als de technieken daartoe voorhanden zijn, op specifieke afleveringen van combinaties van geneesmiddelen aan patiënten ingegaan kan worden.

4.6 Evaluatie risicomodel

Zoals aangeven in de paragraaf 1.2 is deze studie bedoeld als een concretisering van het risicomodel binnen het cluster FMT van de IGZ. De vraag daarbij is of het conceptuele risicomodel, met haar onderscheid in proces-, structuur en uitkomstindicatoren, werkbaar is voor het toezicht op openbare apotheken. Gekozen is voor de kwaliteit van de medicatiebewaking omdat dit een kerntaak van de apotheek is. Als uitkomstmaat is de aflevering van ongewenste combinaties van geneesmiddelen gekozen. In hoeverre het afleveren van dergelijke combinaties ook representatief is voor andere kwaliteitsaspecten van de apotheek, zoals bijvoorbeeld voorlichting, het juist afleveren van het voorgeschreven geneesmiddel en de kwaliteit van eigen bereidingen is niet te zeggen.

De proces- en structuurkenmerken die in redelijke mate voorspellend zijn gebleken voor het afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen, betreffen deels kenmerken waarvan een relatie met medicatiebewaking verklaard kan worden. De uitkomst afgeleverde ongewenste combinaties van geneesmiddelen lijkt derhalve geschikt om de activiteit medicatiebewaking te beschouwen. Het model van Donabedian kan dus worden bevestigd: er is een aantal plausibele proces- en structuurkenmerken van apotheken gevonden die een relatie vertonen met (proxies voor) ongewenste uitkomsten. Ze hebben echter slechts betrekking op één van de tien onderzochte combinaties van geneesmiddelen.

Om ook de eerdergenoemde andere kwaliteitsaspecten van de door openbare apotheken verleende zorg te beschouwen dienen andere uitkomsten gebruikt te worden, namelijk uitkomsten die dichterbij de kwaliteitsaspecten van zorg liggen.

Bij de keuze voor de uitkomstmaat ‘afgeleverde ongewenste combinaties van geneesmiddelen’ speelde ook een pragmatische overweging. Gegevens over afleveren van combinaties van geneesmiddelen zijn te herleiden uit beschikbare databestanden en hoeven derhalve niet eerst actief in het veld gemeten te worden. Andere uitkomsten die nauw gerelateerd zijn aan andere relevante kwaliteitsaspecten, zoals kwaliteit van afleveren, voorlichting en eigen bereiding, zijn niet voorhanden en dienen eerst gemeten te worden. Om het risicomodel voor openbare apotheken verder te ontwikkelen dient hiervoor eerst een oplossing gevonden te worden.

Idealiter zouden dergelijke uitkomsten periodiek beschikbaar moeten zijn om het risicomodel verder te ontwikkelen en toe te passen.

5. Conclusies en aanbevelingen

Bij één van de tien onderzochte ongewenste combinaties van geneesmiddelen komt uit regressie-analyse van de aflevergegevens en de enquêtegegevens een aantal voorspellende proces- en structuurindicatoren naar voren. Het gaat om de combinatie van macrolide antibiotica met digoxine. Deze combinatie is het meest afgeleverd en vertoont samen met combinatie 3 (ciprofloxacin met theofylline) de grootste variantie in afleveringen. De volgende significante verbanden zijn gevonden:

- Apotheken die zelf signaalteksten aanpassen leveren de combinatie minder vaak af.
- Apotheken die de afhandeling van medicatiebewakingsignalen traceerbaar vastleggen, leveren de combinatie minder vaak af.
- Apotheken met geen controle van signaallijsten leveren de combinatie vaker af.
- De afhandeling van de combinatie co-trimoxazol met acenocoumarol (die als casus is opgenomen in de vragenlijst) vertoont samenhang met de aflevering van deze combinatie.
- Apotheken met een hoge objectieve werkdruk leveren de combinatie (iets) minder vaak af.
- Apotheken die onderdeel zijn van een gezondheidscentrum leveren deze combinatie vaker af.

Het gebruikte medicatiebewakingssysteem blijkt tevens een indicator te zijn voor aflevering van deze combinatie. Gebruikers van het Pharmacom systeem leveren de combinatie minder vaak af. Apothekers die het Euroned systeem gebruiken leveren hem juist wel vaker af. Gebruikers van het systeem Microbais zitten hier tussenin.

In het onderzoek is niet geconstateerd dat HKZ-gecertificeerde apotheken de onderzochte combinaties minder vaak afleveren.

De eerste vier voorspellende kenmerken staan dicht bij de organisatie en uitvoering van de medicatiebewaking. Alle apotheken in Nederland zijn in het bezit van een geautomatiseerd medicatiebewakingssysteem. Echter de organisatie in de apotheek rondom dat geautomatiseerde systeem, zoals de organisatie van de afhandeling van medicatiebewakingsignalen en de vastlegging en controle van deze afhandeling doet apotheken van elkaar onderscheiden op het gebied van het afleveren van deze ongewenste combinatie van geneesmiddelen.

Niet alle gevonden relaties ogen op het eerste gezicht even plausibel. Men zou bijvoorbeeld eerder verwachten dat de korte lijnen tussen apotheker en voorschrijver in een gezondheidscentrum zouden leiden tot minder aflevering van ongewenste combinaties van geneesmiddelen. Het illustreert dat de gevonden proces- en structuurkenmerken met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden. Zo kan op basis van dit onderzoek niet de conclusie worden getrokken dat het gebruikte computersysteem of het onderdeel zijn van een gezondheidscentrum de *oorzaak* is van verhoogde aflevering van ongewenste combinaties. Andere, niet gemeten factoren, zoals de attitude van het apotheekpersoneel, kunnen samenhangen met de bovengenoemde proces- en structuurindicatoren en de

achterliggende oorzaken zijn. Uit het onderzoek kan niet opgemaakt worden of deze constatering ook daadwerkelijk veroorzaakt worden door deze kenmerken van de apotheken.

Het model en de indicatoren kunnen gebruikt worden voor het schatten van het risico op afleveringen van ongewenste combinaties van geneesmiddelen door een openbare apotheek. Door jaarlijks een enquête uit te voeren met de beknopte vragenlijst, eventueel gebruikmakend van een verbeterde uitvoering van het instrument internet-enquête, kan relatief eenvoudig bepaald worden bij welke apotheken de risico's waarschijnlijk het grootst zijn en aan de hand hiervan kunnen apotheken geselecteerd worden die daadwerkelijk geïnspecteerd zullen gaan worden. Op deze manier wordt de inspectiecapaciteit op rationele wijze efficiënter ingezet.

Tijdens de inspectiebezoeken kan nader onderzoek gedaan worden bijvoorbeeld met behulp van technieken die de aflevergegevens van de betreffende apotheek analyseren. Aan de hand van deze gegevens en gesprekken met de apotheker kunnen de omstandigheden rondom deze afleveringen nader onderzocht worden.

Bij de resultaten van dit onderzoek moet altijd bedacht worden dat het afleveren van ongewenste combinaties van geneesmiddelen niet geheel in de handen van de apotheker ligt. In dit onderzoek is maar in beperkte mate gekeken naar de invloed van de voorschrijver, hoewel deze de primaire verantwoordelijkheid heeft veilige medicatie voor te schrijven. Medewerking van de voorschrijvers is eveneens nodig bij het corrigeren van gebruik van ongewenste combinaties van geneesmiddelen.

Het aantal afgeleverde ongewenste combinaties is als proxie gehanteerd voor het aantal ongewenste uitkomsten die het daadwerkelijke slikken van deze medicatie tot gevolg heeft. Om ook andere onderdelen van de door openbare apotheken verleende zorg te beschouwen dienen andere uitkomsten of proxies gebruikt te worden, namelijk uitkomsten die dicht bij die onderdelen van zorg liggen.

De keuze voor de uitkomstmaat afgeleverde ongewenste combinaties van geneesmiddelen is pragmatisch geweest. Gegevens over afleveren van ongewenste combinaties zijn te herleiden uit beschikbare databestanden en hoeven derhalve niet eerst actief in het veld gemeten te worden. Andere uitkomsten omtrent kwaliteit van afleveren, voorlichting en eigen bereiding zijn niet voorhanden en dienen eerst gemeten te worden. Om het risicomodel voor openbare apotheken verder te ontwikkelen dient hiervoor eerst een oplossing gevonden te worden.

Idealiter zouden uitkomsten periodiek beschikbaar moeten zijn om het risicomodel verder te ontwikkelen en toe te passen.

Doel van deze studie was individuele apotheken te vergelijken op basis van door hen afgeleverde ongewenste combinaties van geneesmiddelen. De gehanteerde selectiecriteria voor de inclusie van afleveringen en apotheken in de studie was conservatief. Daardoor is geen uitspraak te doen over de hoogte van de aantallen afgeleverde ongewenste combinaties van geneesmiddelen in Nederland. De aantallen die in dit rapport genoemd worden betreffen waarschijnlijk onderschattingen. Wel blijken er grote verschillen te bestaan in aantallen van

dergelijke afleveringen tussen de apotheken onderling. In ongeveer 5% van de gemeten gevallen zijn de drie afleveringen afkomstig van twee of zelfs drie verschillende apotheken. Dit hoge percentage geeft aan dat dit zogenaamde ‘shoppen’ van patiënten potentiële risico’s met zich meebrengt.

De in dit onderzoek gebruikte methode van een schriftelijke enquête met aangekondigde mogelijkheid van erop volgend, verifiërend inspectiebezoek blijkt een betrouwbare manier te zijn van gegevensverzameling bij openbare apotheken. Hierbij is gebruik gemaakt van een internet-enquête, die als deze verder ontwikkeld en verbeterd wordt, bruikbaar lijkt te zijn voor het houden van toezicht.

De resultaten van de enquête zijn gebruikt om het aantal vragen te reduceren, waarbij de verkorte vragenlijst hetzelfde onderscheid kan maken tussen apotheken. Deze beknopte vragenlijst kan in de toekomst als inspectie instrument gebruikt worden, waarmee ingeschat kan worden in welke apotheken de risico’s het grootst zijn en aan de hand daarvan de inspectiecapaciteit ingezet kan worden.

Literatuur

- Adviescommissie IGZ. Op weg naar gezond vertrouwen. Advies over de strategie voor de IGZ. Den Haag: Ministerie voor Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2001.
- Clayton D, Kaldor J. Empirical Bayes Estimates of Age-Standardized Relative Risks for use in Disease Mapping. *Biometrics* 1987; 43:671-681.
- Donabedian A. The Seven Pillars of Quality. *Arch Pathol Lab Med* 1990; 114(11):1115-1118.
- ID-farma BV onder auspiciënt van het WINAp. G-standaard, Kombi-ROM. 2004.
- IGZ. Voorwaarden voor verantwoorde farmaceutische zorgverlening door openbare apotheken onderzocht. Den Haag: IGZ, 2003.
- RIVM. Risico's Verkend. Bilthoven: RIVM, 2001.
- Stichting Health Base. Commentaren medicatiebewaking- Pharmacom Medicom. Houten: Stichting Health Base, 2002.

BIJLAGE 1: Literatuurstudie en veldstudie

Determinants for drug-drug interaction associated dispensing in community pharmacies

Drs. M.L. Becker (RIVM/EMC/UU), Dr. M. Kallewaard (RIVM), Drs. P.W.J. Caspers (RIVM), Drs. T. Schalekamp (UU), Prof. dr. B.H.Ch. Stricker (Erasmus EMC/IGZ)

Abstract

Recently, several parties have criticised the functioning of the Dutch Health Care Inspectorate (HCI). In order to improve its effectiveness, the HCI has formulated several steps to a more soundly based deployment of their capacity. Deployment should be based more on evidence rather than experience. For the division Pharmacy and Medical Technology the determinants for the dispensing of drug-drug interactions (D-DI) were explored. These determinants can provide useful information for the HCI as to where the risks are the highest and how to prioritise inspection activities.

Although the number of clinically relevant drug-drug interactions (D-DIs) is low, D-DIs may be responsible for a substantial number of hospital admissions. It is desirable that pharmacists avoid the dispensing of serious D-DIs. This study set out to identify the determinants in community pharmacies associated with the dispensing of D-DIs.

A systematic literature review was conducted. English-language and Dutch articles published between 1993 and 2002 were searched using MEDLINE. Additional relevant articles were identified by screening the references. Because only a limited number of papers were found describing determinants for the dispensing of D-DIs, papers assessing interventions, modifications or errors were included as well. In addition eight interviews were held with experts involved with medication surveillance.

Twenty-six papers were selected. The determinants described in the literature were divided into four groups. The first group focussed on the relationship with the prescriber. The number and specialism of prescribers was of importance as well as the communication and the attitude. Both high numbers of prescribers and poor cooperation led to higher chances of D-DIs. Secondly, the quality and the tuning of the medication surveillance software seemed to be an important determinant. Both too much and too little signals increased the risk of D-DI dispensing. Third, workload and working conditions were determinants. A higher workload was associated with lower intervention rates. The fourth group of determinants was related to the pharmacist and pharmacy organisation. Signals need to be judged, most of the time by technicians at first, and managed, making knowledge, instructions and supervision important determinants.

The determinants in this study can be used to develop strategies to minimise patient harm resulting from D-DIs. Therefore this study can be of interest for both the professional group itself and for the superintended agencies. Further assessment on the relation between these determinants and the dispensing of D-DIs, and on the relation between the dispensing of D-DIs and patient harm is recommended.

Introduction

Background

Recently, the Dutch Health Care Inspectorate (HCI) was criticised for its working methods. The report of the Abeln committee 'On the way to healthy confidence' is one in which the functioning of the HCI was held against the light (1). This and other reports have led to a different approach to the supervision of public health, including care systems and care provided at both collective and individual levels.

The tasks of the HCI are laid down in the 1956 Health Act, section 36 (2). They comprise monitoring compliance with legislation and regulations aimed at preventing disease and at providing care in the event of illness. The tasks of the HCI are twofold: enforcement and advice. The enforcement of the health care sector implies, for instance, supervising the quality of care and monitoring infectious diseases, abuse and other aspects. Thus, the HCI is informed about the situation in the health care sector, and is able to provide vital information to policy makers. The HCI can give advice both on its own initiative and on request.

In the past, the government itself defined the standards for quality of care which professionals in the health care sector had to meet (3). For pharmacists, these standards were laid down in the Medicine Provision Act (WOG), which is to a large extent still in force. For the HCI, these standards served as a framework to check whether interventions were necessary. Nowadays, responsibility is being shifted from the government towards parties in the field. Standards are no longer formulated by the government, but by the health care providers themselves. In the Care Institutions Quality Act (KWZ), no quality demands are included. It merely stipulates that health care providers should offer well-considered care and that quality of care must be monitored. As a consequence, HCI activities have shifted from supervision on rules towards supervision on supervision. With legal rules and regulations becoming less explicit, the demand by the public for a more effective supervision by the government has increased.

Against the backdrop of a withdrawing government and the call for more effective supervision, the discussion about the functioning of the HCI has taken place. Main points of criticism concerned the differences in prioritising of inspection activities among different regions and among different health care sectors and the absence of a transparent strategy.

In order to improve its effectiveness, the HCI has formulated several steps to a more soundly based deployment of their capacity (4). Deployment should be based on evidence rather than experience. Thereto, the HCI asked the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) in 2001 to develop a risk model. This risk model should be able to generate information on where in the public health sector the risks are the greatest and which priorities of the HCI should prevail. Hence it would allow the HCI to determine where, of whom, how often and in what form supervision should take place.

The risk model is based on Donabedian's distinction of the health care sector (5). He distinguishes three basic elements; process, structure and outcome. The process is the chain of events starting at the moment that the patient contacts the care givers, and finishes when this contact is ended. Structure refers to the sources and means used in delivery of care and the relatively stable circumstances in which care is delivered. Outcome is the change in the patient's state of health attributable to the intervention or the failure to occur (4). Undesirable outcomes of health care can be understood in terms of death, disease, disability, discomfort and dissatisfaction. Outcomes of health care are influenced by structure and process characteristics. Therefore the latter are suitable starting points for interventions as well.

For the division Pharmacy and Medical Technology (FMT) of the HCI the risk model is applied to community pharmacy services. The risk of adverse outcomes are explored for the quality of drug dispensing and the related process and structure characteristics.

Community pharmacy services

The use of drug medication implies the danger of incorrect use, such as the wrong drug, wrong dose, or undesired combinations of drugs which may result in harm. Studies have been performed into hospitalisations due to adverse drug reactions (6). One of the present tasks of the pharmacist is to prevent adverse drug reactions. Formerly, the tasks of the pharmacist focussed on the production and dispensing of a limited and surveyable number of drugs. With the growing number of available drugs and the increasing complexity of drug therapy, the role of the pharmacist is changing rapidly. Consequently the relationship between pharmacist and other health care providers needs to be redefined (7;8). The focus has changed from product-directed to patient care-directed. Instead of the manufacturing of drugs and the delivery of a good product taking most of the pharmacists' attention and time, a shift has taken place to drug therapy and patient-counseling. One of the pharmacists' tasks is to prevent that the drugs taken do interact with other drug therapies or cause problems because of the patients' health state or co-morbidity. Also, the pharmacist has a task in taking care of proper use of the drugs.

In line with the shift of the pharmacist's focus, a discussion has arisen whether the pharmacist's place in the health care was still viable and whether their tasks should not be taken over by other health care providers and large distribution centres. To demonstrate what the pharmacists specific contribution is, studies have been performed regarding the consequences of the interventions by pharmacists (9;10). These studies show that pharmacists

intervene into the dispensing process in order to prevent adverse drug reactions. However, considerable variation in the incidence of interventions per individual pharmacy has been found. These differences can not be explained by pharmacy characteristics such as prescription volume only. This does not necessarily mean that pharmacists with a low number of interventions are doing a bad job, because they may prevent wrong prescriptions in advance by prior consultation of prescribers (10).

The purpose of the present study is to investigate what process and structure characteristics within community pharmacies have a relation with high frequencies of inadequate dispensing. For practical reasons inadequate dispensing is restricted to the dispensing of interacting drugs. There are three reasons for our focus on determinants for the dispensing of D-DIs. In the first place, D-DIs are a clear and distinct part of errors, and have a relationship with the present tasks of the pharmacist (patient care). In the second place, D-DIs constitute a major cause of patient harm (11). In the third place, D-DIs can relatively easily be traced in databases in an observational study because of the high degree of computerisation in Dutch pharmacies. The results provide useful information for the HCI. The results can indicate where the risks in the dispensing process are the highest and how the HCI can prioritise their inspection activities. In addition, the results can be used to improve relevant process and structure characteristics in community pharmacies.

Methods

The objective of this study is to investigate what process and structure characteristics of community pharmacies in the Netherlands have a relation with the dispensing of drug-drug interactions (D-DIs). For this study, a systematic literature review was conducted to identify determinants. All articles published between 1993 and 2002 were searched using MEDLINE.

To find relevant titles, the results of two search strategies were combined. The first one used the medical subject heading (MeSH) descriptors 'drug-interactions', 'drug-antagonism', 'drug-synergism' or 'medication-errors'. The second one used the MeSH descriptor 'community pharmacy services' or the keyword 'dispens*' for all fields. To exclude studies concerning the dispensing in hospital pharmacies, papers with the keyword 'hospital pharmacy services' were omitted.

Additional relevant articles were identified by reviewing the bibliographies of the articles found. Articles that did not match the inclusion criteria were omitted. The inclusion criteria were:

- written in English or Dutch;
- applicable to community pharmacy services;
- applicable to the dispensing of D-DIs;
- describing associated process and structure characteristics.

In addition to the literature search, interviews were held with experts involved in medication surveillance. The interviewees came from three different backgrounds. The first group

consisted of people involved in software development. From each of the three main software companies (Pharmacom, Microbais and Euroned) one employee was interviewed. The second group were employees from the Scientific Institute Dutch Pharmacists (WINAp) and the third group of interviewed persons were pharmacists working in a community pharmacy.

The interviews were semi-structured, in that they were guided by a set of basic questions and issues to be explored. Neither the exact wording nor the order of the questions were predetermined (12). Information from earlier interviews was used in later interviews. The groups of interviewees were chosen to obtain a complete description of medication surveillance in the community pharmacy. The employees from the software companies and the WINAp were interviewed because of their experience with different pharmacists and the pharmacists' policy on medication surveillance. Pharmacists were interviewed because of their practical knowledge. The interviewed pharmacists were chosen because of their differences in setting and experience.

Drug-Drug Interaction

Multiple drug use brings the risk of one drug influencing the effect of a second drug. Such a drug-drug interaction (D-DI) can result in patient harm. A drug-drug interaction is defined as a pharmacokinetic and/or pharmacodynamic influence of one drug on a second drug, which can result in reduced effectiveness or increased toxicity (13).

Drugs can be divided into drugs that need a physician's prescription and over-the-counter (OTC) drugs that do not require such a prescription. Prescription drugs are dispensed by a pharmacist, who is responsible for medication surveillance. This implies surveillance of multiple drug use by the patient and patient characteristics, such as illness and allergies. OTC drugs can also be bought outside pharmacies, without medication surveillance.

Various causes can underlie interactions between drugs, prescribed by a physician. No alternative drugs may be available or the benefits of multiple drug use outweigh the risk of the D-DI. In case the D-DI is unintentional, it may go unnoticed. Different physicians may prescribe drugs to the same patient without knowing this. They may be unaware of other physicians also prescribing drugs or they do not know that the drugs can interact. One physician may prescribe potentially interacting drugs at different times or at the same time on the same prescription. In the latter case, it is most likely that the physician is not familiar with the seriousness of the D-DI.

OTC drugs can be dispensed outside a pharmacy, in which case medication surveillance does not take place. If the OTC drugs are dispensed by a pharmacy medication surveillance tends to be less strict than with prescription drugs. Interactions with or between OTC-drugs can occur without a physician or pharmacist knowing it.

The seriousness of D-DIs may vary considerable and should be balanced with the benefit of the drug therapies, and the availability of alternatives. In a study by Merlo et al. 13.6% of all prescriptions dispensed by pharmacists included at least one potential D-DI (14), with 1.4% which may have had serious clinical consequences.

D-DIs have been classified by level of seriousness in terms of clinical relevance and documented evidence (14). The Scientific Institute Dutch Pharmacists (WINAp) has used this classification system to improve the detection of relevant D-DIs by medication surveillance programs (15). Classification is also possible by the management of the D-DI (13). The classifications are based on the perception that although there is a large number of D-DIs only a small number is clinically relevant and requires the intervention of the pharmacist.

In five studies on interventions by pharmacists, the intervention rate ranged from 0.75 to 1.9 %. This range may be explained by differences in the definition of intervention (table 1) (9-11;16;17). All intervention studies but one defined intervention as 'any change in the

prescription by the pharmacist'. Hawksworth (16) defined an intervention as 'any contact with the prescriber with regard to pharmaceutical care'. This restricted definition may explain the low number of interventions found. The percentage of interventions related to D-DIs ranged from 0.011 to 0.078 % (9-11;17). Four of the five mentioned studies also assessed the consequences of the interventions (9;11;16;17). Partly depending on the chosen definition, the percentage of prescriptions which were changed to prevent adverse clinical consequences ranged from 0.27 to 0.95.

Pharmacists probably do prevent patient harm by their interventions. Studies indicate that D-DIs are a reason for hospital admissions. It is not clear whether all of these D-DIs could be prevented. One review study (18) dealt with hospital admissions caused by D-DIs. It defines D-DIs as a pharmacological or clinical response to the administration of a drug combination different from that anticipated from the known effects of the two agents when given alone. The papers assessed in this review differed considerably in patient population and study design. The percentage of all hospital admissions attributable to D-DIs ranged from 0 to 2.8 with an average of 0.49 %. The studies described were performed between 1980 and 1992. With a growing number of available drugs and an increasing insight in drug-interaction mechanisms, the risk of D-DIs is likely to have increased since then.

Results Literature Search

The MEDLINE search yielded 102 articles on dispensing errors in the community pharmacy. Examination of the bibliographies of the selected articles, resulted in 26 articles on determinants of wrong dispensing. Articles were omitted if they did not match the inclusion criteria described in the methods.

None of the articles aimed to discuss the entire range of determinants involved in wrong dispensing. They focussed on one or a few determinants only. The determinants were divided into four groups. The first group described the relationship with the prescriber, the other three groups described process and structure characteristics of pharmacies. Prescriber or patient characteristics were outside the scope of this study. The classification of the 26 articles is presented in table 2. The total number exceeds 26, because some articles cover determinants in more than one group.

Table B.1 Results of literature search

Subject	Group	Number of articles
relationship prescriber – pharmacy	relationship with prescriber	8
pharmacy	medication surveillance program	7
	workload and working conditions	11
	pharmacist and pharmacy organisation	6

Only a limited number of studies was found which focussed on determinants for the dispensing of D-DIs. Studies assessing interventions, modifications or errors in community pharmacies were included as well, because they discussed characteristics not reported in the other studies. The reasons for interventions and modifications mentioned in the articles are diverse and include D-DIs.

Table B. 2 Interventions by pharmacists

Author	Year	Method	Length of study (number of days in pharmacy)	Country	Total number of prescriptions	Interventions	Interventions caused by drug-drug interactions		Clinical consequences (percentage of prescriptions)
							(percentage of interventions)	(percentage of prescriptions)	
Buurma et al. (9)	2001	case-control	141 pharmacy days (141 community pharmacies, 1 day)	Netherlands	47,374	prescription modification 4.3%, modifications for correcting potentially relevant prescription errors 0.84%	3.8% (of interventions for prescription errors) caused by interactions with other medicines	0.032% caused by interactions with other medicines ^a	0.95% could potentially have had clinical consequences (sample assessed by panel) ^b
Caleo et al. (11)	1996	case series n=1,273	580 pharmacy days (29 community pharmacies, 4 weeks)	Australia	89,326	clinical intervention rate 1.5% (1.2% reactive; 0.3% proactive)	3.7% caused by drug-drug interactions ^c	0.011% caused by drug-drug interactions ^{a c}	0.27% may have prevented patient harm (sample assessed by panel) ^{b c}
Hawksworth et al. (16)	1999	case series n=1,50	840 pharmacy days (14 community pharmacies, 1 week of each month for 1 year)	UK	201,000	clinical interventions 0.75%			0.37% possibly improved clinical outcome (assessed by panel)
Rupp et al. (17)	1992	case-control	445 pharmacy days (89 community pharmacies, 5 days)	USA	33,011	interventions in new prescriptions to resolve a prescribing related problem 1.9%	4.1% caused by drug-drug interactions	0.078% caused by drug-drug interactions ^a	0.54% could have caused patient harm (assessed by panel) ^b
Westein et al. (10)	2001	case-control	115 pharmacy days (23 community pharmacies, 1 week)	Netherlands	39,357	intervention rate 0.86%	16.3% caused by drug interactions, including contraindications	0.14% caused by drug interactions, including contraindications ^a	

a derived from data in the study (number of interventions times percentage of interventions caused by drug-drug interactions)

b derived from data in the study (number of interventions times percentage of interventions having clinical consequences)

c assumption that only proactive interventions caused D-DI interventions / prevented patient harm

Relationship with prescriber

Eight articles included determinants for the dispensing of drug-drug interactions (D-DIs) in relation with the prescriber, including the communication between prescriber and pharmacist (9-11;17;19-22). Pharmacists were, compared with prescriptions from the own GP, more likely to intervene with prescriptions from specialists (OR 1.82 95%-CI 1.57-2.11), from general practitioners (GP) other than the patient's own GP (OR 1.49 95%-CI 1.02-2.17) and prescribers such as dentists and midwives (OR 1.95 95%-CI 1.06-3.57). In the study, 0.8% of all interventions were caused by D-DIs (9). Westein et al. (10) found a slightly elevated intervention risk for prescriptions by specialists (OR 1.21 95%-CI 0.69-1.72) and for prescriptions that were part of a complex drug therapy (more than three prescribers (OR 1.75 95%-CI 0.51-2.99), more than 15 prescriptions in three months (OR 1.60 95%-CI 0.80-2.40) and more than three different medications (OR 1.48 95%-CI 0.98-1.99)). Of all interventions, 16.3% was related to D-DIs and those interventions were not assessed separately. Patients who had a single primary care physician or a single dispensing pharmacy, or both, were less likely to receive a potentially inappropriate drug combination (22). This definition included both pseudo double-medications and D-DIs with both drugs in the same therapeutic group. The presence of a single primary care physician lowered the risk for cardiovascular (OR 0.70 99%-CI 0.6-0.8) and psychotropic D-DIs (OR 0.79 99%-CI not given), but not for NSAID D-DIs (OR 0.94 99%-CI not given). The use of a single dispensing pharmacy lowered the risk of a D-DI in all drug groups (cardiovascular: OR 0.68 99%-CI 0.6-0.8; psychotropic: 0.79 99%-CI not given; NSAID: 0.75 99%-CI not given). The risk of a D-DI increased with the number of prescribing physicians. For cardiovascular drug combinations the risk of a D-DI increased by 71% for each doubling in the number of prescribing physicians (OR 1.71 99%-CI 1.6-1.8). Each doubling increased the risk of a psychotropic D-DI by 44% (OR 1.44 99%-CI 1.4-1.5) and a NSAID D-DI by 45% (OR 1.45 99%-CI 1.3-1.6). This relation was not caused by more ill patients visiting more physicians because the risk of a D-DI for patients who saw only GPs was very similar to the total sample (for NSAID OR 1.4; for cardiovascular drugs OR 1.7)

Kam et al. (21) assessed the influence of electronic communication between GPs and pharmacists by comparing a group relying on electronic communication for the transfer of prescription data and the confirmation after filling this prescription, with a group relying on paper-based communication. The group relying on electronic communication showed a better agreement on current medication data at a patient's admission to a hospital (49% versus 33%) as well as 10 days after discharge from (53% versus 33%) hospital. A GP who is informed about the current medication of a patient, can take this into account when prescribing new drugs and thus avoid unwanted drug interactions. Rupp et al. (17) found that a direct prescription transmission between GP and pharmacist instead of via the patient or representative gave rise to less interventions by the pharmacist (7.2% of problematic sample versus 18.9% of total sample; 4.1% of all interventions caused by D-DIs). Three studies (9;11;17) assessed the influence of hand-written prescriptions. The number of interventions caused by illegible hand-written prescriptions ranged from 2.7% (11) to 6.4% (17). The chance of intervention for hand-written prescriptions was three times as high as for computer

generated ones (OR 3.30 95%-CI 2.90-3.75) (9). It was also higher when the GP had no online access to the actual patient's medication record in the pharmacy's computer (OR 1.61 95%-CI 1.33-1.94) (9).

Bailie et al. (19) and Bradshaw et al. (20) assessed the attitudes of physicians to community pharmacy services. They concluded that physicians considered the pharmacist to have a role in monitoring pharmacotherapy but that they somewhat resisted community pharmacists assuming a more autonomous role in patient care. Conformity exists with the point of view that the pharmacist is drug-expert and has a role in medication surveillance. Agreement about each others role is of interest for the tuning of tasks and the communication between pharmacist and physician.

Medication surveillance program

Seven articles (10;23-28) evaluated the functioning of medication surveillance programs in community pharmacies. Cavuto (25) describes how 29% of the pharmacists using a computer program were not able to prevent well-documented D-DIs. Bates and Leape (24) discuss possibilities why medication surveillance programs are unable to signalise D-DIs.

First, the software may not be up to date to include a new D-DI or a well-documented D-DI is otherwise absent in the database. Hazlet et al. (27) evaluated the performance of 12 software packages used in Washington State (USA) by entering six different patient profiles including 16 well-documented D-DIs. The sensitivity of the software packages, the ability to correctly identify clinically important D-DIs, ranged from 0.44 to 0.88. The negative predictive value, the probability that the absence of a signal reflected no clinically important D-DI, varied from 0.69 to 0.90.

Second, pharmacists may have become accustomed to excessive warnings, produced by the program itself or by its tuning. Excessive warnings are most often caused by repeating warnings, managed in an earlier dispensing. They hamper medication surveillance, because the identification of relevant signals becomes more difficult. In a study by van Mil et al. 34.8% of all prescriptions generated a signal, being much higher than the number of interventions, and 13.3% of the signals warned for a D-DI (28). On a pharmacy level, no association was found between the number of signals and the number of interventions (10). Hazlet et al. (27) found that the specificity for software packages, i.e. the adequacy to ignore clinically irrelevant D-DIs, ranged from 0.71 to 1.00. The positive predictive value, i.e. the probability of a signal being issued by the computer for a clinically significant D-DI, ranged from 0.67 to 1.00. Tuning of the software turned out to be relevant, because variability was not only found between software packages, but also between users of the same software package. Only about 2% of the signals in Dutch pharmacies led to an intervention (10). A similar assessment in America reported a percentage of 6.1% of the signals for D-DIs resulting in prescriptions not being dispensed (23). According to the authors of this paper this percentage is higher than is generally reported at professional meetings.

Third, the program may not have contained a sufficient roadblock to prevent pharmacists from dispensing these D-DIs. The introduction of a medication surveillance program in community pharmacies and physician offices resulted in a marked reduction of dispensing serious D-DIs by pharmacists (OR 0.28 95%-CI 0.26-0.30) (23;26), while 85% of the physicians continued to prescribe D-DIs.

Workload and working conditions

Eight papers (11;16;17;29-33) assessed the relationship between workload and the quality of community pharmacy services (table 3). No correlation was found between workload and the effort to provide pharmaceutical care (32). A small, U-shaped correlation was found between workload and the provision of total safe advice, indicating that pharmacies at the low and high ends of the volume range were associated with lower safety of offered advice (33). Grasha and Schell (31) assessed the influence of workload on the outcome of a simulated pharmacy task. Differences could not be explained by the differences in workload ($R^2=0.02$ and 0.03), possibly because workload manipulation between the groups was not large enough. Three of the four (16;17;29) papers assessing the influence of workload on intervention or error rate in practice found a relationship. The fourth (11) did not find a relationship. With an increasing workload, the number of interventions decreased, while the error rate increased. In an additional analysis, Buchanan (30) also found a relationship between the number of prescriptions per pharmacist and incorrect dispensed prescriptions.

Besides a high prescription volume, overwork, fatigue and interruptions during work were determinants for dispensing errors (34). Although dispensing errors are different from dispensing D-DIs, a relationship is assumed. Flynn et al. found that the score of a person on a distractibility test was significantly associated with the error rate (35). They also found a significant relation between interruptions ($r=0.0995$) and distractions ($r=0.0948$) per half hour and dispensing errors. Buchanan et al. (30) assessed the influence of illumination on error rate. It appeared that high levels of illumination (146 foot candles) reduced the error rate significantly (2.6% versus 3.8%). In another study Flynn et al. (36) assessed the influence of sound on error rate. Unpredictable ambient sounds (error: 18.01 sounds per minute versus no error: 16.47 sounds) and controllable ambient sounds (error: 8.13 sounds per minute versus no error: 7.07 sounds) were significantly associated with fewer errors, although the differences were small. In a study by Bond and Raehl (29) satisfaction with working conditions decreased the risk of dispensing errors significantly ($r_s=-0.331$).

Pharmacist and pharmacy-organisation

Four papers (29;32;37;38) described the influence of the pharmacist's attitude and knowledge on dispensing errors. A training concentrating on the improvement of the outcome of pharmaceutical care increased the probability of a prescription intervention eight times (OR 8.1 95%-CI 4.7-14.2) (37). The extent of this increase is of course dependent on the level of

pharmaceutical care before the training. Bond and Raehl (29) reported that with increasing satisfaction with pharmacist training ($r_s = -0.332$), satisfaction with technician training ($r_s = -0.335$) and professional satisfaction ($r_s = -0.317$), the risk of dispensing errors decreased. Latif (32) assessed the influence of the extent to which the community pharmacist perceives support or disapproval of employers, managers and patients with regard to provision of comprehensive patient care (perceived normative beliefs) on decision making by the pharmacist. Perceived normative beliefs accounted for 7.6% of the variance associated with clinical decision making by the community pharmacist. There was no difference in error rate between pharmacists and technicians (respectively 5.2% and 4.2%)(38).

Table B.3 Influence of workload on community pharmacy services

Author	Year	Method	Study population	Duration	Country	Independent variable	Dependent variable	Correlation	
Bond & Raehl (29)	2001	survey	7,298 Texas pharmacists, response rate 39%		USA	prescriptions per pharmacy per hour ^a	risk of dispensing errors (Likert scale: 0=no risk 4=serious risk)	yes	correlation coefficient: $r_s = 0.285$
Caleo, et al. (11)	1996	case series	29 community pharmacies	4 weeks	Australia	prescriptions per pharmacy	intervention rate	no	
Grasha & Schell (31)	2001	experimental setting ^c	76 students		USA	workload, time for dispensing number of items	errors	no	correlation coefficient: data-entry errors: $r_s=0.15$ counting errors: $r_s=-0.02$ selection errors: $r_s=0.03$
Hawksworth, et al. (16)	1999	case series	14 community pharmacies	1 week of each month for 1 year	UK	prescriptions per pharmacy	intervention rate	yes	correlation coefficient: -0.65^b
Latif (32)	1998	survey	450 community pharmacists, response rate 31.8%		USA	prescriptions per pharmacist per hour	clinical decision making (effort to provide pharmaceutical care)	no	Semipartial correlation coefficient 0.065, $R^2=0.001$ controlled for social desirability and perceived normative beliefs
Rupp, et al. (17)	1992	case-control	89 community pharmacies	5 days	USA	prescriptions per pharmacist per hour	intervention rate	yes	regression coefficient: $r=-0.40$ intervention rate at high volume pharmacies 1.7%, at low volume 2.4%
Willison & Muzzin (33)	1995	experimental setting ^d	30 community pharmacies		Canada	prescriptions per pharmacist per day	provision of total safe advise	yes	U-shaped relation: low volume ^e $r=-0.147$ (95-CI -0.302 0.007); high volume ^f $r=-0.236$ (95-CI -0.391 -0.008)

a different types of practice settings were included

b data derived from data in article

c simulation-study

d standardised patients

e <100 prescriptions per pharmacist per month

f >150 prescriptions per pharmacist per month

Three papers (17;29;39) studied the role of the organisation within the pharmacy. Pronk et al. (39) reported that 50.8% of the pharmacists checked 100% of the prescriptions by computer (check of medication history and patient characteristics) and 62.4% checked the medication control lists daily. The other papers reported neither significant differences in risk of dispensing errors between pharmacists with and without a membership of professional pharmacy organisations ($r_s = -0.059$) (29), nor differences in prescription interventions between chain pharmacies and independent pharmacies (17).

Results Field Study

As part of this research project, eight persons were interviewed. From each of the three main software development companies an employee responsible for the instruction of pharmacy personnel was interviewed. Second, two employees of the Scientific Institute Dutch Pharmacists (WINAp), were interviewed; one was involved in the development of the medication surveillance database used by different software companies, and the other in medication surveillance courses given to pharmacists and technicians. Finally, three pharmacists were interviewed. The following topics were discussed in the interviews. The employees from the software companies and the WINAp were interviewed about differences they noticed between pharmacists in the field of medication surveillance. Topics that were asked explicitly were the tuning of the software, the management of signals and the features of the software. The pharmacists were interviewed about the organisation of the medication surveillance in their pharmacy. Topics that were asked explicitly here were instructions of personnel, management of signals, tuning, supervision of technicians and communication with prescribers.

Software development companies

The software used in pharmacies constitutes the backbone of medication surveillance; without this software, surveillance is hardly possible. All interviewees mentioned the large differences in value attached to medication surveillance between pharmacists. Differences existed on three areas. First, there is a difference in tuning of the software. Not all signals are equally relevant, and software can be tuned in such a way that irrelevant signals are ignored. The computer must be prevented from producing a torrent of signals in which relevant signals get drowned. Second, the management of signals produced by the computer differs. A signal must be judged on relevance and if relevant, it must be followed by an appropriate action. Differences exist in the way signals are judged thereby ignoring potentially relevant signals and in the way signals are managed. Because technicians usually notice most signals first, their instructions on how to judge and if possible how to manage these signals are important. Finally, not all pharmacists attend courses to the same extent. Two of the three software companies organise courses in medication surveillance. These courses are attended by a part of the pharmacists using the program and by a few technicians. The third software company (Euroned) does not offer any courses because of a lack of interest from the pharmacists.

According to the interviewed employees, factors associated with differences mentioned above are age or experience, personal interest, computer literacy, the number of personnel, the existence of vacancies, and the location of a pharmacy in an urban or rural environment.

Table B.4 Summary of literature search-results

Subject	Independent variable	Effect from independent var. on dependent var.	Dependent variable	Publication
Relationship with prescriber				
specialism of prescriber	specialist	higher	prescription intervention	Buurma et al.(9) Westein et al.
	GP not being own GP	higher	prescription intervention	Buurma et al.(9)
	other prescribers such as dentists and midwives	higher	prescription intervention	Buurma et al.(9)
complexity of drug therapy	>3 prescribers, >15 prescriptions in 3 months or >3 different medications	higher	prescription intervention	Westein et al.(10)
number of physicians / pharmacists	single prim. care physician, single dispensing pharmacy or both	lower	receiving potentially inappropriate drug combination	Tamblyn et al.(22)
	number of prescribing physicians	higher	receiving potentially inappropriate drug combination	Tamblyn et al.(22)
communication between physician and pharmacist	electronic communication in stead of paper-based communication	better	agreement regarding current medication between GP and pharmacist	Kam et al.(21)
	direct prescription order transmission between GP and pharmacist	lower	prescription intervention	Rupp et al.(17)
	physician has online access to actual patients medication record	lower	modification	Buurma et al.(9)
hand written prescriptions		higher	modification	Buurma et al.(9)
illegible prescriptions		cause	prescription interventions	Rupp et al.(17) Caleo et al.(11)
attitude of physician to community pharmacy services		influence	relationship with prescriber	Bailie et al.(19) Bradshaw et al.(20)
Medication surveillance program				
software does not recognise interaction				Hazlet et al.(27)
software gives too many signals				Mil et al. (28) Hazlet et al.(27) Westein et al.(10) Armstrong et al.(23)
signal not correctly managed				Halkin et al.(26)
Workload and working conditions				
Workload	see table 3			
interruptions / distractions	interruptions	higher	dispensing errors	Peterson et al.(34) Flynn et al 1999(35)
	score on distractibility test	higher	error	Flynn et al 1999(35)
	distractions	higher	dispensing errors	Flynn et al 1999(35)
illumination		lower	error	Buchanan et al.(30)
ambient sounds		lower	error	Flynn et al 1996(36)
satisfaction with working conditions		lower	error	Bond & Raehl(29)
Pharmacist and pharmacy organisation				
knowledge and training	training	higher	prescription intervention	Currie et al.(37)
	satisfaction with pharmacist training	lower	dispensing error	Bond & Raehl(29)
	satisfaction with technician training	lower	dispensing error	Bond & Raehl(29)
	professional satisfaction	lower	dispensing error	Bond & Raehl(29)
	pharmacist or technician	no difference	error	Mc Ghan et al.(38)
perceived normative beliefs	perceived normative beliefs	influence	pharmacists decision making	Latif(32)
chain / independent pharmacies	membership of pharmacy organisation	no influence	dispensing error	Bond & Raehl (29)
	chain and independent pharmacies	no difference	prescription interventions	Rupp et al.(17)

Differences also exist between the programs themselves. The program developed by Pharmapartners supports linking up the databases to a much further extent than the other programs. Linking up databases of pharmacies and physicians has the advantage that a patient complete medication history is accessible to both physicians and pharmacies. The Pharmacom program also supports documenting of patient care (Electronic Pharmaceutical File, EPD) in a more extensive way than the other programs. This aid allows the pharmacists quite easily to draw conclusions from the medication history of a patient.

Scientific Institute Dutch Pharmacists (WINAp)

The WINAp is presently developing the medication surveillance database to be used by Microbais and Euroned. The issue of the relevance of signals has led to changes in the layout of the database which is now better geared to practical use in the pharmacy. Interactions will be divided into two groups only, i.e. one group for clinically relevant interactions and one for less relevant interactions. These interactions are labelled with a code indicating the danger of the interaction and the relevant literature.

Table B.5 Main factors in pharmacy organisation for avoiding the dispensing of D-DIs

Factor	Clarification
tuning of software	which signals are ignored, calculation of period of use, surveillance of compounds
judgement of signal	is signal relevant, e.g. is the interacting drug still being used
management of signal	instructions as to who can manage which signal, and who should be consulted
documenting	traceable documentation of the management
daily final inspection	check if all signals are managed conform agreement

Table B.5 gives a description of the factors in the pharmacy organisation which aim to prevent the dispensing of D-DIs. These factors were formulated during a course organised by the Royal Dutch Association for the Advancement of Pharmacy (KNMP) and WINAp on the basis of the Dutch Pharmacy Standard (NAN) (40). A number of problems were mentioned by the interviewees. First the pharmacist may be unaware of the way the software is tuned. For example the pharmacist may be unaware that potentially relevant signals are ignored by the software. Second, computers have their shortcomings. In case a drug is to be used 'when necessary', it is impossible to say anything about the period during which drugs will be taken. A computer may also calculate standard doses, thereby ignoring differences with, for example, child doses. The third problem is the overriding of signals. Some pharmacists override signals as being not relevant, while other pharmacists judge the same signals relevant and act accordingly.

Differences between pharmacists exist in cooperation with physicians and in the supply of written advice. Advice given by the pharmacist to prescribers individually or in pharmacotherapeutic consultation groups (FTO) is not necessarily accepted. Differences exist as to the degree to which advice is accepted. Another difference between pharmacists is the amount of written advice they offer patients.

Table B.6 Determinants for the dispensing of D-DIs

<i>relationship with prescriber</i>
• number & specialism of prescriber • communication, linking of databases • attitude of prescriber to community pharmacy services, acceptance of proposals
<i>medication surveillance program</i>
• quality of software • tuning of software
<i>pharmacist and pharmacy organisation</i>
• judgement of signals • management of signals • documentation • daily final inspection • attitude, knowledge and experience of pharmacist • instructions to technicians
<i>workload and working conditions</i>
• workload • working conditions

Pharmacists

The interviewed pharmacists relied heavily on the medication surveillance software. All three were aware of the importance of the tuning of software and had adapted it. The level of adaptation differed, two pharmacists suppressed only groups of interactions, one had suppressed interactions on individual drug level and had changed texts shown by the software. The pharmacists based their instruction on how to manage signals to a large extent, if not completely, on existing material, especially management texts by the software and literature. None had instructions specified on the own pharmacy.

Problems may exist in the field of work force. Technicians must judge the signals in the first place. They must decide whether they manage the signal by their own, or leave the management to a pharmacist. Pharmacists must be able to rely on them acting properly. Because it is difficult to find qualified personnel and to fill vacancies, shortage of personnel

may cause problems with medication surveillance. Pharmacists also differ as to the daily final inspections. One pharmacist checked the receipts labelled with the management of the signals, one used the survey printed by the computer, while the third used both.

Discussion

The purpose of this study was to investigate determinants for dispensing of D-DIs in community pharmacies in order to improve the effectiveness of supervision and to advice pharmacists. Determinants concerning the prescriber or the patient, for example interactions with OTC-drugs, were outside the scope of this study.

In the literature search and field study, four groups of determinants for the dispensing of D-DIs were identified, each comprising several items. One group focussed on the relationship between prescriber and pharmacist, the other three on pharmacy-related process and structure characteristics. These determinants are summarised in table B.6.

The first group of determinants concern the relationship with the prescriber. Because the prescriber determines the drug therapy, the pharmacist is dependent on the prescriber in influencing the therapy. The better the relationship, the higher the chance to interfere successfully with the drug therapy, and to reduce the risk of dispensing D-DIs.

Within the pharmacy, medication surveillance heavily depends on the computer system. The second group of determinants is the software itself and its tuning. If the software does not recognise all relevant D-DIs, the risk of dispensing D-DIs increases. On the other hand, if the software generates signals for irrelevant D-DIs as well, it becomes more difficult to identify relevant signals. This increases the risk of dispensing D-DIs as well. In the third place the management of those signals is of importance. Most signals are judged in the first place by technicians, making their instructions on how to judge and if possible how to manage these signals very important, as well as the supervision. In all cases the pharmacist has the final responsibility making their knowledge very important as well. The fourth group of determinants is related to the workload and the working conditions. With the current labour shortage, the workload is recently quite a problem.

This study has some potential limitations. The ultimate purpose was to associate process and structure characteristics with outcome. Outcome can be understood in terms of death, disease, disability, discomfort and dissatisfaction (the five Ds). Because structure and process determine outcome, they are suitable starting points. In this study, the dispensing of D-DIs was assessed as proxy for outcome. Based on reports of the use of interacting drugs causing health damage, D-DIs are assumed to cause patient harm (18). Numerous studies were found assessing the health damage caused by D-DIs, but these all focussed on the clinical aspects and not on the determinants for dispensing such combinations.

In the studies assessing the prescription interventions by pharmacists, the proportion of prescriptions intervened because of D-DIs ranged from 0.011 to 0.078 % (9). Although this may seem to be a low number, other studies found that the number of hospital admissions caused by D-DIs ranged from 0 to 2.8 % (18). If the dispensing of these D-DIs are avoidable, this indicates the importance of this issue.

The variation in the intervention studies may be explained by differences in definition of D-DI and prescription intervention. The consequences of most D-DIs will not be relevant to daily practice, and both drugs will be used simultaneously in normal drug therapy. The studies failed to make a distinction between relevant and not relevant D-DIs. What was seen as a D-DI in one study, was not considered as such in another. These studies may have underestimated the risk of D-DIs, because an adverse outcome of a drug therapy could unjustly be considered as caused by one of the drugs, rather than be attributed to a D-DI.

The determinants found in the literature were divided into four groups. In the first group of studies on the relationship between prescriber and pharmacist, most articles focussed on the differences in communication between them. Only two articles studied the cooperation between prescriber and pharmacist (19;20). Because both were conducted in the United States, it is doubtful whether their results can be extrapolated to the Dutch cooperation between prescriber and pharmacist. In the USA, for instance, the GP has a less prominent role and most health care is provided by medical specialists. The field study indicated that the cooperation between prescriber and pharmacist to be important for improving drug therapy, emphasising the interest of this issue.

The second group described the medication surveillance program and its tuning. Medication surveillance programs change fastly. As a consequence, results from studies on this subject are rapidly outdated. Most studies focussed on medication surveillance programs outside the Netherlands. In the Netherlands different programs are used. The determinants mentioned in the literature and in the interviews were very similar, except that the quality of the D-DI databases, used by the medication surveillance programs, was not mentioned in the interviews, maybe because it is not an issue in the Netherlands.

In the literature, little was found about the relation between the pharmacist or the organisation of the pharmacy and the dispensing of D-DIs. In the field study determinants in the organisation around the medication surveillance program and the instructing of personnel were mentioned by most interviewees, independently of their background.

The studies on the influence of workload differed to a large extent in their study design and the measured outcome. The studies using a survey (29;32) or an experimental setting (31;33) as study design, assessed errors and counselling as outcome, being different from the dispensing of D-DIs. It is a subject of discussion whether these results can be extrapolated to the relationship between workload and the dispensing of D-DIs. Moreover, these study

designs were not the most suitable to assess this relationship. The three remaining prescription intervention studies (11;16;17) were relatively most useful for the assessment of the relationship between workload and the dispensing of D-DIs. Two of the three studies (16;17) found a significantly lower prescription intervention rate with an increasing workload. The third (11) did not find a relation. These three studies were all performed in countries other than the Netherlands, making it difficult to extrapolate these results to the Netherlands. Other studies were found assessing the influence of working conditions, such as distractions, illumination and sound, on errors. In the present study the relationship between working conditions and the dispensing of D-DIs was assumed. However the interest of these determinants may be limited, because they were described by a couple of studies only and were not mentioned in the interviews.

In the field study only a small number of persons was interviewed, thereby limiting the power of the field search. Moreover, the persons interviewed were not a representative sample of the total population of pharmacists. The interviews, especially the interviews with pharmacists, probably represented best-practice instead of common-practice. Because the purpose of this study was to list the determinants and not to study the incidence of the determinants, this was not considered as a problem. Although the interviewees were characterised by a frank attitude, the possibility of social desirable answers cannot fully be ignored. This issue is partly solved because different groups were interviewed, having different concerns. Differences can exist between the situation described and the actual situation, because only pharmacists or people concerned with pharmacists were interviewed. Their vision may differ from the actual situation, performed by technicians.

In the literature search, no studies were found which specifically assessed determinants for dispensing D-DIs. Most studies assessed prescription interventions and modifications or dispensing errors, and did not associate the determinants to the dispensing of D-DIs separately. In some studies, the relation between the measured outcome and the dispensing of D-DIs was not mentioned. Still, these studies were included, because they described characteristics not reported in other studies and because the relationship with dispensing D-DIs could be assumed. The studies assessing prescription interventions by pharmacists showed that the prescription interventions improve clinical outcome (9;11;16;17). Because D-DIs were the cause of only a small number of prescription interventions, it does not prove that by preventing D-DIs the pharmacist will improve overall outcome. Also, it is not evident that a pharmacy with a high number of prescription interventions supplies a higher level of quality of health care, because the quality of prescription interventions was not assessed.

None of the studies assessed the whole range of characteristics in process and structure of community pharmacies. Therefore it cannot be guaranteed that no determinants were overlooked. Because studies focussed on a limited number of determinants, they could hardly be compared and verified. The studies differed in the subject assessed, study design and study population. Only the studies on pharmacy prescription interventions (9-11;16;17) and on the

influence of workload (11;16;17;29-33) lend themselves to comparison and verification. Characteristics of process and structure were influenced to a large extent by the country of origin. Many studies concerned other countries than the Netherlands, making it difficult to extrapolate the results to the Netherlands. Differences existed for example in the field of legislation, the division of tasks between pharmacists and other personnel, and the structure of the health care system.

In conclusion, this study highlights four groups of determinants that are of interest for the surveillance of dispensing D-DIs. These groups are relationship with the prescriber, medication surveillance program, pharmacist and pharmacy organisation, and workload and working conditions. One of the pharmacist's tasks is the prevention of the dispensing of D-DIs and the concomitant health damage. This study can be of interest for both the professional group itself and for the work of the HCI. The professional group can use these determinants for internal steering, avoiding the dispensing of D-DIs and thus improve the quality. For the HCI, the items can serve as a guideline for inspecting the quality of surveillance of dispensing D-DIs during pharmacy visits.

In this study the relationship between the dispensing of D-DIs and health-damage was assumed. Only a couple of studies were found confirming this relationship. Further assessment is necessary to confirm this relationship. As no earlier studies were found assessing characteristics in process and structure underlying the dispensing of D-DIs, these results could not be verified. Moreover assumptions had to be made as to a relationship between certain determinants and dispensing D-DIs, which were not described in the literature but could reasonably be expected. Again, further assessment is recommended. The results of this study will be evaluated in an observational study assessing the relationship between the determinants and the actual number of D-DIs dispensed.

Reference List

- (1) Adviescommissie IGZ. Op weg naar gezond vertrouwen. Advies over de strategie voor de IGZ. 2001. Den Haag, Ministerie voor Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
Ref Type: Report
- (2) Inspectie voor de gezondheidszorg. Factsheet. 2002.
Ref Type: Internet Communication
- (3) Legemaate J. Het toezicht van de inspectie voor de gezondheidszorg (IGZ) op de kwaliteit van zorg. Tijdschrift voor Gezondheidsrecht 2001; 25(6):354-367.
- (4) R.I.V.M. Risico's Verkend. 2001. Bilthoven, R.I.V.M.
Ref Type: Report

- (5) Donabedian A. The seven pillars of quality. *Arch Pathol Lab Med* 1990; 114(11):1115-1118.
- (6) Beijer HJ, de Blaey CJ. Hospitalisations caused by adverse drug reactions (ADR): a meta- analysis of observational studies. *Pharm World Sci* 2002; 24(2):46-54.
- (7) Hepler CD, Grainger-Rousseau TJ. Pharmaceutical care versus traditional drug treatment. Is there a difference? *Drugs* 1995; 49(1):1-10.
- (8) Muijrsers PEM, Groenewegen RL. De apotheker als collega. *Medisch Contact* 1997; 52(45):1412-1414.
- (9) Buurma H, de Smet PA, van den Hoff OP, Egberts AC. Nature, frequency and determinants of prescription modifications in Dutch community pharmacies. *Br J Clin Pharmacol* 2001; 52(1):85-91.
- (10) Westein MP, Herings RM, Leufkens HG. Determinants of pharmacists' interventions linked to prescription processing. *Pharm World Sci* 2001; 23(3):98-101.
- (11) Caleo S, Benrimoj S, Collins D, Lauchlan R, Stewart K. Clinical evaluation of community pharmacists' interventions. *Int J Pharm Pract* 1996; 1996(4):221-227.
- (12) Merriam SB. Case study research in education: a qualitative approach. San-Francisco: Jossey-Bass, 1989.
- (13) Schalekamp T. Omgaan met geneesmiddeleninteracties. *Geneesmiddelenbulletin* 1997; 31(8):87-94.
- (14) Merlo J, Liedholm H, Lindblad U, Bjorck-Linne A, Falt J, Lindberg G et al. Prescriptions with potential drug interactions dispensed at Swedish pharmacies in January 1999: cross sectional study. *BMJ* 2001; 323(7310):427-428.
- (15) Roon ENv, Kerremans A, Flikweert S, Kwee-Zuiderwijk WJM, Le Comte M, Brouwers JRBJ. Gestructureerde beoordeling van geneesmiddeleninteracties. Van 0A tot 4F. *Pharmaceutisch Weekblad* 2002; 137(7):255-260.
- (16) Hawksworth GM, Corlett AJ, Wright DJ, Chrystyn H. Clinical pharmacy interventions by community pharmacists during the dispensing process. *Br J Clin Pharmacol* 1999; 47(6):695-700.
- (17) Rupp MT, DeYoung M, Schondelmeyer SW. Prescribing problems and pharmacist interventions in community practice. *Med Care* 1992; 30(10):926-940.
- (18) Jankel CA, Fitterman LK. Epidemiology of drug-drug interactions as a cause of hospital admissions. *Drug Saf* 1993; 9(1):51-59.

- (19) Bailie GR, Romeo B. New York State primary care physicians' attitudes to community pharmacists' clinical services. *Arch Intern Med* 1996; 156(13):1437-1441.
- (20) Bradshaw SJ, Doucette WR. Community pharmacists as patient advocates: physician attitudes. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 1998; 38(5):598-602.
- (21) Kam WJvd, Meyboom dJ, Tromp TF, Moorman PW, van der LJ. Effects of electronic communication between the GP and the pharmacist. The quality of medication data on admission and after discharge. *Fam Pract* 2001; 18(6):605-609.
- (22) Tamblyn RM, McLeod PJ, Abrahamowicz M, Laprise R. Do too many cooks spoil the broth? Multiple physician involvement in medical management of elderly patients and potentially inappropriate drug combinations. *CMAJ* 1996; 154(8):1177-1184.
- (23) Armstrong EP, Denmark CR. How pharmacists respond to on-line, real-time DUR alerts. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 1998; 38(2):149-154.
- (24) Bates DW, Leape LL. Pharmacies and prevention of potentially fatal drug interactions. *JAMA* 1996; 275(14):1086-1087.
- (25) Cavuto NJ, Woosley RL, Sale M. Pharmacies and prevention of potentially fatal drug interactions. *JAMA* 1996; 275(14):1086-1087.
- (26) Halkin H, Katzir I, Kurman I, Jan J, Malkin BB. Preventing drug interactions by online prescription screening in community pharmacies and medical practices. *Clin Pharmacol Ther* 2001; 69(4):260-265.
- (27) Hazlet TK, Lee TA, Hansten PD, Horn JR. Performance of community pharmacy drug interaction software. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 2001; 41(2):200-204.
- (28) Mil JWv, Dudok van Heel MC, Boersma M, Tromp TF. Interventions and documentation for drug-related problems in Dutch community pharmacies. *Am J Health Syst Pharm* 2001; 58(15):1428-1431.
- (29) Bond CA, Raehl CL. Pharmacists' assessment of dispensing errors: risk factors, practice sites, professional functions, and satisfaction. *Pharmacotherapy* 2001; 21(5):614-626.
- (30) Buchanan TL, Barker KN, Gibson JT, Jiang BC, Pearson RE. Illumination and errors in dispensing. *Am J Hosp Pharm* 1991; 48(10):2137-2145.
- (31) Grasha AF, Schell K. Psychosocial factors, workload, and human error in a simulated pharmacy dispensing task. *Percept Mot Skills* 2001; 92(1):53-71.

- (32) Latif DA. Situational factors as determinants of community pharmacists' clinical decision making behavior. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 1998; 38(4):446-450.
- (33) Willison DJ, Muzzin LJ. Workload, data gathering, and quality of community pharmacists' advice. *Med Care* 1995; 33(1):29-40.
- (34) Peterson GM, Wu MS, Bergin JK. Pharmacist's attitudes towards dispensing errors: their causes and prevention. *J Clin Pharm Ther* 1999; 24(1):57-71.
- (35) Flynn EA, Barker KN, Gibson JT, Pearson RE, Berger BA, Smith LA. Impact of interruptions and distractions on dispensing errors in an ambulatory care pharmacy. *Am J Health Syst Pharm* 1999; 56(13):1319-1325.
- (36) Flynn EA, Barker KN, Gibson JT, Pearson RE, Smith LA, Berger BA. Relationships between ambient sounds and the accuracy of pharmacists' prescription-filling performance. *Hum Factors* 1996; 38(4):614-622.
- (37) Currie JD, Chrischilles EA, Kuehl AK, Buser RA. Effect of a training program on community pharmacists' detection of and intervention in drug-related problems. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 1997; NS37(2):182-191.
- (38) McGhan WF, Smith WE, Adams DW. A randomized trial comparing pharmacists and technicians as dispensers of prescriptions for ambulatory patients. *Med Care* 1983; 21(4):445-453.
- (39) Pronk MC, Blom LT, Jonkers R, Rogers EM, Bakker A, de Blaey KJ. Patient oriented activities in Dutch community pharmacy: diffusion of innovations. *Pharm World Sci* 2002; 24(4):154-161.
- (40) Heijboer-Vinks IC. Kwaliteitszorg in de medicatiebewaking. Den Haag: KNMP / WINAp, 1998.

BIJLAGE 2: Concept mapping

Indicatoren voor de kwaliteit van de openbare apotheek; een

Drs M.L.Becker (RIVM/EMC), Dr.
P.P.M.Harteloh (iBMG), Drs. R.J. Bruinink (IGZ),
Dr. M. Kallewaard (RIVM)

vooronderzoek

Samenvatting

Het functioneren van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) is de laatste jaren onderwerp geweest van discussie. Daarom heeft de IGZ het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) gevraagd een risicomodel te ontwikkelen, waarmee risico's binnen de gezondheidszorg geïdentificeerd kunnen worden. Aan de hand daarvan kan bepaald worden waar, op wie, met welke frequentie en in welke vorm toezicht gehouden moet worden. Om het toezicht op openbare apotheken te verbeteren, wordt in dit vooronderzoek een vragenlijst opgesteld aan de hand van ervaringen van inspecteurs. Deze vragenlijst kan in een later stadium gebruikt worden bij het toezicht.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de concept-mapping methode. Met deze methode worden alle aspecten van het pluis / niet-pluis gevoel geclusterd op samenhang en komen per cluster enkele aspecten naar voren die representatief zijn.

Zes inspecteurs hebben deelgenomen aan dit onderzoek, variërend in achtergrond en werkervaring. De clustering van twee inspecteurs was erg afwijkend ten opzichte van de andere inspecteurs. Daarom zijn deze niet meegenomen in de berekeningen. De resultaten van de concept-mapping zijn in overleg met de inspecteurs aangepast, omdat de deelnemers zich niet goed konden vinden in de eerste resultaten. Mogelijk waren de resultaten beter geweest als meer inspecteurs hadden deelgenomen.

De uitspraken zijn ingedeeld in tien clusters, die verschillende onderdelen van het beoordelen van de kwaliteit tijdens inspectiebezoek beschrijven. Deze zijn weer onder te verdelen in vier groepen (proces, structuur, cultuur en uitkomst). Per cluster zijn één of twee voorstellen gedaan voor vragen die opgenomen kunnen worden in de vragenlijst. De clustering vertoont veel overeenkomsten met bestaande kaders op het gebied van kwaliteit in openbare apotheken. De clustering heeft met name veel overeenkomsten met de Nederlandse Apotheek Norm (NAN). Een verschil tussen de clustering en de NAN is dat enkele hoofdstukken uit de NAN niet terugkomen in de clustering, of staan ingedeeld bij een ander cluster. Daarnaast komen sommige hoofdstukken uit de NAN in meer dan één cluster terug. Dit kan er op duiden dat de resultaten specifiek gericht zijn op het inspectiebezoek en niet op kwaliteit in het

algemeen. Voordat de vragenlijst in de praktijk gebruikt kan worden, dient deze gevalideerd te worden. Hierna vormt deze vragenlijst een instrument waarmee een analyse gemaakt kan worden van het zorgproces en kunnen mogelijkheden tot interventies worden vastgesteld. Hierdoor kan de kwaliteit van de geleverde zorg toenemen.

Inleiding

Het functioneren van de inspectie voor de gezondheidszorg (IGZ) is de laatste jaren onderwerp geweest van discussie. Het rapport 'op weg naar gezond vertrouwen' (Adviescommissie IGZ 2001) is één van de rapporten die het functioneren van de IGZ kritisch beschouwd. Deze en andere rapporten hebben geleid tot een andere benadering van het toezicht op de gezondheidszorg.

In het verleden werden de eisen waaraan zorgverleners moesten voldoen, door de overheid vastgesteld (Legemaate 2001). Voor de IGZ waren deze regels het kader, waaraan de kwaliteit van de gezondheidszorg getoetst kon worden. In 1989, tijdens de Leidschendam conferentie werden afspraken gemaakt tussen de vier partijen in de zorg (patiënten/consumenten, aanbieders van zorg, zorgverzekeraars en de overheid) over de verdeling van de verantwoordelijkheid met betrekking tot de 'kwaliteit van zorg' (Boot en Knapen 1996). Hier is afgesproken dat de overheid de kaderstellende partij is en dat het opstellen van regels overgelaten wordt aan de partijen in het veld. De zorgaanbieders werden zelf verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking. Voor de IGZ betekende dit, dat supervisie op wet- en regelgeving veranderde in supervisie op kwaliteitsbewaking. In deze context vond de discussie over het functioneren van de IGZ plaats. Voornaamste punten van kritiek waren de verschillen in prioriteiten tussen verschillende regio's en verschillende zorgsectoren en de afwezigheid van een duidelijke strategie.

Om de effectiviteit van de IGZ te verhogen is in 2001 aan het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) gevraagd een model te ontwikkelen dat als basis kan dienen voor de toezichtstrategie (RIVM 2001). Dit model, het risicomodel, is gericht op het identificeren van risico's, aan de hand waarvan bepaald kan worden waar, op wie, met welke frequentie en in welke vorm toezicht gehouden moet worden.

In 2001 werd de eerste fase van het risicomodel beëindigd met de publicatie van het RIVM-rapport 'Risico's verkend'. Risico's zijn hier opgevat als de kans dat er ongewenste effecten op de gezondheid of welbevinden optreden door tekorten in het functioneren van de zorg of door andere problemen in de structuur of het proces van de gezondheidszorg, waarbij ook de ernst van de effecten een rol speelt. Het doel van alle zorgactiviteiten is een zo goed mogelijke uitkomst. Uitkomsten kunnen worden gevat in termen van sterfte, ziekte, invaliditeit, ongemak en ontevredenheid (de 5 D's: death, disease, disability, discomfort,

dissatisfaction; Donabedian 1990). Omdat proces- en structuurkenmerken de uitkomst bepalen, kunnen deze naast uitkomsten ook een geschikte ingang zijn voor toezicht.

In de tweede fase zal het model uit fase één gebruikt worden voor het verkennen van risico's in delen van de gezondheidszorg. Voor de afdeling Farmacie en Medische Technologie (FMT) van de IGZ worden risico's bij openbare apotheken onderzocht. Het begrip 'de kwaliteit van openbare apotheken' heeft een gevoelsmatig karakter, zonder dat het makkelijk expliciteerbaar is. Hier wordt de (empirische) definitie van Hateloh en Casparie (1998) gebruikt: 'kwaliteit is de mate waarin gezondheidszorg zowel voor het individu als voor de bevolking de kans op gewenste uitkomsten vergroot en waarbij de verleende zorg in overeenstemming is met gangbare medische kennis en inzichten'. Om de kwaliteit van de zorg binnen openbare apotheken meetbaar te maken wordt als uitkomst het aantal afleveringen van interacterende geneesmiddelen gemeten. Het is één van de taken van de openbaar apotheker de aflevering van deze combinaties te voorkomen en is één van de gebeurtenissen in het hele proces dat plaatsvindt in de apotheek. Het meten van het aantal afleveringen van interacterende geneesmiddelen is een aspectbenadering van de kwaliteit van zorg, waarbij naar één proces in een reeks gebeurtenissen in de tijd wordt gekeken. Een geneesmiddelen-interactie is een farmacokinetische en/of farmacodynamische invloed van geneesmiddelen op elkaar, die kan leiden tot een afgenomen effectiviteit of een toegenomen toxiciteit. Geneesmiddelen-interacties kunnen daarom leiden tot een ongewenste uitkomst van de zorg. Dit is maar één van de vele mogelijke uitkomsten van zorg, waaraan kwaliteit gemeten kan worden. Om pragmatische redenen is gekozen voor geneesmiddelen-interacties. Om toezicht op openbaar apotheken in de toekomst te vergemakkelijken wordt onderzocht welke proces- en structuurkenmerken samenhangen met het afleveren van interacterende geneesmiddelen. Met deze risicoindicatoren kan onderzocht worden in welke apotheken de risico's het grootst zijn, zodat in de toekomst het toezicht zich op die apotheken kan richten. Een (risico-)indicator wordt gedefinieerd als een (meet)gegeven met betekenis voor kwaliteitszorg (Harteloh en Casparie, 1998).

Om tot een lijst te komen van risicoindicatoren die mogelijk samenhangen met het afleveren van interacterende geneesmiddelen, wordt gebruik gemaakt van drie bronnen. Ten eerste een literatuuronderzoek, dat op dit moment wordt uitgevoerd binnen het RIVM. Een tweede bron is een onderzoek naar de validiteit van kwaliteitssystemen, dat uitgevoerd wordt aan de Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR). Ten derde wordt gebruik gemaakt van ervaringen die aanwezig zijn bij inspecteurs.

Doel van dit vooronderzoek is het opstellen van een vragenlijst met risicoindicatoren voor openbare apotheken. De vragenlijst wordt opgesteld aan de hand van ervaringen van inspecteurs en hun gevoel wat indicatoren zijn voor een goede dan wel slechte kwaliteit, het zogenoemde pluis / niet-pluis gevoel. De vraagstelling van dit vooronderzoek is 'Wat wijst bij een inspectiebezoek op een goede of slechte kwaliteit van de openbare apotheek?'. Het pluis / niet-pluis gevoel wordt in dit onderzoek geëxpliciteerd, zodat ze opgenomen kunnen worden

in een vragenlijst. Deze vragenlijst kan voor inspectiebezoeken in openbare apotheken gebruikt worden. Voor de praktische toepassing moet deze vragenlijst kort zijn en moeten de vragen alle aspecten van de kwaliteitsbeoordeling bevatten.

In dit vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van de concept-mapping methode. Met deze methode worden alle aspecten van het pluis / niet-pluis gevoel geclusterd op samenhang en komen per cluster enkele aspecten naar voren die representatief zijn voor dit cluster. Deze aspecten kunnen vervolgens in een vraag-vorm opgenomen worden in een vragenlijst. Op die manier wordt een vragenlijst verkregen die niet te lang is, maar wel alle aspecten bestrijkt. Door in een observationeel (pilot) onderzoek de uitkomsten op deze vragen te vergelijken met het aantal afgeleverde interacterende geneesmiddelen, kan de vragenlijst gevalideerd worden. Met deze vragenlijst kan een beeld gevormd worden van het risico van de openbare apotheek en aan de hand daarvan kan bepaald worden welk toezicht nodig is.

Methoden

In totaal zijn zeven inspecteurs uitgenodigd voor de bijeenkomst. Bij de selectie is gelet op variatie in ervaring en achtergrond van de inspecteurs. Alle uitgenodigde inspecteurs ontvingen voor de bijeenkomst een beschrijving met het doel en de opzet van het onderzoek. Met de inspecteurs die niet op de bijeenkomst konden komen is geprobeerd een afspraak te maken om ook hun inbreng mee te kunnen nemen.

De bijeenkomst is gestructureerd met behulp van een computerprogramma, het 'concept-mapping'. Dit computerprogramma, ontworpen door William Trochim, kan door een groep personen worden gebruikt om een gemeenschappelijk begrippenkader te expliciteren. Het begrippenkader wordt, onder het motto 'een plaatje zegt meer dan duizend woorden', letterlijk en figuurlijk in kaart gebracht. Het programma wordt gebruikt voor planning, evaluatie en onderzoeksdoeleinden (Trochim, 1989). Het is in dit onderzoek gebruikt voor het construeren van een vragenlijst, zodanig dat deze nauw aansluit bij het denk- en begrippenkader van de deelnemers. Het concept-mapping levert een resultaat dat vergelijkbaar is met het houden van interviews en stelt bovendien de respondenten in staat om zelf richting te geven aan de interpretatie van het materiaal. Dit vergroot de validiteit van het resultaat.

De bijeenkomst bestaat uit drie onderdelen: (i) een brainstorm waarin zoveel mogelijk factoren die kunnen wijzen op een goede of slechte kwaliteit worden genoemd, (ii) een ordening en een waardering van de genoemde effecten aan de hand van een tweetal opdrachten, en (iii) een interpretatie van de aangebrachte ordening in de vorm van een benoeming van oorzaken.

(i) Brainstorm

De bijeenkomst begint met een brainstorm, waarbij de onderzoeksvraag rechtstreeks aan de deelnemers wordt voorgelegd. Centraal staat de vraag 'Wat wijst bij een inspectiebezoek op een goede of slechte kwaliteit van de openbare apotheek?'. De deelnemers doen om de beurt

naar aanleiding van deze vraag uitspraken, zodanig dat deze voor de andere leden van de groep *duidelijk* zijn. De deelnemers kunnen elkaar vragen wat met bepaalde begrippen is bedoeld. Als de groep na herhaaldelijk aandringen van de begeleider hier geen gebruik van maakt, mag ervan worden uitgegaan dat de gebruikte begrippen voor een ieder helder zijn. Over de inhoud van een uitspraak wordt in de eerste fase niet gediscussieerd. In de volgende fase buigt iedere deelnemer zich afzonderlijk over de uitspraken en bestaat de mogelijkheid een uitspraak van een andere deelnemer als onbelangrijk of irrelevant te kwalificeren. Deze opzet neemt een deel van de groepsdruk of de sociale wenselijkheid weg, en maakt een gelijkwaardige bijdrage van iedere deelnemer mogelijk. De uitspraken worden ter plaatse in het computerprogramma ingevoerd, zodat de groep de exacte bewoordingen en formuleringen kan controleren en corrigeren.

(ii) Ordening en waardering

In de tweede fase vindt een ordening en waardering van de uitspraken plaats. Daartoe krijgen de deelnemers twee opdrachten, die ieder voor zichzelf uitvoert. Iedere deelnemer krijgt kaartjes met op ieder kaartje een uitspraak. De eerste opdracht luidt: 'Neem de stapel kaartjes, spreid de kaartjes voor u op tafel uit, lees ze door en ga vervolgens groepjes maken, zodanig dat overeenkomstige indicatoren voor een goede of slechte kwaliteit in hetzelfde groepje terecht komen'. Een deelnemer is vrij zoveel groepjes te maken als deze wil, mits er niet één groep ontstaat of het aantal groepen gelijk is aan het aantal uitspraken. Dan is er immers niet gesorteerd. Een uitspraak kan wel een groep op zichzelf vormen. Een deelnemer geeft elk groepje een naam, corresponderend met de aard van de indicator. Door middel van de ordening komt de inhoudelijke samenhang tussen uitspraken aan het licht.

Ook krijgt iedere deelnemer een lijst met alle uitspraken, waarop aan iedere uitspraak een score kan worden gegeven. De tweede opdracht luidt: 'Lees de uitspraken op het scoreformulier door en voorzie iedere uitspraak van een score die aangeeft hoe belangrijk een bepaalde kwaliteitsindicator bij de inspectie van de openbare apotheek is. Hanteer hierbij de score van 1 tot 5.

De waarden 1, 2, 3, 4 en 5 werden gedefinieerd als respectievelijk niet belangrijk, weinig belangrijk, neutraal, belangrijk en zeer belangrijk. De waardering wordt vervolgens gebruikt om de lengte van de vragenlijst te beperken. Alleen de belangrijkste kwaliteitsindicatoren worden in de vragenlijst van het vervolgonderzoek opgenomen.

(iii) Interpretatie

De sortering en de score worden in het computerprogramma ingevoerd en dit berekent het resultaat van de groep. Dit resultaat wordt gepresenteerd in de vorm van een (land)kaart, waarop iedere uitspraak als een stip is afgebeeld. Naarmate de uitspraken dichter bij elkaar zijn afgebeeld, zijn ze vaker door de personen in hetzelfde groepje geplaatst. Er is dan een inhoudelijke overeenstemming tussen bepaalde effecten aanwezig. Het computerprogramma berekent op grond van de resultaten van de sorteeropdracht grenzen rondom groepjes

uitspraken (clusteranalyse) en suggereert op deze manier een oplossing die aan de deelnemers wordt voorgelegd. Het is nu de bedoeling de clusters te benoemen als (noodzakelijke) indicatoren voor kwaliteit. Op deze manier ontstaat een beeld van het conceptuele kader dat een groep personen hanteert als het gaat om indicatoren voor de inspectie van openbare apotheken.

Als de meningen in een groep te sterk uiteenlopen, is een interpretatie door de onderzoeker nodig om tot een gemeenschappelijk conceptueel kader van de deelnemers te geraken. Daarbij wordt uitgegaan van de individuele oplossingen. Deze zijn ingeleverd en bewaard, zodat de onderzoeker de mogelijkheid heeft deze achteraf nog eens nader te bestuderen. Het computerprogramma berekent voor iedere uitspraak en ieder cluster een brugscore. De brugscore is een maat voor de homogeniteit van een cluster of voor de eenduidigheid van een uitspraak. De score varieert van nul tot één. Een lage score duidt op een beter cluster. Er kan nu worden gezocht naar een clusteroplossing met een zo laag mogelijke brugscore. De clusters worden benoemd naar het begrip dat door de deelnemers het meeste bij een bepaalde groep uitspraken is geplaatst. Op deze manier kan de onderzoeker een beeld van het conceptuele kader van de deelnemers verkrijgen. De uitspraak die het hoogst gewaardeerd wordt en de laagste brug-score heeft, wordt vervolgens als de belangrijkste aangemerkt en in de vragenlijst voor het vervolgonderzoek opgenomen. Hiervoor is de formule (waarderingsscore - 5 * brugscore) gebruikt.

Resultaten

Het resultaat van dit onderzoek is een conceptueel kader dat hanteerbaar is voor het beoordelen van de kwaliteit van openbare apotheken tijdens inspectiebezoeken. Een conceptueel kader is een systeem van begrippen waarmee personen hun ervaringen plegen te ordenen. Het is een perspectief van waaruit personen, organisaties, culturen of tijdperken de omringende wereld beschouwen (Davidson 1984). In dit geval gaat het om groepen risicoindicatoren.

Respons

Aan het onderzoek namen vijf inspecteurs deel, twee inspecteurs die uitgenodigd waren, waren verhinderd. Eén van de vijf inspecteurs arriveerde een kwartier na het begin van de bijeenkomst en miste daardoor de inleiding en het begin van de brainstorm.

Met één van de twee inspecteurs die verhinderd waren is een afspraak gemaakt om de waarderings- en ordeningsopdrachten uit te voeren. De tweede kon door afwezigheid niet bereikt worden.

Het aantal van vijf deelnemers was voldoende voor de brainstorm- en interpretatiefase. Zes deelnemers is aan de lage kant om een goede analyse uit te voeren en een goed gevalideerde uitkomst te krijgen.

Brainstorm

De brainstorm verliep goed, alle deelnemers brachten verschillende items in. Er werden 79 korte uitspraken gedaan over aspecten die wijzen op een goede of slechte kwaliteit in de openbare apotheek. In het begin van de brainstorm werd dit gedaan aan de hand van de chronologische volgorde van het inspectiebezoek (Indruk buitenkant apotheek, manier van ontvangst, etc.). Later volgden enkele thema's zoals bereidingen in de apotheek en samenwerking buiten de apotheek, waaraan verschillende uitspraken werden gekoppeld. Tot slot volgden uitspraken over onderwerpen die nog niet aan bod waren gekomen. De brainstorm eindigde omdat volgens de deelnemers alle onderwerpen die van belang zijn aan bod waren gekomen.

Ordering en waardering

Alle deelnemers hebben de uitspraken beoordeeld en geclusterd. Opvallend was dat alle inspecteurs eerst een ordening van de groepen maakten en benoemden en aan de hand daarvan de uitspraken clusterden. De clustering door de deelnemers is weergegeven in tabel B2.1.

Interpretatie

De door het computerprogramma berekende resultaten werden gepresenteerd aan de groep. Omdat alle fasen van het onderzoek in één sessie werden uitgevoerd, konden de resultaten niet geïnterpreteerd worden voordat ze aan de deelnemers gepresenteerd werden.

Het programma heeft de 79 uitspraken onderverdeeld in 15 clusters. De clusters werden doorgenomen. De clusters met de laagste brug-scores werden eerst besproken omdat bij deze clusters de meeste overeenstemming was over de manier van clusteren. Aan slechts 7 van de 15 clusters kon een duidelijke en niet te brede benaming gegeven worden. Benamingen voor deze clusters waren faciliteiten, personeel, mentaliteit apotheker, attitude tijdens inspectiebezoek, kwaliteitsbeleid en bereiden (verdeeld over twee clusters). In veel van de clusters leken één of meer van de uitspraken geen verband te hebben met de andere uitspraken uit het cluster. Mogelijk was de clustering beter geweest als er meer inspecteurs hadden deelgenomen.

De deelnemers konden zich niet goed vinden in de oplossing van het computerprogramma (appendix 2.1). Daarom is op basis van de discussie tot een herrangschikking van de uitspraken tot clusters gekomen. Deze is te vinden in appendix 2.2.

Uitkomsten

Na de bijeenkomst is een afspraak gemaakt met één van de twee inspecteurs die afwezig was. Tijdens deze afspraak is het doel van de bijeenkomst uitgelegd en zijn de uitspraken, waarover onduidelijkheid kon bestaan, als aan de brainstorm niet was deelgenomen, uitgelegd. Tijdens de clustering is als aanvullende eis gesteld dat de uitspraken in minimaal acht clusters onderverdeeld moesten worden, om de clustering beter te laten aansluiten bij de clustering van de meerderheid van de inspecteurs.

Met behulp van het computer programma is bekeken hoe de items van de zes deelnemers zo goed mogelijk konden worden ingedeeld. Mogelijkheden vanuit het programma waren om het aantal clusters te veranderen, om een cluster onder te verdelen in meer clusters en om de waardering en/of clustering van individuele personen niet mee te nemen in de berekening.

De clustering van de individuele inspecteurs is weergegeven in tabel B2.1. Persoon zes is de inspecteur met wie na de bijeenkomst een afspraak is gemaakt. De clustering door de personen één, twee, drie en zes heeft veel overeenkomsten. Onderwerpen die bij alle personen, al dan niet in andere bewoordingen, terugkomen zijn personeel, organisatie/receptgang, faciliteiten en patiëntenzorg. Bij de personen vier en vijf zijn deze groepen niet of nauwelijks terug te vinden. Wat daarnaast opvalt is dat het aantal clusters van personen vier en vijf minder is dan die van personen één, twee, drie en zes (vijf clusters tegen acht of negen).

Voor de verdere analyse is gebruik gemaakt van de clustering door personen één, twee, drie en zes en van de waarderingsscores van alle zes deelnemers. Er is voor gekozen om te beginnen met een indeling in tien clusters. Dit is het aantal met de meest homogene clusters. De clusters worden nagelopen of er binnen één cluster meer dan twee onderwerpen worden weergegeven en of deze twee onderwerpen in twee gescheiden clusters terechtkomen als het programma de opdracht krijgt deze op te splitsen. Dit bleek bij één clusters het geval te zijn, namelijk bij cluster drie. Deze opdeling in clusters ontstond niet als alle uitspraken in meer clusters werden opgedeeld. De opdeling in clusters is weergegeven in appendix 2.1.

Tabel B2.1 clustering door deelnemers

Persoon 1	persoon 2	persoon 3	persoon 4	persoon 5	persoon 6
Patiënten-voorlichting	uitvoering (bereidingen en recept)	patiëntenzorg	informatiebeleid	primaire proces	contact aan en om de balie met patiënt
Medicatie-begeleiding	transmurale farmacie	receptgang	bereidingenbeleid	omgeving (van en naar)	vaststelling procedures en borging in kwaliteitssystemen
Receptrouting	personeel en organisatie	bereidingen	bereikbaarheid	mensen / attitude	bereidingen in de praktijk
Bereidingen	fysieke omgeving en materialen	personeel	inzet voor kwaliteit	voorzieningen	de apotheker en externe contacten
Farmacotherapie	beleid	apotheker	algemene informatie	outcome zorg	apotheker en personeel
Organisatie	onderzoek en ontwikkeling	gebouw			verstandhouding inspecteur – geïnspecteerde
Attitude apotheker	evaluatie / nazorg	kwaliteitsbeleid			de apotheek als faciliteit
Faciliteiten	documenten	automatisering			productkwaliteit
Kwaliteitsbeleid					

Het programma kan de clustering van uitspraken grafisch weergeven. De weergave staat in figuur B2.1. Elke uitspraak is als een stip afgebeeld, en naarmate ze dichterbij elkaar liggen zijn ze vaker door de deelnemers in hetzelfde groepje geplaatst. Aan de hand van benamingen die door de deelnemers aan de eigen clusters gegeven zijn en aan de hand van benamingen uit de interpretatiefase, zijn de door het programma geproduceerde clusters benoemd. Deze staan, samen met de brug scores, de waardering en het aantal uitspraken per cluster in tabel B2.2.

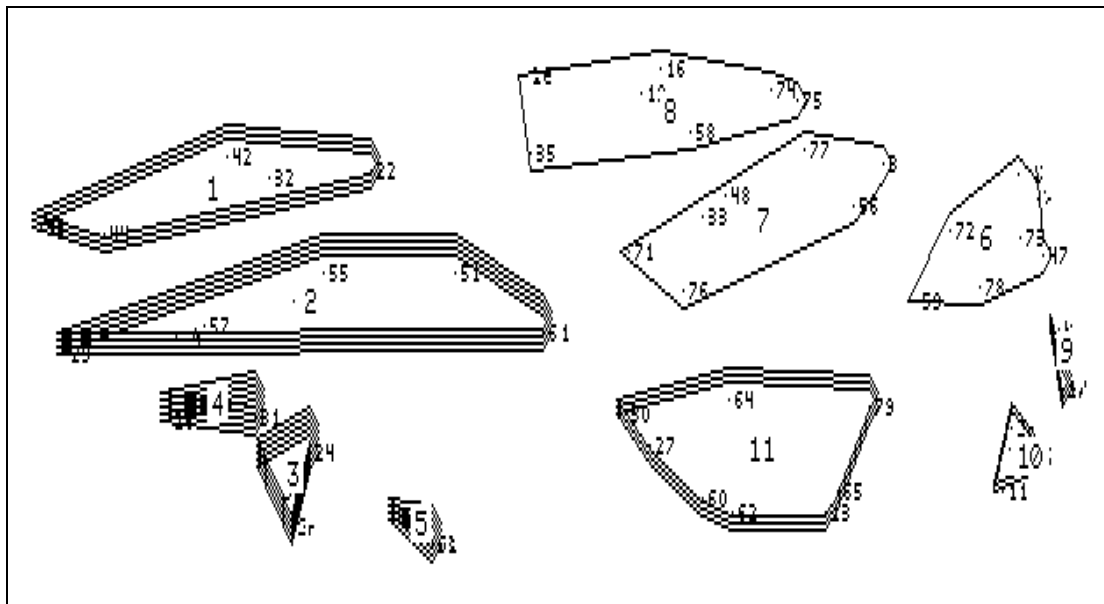
Tabel B2.2 clustering door programma

cluster	benaming	brug-score	waardering	aantal uitspraken
1	faciliteiten	0,65	4,19	6
2	kwaliteitsbeleid	0,71	4,35	8
3	receptgang	0,14	4,65	8
4	indicatoren voor bereidingen	0,53	4,83	2
5	bereidingsproces	0,14	4,50	5
6	attitude apotheker tijdens inspectiebezoek	0,36	3,70	10
7	apotheker / diversen	0,58	3,50	7
8	personeel	0,18	3,71	12
9	bejegening	0,24	4,07	7
10	extern overleg	0,29	3,83	6
11	patiëntenzorg	0,68	4,14	8

In cluster zeven staan naast uitspraken over de apotheker verschillende uitspraken waaraan geen duidelijke benaming gegeven kan worden. De brug-score van dit cluster is hoog. Deze lijkt een restgroep te vormen van uitspraken die niet elders ingedeeld konden worden. In zowel clusters vier, als cluster vijf staan uitspraken met betrekking tot bereidingen. Het vierde cluster bevat indicatoren voor de kwaliteit van bereidingen, het vijfde cluster over het bereidingsproces. De brug-score van het vierde cluster is hoog, blijkbaar bestond er weinig overeenstemming over de clustering van deze twee uitspraken.

In sommige clusters staan uitspraken die weinig of geen verband lijken te houden met de andere uitspraken binnen het cluster. Deze uitspraken zijn door de deelnemers vaak in verschillende clusters geplaatst.

Figuur B2.1 Grafische weergave van clustering met het aantal ringen als maat voor de waardering.



Tabel B2.3 clusters gerangschikt op waardering

sortering	waardering	benaming	cluster	brug-score
1	4,83	indicatoren voor bereidingen	4	0,53
2	4,65	receptgang	3	0,14
3	4,50	bereidingsproces	5	0,14
4	4,35	kwaliteitsbeleid	2	0,71
5	4,19	faciliteiten	1	0,65
6	4,14	patiëntenzorg	11	0,68
7	4,07	bejegening	9	0,24
8	3,83	extern overleg	10	0,29
9	3,71	personeel	8	0,18
10	3,70	attitude apotheker tijdens inspectiebezoek	6	0,36
11	3,50	apotheker / diversen	7	0,58

De aan de hand van tabel B2.2 genoemde punten zijn terug te vinden in de grafische weergave. Het aantal ringen per cluster geeft de waardering van het betreffende cluster aan. Clusters die verband met elkaar houden liggen in de buurt van elkaar. Cluster zeven, die uitspraken bevat over de apotheker en uitspraken die niet elders geplaatst konden worden, ligt in het centrum met een uitloper naar rechtsboven. Rechtsboven liggen ook de andere clusters die te maken hebben met de apotheker en het personeel. De onderwerpen ‘patiëntenzorg’ en ‘bejegening’ zijn terug te vinden in de clusters negen en elf, die rechtsonder in de figuur ligt. Hier tegenaan ligt cluster tien, ‘extern overleg’. Cluster vier en vijf met uitspraken over bereidingen liggen linksonder, met daartussen cluster drie, receptgang. Tot slot liggen links de clusters één, ‘faciliteiten’, en twee, ‘kwaliteitsbeleid’.

In tabel B2.3 zijn de clusters gerangschikt op waardering. Aan de clusters die in deze tabel bovenaan staan wordt het meeste belang gehecht. Deze zullen daarom opgenomen worden in

de vragenlijst. Dit zijn met name de clusters over indicatoren voor bereidingen, receptgang, bereidingsproces, kwaliteitsbeleid, faciliteiten, patiëntenzorg en bejegening

Tabel B2.4 clusters gerangschikt op brug-scores

sortering	brug-score	benaming	cluster	waardering
1	0,14	bereidingsproces	5	4,50
2	0,14	receptgang	3	4,65
3	0,18	personeel	8	3,71
4	0,24	bejegening	9	4,07
5	0,29	extern overleg	10	3,83
6	0,36	attitude apotheker tijdens inspectiebezoek	6	3,70
7	0,53	indicatoren voor bereidingen	4	4,83
8	0,58	apotheker / diversen	7	3,50
9	0,65	faciliteiten	1	4,19
10	0,68	patiëntenzorg	11	4,14
11	0,71	kwaliteitsbeleid	2	4,35

In tabel B2.4 zijn de clusters gerangschikt op brug-scores. Dit geeft aan in hoeverre er overeenstemming was tussen de deelnemers over het betreffende cluster. Over de clusters op het gebied van het bereidingsproces, receptgang, personeel, bejegening, extern overleg en attitude van de apotheker bestond de meeste overeenstemming.

Om de vragenlijst zo representatief en kort mogelijk te maken, zijn de clusters die het hoogst gewaardeerd worden en waarover de meeste overeenstemming bestaat, de meest geschikte uitspraken om op te nemen in de vragenlijst. Dit zijn de clusters over indicatoren voor bereidingen, receptgang, bereidingsproces en bejegening.

Buiten het concept-mapping programma om zijn in een Microsoft Excel sheet de clusters aangepast. Dit is gebeurd aan de hand van de discussie die tijdens de interpretatie plaatsvond en een latere bijeenkomst met enkele inspecteurs. Daarbij zijn de twee clusters over bereidingen en de twee clusters over patiëntenzorg samengevoegd. Daarnaast zijn de uitspraken uit cluster 7 die niet van toepassing waren op de apotheker verplaatst naar andere clusters, is het cluster extern overleg veranderd in FTO/FTTO en is het cluster receptgang onderverdeeld in receptgang en medicatiebewakng. Tien uitspraken zijn tot slot in een ander cluster geplaatst. De nieuw ontstane clustering is weergegeven in appendix 2.2 en bestaat uit tien clusters (tabel B2.5). Omdat geen gebruik wordt gemaakt van het concept-mapping programma kan alleen de waarderingen berekend worden en niet de brug-scores. Ook kan geen grafische weergave gemaakt worden.

Tabel B2.5 aangepaste clustering gerangschikt op waardering

sortering	waardering	benaming	aantal uitspraken
1	4,73	medicatiebewaking	5
2	4,55	bereidingen	9
3	4,42	receptgang	4
4	4,13	kwaliteitsbeleid	9
5	4,00	patiëntenzorg en bejegening	18
6	4,00	faciliteiten	6
7	3,97	FTO / FTTO	5
8	3,93	personeel	9
9	3,54	attitude apotheker tijdens inspectiebezoek	8
10	3,50	apotheker	6

Als laatste is voor elk van deze negen categorieën de uitspraak gezocht met de laagste brug-score en de hoogste waardering. Dit is gebeurd met de formule (waarderingsscore - 5 * brugscore). Daarbij is alleen uitgegaan van de uitspraken die ook door het programma in dat cluster zijn ingedeeld, omdat voor de andere uitspraken de brug-scores geen betekenis hebben. De uitspraak met de laagste brug-score en de hoogste waardering zou het meest typerend voor de cluster moeten zijn. In geval van een gelijke uitkomst is voor de eerst geproduceerde uitspraak gekozen. Deze zijn weergegeven in tabel B2.6.

De uitspraken kunnen alleen als geschikte indicator fungeren als de vraag die volgt uit de uitspraak voldoende kwantificeerbaar is. Dit is niet met alle uitspraken het geval. Met name de vragen over bejegening, staat van onderhoud, evaluatie van afspraken uit het FTTO en de houding tijdens inspectiebezoek zijn moeilijk kwantificeerbaar. Voor deze clusters zal een andere uitspraak in de vragenlijst opgenomen moeten worden.

Tabel B2.6 meest typerende uitspraak per cluster

benaming	meest typerende uitspraak	score
medicatiebewaking	wel of geen doseringscontrole bij magistrale bereidingen	4,60
bereidingen	aanwezigheid van procedure vrijgifte bereidingen	4,17
receptgang	controle receptverwerking	4,45
kwaliteitsbeleid	aanwezigheid kwaliteitssysteem	2,90
patiëntenzorg en bejegening	bejegening, omgang met patiënten	3,67
faciliteiten	staat van onderhoud	1,63
FTO / FTTO	evaluatie afspraken FTTO	2,50
apotheker	bereikbaarheid apotheker	2,30
personeel	voldoende personeel	4,67
attitude apotheker tijdens inspectiebezoek	houding tijdens inspectiebezoek / open houding	2,90

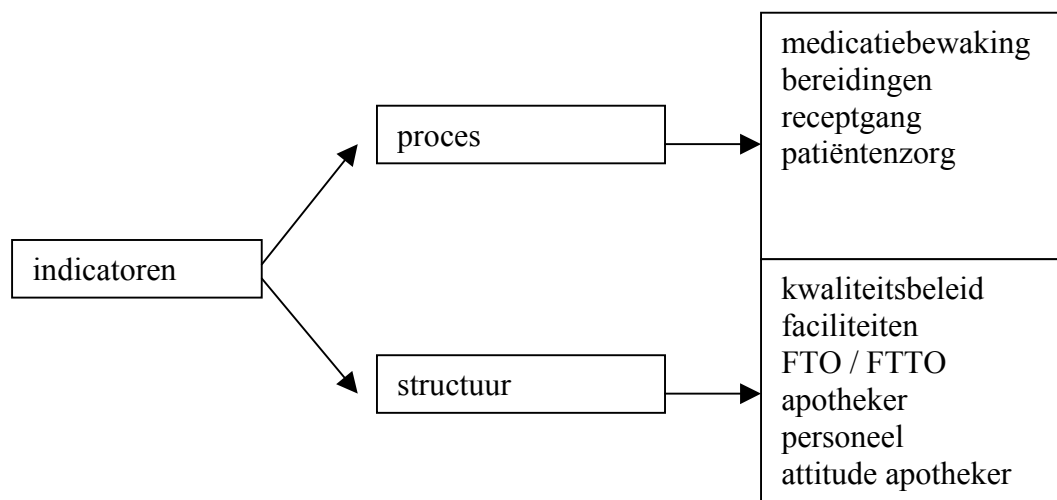
De onderlinge samenhang die de clusters hebben is ook terug te vinden in de figuur. De clusters die het meest links liggen in de figuur (receptgang, kwaliteitsbeleid, bereidingen) en die te maken hebben met de organisatie en structuur van de apotheek zijn de clusters die het hoogst gewaardeerd worden. De clusters die in de figuur rechtsboven liggen (personeel en apotheker), zijn de drie clusters met de laagste waardering. De clusters uit de groep rechtsonder komen in de middenmoot terecht. Clusters met een duidelijke omschrijving (bereidingen, personeel) hebben over het algemeen een lage brugscore. Clusters met een omschrijving waarvan minder duidelijk is wat eronder valt hebben een hoge brugscore (kwaliteitsbeleid, faciliteiten).

Beschouwing

Met dit vooronderzoek is geprobeerd een ordening te krijgen in factoren, die volgens inspecteurs op basis van hun ervaring tijdens inspectiebezoeken duiden op een goede of slechte kwaliteit in de openbare apotheek. De kwaliteit van zorg wordt daarbij onderverdeeld in verschillende aspecten van zorg, waardoor het moeilijk te specificeren begrip kwaliteit van zorg in meetbare aspecten wordt opgedeeld. Uiteindelijk kan de ordening van dit vooronderzoek gebruikt worden voor het opstellen van een vragenlijst om de kwaliteit van de openbare apotheek te beoordelen.

Het uiteindelijke doel van alle zorgactiviteiten is een zo goed mogelijke uitkomst. Om toezicht te houden op de zorg richt het risicomodel zich behalve op de uitkomsten van de zorg ook op proces- en structuurkenmerken. Omdat proces- en structuurkenmerken de uitkomst van de zorg bepalen, zijn deze naast uitkomst ook een geschikte ingang voor toezicht (Donabedian 1990). De indicatoren uit de concept-mapping richten zich vooral op proces en structuur. Uitkomsten van zorg zijn moeilijk in een inspectiebezoek te achterhalen. De verdeling is weergegeven in figuur B2.2.

Figuur B2.2 onderverdeling van indicatoren die wijzen op een goede / slechte kwaliteit



Aan de concept-mapping werd door zes deelnemers deelgenomen. De deelnemers hebben de uitspraken op verschillende manieren geclusterd. Met name de clustering door de personen één, twee, drie en zes verschilde van die van personen vier en vijf.

Het aantal van zes deelnemers is te laag om goed gevalideerde uitkomsten te krijgen. Mogelijk zou de indeling van het concept-mapping programma beter aansluiten op de uiteindelijke indeling als meer deelnemers hadden deelgenomen. Omdat dit vooronderzoek vooral kwalitatief van aard is, is dit niet een groot probleem. Daarnaast wordt de indeling door de deelnemers vergeleken met bestaande kaders op het gebied van kwaliteit in openbare apotheken, enerzijds ter validering van de verkregen uitkomsten, anderzijds om de verschillen tussen het kader dat de inspecteurs hanteren en bestaande kaders te onderscheiden.

De drie gebruikte kaders zijn de Nederlandse Apotheek Norm (NAN), de HKZ-certificatie normen (Harmonisatie Kwaliteitsbeoordeling in de Zorgsector) en de Good Manufacturing Practice (GMP). Deze kaders bevatten richtlijnen over de organisatie van de apotheek waarover consensus bestaat binnen de beroepsgroep. Een richtlijn geeft in algemene termen aan hoe de zorgverlening eruit kan zien (Harteloh en Casparie 1998). De NAN is opgesteld door de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP), en bevat regelgeving voor Nederlandse apotheken. De HKZ normen worden gebruikt voor het certificeren van openbare apotheken en zijn gebaseerd op de NAN. De GMP is een internationale standaard, die voor verschillende disciplines wordt gehanteerd. De GMP die hier wordt gebruikt is opgesteld door de Food and Drug Administration (FDA) en is gericht op farmaceutische producten. De GMP is primair gericht op de farmaceutische industrie (FDA 2000). De drie hoofdstukindelingen zijn weergegeven in appendix 2.3. Het is te verwachten dat het kader dat de inspecteurs gebruiken in grote lijnen overeenkomt met de bestaande en algemeen aanvaarde consensusrichtlijnen. Voor het beoordelen van de kwaliteit van zorg, kan de praktijkvoering vergeleken worden met deze richtlijnen.

De indeling door de personen één, twee, drie en zes vertoont veel gelijkenis met de hoofdstukindeling van de NAN. In tabel B2.7 zijn de clusters van de deelnemers gekoppeld aan de hoofdstukindeling van de NAN. In de meeste gevallen komt de benaming van clusters letterlijk terug in de NAN of is er een vergelijkbare term. Hier en daar lijkt het dat twee of meer hoofdstukken uit de NAN zijn samengevoegd tot één cluster bij de deelnemers of andersom. Twee hoofdstukken van de NAN komen niet terug in de indeling van de deelnemers. Dit zijn de hoofdstukken 'toeleveranciers' en 'gezondheidsbevordering en preventie'. De eerste is wel teruggekomen als item in de brainstorm. Deze is bij de clustering door de computer in het cluster 'apotheker / diversen' geplaatst en is uiteindelijk onder het cluster 'kwaliteitsbeleid' terecht gekomen. De tweede, 'gezondheidsbevordering en preventie' is een onderwerp dat weinig terugkomt in de dagelijkse praktijk van de openbare apotheek. Persoon drie heeft een cluster automatisering gemaakt, en een dergelijk hoofdstuk bestaat niet in de NAN. Regelgeving omtrent automatisering is wel in de NAN beschreven, maar staat

niet in een apart hoofdstuk. Het lijkt erop dat inspecteurs de NAN impliciet hanteren, maar dat daarbij wel enige modificaties zijn opgetreden.

De HKZ normen zijn onder te verdelen in primair proces (intake / indicatie, uitvoering en evaluatie / nazorg) en zes structuur normen (beleid & organisatie, personeel, onderzoek & ontwikkeling, fysieke omgeving en materialen, diensten door derden en documenten). Met name de zes structuur kenmerken vertonen veel overeenkomsten met de NAN. Wat betreft de drie primair proces-normen, vormt de NAN een specificering van de HKZ-normen en daarom is de NAN beter toepasbaar op openbare apotheken. De clustering in tabel B2.7 is ook vergeleken met de HKZ-normen. Omdat de HKZ normen gebaseerd zijn op de NAN, vertonen de clusterings van de deelnemers ook veel overeenkomsten met de HKZ-normen. Met name de clustering door persoon twee vertoont veel overeenkomsten, omdat ook dezelfde termen gebruikt worden.

Het verschil tussen de HKZ en de NAN is dat de HKZ gericht is op de zorgsector in het algemeen en de NAN op openbaar apotheken. In tabel B2.7 zijn deze verschillen tussen de HKZ-normen en de NAN te vinden. de HKZ-norm 'intake / indicatie' komt niet terug in de NAN, omdat de intake in de apotheek een ondergeschikte rol speelt, terwijl de de HKZ-norm 'uitvoering' in de NAN wordt beschreven in vijf verschillende hoofdstukken, omdat het in de apotheek een belangrijkere rol speelt dan in andere zorgsectoren. Daarnaast komen de NAN hoofdstukken 'gezondheidsbevordering en preventie' en 'tekortkomingen in de kwaliteit' niet terug in de HKZ.

Bij de personen vier en vijf komen weinig items terug in de hoofdstukindeling van de NAN, HKZ-normen of GMP. Ook onderling vertonen de indelingen van deze personen weinig overeenkomsten. Dit komt waarschijnlijk mede door het kleine aantal clusters, waardoor de clusters zelf veel omvattend zijn, en als zodanig niet terug te vinden in de NAN, HKZ-normen of GMP.

Omdat de indelingen die gebruikt zijn voor de uiteindelijke clustering erg veel lijken op de NAN is te verwachten dat de uiteindelijke indeling ook veel zal lijken op de indeling van de NAN. De vergelijking is weergegeven in de laatste kolom van tabel B2.7. Van de dertien hoofdstukken van de NAN komen er negen direct terug in de uiteindelijke clustering. De NAN vormt blijkbaar een uitgangspunt voor het kader van de inspecteurs. Daarbij is het hoofdstuk 'personeel en organisatie' opgedeeld in drie clusters, namelijk 'attitude apotheker tijdens inspectiebezoek', 'personeel' en 'apotheker'. De hoofdstukken 'tekortkomingen in de kwaliteit' en 'toetsing' zijn samengenomen in het hoofdstuk 'kwaliteitsbeleid'. Het is niet mogelijk de uitspraken uit dit cluster eenduidig te splitsen naar deze twee hoofdstukken.

Vier hoofdstukken van de NAN komen niet terug in de clustering, te weten 'gezondheidsbevordering en preventie', 'toeleveranciers', 'onderzoek en ontwikkeling' en 'documentenbeheer'. De eerste twee zijn hierboven besproken. Waarschijnlijk zijn openbare

apotheken te kleinschalig om zich te richten op gezondheidsbevordering en preventie en op onderzoek en ontwikkeling. De andere twee hoofdstukken zijn onderwerpen die wel degelijk terugkomen in de openbare apotheek. Mogelijk wordt ervan uitgegaan dat delen van documentenbeheer terugkomen in de afzonderlijke clusters, en dat deze daarom niet apart genoemd wordt. Als laatste komt het hoofdstuk 'toeleveranciers' maar in één uitspraak naar voren en is deze uiteindelijk in het cluster 'kwaliteitsbeleid' terecht gekomen. Blijkbaar is het belang hiervan te klein om in een apart cluster te vermelden. Mogelijk is het aantal en soort toeleveranciers niet van grote invloed op de kwaliteit van de apotheek.

Een deel van de hoofdstukken uit de GMP zijn ook te vinden in de NAN. De hoofdstukindeling van de GMP is dan ook voor die hoofdstukken terug te vinden in de clustering door de deelnemers. De hoofdstukken in de GMP die niet in de NAN terugkomen, komen ook niet of nauwelijks terug in de clustering. De clustering van de deelnemers vertoont dan ook nauwelijks overeenkomsten met de GMP. Mogelijk wordt dit verklaart doordat de NAN zich vooral richt op de openbare apotheek, terwijl de GMP vooral bedoeld is voor industriële processen en daardoor minder geschikt is voor het beoordelen van de kwaliteit in de openbare apotheek.

Tabel B2.7 vergelijking van de clustering met de NAN

NAN	HKZ-normen	persoon 1	persoon 2	persoon 3	persoon 6	clustering
advies en informatie	uitvoering	patiëntenvoorlichting		patiëntenzorg	contact aan en om de balie met patiënt	patiëntenzorg en bejegening
Medicatiebegeleiding		medicatiebegeleiding		patiëntenzorg		medicatiebewaking
Farmacotherapieoverleg		farmacotherapie	transmurale farmacie		de apotheker en externe contacten	FTO / FTTO
afleveren van geneesmiddelen en gezondheidsartikelen		receptrouting	uitvoering (bereidingen en recept)	receptgang	vaststelling procedures en borging in kwaliteitssystemen	receptgang
Apotheekbereidingen		bereidingen	uitvoering (bereidingen en recept)	bereidingen	bereidingen in de praktijk	bereidingen
Gezondheidsbevordering en preventie						
onderzoek en ontwikkeling	onderzoek en ontwikkeling		onderzoek en ontwikkeling			
personeel en organisatie	beleid en organisatie, personeel	organisatie	personeel en organisatie	personeel	apotheker en personeel	personeel
		attitude apotheker	beleid	apotheker	verstandhouding inspecteur – geïnspecteerde	apotheker
						attitude apotheker
ruimten en faciliteiten	fysieke omgeving en materiaal	faciliteiten	fysieke omgeving en materialen	gebouw	de apotheek als faciliteit	faciliteiten
Documentenbeheer	documenten		documenten			
Toeleveranciers	diensten door derden					
tekortkomingen in de kwaliteit		kwaliteitsbeleid		kwaliteitsbeleid	productkwaliteit	kwaliteitsbeleid
Toetsing	evaluatie / nazorg		evaluatie / nazorg			kwaliteitsbeleid
	intake / indicatie					
komt niet terug in NAN	komt niet terug in HKZ			automatisering		

Conclusies

Het vooronderzoek heeft 79 uitspraken opgeleverd die wijzen op een goede of slechte kwaliteit in de openbare apotheek. Deze uitspraken zijn geclusterd en vervolgens gerangschikt op waardering op basis van ervaring die aanwezig is bij inspecteurs. Deze clustering van deze uitspraken is vergeleken met gangbare richtlijnen, waarover consensus bestaat (NAN, HKZ-norm, GMP). Daaruit blijkt dat met name de NAN een uitgangspunt vormt voor het kader van de inspecteurs, maar dat er ook enkele verschillen met de NAN bestaan. Dat het kader het meest met de NAN overeenkomt, is niet onlogisch. De NAN is opgesteld door de beroepsgroep zelf, een impliciet criterium, en sluit daarmee het beste aan op de organisatie binnen de openbare apotheek. De meest opvallende verschillen zijn het niet terugkomen van de NAN hoofdstukken ‘documentenbeheer’ en ‘toeleveranciers’, en het verder specificeren van het hoofdstuk ‘personeel en organisatie’ in ‘personeel’, ‘apotheker’ en ‘attitude apotheker’. Mogelijk worden de onderwerpen uit het hoofdstuk ‘documentenbeheer’ voldoende behandeld in de andere hoofdstukken, en is het onderwerp ‘toeleveranciers’ niet belangrijk genoeg om in een apart cluster op te nemen. Het kader van de inspecteurs vertoont ook veel overeenkomsten met de HKZ-normen, maar heeft meer overeenkomsten met de NAN dan met de HKZ-normen. Dit komt waarschijnlijk doordat de NAN specifiek op openbare apotheken is gericht, en de HKZ-normen op de zorgsector in het algemeen.

Voor het doel van dit vooronderzoek is het van belang dat de uitspraken zich richten op het inspectiebezoek en niet op de kwaliteit van de openbare apotheek in het algemeen. De clustering van de uitspraken vertoont veel overeenkomsten met bestaande kwaliteitsinstrumenten (NAN, HKZ), wat erop kan wijzen dat de uitspraken meer over kwaliteit in het algemeen gaan. Aan de andere kant zijn er ook duidelijke verschillen tussen de clustering en de kwaliteitsinstrumenten. Deze verschillen zouden te maken kunnen hebben met het verschil tussen inspectiebezoek en kwaliteit in het algemeen. Een voorbeeld is het cluster over de attitude van de apotheker tijdens het inspectiebezoek. Daarnaast zijn er uitspraken gedaan, waarin wordt gevraagd naar de indruk van de inspecteur. Hierbij is dus duidelijk uitgegaan van het inspectiebezoek. Nadeel van deze uitspraken is dat deze moeilijk te expliciteren zijn, en daarom niet zonder meer opgenomen kunnen worden in de vragenlijst.

Er werden verschillen gevonden in de clustering van de deelnemers. De clustering van twee inspecteurs was afwijkend ten opzichte van de andere inspecteurs. Het is de vraag in hoeverre deze verschillen worden verklaard door de gebruikte methode, of dat er daadwerkelijk verschillen zijn tussen de inspecteurs. Wat opvalt is dat niet alleen de clustering van deze twee inspecteurs verschilde ten opzichte van de andere inspecteurs, maar ook dat het aantal clusters dat gebruikt werd kleiner was. Dit hoeft niet samen te hangen, als minder clusters gebruikt worden kan in grote lijnen op dezelfde manier de uitspraken ingedeeld worden. Het kan zijn dat het kleine aantal clusters, in combinatie met het kleine aantal deelnemers er de oorzaak van is dat de resultaten minder eenduidig waren. Het toevoegen van de clustering en

waardering van de zesde inspecteur leverde een grote verbetering van de resultaten op. Aan de andere kant lijken de indelingen ook daadwerkelijk anders te zijn. Het is goed mogelijk dat er verschillen bestaan tussen de inspecteurs bij het beoordelen van kwaliteit tijdens inspectiebezoek.

Mogelijk waren de uitkomsten van dit vooronderzoek beter geweest als een nauwere probleemstelling was gekozen. Dit vooronderzoek richtte zich op kwaliteit in het algemeen, terwijl een versmalling van de vraagstelling, bijvoorbeeld door alleen te richten op medicatiebewaking, misschien beter was geweest.

Van elk van de clusters worden één of twee uitspraken opgenomen in de vragenlijst om op die manier een vragenlijst te krijgen die kort is en alle aspecten die wijzen op een goede of slechte kwaliteit meeneemt. Die uitspraak moet een belangrijk onderwerp bevatten en representatief zijn voor het cluster. Dit wordt bepaald door het concept-mapping programma. Daarnaast moet de indicator voldoende meetbaar zijn om opgenomen te kunnen worden in de vragenlijst. Een aantal items bevat een uitspraak over een proces. Het is complex deze gegevens te verzamelen, omdat hiervoor een vorm van (tijdrovend) observationeel onderzoek nodig is. In de vragenlijst zal voor deze items een vraag opgenomen moeten worden die deze proceskenmerken op een andere manier beoordeelt, bijvoorbeeld door navraag naar schriftelijke verslaglegging. In tabel B2.8 worden per cluster twee voorstellen gedaan voor uitspraken die omgezet kunnen worden in een vraag voor de vragenlijst. Bij een aantal clusters was geen geschikte tweede uitspraak aanwezig, en is maar één uitspraak opgenomen. Omdat bij een aantal clusters de eerste vragen die voldoende kwantificeerbaar zijn, een lage brug- en waarderingsscore heeft, is het de vraag of deze vragen opgenomen moeten worden in de vragenlijst. Dit geldt met name voor de clusters ‘faciliteiten’, en ‘apotheker’.

Tabel B2.8 voorstel voor op te nemen indicatoren per cluster

benaming	meest typerende uitspraak	score
medicatiebewaking	wel of geen doseringscontrole bij magistrale bereidingen	4,60
	wel of geen controle op interacties bij magistrale bereidingen	4,60
bereidingen	aanwezigheid van procedure vrijgifte bereidingen	4,17
	controle door apotheker vooraf van magistrale bereidingen	4,17
receptgang	aanwezigheid bar-scan bij receptrouting	3,28
	computersysteem (aanwezigheid, welk systeem)	0,22
kwaliteitsbeleid	aanwezigheid kwaliteitssysteem	2,90
	certificatie kwaliteitssysteem	2,40
patiëntenzorg en bejegening	deelname aan zorgprojecten	2,60
	bijsluiter bij bereidingen	1,60
faciliteiten	gescheiden zijn van administratie en werkplek ^a	0,92
FTO / FTTO	evaluatie van afspraken FTTO	2,50
	worden afspraken gemaakt in FTTO	2,33
apotheker	leeftijd apotheker	0,90
	aangesloten bij keten	0,85
personeel	werkoverleg (frequentie, notulering, agenda, klachtvermeldingen)	4,50
	aanwezigheid vacatures	4,00
attitude apotheker tijdens inspectiebezoek	historie van apotheek (resultaat vorige inspecties) ^a	1,52

a omdat er geen tweede geschikte indicator was, is maar één indicator opgenomen

De analyse van de uitkomsten op deze vragenlijst levert een risicoscore over de kwaliteit van de openbare apotheek. Voordat de vragenlijst in de praktijk gebruikt kan worden dient deze gevalideerd te worden. Dit kan gebeuren door de uitkomsten op deze vragenlijst te vergelijken met uitkomsten van de zorg, zoals het aantal afleveringen van interacterende geneesmiddelen, en validatie kan plaatsvinden door de uitkomsten te vergelijken met de resultaten van gangbaar onderzoek. Hierna vormt de vragenlijst een instrument voor de IGZ, waarmee tijdens regulier inspectiebezoek een analyse gemaakt kan worden van het zorgproces in de openbare apotheek. Door deze uitkomsten te vergelijken met de standaarden kunnen mogelijkheden tot interventies vastgesteld worden. Door deze interventies uit te voeren kan de kwaliteit van de geleverde zorg toenemen. Door deze methode te hanteren kan de inspectie toegroeien naar een orgaan dat een rol speelt in het kwaliteitsbeleid binnen de gezondheidszorg.

Literatuurlijst

Adviescommissie IGZ. Op weg naar Gezond Vertrouwen. Advies over de strategie voor de IGZ. Den Haag: Ministerie voor Volksgezondheid, Welzijn en Sport. 2001.

Boot, J.M. en Knapen, M.H.J.M. De Nederlandse gezondheidszorg. Utrecht: Het Spectrum. 1996.

Davidson, D. On the very idea of a conceptual scheme. Truth & Interpretation. 1984:183-99.

Donabedian, A. The seven pillars of quality. Archives of Pathology and Laboratory Medicine. 1990; 114(11):115-8.

FDA. Good manufacturing practice guide for active pharmaceutical ingredients. Internet: www.fda.gov/cder/guidance/4011dft.pdf. Opgehaald op 26-11-2002

Harteloh, PPM en Casparie, AF. Kwaliteit van zorg: van zorginhoudelijke benadering naar bedrijfskundige aanpak. Maarssen: Elsevier / De Tijdstroom. 1998.

Legemaate, J. Het toezicht van de inspectie voor de volksgezondheid (IGZ) op de kwaliteit van de zorg. Tijdschrift voor gezondheidsrecht. 2001;25(6):354-67.

RIVM. Risico's verkend. Bilthoven: RIVM. 2001

Trochim, W.M.K. An introduction to concept mapping for planning and evaluation. Evaluation and Program Planning. 1989(12):1-16.

Appendix 2.1 Clustering volgens programma

nummer	uitspraak	waar-dering	brug-score
cluster 1, faciliteiten		4,19	0,65
1	Indruk die voorziening wekt (visuele uitstraling/presentatie, onderhoud)	4,17	0,54
43	staat van onderhoud	4,33	0,54
44	gescheiden zijn van administratie en werkplek	3,67	0,55
22	computersysteem (aanwezigheid, welk systeem)	4,17	0,79
32	aanwezigheid verlopen producten	4,50	0,68
42	orde en netheid in apotheek (opslag, hygiëne)	4,33	0,77
cluster 2, kwaliteitsbeleid		4,35	0,71
20	aanwezigheid kwaliteitssysteem	5,00	0,42
21	certificatie van kwaliteitssystemen	4,50	0,42
57	aanwezigheid interne foutenregistratie	4,50	0,45
29	bereidingsruimte (beschikbaarheid, staat)	4,17	1,00
51	terugkoppeling van naleving afspraken FTTO	4,00	0,92
61	kwaliteit in beeld door apotheker (bijdrage aan outcome)	4,33	0,75
55	participatie kwaliteitsverbeterprojecten (polyfarmacie)	4,17	0,91
63	klachtenprocedure zichtbaar/bekendmaking	4,17	0,81
cluster 3, receptgang		4,65	0,14
23	gebruik van systeem, mogelijkheden, instellingen activatie modules	4,83	0,19
25	validatie systeem (handmatig narekenen kinderdoseringen)	4,33	0,19
24	wat zijn procedures bij afhandeling	4,50	0,26
53	receptgang	4,67	0,11
66	controle receptverwerking	5,00	0,11
67	aanwezigheid bar-scan bij receptrouting	3,83	0,11
39	wel of geen doseringscontrole bij magistrale bereidingen	5,00	0,08
40	wel of geen controle op interacties bij magistrale bereidingen	5,00	0,08
cluster 4, bereidingen		4,83	0,53
26	protocolleringen bereidingen	4,83	0,54
31	aanwezigheid obsoleete bereidingen en/of grondstoffen	4,83	0,52
cluster 5, bereidingen		4,50	0,14
28	gebruik weegsysteem	4,33	0,10
37	aanwezigheid van procedure vrijgifte bereidingen	4,67	0,10
41	controle door apotheker vooraf van magistrale bereidingen	4,67	0,10
36	vrijgifte systeem (quarantaine na productie, na controle in gebruik?)	4,67	0,10
34	apparatuur en materialen voor eigen bereidingen (verouderd, onderhoud, staat)	4,17	0,27
cluster 6, attitude apotheker		3,70	0,36
2	houding tijdens inspectiebezoek / open houding	4,00	0,22
4	open discussie, niet defensief tijdens gesprek	3,83	0,22
5	openstaan voor discussie	3,83	0,22
17	aanspreekvorm	2,83	0,35
18	manier van communiceren (fluisteren, gereserveerdheid)	2,83	0,35
47	FTO (deelname, enthousiasme, effect)	4,17	0,43
73	manier van reageren op inspectieverzoeken	3,50	0,33
72	historie van apotheek (resultaat vorige inspecties)	3,67	0,43
59	samenwerking m.b.t. dienst	4,17	0,50
78	regeling van diensten	4,17	0,58
cluster 7, apotheker / diversen		3,50	0,58
3	bezoek als middel om eigen kwaliteit te verhogen	3,83	0,40
77	bereikbaarheid apotheker	4,50	0,44
56	aangesloten bij keten	3,00	0,43
33	toeleveranciers (welke en/of aantal)	2,83	0,62
48	FTTO (deelname, enthousiasme, effect)	3,83	0,61
71	aanwezigheid klachten van collega's	3,17	0,72
76	bereikbaarheid apotheek	3,33	0,86

cluster 8, personeel		3,71	0,18
15	onderlinge verhoudingen medewerkers	4,00	0,00
69	voldoende personeel	4,67	0,00
70	aanwezigheid vacatures	4,00	0,00
54	aantal receptregels per assistent per tijdseenheid	2,83	0,00
68	opleiding personeel, scholing	4,50	0,00
38	werkoverleg (frequentie, notulering, agenda, klachtvermeldingen)	4,50	0,00
35	kennis van GMP bij apotheker	4,00	0,64
16	communicatie apotheker - medewerker (non verbaal)	3,17	0,28
19	aantal apothekers (twee of meer beter gevoel)	3,67	0,17
58	samenwerking beroepsbeoefenaren in regio (aansluiting computersystemen)	4,00	0,41
74	leeftijd apotheker	2,50	0,32
75	nevenfunctie apotheker	2,67	0,39
cluster 9, patiëntenzorg		4,07	0,24
6	ontvangst, wachttijd	3,67	0,34
7	advisering aan balie	4,50	0,34
8	bejegening, omgang met patiënten	4,67	0,20
12	luisteren wat patiënt zegt	3,67	0,20
14	gebruik wordt toegelicht bij afleveringen	4,67	0,20
9	vriendelijk te woord staan	3,33	0,20
10	adequaat te woord staan	4,00	0,20
cluster 10, extern overleg		3,83	0,29
11	informatie over wachttijden	3,50	0,35
45	informatieoverdracht bij ontslag ziekenhuis	3,67	0,25
46	actieve opstelling m.b.t. transmurale farmacie	4,00	0,25
52	deelname aan zorgprojecten	4,00	0,28
49	worden afspraken gemaakt in FTTO	3,83	0,30
50	evaluatie van afspraken FTTO	4,00	0,30
cluster 11, patiëntenzorg		4,14	0,68
13	toelichting op proces in apotheek	3,67	0,55
65	aanwezigheid van publieksfolder	3,83	0,63
60	eerste uitgifte informatie (geven van)	4,50	0,64
62	bijsluiter bij bereidingen	4,50	0,58
27	uitwerking analysebeleid (eigen bereidingen)	4,60	0,79
30	bereidingsbeleid (wat en waarom, voorraad, inkoop)	4,17	0,85
64	spreekkamer aanwezigheid van	4,33	0,90
79	bezorgbeleid	3,50	0,51

Appendix 2.2 Aangepaste clustering gerangschikt op waardering

nummer	uitspraak	waardering
faciliteiten		4,00
1	Indruk die voorziening wekt (visuele uitstraling/presentatie, onderhoud)	4,17
43	staat van onderhoud	4,33
44	gescheiden zijn van administratie en werkplek	3,67
42	orde en netheid in apotheek (opslag, hygiëne)	4,33
29	bereidingsruimte (beschikbaarheid, staat)	4,17
76	bereikbaarheid apotheek	3,33
kwaliteitsbeleid		4,13
20	aanwezigheid kwaliteitssysteem	5,00
21	certificatie van kwaliteitssystemen	4,50
57	aanwezigheid interne foutenregistratie	4,50
61	kwaliteit in beeld door apotheker (bijdrage aan outcome)	4,33
55	participatie kwaliteitsverbeterprojecten (polyfarmacie)	4,17
63	klachtenprocedure zichtbaar/bekendmaking	4,17
32	aanwezigheid verlopen producten	4,50
33	toeleveranciers (welke en/of aantal)	2,83
71	aanwezigheid klachten van collega's	3,17
receptgang		4,42
53	receptgang	4,67
66	controle receptverwerking	5,00
67	aanwezigheid bar-scan bij receptrouting	3,83
22	computersysteem (aanwezigheid, welk systeem)	4,17
bereidingen		4,55
28	gebruik weegsysteem	4,33
37	aanwezigheid van procedure vrijgifte bereidingen	4,67
41	controle door apotheker vooraf van magistrale bereidingen	4,67
36	vrijgifte systeem (quarantaine na productie, na controle in gebruik?)	4,67
34	apparatuur en materialen voor eigen bereidingen (verouderd, onderhoud, staat)	4,17
26	protocollering bereidingen	4,83
31	aanwezigheid obsoleete bereidingen en/of grondstoffen	4,83
27	uitwerking analysebeleid (eigen bereidingen)	4,60
30	bereidingsbeleid (wat en waarom, voorraad, inkoop)	4,17
attitude apotheker		3,54
2	houding tijdens inspectiebezoek / open houding	4,00
4	open discussie, niet defensief tijdens gesprek	3,83
5	openstaan voor discussie	3,83
17	aanspreekvorm	2,83
18	manier van communiceren (fluisteren, gereserveerdheid)	2,83
73	manier van reageren op inspectieverzoeken	3,50
72	historie van apotheek (resultaat vorige inspecties)	3,67
3	bezoek als middel om eigen kwaliteit te verhogen	3,83
apotheker		3,50
77	bereikbaarheid apotheker	4,50
56	aangesloten bij keten	3,00
59	samenwerking m.b.t. dienst	4,17
78	regeling van diensten	4,17
74	leeftijd apotheker	2,50
75	nevenfunctie apotheker	2,67
personeel		3,93
15	onderlinge verhoudingen medewerkers	4,00
69	voldoende personeel	4,67
70	aanwezigheid vacatures	4,00
54	aantal receptregels per assistent per tijdseenheid	2,83

68	opleiding personeel, scholing	4,50
38	werkoverleg (frequentie, notulering, agenda, klachtvermeldingen)	4,50
35	kennis van GMP bij apotheker	4,00
16	communicatie apotheker - medewerker (non verbaal)	3,17
19	aantal apothekers (twee of meer beter gevoel)	3,67
patiëntenzorg en bejegening		4,00
6	ontvangst, wachttijd	3,67
7	advisering aan balie	4,50
8	bejegening, omgang met patiënten	4,67
12	luisteren wat patiënt zegt	3,67
14	gebruik wordt toegelicht bij afleveringen	4,67
9	vriendelijk te woord staan	3,33
10	adequaat te woord staan	4,00
11	informatie over wachttijden	3,50
13	toelichting op proces in apotheek	3,67
65	aanwezigheid van publieksfolder	3,83
60	eerste uitgifte informatie (geven van)	4,50
62	bijsluiter bij bereidingen	4,50
64	spreekkamer aanwezigheid van	4,33
79	bezorgbeleid	3,50
45	informatieoverdracht bij ontslag ziekenhuis	3,67
46	actieve opstelling m.b.t. transmurale farmacie	4,00
52	deelname aan zorgprojecten	4,00
58	samenwerking beroepsbeoefenaren in regio (aansluiting computersystemen)	4,00
FTO / FTTO		3,97
49	worden afspraken gemaakt in FTTO	3,83
50	evaluatie van afspraken FTTO	4,00
47	FTO (deelname, enthousiasme, effect)	4,17
48	FTTO (deelname, enthousiasme, effect)	3,83
51	terugkoppeling van naleving afspraken FTTO	4,00
medicatiebewaking		4,73
23	gebruik van systeem, mogelijkheden, instellingen activatie modules	4,83
25	validatie systeem (handmatig narekenen kinderdoseringen)	4,33
24	wat zijn procedures bij afhandeling	4,50
39	wel of geen doseringscontrole bij magistrale bereidingen	5,00
40	wel of geen controle op interacties bij magistrale bereidingen	5,00

Appendix 2.3 Hoofdstukindeling van NAN, HKZ en GMP

Nederlandse Apotheek Norm (NAN)	Harmonisatie kwaliteitsbeoordeling in de zorgsector (HKZ)	Good Manufacturing Practice (GMP)
advies en informatie	intake / indicatie	quality management
medicatiebegeleiding	uitvoering	personnel
farmacotherapieoverleg	evaluatie / nazorg	buildings and facilities
afleveren van geneesmiddelen en gezondheidsartikelen	beleid & organisatie	process equipment
apotheekbereidingen	personeel	documentation and records
gezondheidsbevordering en preventie	onderzoek en ontwikkeling	materials management
onderzoek en ontwikkeling	fysieke omgeving en materialen	production and in-process controls
personeel en organisatie	diensten door derden	packaging and labelling of APIs* and intermediates for transport
ruimten en faciliteiten	documenten	storage and distribution
documentenbeheer		laboratory controls
toeleveranciers		validation
tekortkomingen in de kwaliteit		change control
toetsing		rejection and reuse materials
		complaints and recalls
		contract manufacturers (including laboratories)
		agents, brokers, distributors, repackers, and relabellers
		specific guidance for APIs manufactured by cell culture / fermentation
		APIs for use in clinical trials

* API: active pharmaceutical ingredient

BIJLAGE 3: Keuze interacties

Combinaties van geneesmiddelen met bijbehorende relevante ATC-codes

<i>Macroliden systemisch</i>		<i>Digoxine</i>	
J01FA01	erytromycine	C01AA05	digoxine
J01FA09	claritromycine		
J01FA10	azitromycine		
J01FA06	roxitromycine		
<i>Itraconazol</i>		<i>Digoxin</i>	
J02AC02	itraconazol	C01AA05	digoxine
<i>Ciprofloxacin</i>		<i>Theofylline</i>	
J01MA02	ciprofloxacin	R03DA04	theofylline
<i>Miconazol orale gel</i>		<i>Orale anticoagulantia</i>	
A07AC01	miconazol orale gel	B01AA07	acenocoumarol
		B01AA04	fenprocoumon
<i>Erytromycine systemisch</i>		<i>Carbamazepine</i>	
J01FA01	erytromycine	N03AF01	carbamazepine
<i>Erytromycine / claritromycine systemisch</i>		<i>Pimozide</i>	
J01FA01	erytromycine	N05AG02	pimozide
J01FA09	claritromycine		
<i>Niet-selectieve betablokkers (uitgezonderd sotalol en labetalol): propranolol oxprenolol pindolol</i>		<i>Beta-2 mimetica</i> <i>LET OP: ATC3 codes</i>	
C07AA05	propranolol	R03AC	beta2-mimetica
C07AA02	oxprenolol		
C07AA03	pindolol		
<i>Niet-selectieve betablokkers (uitgezonderd sotalol en labetalol): propranolol oxprenolol pindolol</i>		<i>Inhalatiecorticosteroiden</i> <i>LET OP: ATC3 codes</i>	
C07AA05	propranolol	R03BA	inhalatiecorticosteroiden
C07AA02	oxprenolol		
C07AA03	pindolol		
<i>Erytromycine / claritromycine systemisch</i>		<i>Cisapride</i>	
J01FA01	erytromycine	A03FA02	cisapride
J01FA09	claritromycine		
<i>Itraconazol, fluconazol, ketoconazol systemisch</i>		<i>Cisapride</i>	
J02AC02	itraconazol	A03FA02	cisapride
J02AC01	fluconazol		
J02AB02	ketoconazol		

BIJLAGE 4: Internet-enquête

Naam apotheek

Adres

Postcode

Plaats

Ingevuld door:

Vragen met een (*) worden tijdens inspectiebezoek
geverifieerd

**1 Algemene
apotheekgegevens**

1.1 Bent u bij een keten/samenwerkingsverband aangesloten, en zo ja
welke?

☐ nee, niet aangesloten

☐ VNA

☐ SAL

☐ Mediveen

☐ Meditheek

☐ Kringapotheken

☐ Service apotheken

☐ anders, namelijk

1.2 Is de beherend apotheker volledig eigenaar van de
apotheek?

☐ ja ☐ nee

1.3 Is de apotheek onderdeel van een
gezondheidscentrum?

☐ ja ☐ nee

1.5 Is uw database gekoppeld met huisartsen of andere zorgverleners? (meerdere antwoorden
mogelijk)

- ☐ nee
☐ ja, echter alleen voor de dienst
☐ ja, de database is gekoppeld met huisartsen (zie vraag 1.5.1.)
☐ ja, database is gekoppeld met andere apotheken
☐ ja, de database is gekoppeld met ziekenhuizen

1.5.1 Het percentage, in aantal voorschriften relevante, huisartsen waarmee de database gekoppeld is, is ongeveer:

0-25%	25-50%	50-75%	75-100%
☐	☐	☐	☐

1.6 Kunt u elektronisch voorschriften ontvangen van voorschrijvers?

☐ ja (zie vraag 1.6.1.) ☐ nee

1.6.1 Het percentage van het totaal aantal voorschriften dat elektronisch ontvangen wordt van voorschrijvers, is ongeveer

0-25%	25-50%	50-75%	75-100%
☐	☐	☐	☐

Faciliteiten

2.1 In welk jaar is de apotheek voor het laatst ingrijpend verbouwd (jjjj)?

2.2. Aard en omvang van de verbouwing

Kwaliteitsbeleid

3.1 Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet?

- ☐ ja (ga door naar vraag 3.2)
☐ nee (ga door naar vraag 3.2.)
☐ nee maar deze wordt thans opgezet (ga door naar vraag 3.1.1)

3.1.1 Is hiervoor een extern bureau ingeschakeld?

- ☐ ja, namelijk
☐ nee

3.1.2 In welk jaar zijn de eerste onderdelen geïmplementeerd?

- ☐ nog niets geïmplementeerd
☐ in 2003
☐ in 2002
☐ in 2001
☐ voor 2001

3.1.3 Wanneer zal dit op alle onderdelen geïmplementeerd zijn?

- ☐ in 2003
- ☐ in 2004
- ☐ na 2004

3.2 Is uw apotheek HKZ gecertificeerd?

- ☐ ja (zie vraag 3.2.1.)
- ☐ nee, maar we gaan binnen 1 jaar op voor certificatie
- ☐ nee, maar we zijn een certificatie aan het voorbereiden
- ☐ nee, we werken niet aan HKZ certificatie
- ☐ nee, we zijn certificatie kwijtgeraakt

3.2.1 Hoelang is uw apotheek reeds HKZ gecertificeerd?

- ☐ minder dan 1 jaar
- ☐ tussen de 1 en 2 jaar
- ☐ tussen de 2 en 3 jaar
- ☐ meer dan 3 jaar

3.3 Wat zijn de motieven (geweest) om een kwaliteitssysteem in te voeren? Kunt u aangeven, door een totaal van 100 punten te verdelen over de volgende motieven, in welke mate deze motieven in Uw situatie van toepassing zijn (geweest)

3.3.1 vanwege plaatselijke concurrentie

3.3.2 vanwege ziektenkostenverzekeraar (s)

3.3.3 door invloed van de beroepsgroep (KNMP, departement, collegae)

3.3.4 vanwege Inspectie (IGZ)

3.3.5 daar een een gecertificeerd kwaliteitssysteem bijdraagt aan goede bedrijfsprocessen

3.3.6 in de apotheek is en wordt op dit moment geen kwaliteitssysteem opgezet (100 punten invullen).

TOTAAL 100
PUNTEN

3.4 Wordt HKZ-certificering van de regionale contractpartners (ziektekostenverzekeraars) gevraagd?

- ☐ Ja ☐ Nee

3.5 Kunt u aangeven in hoeverre de onderstaande stellingen op uw apotheek van toepassing zijn?

3.5.1 De medewerkers staan positief tegenover het werken aan kwaliteit.

Helemaal					Helemaal niet
☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.5.2 Alle medewerkers dragen zelf individuele verantwoordelijkheden voor onderdelen van het kwaliteitsbeleid

☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

3.5.3 De samenwerking tussen apotheker en apothekersassistenten verloopt soepel

☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

3.5.4 De apotheker voert de centrale regie voor het kwaliteitsbeleid

☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

3.6 Besteden de apothekers individueel gemiddeld meer tijd aan het opzetten en onderhouden van het kwaliteitssysteem dan de overige medewerkers?
☐ Ja ☐ Nee

Kwaliteitsmetingen

4.1 Heeft U een structurele interne foutenregistratie?
 (*)
☐ Ja ☐ Nee

4.2 Registreert u structureel de klachten van patiënten en artsen?
 (*)
☐ Ja ☐ Nee

4.3 Worden voorschrijffouten van de arts structureel geregistreerd?
 *
☐ Ja ☐ Nee

4.4 Meet u de klanttevredenheid?
 *
☐ Ja (zie vraag 4.4.1) ☐ Nee

4.4.1 Kunt u aangeven welke aspecten van klanttevredenheid binnen uw instelling worden gemeten? (meerdere antwoorden mogelijk)*

- ☐ bejegening
- ☐ deskundigheid van de hulpverlener
- ☐ uitstraling van de apotheek
- ☐ wachttijden
- ☐ informatievoorziening
- ☐ anders, namelijk

4.5 Doet U mee aan "mystery guest" onderzoeken?
 (*)
☐ Ja (zie vraag 4.5.1) ☐ Nee

- 4.5.1 In welke maand in welk jaar zijn de meest recente resultaten van "mystery-guest" onderzoek binnen gekomen? Vul in als jjjjmm (bv augustus 2002 wordt 200208)

- 4.6 Meet U het aantal uit medicatiebewaking resulterende interventies?(*) [Beschouw interventie als: "verandering van voorgeschreven middel of voorgeschreven dosering als resultaat van de medicatiebewaking door de apotheek"]

O ja (zie 4.6.1 en 4.6.2.) O nee

- 4.6.1 Het aantal interventies in het laatste kwartaal bedroeg:

- 4.6.2 Dat is ten opzichte van het aantal receptregels (%)

Receptgang

- 5.1. Hoeveel personen zijn normaliter bij de verwerking van een recept betrokken?

☐ één persoon
☐ twee personen
☐ drie personen
☐ meer dan drie personen

- 5.2 Hoeveel parafen moeten na verwerking op een recept staan? (*)

☐ Geen
☐ één paraaf
☐ standaard twee; in sommige gevallen één
☐ twee parafen
☐ drie parafen
☐ meer dan drie parafen

- 5.3 Is de receptcontrole door de apotheker op de dag van aflevering?

☐ altijd
☐ nee
☐ normaal gesproken wel

- 5.4 Wanneer worden deels geleverde recepten (het restant binnenkort nog op te halen) gecontroleerd?

☐ dag van de EERSTE (deel)aflevering
☐ dag van vervolgafl levering
☐ zowel dag EERSTE aflevering als dag vervolgafl levering
☐ niet consequent (soms dag EERSTE aflevering, soms dag vervolgafl levering)
☐ niet

- 5.5 Wordt de aflevering van geneesmiddelen ook gecontroleerd met behulp van barcode-scan? (*)

- ☐ ja
☐ nee
☐ nee, maar wel controle RVG nummer

Medicatiebewaking - Instellingen

- 6.1 Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt?
☐ Pharmapartners (vul vraag 6.2. in en ga daarna verder met 6.6)
☐ Microbais (Aposys) (vul vraag 6.3. in en ga daarna verder met 6.6.)
☐ Euroned (vul vraag 6.4 in en ga daarna verder met 6.6.)
☐ Anders, namelijk (vul in en maak vervolgens vraag 6.5.)
- 6.2 U maakt gebruik van Pharmapartners. Wilt u ten aanzien van de instellingen van uw geautomatiseerde medicatiebewaking het volgende overzicht invullen?

Menu: A onderhoud bestanden > 2 onderhoud apotheken >
F5

- 6.2.1. Medicatiebewaking
- 6.2.2. EU controle
- 6.2.3. Aansluitend gebr
- 6.2.5. Doserings controle
- 6.2.6. Dubbel medicatie
- 6.2.7 Pseudo dubbel med
- 6.2.8. Inter aktie
- 6.2.9. Contra indicatie
- 6.2.10 Afgel contra ind
- 6.2.11 Intoleranties
- 6.2.12 EU-begel

6.2.13 TU-begel**6.2.14.** EU-WH**6.2.15.** EU-WS

- 6.3** U maakt gebruik van Microbias. Wilt u ten aanzien van de instellingen van uw geautomatiseerde medicatiebewaking het volgende overzicht invullen?

Systeemparemters Menu: aposys > systeem > systeemparemters

6.3.1. Profiel minimumdagen actief (Dagen 0 t/m)**6.3.2.** Factor gebruiksduur actief

Medicatiebewakingsparemters Menu: Aposys > onderhoud > medicatiebewaking > medicatiebewakingsparemters

6.3.3. DM relevantie tonen**6.3.4.** IA relevantie tonen**6.3.5.** CI relevantie tonen**6.3.6.** Signgr onderdosering tonen**6.3.7.** Signgr ovedosering tonen**6.3.8.** Signgr overconsumptie tonen

6.3.9

☐ Min leeftijd dosering tonen

6.3.10

☐ Min leeftijd als CI tonen

6.3.11

☐ Allergie tonen

6.3.12

☐ Afgeleid ziektebeeld tonen

6.3.13

☐ Afwijkend gebruik tonen

6.3.14. Periode goedgekeurd (maanden t/m)

6.4. U maakt gebruik van Euroned. Wilt u ten aanzien van de instellingen van uw geautomatiseerde medicatiebewaking het volgende overzicht invullen?

Menu: medicatiebegeleiding > parameters medicatiebegeleiding > onderhoud zorgverlener parameters > wijzigen / opvragen > medicatiebewaking

6.4.1. interacties, bovengrens kode relevantie

6.4.2. contra-indicaties, bovengrens kode relevantie

6.4.3. grondstoffen, grondstoffen bewaken

Doseringcontrole:

6.4.4. Overdosering per dag

6.4.5. Overdosering risicostof per dag

6.4.6. Overdosering per keer

6.4.7. Overdosering risicostof per keer

6.4.8. onderdosering per dag

6.4.9. Onderdosering per keer

6.4.10 Dubbelmedicatie:

6.4.11 1e uitgifte melden:

6.4.12 2e uitgifte melden:

6.4.13 Termijn 1e / 2e uitgifte (maanden)

6.4.14 Percentage nog in voorraad

6.4.15 Aantal dagen nog in voorraad

6.4.16 Termijn controle vorige aflevering (dagen)

6.4.17 Bovengrens kode tolerantie (1 / 2 / 3)

6.5. U maakt gebruik van een ander pakket dan Pharmapartners, Microbias of Euroned. Wilt u ten aanzien van de instellingen van uw geautomatiseerde medicatiebewaking het volgende overzicht invullen zover als mogelijk?

6.5.1. Profiel minimumdagen actief (dagen 0 t/m)

6.5.2. Factor gebruiksduur actie

6.5.3. DM relevantie tonen
(getal)

6.5.4. IA relevantie tonen
(getal)

6.5.5. CI relevantie tonen
(getal)

6.5.6. Signaalgrens onderdosering tonen
(percentage)

6.5.7. Signaalgrens overdosering tonen
(percentage)

6.5.8. Signaalgrens overconsumptie tonen
(percentage)

6.6. Welke genormeerde gebruikscodes of maximale gebruikstermijn wordt in de geautomatiseerde medicatiebewaking toegepast bij voorschriften van acenocoumarol waarbij een variabel gebruik voorgeschreven is?

6.7. Zijn afzonderlijke signaal teksten in de computer aangepast aan de situatie in de apotheek?

☐ ja, aantal (indicatief getal)

☐ nee

6.8. Voert Uw computersysteem ook doseringcontrole uit bij magistrale receptuur?

☐ ja

☐ ja, maar niet afdoende

☐ nee

6.9. Voert uw computersysteem bij magistrale receptuur ook controle uit op interacties en contra-indicaties?

☐ ja

☐ ja, maar niet afdoende

☐ nee

Medicatiebewaking - organisatie

7.1 Zijn de assistenten gestructureerd geïnstrueerd hoe zij interactie-signalen moeten afhandelen?

☐ ja (zie vraag 7.1.1) ☐ nee

- 7.1.1 Wanneer is dit besproken? (meerdere antwoorden mogelijk)
- ☐ interne cursus: maand en jaar laatste cursus (jjjjmm) (bijvoorbeeld januari 2003 200301)
- ☐ externe cursus: maand en jaar laatste cursus (jjjjmm) (bijvoorbeeld januari 2003 200301)
- ☐ tijdens werkoverleg
- ☐ in situaties dat het zich voordoet
- 7.2 Zijn de instructies voor het afhandelen van signalen schriftelijk vastgelegd? (*)
- ☐ ja (zie vraag 7.2.1) ☐ nee
- 7.2.1 Hoe zijn deze vastgelegd? (meerdere antwoorden mogelijk)
- ☐ afhandelingsteksten van het medicatiebewakingsprogramma
- ☐ het boek commentaren medicatiebewaking
- ☐ Informatorium Medicamentorum
- ☐ stroomdiagrammen (beslisboom) (*)
- ☐ anders, namelijk
- 7.3 Hoe vindt in de apotheek controle van de signaalafhandeling plaats? (meerdere antwoorden mogelijk)? (*)
- ☐ geen controle
- ☐ aan de hand van signaallijsten
- ☐ aan de hand van rugetiketten
- ☐ aan de hand van signaalbriefjes
- ☐ anders, namelijk
- 7.4 Wanneer vindt de eerste controle plaats?
- ☐ dezelfde dag
- ☐ de volgende dag
- ☐ verschillend
- ☐ anders, namelijk
- 7.5 Wie neemt, n.a.v. medicatiebewakingssignaal, contact op met arts? (geef % aan: indicatief getal) (beide antwoordmogelijkheden invullen)
- de assistente
-
- de apotheker
-
- 7.6 Hoe vaak vinden er gemiddeld per week interventies plaats in het kader van medicatiebewaking? [Beschouw interventie als: "verandering van voorgeschreven middel of voorgeschreven dosering als resultaat van de medicatiebewaking door de apotheek"]
-
- 7.7 Welke cursussen hebben assistenten m.b.t. het geven van voorlichting gevolgd sinds 1 januari 2000? Vul aantal assistentes in dat cursus volgde en naam van de cursus

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

- 7.8 Wordt er gebruik gemaakt van schriftelijke patiënteninformatie gericht op interacties (bijv. interactiefolders)?(*)
☐ ja ☐ nee

- 7.9 Wordt gebruik gemaakt van EPD (elektronisch patiënten dossier) of ZZ index?
☐ ja ☐ nee

- 7.10 Is er door de (één van de) apotheker(s) deelgenomen aan cursussen, specifiek op het gebied van medicatiebewaking? (meerdere antwoorden mogelijk)
- ☐ nee
- ☐ ja, cursus van KNMP (geef jaartal)

--
- ☐ ja, cursus softwarehuis (geef jaartal)

--
- ☐ ja, andere cursus (geef jaartal en organisatie)

--	--

--	--

--	--

--	--

- 7.11 Hebben apothekers-assistenten deelgenomen aan een van deze cursussen? (meerdere antwoorden mogelijk)
- ☐ nee
- ☐ ja, cursus van KNMP (geef aantal assistenten)

--
- ☐ ja, cursus van softwarehuis (geef aantal assistenten)

--
- ☐ ja, anders namelijk (geef aantal assistenten en organisatie)

--	--

--	--

--	--

--	--

- 7.12** Een antibioticum wordt voorgeschreven welke een interactie kan geven met bestaande medicatie. Kunt u aangeven in hoeverre de onderstaande stellingen op uw apotheek en uw meest relevante voorschrijvende huisartsen van toepassing zijn?

U dient derhalve niet aan te geven hoe het volgens U idealiter zou moeten gaan.

- 7.12.1** In het concrete geval: erytromycine wordt voorgeschreven aan patiënt die carbamazepine gebruikt, een ander antibioticum als alternatief is goed mogelijk

7.12.1.1 Met de huisarts is hier een afspraak over gemaakt; zonder nader overleg wordt een alternatief afgeleverd.

alle huisartsen									geen enkele
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7.12.1.2 Vanuit de apotheek wordt contact opgenomen met de huisarts, om afhandeling te regelen

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

7.12.1.3 De voorschrijvende huisarts is ontvankelijk voor ons voorgesteld alternatief.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

7.12.1.4 De huisarts voert zelf medicatiebewaking uit; indien door hem voorgeschreven is dat echt de bedoeling en wordt het afgeleverd.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

7.12.1.5 De huisarts heeft ons verzocht om geen contact meer op te nemen over interacties en af te leveren wat voorgeschreven staat. Daar handelen wij naar.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

- 7.12.2** In het concrete geval: co-trimoxazol wordt voorgeschreven aan patiënt die acenocoumarol gebruikt.

- 7.12.2.1** Hoe communiceert Uw apotheek met de thrombosedienst?

- ☐ In het geheel niet
☐ Rechtstreeks met de thrombosedienst(en)
☐ Soms rechtstreeks en soms via de patiënt
☐ Via de patiënt

Hoe verloopt de communicatie met de huisarts?

7.12.2.2 Met de huisarts is hierover een afspraak gemaakt. Indien voorgeschreven wordt het afgeleverd.

alle huisartsen								geen enkele
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7.12.2.3 Hierover zijn geen afspraken gemaakt met de huisarts. Het middel wordt afgeleverd.

	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

7.12.2.4 Vanuit de apotheek wordt contact opgenomen met de huisarts. Besproken wordt of een alternatief antibioticum mogelijk is.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

7.12.2.5 Indien huisarts gebeld wordt is deze ontvankelijk voor ons voorgesteld alternatief.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

7.12.2.6 De huisarts voert zelf medicatiebewaking uit; indien voorgeschreven is dat echt de bedoeling en wordt het afgeleverd.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

7.12.2.7 De huisarts heeft ons verzocht om geen contact meer op te nemen over interacties en af te leveren wat voorgeschreven staat. Daar handelen wij naar.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

8 Medicatiebewaking - vastleggen afhandeling

8.1 Wordt de afhandeling van signalen traceerbaar vastgelegd? (meerdere antwoorden mogelijk) (*)

- ☐ ja, op het recept
- ☐ ja, op aangehecht papier
- ☐ ja, elektronisch
- ☐ nee (ga door naar hoofdstuk 9)

8.2 Wat wordt bij de signaalafhandeling vastgelegd? (meerdere antwoorden mogelijk) *

- ☐ wel / niet / voorlopig akkoord
- ☐ medewerkerscode
- ☐ met wie overleg is gepleegd
- ☐ inhoud van dit overleg
- ☐ anders, namelijk

8.3 Wordt in de apotheek bij de afhandeling gestructureerd gebruik gemaakt van hulpmiddelen als rugetiketten of signaalbriefjes (meerdere antwoorden mogelijk)?(*)

- ☐ nee
- ☐ ja, van rugetiketten
- ☐ ja, van signaalbriefjes
- ☐ ja, anders namelijk

8.4 Welke signalen worden hierop getoond? (meerdere antwoorden mogelijk)
(*)

- ☐ dubbelmedicaties
- ☐ interacties
- ☐ overconsumptie
- ☐ afwijkend daggebruik
- ☐ contra-indicaties
- ☐ anders,, namelijk

9 Eigen bereidingen

9.1 Moeten assistenten voor het maken van een magistrale ad-hoc bereiding de apotheker raadplegen?

- ☐ ja, bij iedere bereiding
- ☐ ja, echter alleen bij niet-FNA bereidingen
- ☐ nee

9.2 Welke procedure wordt gehanteerd voor het vrijgeven van magistrale bereidingen? (*)

- ☐ geen vaste, vastgelegde procedure
- ☐ voor aflevering dient altijd eerst vrijgifte door apotheker plaats te vinden
- ☐ alleen voor niet-voorraadbereidingen dient voor aflevering altijd eerst vrijgifte door de apotheker plaats te vinden
- ☐ alleen voor niet-voorraadbereidingen en met sterk werkzame stoffen dient voor aflevering altijd eerst vrijgifte door apotheker plaats te vinden
- ☐ alleen voor preparaten met sterk werkzame stoffen dient altijd voor aflevering vrijgifte door apotheker plaats te vinden
- ☐ alleen voor niet-voorraadbereidingen met sterk werkzame stoffen dient altijd voor aflevering vrijgifte door apotheker plaats te vinden
- ☐ alle preparaten achteraf
- ☐ geen vrijgifte door apotheker
- ☐ anders, namelijk

9.3 Wordt er bij voorraadbereidingen altijd gebruik gemaakt van een gestandaardiseerd en recent chargebereidingsvoorschrift? (*)

- ☐ ja
- ☐ nee, het percentage niet geprotocolleerd op totale aantal bedraagt

9.4 Over welk tijdsperiode (aantal dagen) strekken de laatste vijf bereidingsprotocollen zich uit. (van welk aantal dagen terug is het vier na laatste bereidingsprotocol)

- ☐ Van toepassing, aantal dagen bedraagt:
- ☐ Niet van toepassing

9.5 Wordt er gebruik gemaakt van een weegsysteem bij de bereidingen?

☐ ja, naam van het systeem

☐ nee

9.6 Is er een schriftelijk vastgelegd analysebeleid?
*

☐ ja ☐ nee

9.7 Hoeveel analyses op bereidingen hebben er in 2002 plaatsgevonden?
*

☐ van toepassing, het aantal bedroeg

☐ niet van toepassing

9.8 Wordt het product in afwachting van de uitkomst in quarantaine gezet?
(*)

☐ ja
☐ nee
☐ niet van toepassing

9.9 Hoeveel voorraadbereidingen zijn uitgevoerd in 2002

Personeel en werkdruk

10.1 Kunt u aangeven in hoeverre de onderstaande stellingen op uw apotheek van toepassing zijn?

	Van toepassing					Niet van toepassing
10.1.1 De wachttijd in de apotheek is lang	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.1.2 De werkdruk in onze apotheek is hoog	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.1.3 Onze apotheek heeft on vervulbare vacatures	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.1.4 Het ziekteverzuim in de apotheek is hoog	☐	☐	☐	☐	☐	☐

10.2 Hoeveel WTG receptregels worden er per jaar verwerkt in de apotheek?

10.3 Hoeveel patiënten heeft de apotheek?

10.4 Samenstelling personeel

Toelichting indeling functies:

Apotheker: afgeronde
apothekersopleiding

Apothekers assistent: afgeronde
assistentenopleiding

Niet-assistent: personeel in dienst niet zijnde (gediplomeerd) apotheker of assistent maar wel betrokken bij
afleveren van geneesmiddelen

Overig: overig personeel in
dienst

10.4.1 De apotheker
(s)

Aantal fte apothekers in dienst
bedraagt:

Svp invullen de leeftijd(en) van de apothekers

--	--	--	--	--	--

10.4.2 De apothekers assistent
(en)

Aantal fte apothekersassistenten in dienst
bedraagt:

Svp invullen het aantal fte per
dienstjarencategorie

Minder dan 1
dienstjaar

1 tot en met 3
dienstjaren

Meer dan 4
dienstjaren

10.4.3 De niet-
assistenten

Aantal fte niet-assistenten in
dienst:

10.4.4. Overig
personeelAantal fte overig personeel in
dienst:**10.5** Kunt u per functie het aantal fte vacatures op 1-7-2002 (!)
invullen

apotheker

apothekersassistent

niet-assistent

overig personeel

10.6 Hoeveel personeelsmutaties onder apothekersassistenten zijn er totaal in 2001 en 2002
geweestAantal personen uit dienst
gegaanAantal personen in dienst
gekomen**10.7** Hoeveel apothekers-assistenten hebben een assistentevervolgopleiding
afgerond?**10.8** Gestructureerd werkoverleg
(*)Hoeveel maal per jaar vindt dat
plaats?

Hoe lang duurt dit gemiddeld per keer (minuten)?

Vindt hiervan schriftelijke verslaglegging plaats?

☐ ja ☐ nee

Patientenzorg

11.1 Meldt de computer eerste uitgifte? (*)

☐ ja ☐ nee

11.2 Wordt gestructureerde informatie gegeven bij eerste uitgifte en zo ja welke?(meerdere antwoorden mogelijk)

☐ geen

☐ mondelinge toelichting

☐ schriftelijke informatie

☐ anders, namelijk

11.3 Wordt uitvoering van het geven van eerste uitgifte informatie vastgelegd? (*)

☐ ja

☐ nee

☐ niet van toepassing

11.4 Is als gevolg van deze vastlegging de uitvoering van de eerste uitgifteinformatie een jaar later nog traceerbaar?

☐ ja

☐ nee

☐ niet van toepassing

11.5 Zit er een bijsluiter bij voorraadbereidingen? (*)

☐ ja

☐ nee

☐ soms

11.6 Zit er een bijsluiter bij receptbereidingen (ad hoc bereidingen op basis van recept)?

☐ ja

☐ nee

☐ soms, indien voorhanden

11.7 Vindt vanuit de apotheek standaard schriftelijke of elektronische informatieoverdracht t.a.v. medicatie plaats bij opname in het ziekenhuis

☐ ja (zie vraag 11.7.1) ☐ nee

11.7.1 Is hiervoor een speciaal formulier of format ontwikkeld? (*)

☐ ja

☐ nee

- 11.8 Is sprake van structurele informatieoverdracht, anders dan alleen het recept, bij ontslag van een patient uit het ziekenhuis?
- ☐ ja
 - ☐ ja, bij sommige ziekenhuizen
 - ☐ nee; geen of niet-structureel

- 11.9 Is er een transferpunt (i.g.v. informatieoverdracht bij opname en ontslag ziekenhuis)?
- ☐ ja
 - ☐ ja, bij sommige ziekenhuizen
 - ☐ nee

- 11.10 Doet de apotheek mee aan zorgprojecten?
- ☐ nee
 - ☐ ja

de volgende projecten zijn de laatste twee jaar (2001 en 2002) uitgevoerd of nog gaande:

- 11.11 Organiseert de apotheek zelf zorgprojecten?
- ☐ nee
 - ☐ ja

de volgende projecten zijn de laatste twee jaar georganiseerd of zijn nog gaande?

12 Farmacotherapie overleg

- 12.1 Hoe vaak per jaar vindt dit overleg plaats? (*)

Hoe lang duurt dit gemiddeld per keer (minuten)?

☐

☐ Niet van toepassing

- 12.2 Wie bereidt het overleg voor?

- ☐ apotheker
- ☐ arts en apotheker samen
- ☐ anders, namelijk
- ☐ Niet van toepassing

- 12.3 Worden afspraken gemaakt over welke geneesmiddelen bij een indicatie bij voorkeur voorgeschreven moeten worden? (*)

- ☐ ja
- ☐ nee
- ☐ niet van toepassing

12.4 Worden dergelijke bij het FTO gemaakte afspraken over voorschrijven gecontroleerd aan de hand van aflevergegevens en teruggekoppeld met de arts

☐ ja; zie vraag 12.4.1 ☐ nee

12.4.1 Kunt een voorbeeld van zo'n afspraak geven?

12.5 Wordt er deelgenomen aan FTTO?

☐ ja; het aantal keren per jaar dat dit plaatsvindt bedraagt:

☐ nee, maar dit is wel in voorbereiding

☐ nee

BIJLAGE 5: Verificatie van de internet-enquête

In deze tabel staan de nummers van de 37 vragen die tijdens inspectiebezoek zijn geverifieerd. Daarbij is aangegeven of de beantwoording van de vraag positiever, negatiever of neutraler was dan dat deze door de inspecteur is beoordeeld.

<i>vraag</i>	<i>totaal aantal veranderingen</i>	<i>waarvan positiever door apotheker beantwoord</i>	<i>waarvan negatiever door apotheker beantwoord</i>	<i>waarvan verschil neutraal is</i>
1.2	1			1
3.1	2	1	1	
3.1.1	4		2	2
4.1	9	9		
4.2	5	4	1	
4.3	6	6		
4.4	3	3		
4.4.1	0			
4.5.1	4	1	2	1
4.6	2	2		
5.2	5			5
5.4	8	3	5	
5.5	4	1	3	
7.2	5	5		
7.2.1	4		4	
7.3	1		1	
7.7	1			1
7.8	1		1	
7.9	5	4	1	
7.11	2		2	
7.12.2.1	3	2	1	
8.1	5	2	3	
8.2	3	2	1	
8.3	5	1	3	1
8.4	0			
9.1	1	1		
9.2	5	3	2	
9.3	3	3		
9.6	6	5	1	
9.7	1			1
9.8	5		1	4
10.8	2	1		1
11.1	0			
11.3	1		1	
11.7.1	1	1		
12.1	1	1		
12.3	2	1	1	

BIJLAGE 6: Resultaten internet-enquête

1. Algemene apotheekgegevens

1.1 Bent u bij een keten/samenwerkingsverband aangesloten, en zo ja welke?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Nee, niet aangesloten	112	45,5
VNA	7	2,8
Mediveen	27	11,0
Meditheek	27	11,0
Kringapothek	28	11,4
Service apothek	20	8,1
4 vizels	3	1,2
AIO	6	2,4
extra apothek	3	1,2
GEHE	6	2,4
VAL	6	2,4
Regenboog	1	0,4
Totaal	246	100,0

1.2 Is de beherend apotheker volledig eigenaar van de apothek?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	109	44,3
Nee	137	55,7
Totaal	246	100,0

1.3 Is de apothek onderdeel van een gezondheidscentrum?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	18	7,3
Nee	228	92,7
Totaal	246	100,0

1.5 Is uw database gekoppeld met huisartsen of andere zorgverleners? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Nee, niet gekoppeld	52	21,1
Ja, dienst	13	5,3
Ja, huisartsen	33	13,4
Ja, dienst en huisarts	8	3,3
Ja, andere apotheken	26	10,6
Ja, dienst en andere apotheken	7	2,8
Ja, huisartsen en andere apotheken	86	35,0
Ja, dienst, huisartsen en andere apotheken	2	0,8
Ja, huisartsen en ziekenhuizen	1	0,4
Ja, andere apotheken en ziekenhuizen	3	1,2
Ja, huisartsen, andere apotheken en ziekenhuizen	14	5,7
Ja, dienst, huisartsen, andere apotheken en ziekenhuizen	1	0,4
Totaal	246	100,0

1.5.1 Het percentage, in aantal voorschriften relevante, huisartsen waarmee de database gekoppeld is, is ongeveer?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
0 – 25%	32	22,1

25 – 50%	18	12,4
50 – 75%	26	17,9
75 – 100%	69	47,6
Totaal	145	100,0

1.6 Kunt u elektronisch voorschriften ontvangen van voorschrijvers?

Antwoord	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	177	72,0
Nee	69	28,0
Totaal	246	100,0

1.6.1 Het percentage van het totaal aantal voorschriften dat elektronische ontvangen wordt van voorschrijvers, is ongeveer?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
0 – 25%	59	33,3
25 – 50%	23	13,0
50 – 75%	43	24,3
75 – 100%	52	29,4
Totaal	177	100,0

2. Faciliteiten

2.1 In welk jaar is de apotheek voor het laatst ingrijpend verbouwd (jjjj)?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1974	1	0,4	1991	7	2,9
1976	2	0,8	1992	16	6,7
1977	1	0,4	1993	10	4,2
1978	1	0,4	1994	9	3,8
1979	2	0,8	1995	12	5,0
1980	4	1,7	1996	18	7,5
1982	2	0,8	1997	13	5,4
1984	3	1,3	1998	14	5,8
1985	8	3,3	1999	13	5,4
1986	2	0,8	2000	19	7,9
1987	13	5,4	2001	12	5,0
1988	5	2,1	2002	15	6,3
1989	9	3,8	2003	15	6,3
1990	14	5,8			
Totaal			240	100,0	

2.2 Aard en omvang van de verbouwing

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Nieuwbouw en nieuwvestiging	87	36,1
Totale verbouwing	35	14,5
Aanpassing inrichting en/of inventaris	65	27,0
Uitbreiding apotheek	15	6,2
Anders, niet ingrijpend	19	7,9
Nooit verbouwd	6	2,5
Onbekend bij huidige apotheker	14	5,8
Totaal	241	100,0

3. Kwaliteitsbeleid

3.1 Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	64	26,2
Nee	59	24,2
Nee, maar wordt thans opgezet	121	49,6
Totaal	244	100,0

3.1.1 Is hiervoor een extern bureau ingeschakeld?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	62	51,2
Nee	59	48,8
Totaal	121	100,0

Ingeschakeld extern bureau	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Imago	4	6,5
Kema	31	50,0
Kring	4	6,5
Limpens & Partners	11	17,7
Maditheek	2	3,2
Mediveen	1	1,6
OPG	2	3,2
GIPC	2	3,2
Anders	5	8,1
Totaal	62	100,0

3.1.2 In welk jaar zijn de eerste onderdelen geïmplementeerd?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Nog niets geïmplementeerd	35	28,9
In 2003	36	29,8
In 2002	31	25,6
In 2001	10	8,3
Voor 2001	9	7,4
Totaal	121	100,0

3.1.3 Wanneer zal dit op alle onderdelen geïmplementeerd zijn?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
In 2003	2	1,7
In 2004	61	50,4
Na 2004	58	47,9
Totaal	121	100,0

3.2 Is uw apotheek HKZ gecertificeerd?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	45	18,4
Nee, maar we gaan binnen 1 jaar op voor certificatie	27	11,1
Nee, maar we zijn certificatie aan het voorbereiden	90	36,9
Nee, we werken niet aan HKZ certificatie	78	32,0
Nee, we zijn certificatie kwijtgeraakt	4	1,6
Totaal	244	100,0

3.2.1 Hoelang is uw apotheek reeds HKZ gecertificeerd?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Minder dan 1 jaar	11	24,4
Tussen de 1 en 2 jaar	14	31,1
Tussen de 2 en 3 jaar	12	26,7
Meer dan 3 jaar	8	17,8
Totaal	45	100,0

3.3 Wat zijn de motieven (geweest) om een kwaliteitssysteem in te voeren?

	<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
Mate dat concurrentie reden certificering is	194	2,43	0,0	0,0	40,00
Mate dat ziektekostenverzekeraars reden certificering is	194	10,49	10,0	0,0	80,00
Mate dat beroepsgroep reden certificering is	194	18,69	15,0	0,0	70,00
Mate dat IGZ reden certificering is	194	8,45	5,0	0,0	50,00
Mate de reden was dat certificering bijdraagt aan goed bedrijfsproces	194	59,93	60,0	0,0	100,00
In apotheek wordt momenteel geen kwaliteitssysteem opgezet	22	100,00	100,0	0,0	100,00

3.4 Wordt HKZ-certificering van de regionale contractpartners (ziektekostenverzekeraars) gevraagd?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	16	6,6
Nee	227	93,4
Totaal	243	100,0

3.5 Kunt u aangeven in hoeverre de onderstaande stellingen op uw apotheek van toepassing zijn?

Medewerkers positief tegenover werken aan kwaliteit	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Helemaal	94	38,7
Wel	113	46,5
Matig positief	28	11,5
Matig negatief	7	2,9
Niet	1	0,4
Helemaal niet	0	0
Totaal	243	100,0

Medewerkers dragen verantwoordelijkheid voor onderdelen kwaliteitsbeleid	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Helemaal	62	25,5
Wel	88	36,2
Matig positief	52	21,4
Matig negatief	19	7,8
Niet	17	7,0
Helemaal niet	5	2,1
Totaal	243	100,0

Samenwerking tussen apotheker en assistenten verloopt soepel	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Helemaal	122	50,2
Wel	109	44,9
Matig positief	9	3,7
Matig negatief	2	0,8
Niet	1	0,4
Helemaal niet	0	0
Totaal	243	100,0

Apotheker voert centrale regie voor het kwaliteitsbeleid	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Helemaal	133	54,7
Wel	79	32,5
Matig positief	18	7,4
Matig negatief	10	4,1
Niet	3	1,2
Helemaal niet	0	0
Totaal	243	100,0

3.6 Besteden de apothekers individueel gemiddeld meer tijd aan het opzetten en onderhouden van het kwaliteitssysteem dan de overige medewerkers?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	198	82,8
Nee	41	17,2
Totaal	239	100,0

4. Kwaliteitsmetingen

4.1 Heeft U een structurele interne foutenregistratie?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	138	56,6
Nee	106	43,4
Totaal	244	100,0

4.2 Registreert u structureel de klachten van patiënten en artsen?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	144	59,0
Nee	100	41,0
Totaal	244	100,0

4.3 Worden voorschrijffouten van de arts structureel geregistreerd?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	57	23,4
Nee	187	76,6
Totaal	244	100,0

4.4 Meet u de klanttevredenheid?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	80	32,8
Nee	164	67,2
Totaal	244	100,0

4.4.1 Kunt u aangeven welke aspecten van klanttevredenheid binnen uw instelling worden gemeten? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Aspect bejegening</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	77	31,6
Nee	167	68,4
Totaal	244	100,0

<i>Aspect deskundigheid hulpverlener</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	65	26,6
Nee	179	73,4
Totaal	244	100,0

<i>Aspect uitstraling apotheek</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	67	27,5
Nee	177	72,5
Totaal	244	100,0

<i>Aspect wachttijd</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	73	29,9
Nee	171	70,1
Totaal	244	100,0

Aspect informatievoorziening	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	75	30,7
Nee	169	69,3
Totaal	244	100,0

Andere aspecten	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	13	5,3
Nee	231	94,7
Totaal	244	100,0

4.5 Doet U mee aan 'mystery guest' onderzoeken?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	124	50,8
Nee	120	49,2
Totaal	244	100,0

4.5.1 In welk jaar zijn de meest recente resultaten van 'mystery-guest' onderzoek binnen gekomen?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1999	4	3,4
2000	9	7,8
2001	8	6,9
2002	18	15,5
2003	77	66,4
Totaal	116	100,0

4.6 Meet U het aantal uit medicatiebewaking resulterende interventies? [Beschouw interventie als: 'verandering van voorgeschreven middel of voorgeschreven dosering als resultaat van de medicatiebewaking door de apotheek'].

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	31	12,7
Nee	213	87,3
Totaal	244	100,0

4.6.1 Het aantal interventies in het laatste kwartaal bedroeg?

	<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
Aantal interventies in laatste kwartaal bedroeg	31	147,5	100,0	0,00	561,0
Percentage interventies tov aantal receptregels	31	1,03	0,75	0,00	8,00

5. Receptgang

5.1 Hoeveel personen zijn normaliter bij de verwerking van een recept betrokken?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Eén persoon	11	4,5
Twee personen	109	44,7
Drie personen	106	43,4
Meer dan drie personen	18	7,4
Totaal	244	100,0

5.2 Hoeveel parafen moeten na verwerking op een recept staan?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Eén paraaf	10	4,1
Standaard twee, in sommige gevallen één	43	17,6
Twee parafen	89	36,5
Drie parafen	74	30,3
Meer dan drie parafen	28	11,5
Totaal	244	100,0

5.3 Is de receptcontrole door de apotheker op de dag van aflevering?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Altijd	83	34,0
Nee	23	9,4
Normaal gesproken wel	138	56,6
Totaal	244	100,0

5.4 Wanneer worden deels geleverde recepten (het restant binnenkort nog op te halen) gecontroleerd?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Dag van de eerste (deel)aflevering	46	18,9
Dag van vervolgafl levering	66	27,0
Zowel dag eerste aflevering als dag vervolgafl levering	88	36,1
Niet consequent	42	17,2
Niet	2	0,8
Totaal	244	100,0

5.5 Wordt de aflevering van geneesmiddelen ook gecontroleerd met behulp van barcode-scan?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	135	55,3
Nee	59	24,2
Nee, maar wel controle RVG-nummer	50	20,5
Totaal	244	100,0

6. Medicatiebewaking - Instellingen

6.1 Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Pharmapartners	81	33,3
Microbais	62	25,5
Euroned	89	36,6
Vidivici	6	2,5
CB81 / Caresoft	5	2,1
Totaal	243	100,0

6.2 U maakt gebruik van Pharmapartners. Wilt u ten aanzien van de instellingen van uw geautomatiseerde medicatiebewaking het volgende overzicht invullen?

Staat medicatiebewaking aan	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
J ¹	77	100,0
Totaal	77	100,0

Interactie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
J	71	92,2
G ²	6	7,8
Totaal	77	100,0

Dubbele medicatie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
J	53	68,8
N ³	1	1,3
G	23	29,9
Totaal	77	100,0

Dubbele doseringscontrole	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
J	62	80,5
N	1	1,3
G	14	18,2
Totaal	77	100,0

Contra-indicatie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
J	68	88,3
G	9	11,7
Totaal	77	100,0

EU-begeleiding	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
J	44	58,7
N	31	41,3
Totaal	75	100,0

TU-begeleiding	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
J	37	49,3
N	38	50,7
Totaal	75	100,0

¹ Bewaking plus volledige vastlegging inclusief afdrukken signaal op rugetiket en op signaallijst

² Bewaking zonder vastlegging signaal op rugetiket en signaallijst

³ Geen bewaking

6.3 U maakt gebruik van Microbias. Wilt u ten aanzien van de instellingen van uw geautomatiseerde medicatiebewaking het volgende overzicht invullen?

Profiel minimum dagen actief	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
2	1	1,6
10	2	3,3
15	1	1,6
28	1	1,6
30	47	77,0
35	1	1,6
45	2	3,3
60	3	4,9
120	2	3,3
200	1	1,6
Totaal	61	100,0

Factor gebruiksduur	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1,10	2	3,3
1,20	2	3,3
1,50	53	86,9
2,00	2	3,3
3,00	1	1,6
15,00	1	1,6
Totaal	61	100,0

Dubbel medicatie relevantie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1	13	21,3
2	46	75,4
3	2	3,3
Totaal	61	100,0

Interactie relevantie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1	23	37,7
2	37	60,7
3	1	1,6
Totaal	61	100,0

Contra-indictatie relevantie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1	23	37,7
2	37	60,7
3	1	1,6
Totaal	61	100,0

Periode goedgekeurd	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
0	1	1,6
3	4	6,5
6	43	69,4
7	1	1,6
9	1	1,6
12	11	17,7
18	1	1,6
Totaal	62	100,0

6.4 U maakt gebruik van Euroned. Wilt u ten aanzien van de instellingen van uw geautomatiseerde medicatiebewaking het volgende overzicht invullen?

Interacties kode relevantie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1	44	49,4
2	30	33,7
3	15	16,9
Totaal	89	100,0

Contra-indicaties kode relevantie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1	51	57,3
2	26	29,2
3	12	13,5
Totaal	89	100,0

Melden eerste uitgifte	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
J	82	94,3
N	5	5,7
Totaal	87	100,0

Melden tweede uitgifte	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
J	40	46,0
N	47	54,0
Totaal	87	100,0

Termijn controle vorige aflevering	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1	1	1,1
15	2	2,2
90	78	87,6
120	3	3,4
180	1	1,1
190	1	1,1
300	1	1,1
365	2	2,2
Totaal	89	100,0

6.5 U maakt gebruik van een ander pakket dan Pharmapartners, Microbias of Euroned. Wilt u ten aanzien van de instellingen van uw geautomatiseerde medicatiebewaking het volgende overzicht invullen zover als mogelijk?

Profiel minimumdagen actief	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
0	4	66,7
60	1	16,7
90	1	16,7
Totaal	6	100,0

Dubbel medicatie relevantie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1	3	37,5
2	4	50,0
3	1	12,5
Totaal	8	100,0

Interactie relevantie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1	3	37,5
2	4	50,0
3	1	12,5
Totaal	8	100,0

Contra-indicatie relevantie	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1	3	37,5
2	4	50,0
3	1	12,5
Totaal	8	100,0

6.6 Welke genormeerde gebruikscode of maximale gebruikstermijn wordt in de geautomatiseerde medicatiebewaking toegepast bij voorschriften van acenocoumarol waarbij een variabel gebruik voorgeschreven is?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Gebruikstermijn of dagdosering ingevuld	125	55,3
Als chronische medicatie	21	9,3
Op andere manier bewaakt	3	1,3
Geen gebruikstermijn ingevuld	69	30,5
Geen bewaking	8	3,5
Totaal	226	100,0

6.7 Zijn afzonderlijke signaal teksten in de computer aangepast aan de situatie in de apotheek?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	72	30,4
Nee	165	69,6
Totaal	237	100,0

6.8 Voert Uw computersysteem ook doseringcontrole uit bij magistrale receptuur?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	99	41,6
Ja, maar niet afdoende	80	33,6
Nee	59	24,8
Totaal	238	100,0

6.9 Voert uw computersysteem bij magistrale receptuur ook controle uit op interacties en contra-indicaties?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	143	60,1
Ja, maar niet afdoende	59	24,8
Nee	36	15,1
Totaal	238	100,0

7. Medicatiebewaking - organisatie

7.1 Zijn de assistenten gestructureerd geïnstrueerd hoe zij interactie-signalen moeten afhandelen?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	224	92,9
Nee	17	7,1
Totaal	241	100,0

7.1.1 Wanneer is dit besproken? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Interne cursus	22	9,5
Externe cursus	11	4,7
Tijdens werkoverleg	210	90,5
Alleen in situaties dat het zich voordoet	9	3,9

7.2 Zijn de instructies voor het afhandelen van signalen schriftelijk vastgelegd?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	189	78,4
Nee	52	21,6
Totaal	241	100,0

7.2.1 Hoe zijn deze vastgelegd? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
an	15	8,0	mb sd	3	1,6
sd	5	2,7	mb sd an	1	0,5
sd an	1	0,5	mb im	1	0,5
im an	1	0,5	mb im an	5	2,7
im sd	1	0,5	mb im sd	1	0,5
cm	6	3,2	mb cm	35	18,6
cm an	4	2,1	mb cm an	13	6,9
cm sd	5	2,7	mb cm sd	10	5,3
cm im	2	1,1	mb cm im	24	12,8
cm im an	2	1,1	mb cm im an	12	6,4
cm im sd	3	1,6	mb cm im sd	9	4,8
mb	18	9,6	mb cm im sd an	2	1,1
mb an	9	4,8			
Totaal				188	100,0

mb: Afhandelingsteksten medicatiebewakingsteksten
 cm: Boek commentaren medicatiebewaking
 im: Informatorium medicamentorum
 sd: Stroomdiagrammen
 an: Anders

7.3 Hoe vindt in de apotheek controle van de signaalafhandeling plaats? (meerdere antwoorden mogelijk)?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Signaallijsten	158	64,8
Rugetiketten	150	61,5
Signaalbriefjes	37	15,2
Notitie op recept	30	12,3
Mondeling overleg	7	2,9
Signaalstickers	6	2,5
BOS / MBI	2	0,8
Geen controle	2	0,8

7.4 Wanneer vindt de eerste controle plaats?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Dezelfde dag	184	76,7
De volgende dag	28	11,7
Bij nakijken recepten	1	0,4
Verschillend	19	7,9
Belangrijke interacties direct	2	0,8
Bij receptverwerking	2	0,8
Bij vragen assistenten	1	0,4
Rugetiket dezelfde dag, lijst volgende dag	2	0,8
Niet	1	0,4
Totaal	240	100,0

7.5 Wie neemt, n.a.v. medicatiebewakingssignaal, contact op met arts? (geef % aan: indicatief getal) (beide antwoordmogelijkheden invullen)

	<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
Wie neemt nav signaal contact op met arts, assistent	241	53,1	50,0	0,0	99,0
Wie neemt nav signaal contact op met arts, Apotheker	241	46,9	50,0	1,0	100,0

7.6 Hoe vaak vinden er gemiddeld per week interventies plaats in het kader van medicatiebewaking? [Beschouw interventie als: 'verandering van voorgeschreven middel of voorgeschreven dosering als resultaat van de medicatiebewaking door de apotheek']

<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
238	23,2	15,0	0,0	250,0

7.7 Welke cursussen hebben assistenten m.b.t. het geven van voorlichting gevolgd sinds 1 januari 2000?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Specifiek communicatie en voorlichting	71	29,1
Andere cursus genoemd (met name deskundigheidverhogend)	69	28,3
Onduidelijke cursus	29	11,9
Geen	75	30,7
Totaal	244	100,0

7.8 Wordt er gebruik gemaakt van schriftelijke patiënteninformatie gericht op interacties (bijv. interactie-folders)?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	234	97,1
Nee	7	2,9
Totaal	241	100,0

7.9 Wordt gebruik gemaakt van EPD (elektronisch patiënten dossier) of ZZ index?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	160	66,4
Nee	81	33,6
Totaal	241	100,0

7.10 Is er door de (één van de) apotheker(s) deelgenomen aan cursussen, specifiek op het gebied van medicatiebewaking? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Cursus softwarehuis	70	28,5
KNMP-cursus	89	36,2
Andere cursus medicatiebewaking	32	13,0
Onduidelijke of onbekende cursus	21	8,5
Geen cursus	71	28,9

7.11 Hebben apothekers-assistenten deelgenomen aan een van deze cursussen? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Cursus softwarehuis	22	9,2
KNMP-cursus	31	13,0
Andere cursus medicatiebewaking	36	15,1
Geen cursus	157	66,0

7.12 Een antibioticum wordt voorgeschreven welke een interactie kan geven met bestaande medicatie. Kunt u aangeven in hoeverre de onderstaande stellingen op uw apotheek en uw meest relevante voorschrijvende huisartsen van toepassing zijn?

7.12.1 In het concrete geval: erytromycine wordt voorgeschreven aan patiënt die carbamazepine gebruikt, een ander antibioticum als alternatief is goed mogelijk.

<i>erytromycine-carbamazepine; met huisarts is afspraak gemaakt</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	1	0,4
2	2	0,8
3	2	0,8
4	2	0,8
5	1	0,4
6	3	1,2
7	11	4,6
Geen enkele huisarts	219	90,9
Totaal	241	100,0

erythromycine-carbamazepine; met huisarts wordt contact opgenomen	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	222	92,1
2	11	4,6
3	1	0,4
4	2	0,8
5	1	0,4
6	0	0
7	2	0,8
Geen enkele huisarts	2	0,8
Totaal	241	100,0

erythromycine-carbamazepine; huisarts is ontvankelijk voor voorgesteld alternatief	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	99	41,1
2	93	38,6
3	29	12,0
4	7	2,9
5	7	2,9
6	4	1,7
7	0	0
Geen enkele huisarts	2	0,8
Totaal	241	100,0

erythromycine-carbamazepine; geen overleg daar huisarts zelf medicatiebewaking uitvoert	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	3	1,2
2	3	1,2
3	6	2,5
4	15	6,2
5	12	5,0
6	19	7,9
7	54	22,4
Geen enkele huisarts	129	53,5
Totaal	241	100,0

erythromycine-carbamazepine; huisarts heeft verzocht geen contact op te nemen	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	2	0,8
2	1	0,4
3	0	0
4	0	0
5	2	0,8
6	0	0
7	10	4,1
Geen enkele huisarts	226	93,8
Totaal	241	100,0

7.12.2 In het concrete geval: co-trimoxazol wordt voorgeschreven aan patiënt die acenocoumarol gebruikt.

7.12.2.1 Hoe communiceert Uw apotheek met de thrombosedienst?

Co-trimoxazol acenocoumarol; hoe communiceert apotheek met trombosedienst	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
In het geheel niet	6	2,5
Rechtstreeks met trombosedienst	117	48,5
Soms rechtstreeks, soms via patiënt	44	18,3
Via de patiënt	74	30,7
Totaal	241	100,0

7.12.2.2 Hoe verloopt de communicatie met de huisarts?

Co-trimoxazol acenocoumarol; met huisartsen zijn hierover afspraken gemaakt	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	11	4,6
2	10	4,2
3	4	1,7
4	4	1,7
5	3	1,3
6	2	0,8
7	4	1,7
Geen enkele huisarts	202	84,2
Totaal	240	100,0

Co-trimoxazol acenocoumarol; geen afspraken met huisarts, middel wordt wel gewoon afgeleverd	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	26	10,8
2	6	2,5
3	5	2,1
4	3	1,2
5	3	1,2
6	4	1,7
7	9	3,7
Geen enkele huisarts	185	76,8
Totaal	241	100,0

Co-trimoxazol acenocoumarol; contact met huisarts, alternatief antibioticum besproken	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	185	76,8
2	13	5,4
3	5	2,1
4	5	2,1
5	2	0,8
6	0	0,0
7	7	2,9
Geen enkele huisarts	24	10,0
Totaal	241	100,0

Co-trimoxazol acenocoumarol; huisarts is ontvankelijk voor voorgesteld alternatief	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	123	51,0
2	72	29,9
3	24	10,0
4	11	4,6
5	3	1,2
6	1	0,4
7	0	0,0
Geen enkele huisarts	7	2,9
Totaal	241	100,0

Co-trimoxazol acenocoumarol; geen overleg daar huisarts zelf medicatiebewaking uitvoert	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	6	2,5
2	6	2,5
3	7	2,9
4	13	5,4
5	17	7,1
6	0	0,0
7	36	15,0
Geen enkele huisarts	155	64,6
Totaal	240	100,0

Co-trimoxazol acenocoumarol; huisarts heeft verzocht geen contact op te nemen	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Alle huisartsen	0	0,0
2	0	0,0
3	0	0,0
4	2	0,8
5	1	0,4
6	0	0,0
7	5	2,1
Geen enkele huisarts	232	96,7
Totaal	240	100,0

8. Medicatiebewaking - vastleggen afhandeling

8.1 Wordt de afhandeling van signalen traceerbaar vastgelegd? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Op recept	211	85,8
Elektronisch	140	56,9
Op aangehecht papier	44	17,9
Niet	1	0,4

8.2 Wat wordt bij de signaalafhandeling vastgelegd? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Wel -/ niet -/ voorlopig akkoord, met wie overlegd, medewerkercode	148	61,2
Wel -/ niet -/ voorlopig akkoord, met wie overlegd	44	18,2
Anders	50	20,7
Totaal	242	100,0

8.3 Wordt in de apotheek bij de afhandeling gestructureerd gebruik gemaakt van hulpmiddelen als rugetiketten of signaalbriefjes (meerdere antwoorden mogelijk)?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Rugetiketten	163	66,5
Signaalbriefjes	53	21,6
Anders	51	20,8
Geen hulpmiddelen	40	16,3

8.4 Welke signalen worden hierop getoond? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Dubbel medicatie	198	95,7
Interactie	151	72,9
Overconsumptie	109	52,7
Afwijkend daggebruik	148	71,5
Contra-indicatie	141	68,1
Ander signaal	17	8,2

9. Eigen bereidingen**9.1 Moeten assistenten voor het maken van een magistrale ad-hoc bereiding de apotheker raadplegen?**

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja, bij iedere bereiding	34	13,8
Ja, echter alleen bij niet FNA-bereidingen	82	33,3
Nee	117	47,5
Niet-bereidende apotheek	13	5,3
Totaal	246	100,0

9.2 Welke procedure wordt gehanteerd voor het vrijgeven van magistrale bereidingen?

<i>Antwoord</i>	<i>Code</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Geen vaste, vastgelegde procedure	W	33	14,7
Voor aflevering dient altijd eerst vrijgifte door apotheker	AV	73	32,6
Alleen voor niet-voorraadbereidingen	NV	11	4,9
Alleen niet-voorraadbereidingen en sterk werkzame	NV S	11	4,9
Alleen sterk werkzame	S	29	12,9
Alleen niet-voorraadbereiding met sterk werkzame	NVS	15	6,7
Alleen voorraadbereidingen voor afleveren	V	6	2,7
Alle preparaten achteraf	AA	36	16,1
Geen vrijgifte door apotheker	G	9	4,0
Alleen eerste uitgifte niet-FNA preparaten	NFNA	1	0,4
Totaal		224	100,0

9.3 Wordt er bij voorraadbereidingen altijd gebruik gemaakt van een gestandaardiseerd en recent chargebereidingsvoorschrift?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
100%	179	77,8
90 - 99 %	26	11,3
21 - 89 %	22	9,6
0 - 20 %	3	1,3
Totaal	230	100,0

9.4 Over welk tijdsperiode (aantal dagen) strekken de laatste vijf bereidingsprotocollen zich uit (van welk aantal dagen terug is het vier na laatste bereidingsprotocol)?

<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
171	20,4	8,0	1	720

9.5 Wordt er gebruik gemaakt van een weegstelsel bij de bereidingen?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	140	60,1
Nee	93	39,9
Totaal	233	100,0

9.6 Is er een schriftelijk vastgelegd analysebeleid?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	76	32,6
Nee	157	67,4
Totaal	233	100,0

9.7 Hoeveel analyses op bereidingen hebben er in 2002 plaatsgevonden?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
1 – 10 analyses verricht	52	23,3
11 – 30 analyses verricht	42	18,8
> 30 analyses verricht	29	13,0
Geen analyses verricht	100	44,8
Totaal	223	100,0

Aantal analyses per voorraadbereiding in 2002

<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
129	0,18	0,07	0,00	2,57

9.8 Wordt het product in afwachting van de uitkomst in quarantaine gezet?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	116	48,1
Nee	55	22,8
Niet van toepassing	70	29,0
Totaal	241	100,0

9.9 Hoeveel voorraadbereidingen zijn uitgevoerd in 2002?

<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
233	129,8	100,0	0,0	1728,0

10. Personeel en werkdruk**10.1 Kunt u aangeven in hoeverre de onderstaande stellingen op uw apotheek van toepassing zijn?**

De wachttijd in de apotheek is te lang	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Van toepassing	3	1,2
2	16	6,6
3	34	14,0
4	29	11,9
5	98	40,3
Niet van toepassing	63	25,9
Totaal	243	100,0

De werkdruk in de apotheek is te hoog	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Van toepassing	10	4,1
2	55	22,6
3	52	21,4
4	47	19,3
5	57	23,5
Niet van toepassing	22	9,1
Totaal	243	100,0

Onze apotheek heeft onervulbare vacatures	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Van toepassing	5	2,1
2	8	3,3
3	9	3,7
4	9	3,7
5	33	13,6
Niet van toepassing	179	73,7
Totaal	243	100,0

Het ziekteverzuim in de apotheek is te hoog	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Van toepassing	6	2,5
2	6	2,5
3	11	4,5
4	20	8,2
5	72	29,6
Niet van toepassing	128	52,7
Totaal	243	100,0

10.2 Hoeveel WTG receptregels worden er per jaar verwerkt in de apotheek?

<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
214	73.670	71.000	5.200	170.000

10.3 Hoeveel patiënten heeft de apotheek?

<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
219	10.139	10.000	3.200	20.000

10.4 Samenstelling personeel

	<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
Aantal fte-apothekers in dienst bedraagt	241	1,4	1,1	0,8	3,2
Aantal fte assistenten in dienst bedraagt	241	6,9	6,7	1,0	17,0
Aantal fte assistenten minder dan 1 dienstjaar	239	0,5	0,0	0,0	2,4
Aantal fte assistenten met 1 tot 3 dienstjaren	239	1,3	1,0	0,0	11,0
Aantal fte assistenten met meer dan 4 dienstjaren	239	5,8	5,3	0,0	15,0
Aantal fte niet-assistent en in dienst bedraagt	241	0,7	0,5	0,0	18,7
Aantal fte over personeel in dienst bedraagt	241	0,8	0,7	0,0	3,0
Aantal fte vacatures apotheker	239	0,1	0,0	0,0	2,0
Aantal fte vacatures assistenten	239	0,6	0,0	0,0	7,5
Aantal fte vacatures niet-assistenten	239	0,06	0,0	0,0	2,6

Aantal WTG voorschriften per hoeveelheid personeel / aantal patiënten

	<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
WTG voorschriften / aantal fte (apo+apo-ass)	223	9.293	9.167	4.143	20.000
WTG voorschriften / patiënt	222	7,49	7,32	0,83	13,33

Aantal fte apothekers-assistente met meer dan vier dienstjaren op totaal aantal fte apothekers-assistenten

<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
209	0,77	0,79	0,00	1,00

10.5 Kunt u per functie het aantal fte vacatures op 1-7-2002 invullen? (apotheker, apothekersassistent, niet-assistent en overig personeel)

	<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
Aantal fte vacatures apotheker	238	0,14	0,00	0,00	2,00
Aantal fte vacatures assistenten	238	0,62	0,00	0,00	7,50
Aantal fte vacatures niet-assistenten	238	0,06	0,00	0,00	2,60
Aantal fte vacatures overig personeel	238	0,07	0,00	0,00	3,00

10.6 Hoeveel personeelsmutaties onder apothekersassistenten zijn er totaal in 2001 en 2002 geweest?

	<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
Aantal personen uit dienst gegaan	238	1,6	1,0	0,0	7,0
Aantal personen in dienst gegaan	238	2,2	2,0	0,0	7,0

10.7 Hoeveel apothekers-assistenten hebben een assistentevervolgopleiding afgerond?

<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
239	2,6	2,0	0,0	15,0

10.8 Gestructureerd werkoverleg

	<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
Hoeveel maal per jaar vindt dat plaats?	243	5,7	5,0	0,0	45,0
Hoelang duurt dit gemiddeld per keer?	243	103,8	120,0	0,0	210,0

Aantal minuten werkoverleg per jaar

<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
239	585	540	0	1.800

Vindt hiervan schriftelijke verslaglegging plaats?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	228	93,8
Nee	15	6,2
Totaal	243	100,0

11. Patientenzorg**11.1 Meldt de computer eerste uitgifte?**

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	242	99,6
Nee	1	0,4
Totaal	243	100,0

11.2 Wordt gestructureerde informatie gegeven bij eerste uitgifte en zoja welke? (meerdere antwoorden mogelijk)

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Geen	3	1,2
Schriftelijk	219	90,9
Mondeling	210	87,1
Anders	17	7,1

11.3 Wordt uitvoering van het geven van eerste uitgifte informatie vastgelegd?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	160	65,8
Nee	78	32,1
Niet van toepassing	15	2,1
Totaal	243	100,0

11.4 Is als gevolg van deze vastlegging de uitvoering van de eerste uitgifte informatie een jaar later nog traceerbaar?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	145	60,2
Nee	53	22,0
Niet van toepassing	43	17,8
Totaal	241	100,0

11.5 Zit er een bijsluiter bij voorraadbereidingen?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	119	49,0
Nee	15	6,2
Soms	109	44,9
Totaal	243	100,0

11.6 Zit er een bijsluiter bij receptbereidingen (ad hoc bereidingen op basis van recept)?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	48	19,8
Nee	21	8,6
Soms, indien voorhanden	174	71,6
Totaal	243	100,0

11.7 Vindt vanuit de apotheek standaard schriftelijke of elektronische informatieoverdracht t.a.v. medicatie plaats bij opname in het ziekenhuis?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	83	34,3
Nee	159	65,7
Totaal	242	100,0

11.7.1 Is hiervoor een speciaal formulier of format ontwikkeld?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	53	63,9
Nee	30	36,1
Totaal	83	100,0

11.8 Is sprake van structurele informatieoverdracht, anders dan alleen het recept, bij ontslag van een patient uit het ziekenhuis?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	24	9,9
Ja, bij sommige ziekenhuizen	77	31,8
Nee, geen of niet structureel	141	58,3
Totaal	242	100,0

11.9 Is er een transferpunt (i.g.v. informatieoverdracht bij opname en ontslag ziekenhuis)?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	54	22,2
Ja, bij sommige ziekenhuizen	111	45,7
Nee	78	32,1
Totaal	243	100,0

11.10 Doet de apotheek mee aan zorgprojecten?

De volgende projecten zijn de laatste twee jaar (2001 en 2002) uitgevoerd of nog gaande:

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	171	71,3
Alleen KNMP themaweken	11	4,6
Nee	58	24,2
Totaal	240	100,0

11.11 Organiseert de apotheek zelf zorgprojecten?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	119	49,0
Nee	124	51,0
Totaal	243	100,0

12. Farmacotherapie overleg**12.1 Hoe vaak per jaar vindt dit overleg plaats? En hoeveel minuten FTO vindt per jaar plaats?**

	<i>Aantal</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Mediaan</i>	<i>Minimale waarde</i>	<i>Maximale waarde</i>
Hoe vaak een FTO per jaar?	240	5,7	6,0	0,0	24,0
Hoeveel minuten FTO per jaar	238	615,2	540,0	0,0	2.880,0

12.2 Wie bereidt het overleg voor?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Apotheker alleen	7	3,1
Arts en apotheker samen	200	88,5
Anders	19	8,4
Totaal	240	100,0

12.3 Worden afspraken gemaakt over welke geneesmiddelen bij een indicatie bij voorkeur voorgeschreven moeten worden?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	138	57,5
Nee	79	32,9
Niet van toepassing	23	9,6
Totaal	240	100,0

12.4 Worden dergelijke bij het FTO gemaakte afspraken over voorschrijven gecontroleerd aan de hand van aflevergegevens en teruggekoppeld met de arts?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	88	36,8
Nee	151	63,2
Totaal	239	100,0

12.5 Wordt er deelgenomen aan FTTO?

<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
Ja	31	12,9
Nee, maar dit is wel in voorbereiding	45	18,8
Nee	164	68,3
Totaal	240	100,0

BIJLAGE 7: Correlaties

Bijlage 6.1 Correlaties

Eerste variabele		Tweede variabele		Correlatie	Significantie ^a
Kwaliteitssysteem					
3.1	Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet? (1 ja, 2 wordt thans opgezet, 3 nee)	4.1	Heeft u een structurele interne foutenregistratie? (1 ja, 2 nee)	0,294	0,000**
3.1	Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet? (1 ja, 2 wordt thans opgezet, 3 nee)	4.2	Registreert u structureel klachten van patiënten en artsen? (1 ja, 2 nee)	0,283	0,000**
3.1	Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet? (1 ja, 2 wordt thans opgezet, 3 nee)	4.4	Meet u klanttevredenheid? (1 ja, 2 nee)	0,314	0,000**
3.1	Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet? (1 ja, 2 wordt thans opgezet, 3 nee)	4.3	Worden voorschrijffouten van de arts structureel geregistreerd? (1 ja, 2 nee)	-0,003	0,969
3.1	Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet? (1 ja, 2 wordt thans opgezet, 3 nee)	4.6	Meet u het aantal uit medicatiebewaking resulterende interventies? (1 ja, 2 nee)	-0,028	0,660
3.1	Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet? (1 ja, 2 wordt thans opgezet, 3 nee)	3.5.1	De medewerkers staan positief tegenover het werken aan kwaliteit. (1 helemaal waar ... 8 helemaal niet waar)	0,182	0,004**
3.1	Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet? (1 ja, 2 wordt thans opgezet, 3 nee)	3.5.2	Alle medewerkers dragen zelf individule verantwoordelijkheid voor onderdelen kwaliteitssysteem. (1 helemaal waar ... 8 helemaal niet waar)	0,175	0,006**
Medicatiebewakingsprogramma					
6.1	Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt? (0 anders, 1 Pharmacom)	7.9	Wordt gebruik gemaakt van EPD (elektronisch patiënten dossier) of ZZ index? (1 ja, 2 nee)	-0,182	0,005**
6.1	Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt? (0 anders, 1 Euroned)	7.9	Wordt gebruik gemaakt van EPD (elektronisch patiënten dossier) of ZZ index? (1 ja, 2 nee)	-0,015	0,815
6.1	Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt? (0 anders, 1 Aposys)	7.9	Wordt gebruik gemaakt van EPD (elektronisch patiënten dossier) of ZZ index? (1 ja, 2 nee)	0,215	0,001**
6.1	Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt? (0 anders, 1 Pharmacom)	7.10	Is er door apothekers deelgenomen aan cursussen, specifiek op het gebied van medicatiebewaking? (0 ja, 1 nee)	-0,171	0,008**
6.1	Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt? (0 anders, 1 Euroned)	7.10	Is er door apothekers deelgenomen aan cursussen, specifiek op het gebied van medicatiebewaking? (0 ja, 1 nee)	-0,026	0,693
6.1	Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt? (0 anders, 1 Aposys)	7.10	Is er door apothekers deelgenomen aan cursussen, specifiek op het gebied van medicatiebewaking? (0 ja, 1 nee)	0,171	0,008**
6.1	Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt? (0 anders, 1 Pharmacom)	7.11	Is er door apothekers-assistenten deelgenomen aan cursussen, specifiek op het gebied van medicatiebewaking? (0 geen cursus softwarehuis, 1 ja cursus softwarehuis)	0,306	0,000**
6.1	Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt? (0 anders, 1 Euroned)	7.11	Is er door apothekers-assistenten deelgenomen aan cursussen, specifiek op het gebied van medicatiebewaking? (0 geen cursus softwarehuis, 1 ja cursus softwarehuis)	0,090	0,164

6.1	Welk computersysteem wordt in de apotheek gebruikt? (0 anders, 1 Aposys)	7.11	Is er door apothekers-assistenten deelgenomen aan cursussen, specifiek op het gebied van medicatiebewaking? (0 geen cursus softwarehuis, 1 ja cursus softwarehuis)	-0,324	0,000**
Werkdruk					
10.1.2	De werkdruk in onze apotheek is hoog. (1 van toepassing, 6 niet van toepassing)	10.2 / 10.4.2	Hoeveel wtg regels worden er per jaar verwerkt in de apotheek gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst?	-0,081	0,228
10.2 / 10.4.2	Hoeveel wtg regels worden er per jaar verwerkt in de apotheek gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst?	10.1.3	Onze apotheek heeft onvervulbare vacatures. (1 van toepassing, 6 niet van toepassing)	-0,185	0,005**
10.5/ 10.4.2	Aantal fte vacatures apothekersassistenten op 1-7-2002 gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst.	10.1.2	De werkdruk in onze apotheek is hoog (1 van toepassing, 6 niet van toepassing)	-0,213	0,001**
10.5 / 10.4.2	Aantal fte vacatures apothekersassistenten op 1-7-2002 gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst.	10.2 / 10.4.2	Hoeveel wtg regels worden er per jaar verwerkt in de apotheek gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst?	0,107	0,110
10.2	Hoeveel wtg receptregels worden er per jaar verwerkt in de apotheek?	10.1.2	De werkdruk in onze apotheek is hoog. (1 van toepassing, 6 niet van toepassing)	-0,201	0,002**
10.2	Hoeveel wtg receptregels worden er per jaar verwerkt in de apotheek?	10.2 / 10.4.2	Hoeveel wtg regels worden er per jaar verwerkt in de apotheek gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst.	0,283	0,000**
	Stedelijkheid buurt (op basis van postcode en CBS criteria) (1 landelijk, 5 zeer sterk stedelijk)	10.1.2	De werkdruk in onze apotheek is hoog (1 van toepassing, 6 niet van toepassing)	-0,177	0,005**
	Stedelijkheid buurt (op basis van postcode en CBS criteria) (1 landelijk, 5 zeer sterk stedelijk)	10.2 / 10.4.2	Hoeveel wtg regels worden er per jaar verwerkt in de apotheek gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst.	-0,149	0,026*
	Stedelijkheid gemeente (op basis van postcode en CBS criteria) (1 landelijk, 5 zeer sterk stedelijk)	10.5 / 10.4.2	Aantal fte vacatures apothekersassistenten op 1-7-2002 gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst.	-0,013	0,839
	Stedelijkheid gemeente (op basis van postcode en CBS criteria) (1 landelijk, 5 zeer sterk stedelijk)	10.5 / 10.4.1	Aantal fte vacatures apotheker op 1-7-2002 gedeeld door aantal fte apothekers in dienst.	-0,185	0,004**
10.5 / 10.4.1	Aantal fte vacatures apotheker op 1-7-2002 gedeeld door aantal fte apothekers in dienst.	10.5 10.4.2	Aantal fte vacatures apothekersassistenten op 1-7-2002 gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst.	0,304	0,000**
Farmacotherapie overleg					
12.1	Hoe vaak vindt FTO plaats keer hoe lang duurt FTO gemiddeld per keer (minuten)?	12.3	Worden afspraken gemaakt over welke geneesmiddelen bij een indicatie bij voorkeur voorgeschreven worden? (1 ja, 2 nee)	-0,347	0,000**
12.1	Hoe vaak vindt FTO plaats keer hoe lang duurt FTO gemiddeld per keer (minuten)?	12.4	Worden bij het FTO gemaakte afspraken over voorschrijven gecontroleerd aan de hand van aflevergegevens en teruggekoppeld naar de arts? (1 ja, 2 nee)	-0,271	0,000**
12.1	Hoe vaak vindt FTO plaats keer hoe lang duurt FTO gemiddeld per keer (minuten)?	12.5	Wordt er deelgenomen aan FTTO? (1 ja, 2 nee maar is in voorbereiding, 3 nee)	-0,021	0,751

^a Spearman, ** correlatie is significant op 1% niveau, * correlatie is significant op 5% niveau

BIJLAGE 8: Datareductie

Indeling van vragen ten behoeve van datareductie

<i>werkdruk</i>										
ervaren werkdruk	10.1									
vacatures en mutaties	10.5	10.6								
absolute werkdruk	10.2	10.3	10.4							
<i>contact met artsen</i>										
gezondheidscentrum	1.3									
koppelingen	1.5	1.6								
overleg huisarts	7.12									
overleg ziekenhuis	11.7	11.8	11.9							
FTO / FTTO	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5					
<i>instellingen software</i>										
systeem	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.9
cursussen softwarehuis	7.10	7.11								
<i>werkinstructies</i>										
kwaliteitssysteem medewerkers	3.1	3.2	3.5	3.6						
registratie fouten e.d.	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6				
instructie assistenten	7.1	7.5	10.8							
(controle) afhandeling signalen	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	8.4			
<i>diversen</i>										
algemeen	1.1	1.2	2.1	2.2						
reden invoering kwaliteitssysteem	3.3									
receptgang	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5					
eigen bereiding	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	
patiëntenzorg	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	7.8			

Vragen geselecteerd aan de hand van de datareductie

<i>Werkdruk</i>	
10.1.2	De werkdruk in onze apotheek is hoog.
10.2 /10.4.2	Hoeveel WTG receptregels worden er per jaar verwerkt gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst?
10.6	Aantal personen in dienst gekomen minus aantal personen uit dienst gegaan.
10.5	Aantal vacatures voor apotheker gedeeld door aantal fte apothekers in dienst.
<i>Contact huisartsen</i>	
1.3	Is de apotheek onderdeel van een gezondheidscentrum?
1.5.1	Het percentage van het totaal aantal voorschriften dat elektronisch ontvangen wordt van voorschrijvers is ongeveer.
7.12.1.3	Erytromycine-carbamazepine: de voorschrijvende huisarts is ontvankelijk voor ons voorgestelde alternatief.
7.12.2.3	Co-trimoxazol-acenocoumarol: hierover zijn geen afspraken gemaakt met de huisarts. Het middel wordt afgeleverd.
11.9	Is er een transferpunt (i.g.v. informatieoverdracht bij opname en ontslag ziekenhuis)?
12.3	Worden afspraken gemaakt over welke geneesmiddelen bij een indicatie bij voorkeur voorgeschreven moeten worden?
12.5	Wordt er deelgenomen aan fitto?
<i>Medicatiebewakingssysteem</i>	
6.6	Welke genormeerde gebruikscodes of maximale gebruikstermijn wordt in de geautomatiseerde medicatiebewaking toegepast bij voorschriften van acenocoumarol waarbij een variabel gebruik is voorgeschreven?
6.7	Zijn afzonderlijke signaal teksten in de computer aangepast aan de situatie in de apotheek?
7.10	Is er door de (één van de) apotheker(s) deelgenomen aan cursussen specifiek op het gebied van medicatiebewaking (nee, KNMP, softwarehuis, anders)?
6.9	Voert uw computersysteem bij magistrale receptuur ook controle uit op interacties en contra-indicaties?
<i>Werkinstructies</i>	
3.5.1	De medewerkers staan positief tegenover het werken aan kwaliteit.
3.1	Is in uw apotheek reeds een kwaliteitssysteem opgezet?
4.3	Worden voorschrijffouten van de arts structureel geregistreerd?
7.1	Zijn assistenten gestructureerd geïnformeerd hoe zij interactiesignalen moeten afhandelen?
10.8	Hoeveel maal per jaar vindt gestructureerd werkoverleg plaats keer hoe lang duurt dit gemiddeld per keer?
7.2	Zijn de instructies voor het afhandelen van signalen schriftelijk vastgelegd?
7.3	Hoe vindt in de apotheek controle van de signaalafhandeling plaats (geen controle, signaallijsten, rugetiketten, signaalbriefjes, anders)?
8.1	Wordt de afhandeling van signalen traceerbaar vastgelegd (nee, op recept, op aangehecht papier, elektronisch)?
<i>Diversen</i>	
1.1	Bent u bij een keten / samenwerkingsverband aangesloten?
2.1	In welk jaar is de apotheek voor het laatst ingrijpend verbouwd?
3.3.5	Mate dat een gecertificeerd kwaliteitssysteem bijdraagt aan goede bedrijfsprocessen reden is geweest om kwaliteitssysteem in te voeren?
5.1	Hoeveel personen zijn normaliter bij de verwerking van een recept betrokken?
5.4	Wanneer worden deels afgeleverde recepten (het restant binnenkort nog op te halen) gecontroleerd?
9.3	Wordt er bij voorraadbereidingen altijd gebruik gemaakt van een gestandaardiseerd en recent chargebereidingsvoorschrift?
11.4	Is als gevolg van de vastlegging de uitvoering van de eerste uitgifteinformatie een jaar later nog traceerbaar?
11.5	Zit er een bijsluiter bij voorraadbereidingen?
7.8	Wordt er gebruik gemaakt van schriftelijke patiënteninformatie gericht op interacties (bijv. interactiefolders)?

BIJLAGE 9: Modellen

Interactie 1
erytromycine

digoxine

claritromycine
azitromycine
roxitromycine

Constante		3.3679
Is de apotheek onderdeel van een gezondheidscentrum?	0 ja, 1 nee	-2.2749
Co-trimoxazol – acenocoumarol: hierover zijn geen afspraken gemaakt met de huisarts. Het middel wordt afgeleverd.	1 optie 1 alle huisartsen, 0 andere optie	referentie
	1 optie 2, 0 andere optie	1.0308
	1 optie 3, 0 andere optie	0.3788
	1 optie 4, 0 andere optie	-0.4542
	1 optie 5, 0 andere optie	0.9026
	1 optie 6, 0 andere optie	-0.5100
	1 optie 7, 0 andere optie	-0.1912
	1 optie 8 geen enkele huisarts, 0 andere optie	0.0886
Zijn afzonderlijke signaaltteksten in de computer aangepast aan de situatie in de apotheek?	0 ja, 1 nee	0.1793
Wordt de afhandeling van signalen traceerbaar op recept vastgelegd?	0 ja op recept, 1 nee niet op recept	0.2691
Hoe vindt in de apotheek controle van signaal-afhandeling plaats, aan de hand van signaallijsten?	0 ja aan de hand van signaallijsten, 1 nee niet aan de hand van signaallijsten	0.0723
Hoeveel wtg regels worden er per jaar verwerkt in de apotheek gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst?		0.0000

Interactie 2

itraconazol digoxine

Constante		67.9287
Wanneer worden deels afgeleverde recepten (het restant binnenkort nog op te halen) gecontroleerd?	1 zowel op de dag van de eerste als vervolg aflevering, 0 anders	referentie
	1 dag van eerste (deel)aflevering, 0 anders	0.0965
	1 dag van vervolgafllevering, 0 anders	-0.8736
	1 niet consequent, 0 anders	-0.2298
	1 niet, 0 anders	-1.1570
Is de apotheek onderdeel van een gezondheidscentrum?	0 ja, 1 nee	-0.9512
Zijn assistenten gestructureerd geïnformeerd hoe zij interactiesignalen moeten afhandelen?	0 ja, 1 nee	-1.2369
Erytromycine-carbamazepine: de voorschrijvende huisarts is ontvankelijk voor ons voorgestelde alternatief	1 optie 1 alle huisartsen, 0 andere optie	referentie
	1 optie 2, 0 andere optie	0.0668
	1 optie 3, 0 andere optie	-0.4224
	1 optie 4, 0 andere optie	-0.5562
	1 optie 5, 0 andere optie	1.9234
	1 optie 6, 0 andere optie	0.9226
	1 optie 8 geen enkele huisarts, 0 andere optie	2.1353
In welk jaar is de apotheek voor het laatst ingrijpend verbouwd?	Jaartal	-0.0332
Zijn afzonderlijke signaal teksten in de computer aangepast aan de situatie in de apotheek?	0 ja, 1 nee	0.5283
Aantal personen in dienst gekomen minus aantal personen uit dienst gegaan.		0.1582
Hoeveel WTG receptregels worden er per jaar verwerkt gedeeld door aantal fte apothekersassistenten in dienst.		0.0000
Is er door de (één van de) apotheker(s) deelgenomen aan cursussen specifiek op het gebied van medicatiebewaking?	0 ja, 1 nee	-0.5307

Interactie 3

ciprofloxacin

theofylline

Constante		3,3671
Is de apotheek onderdeel van een gezondheidscentrum?	0 ja, 1 nee	-1,7895
Worden voorschrijffouten van de arts structureel geregistreerd?	0 ja, 1 nee	0,1706
Co-trimoxazol – acenocoumarol: hierover zijn geen afspraken gemaakt met de huisarts. Het middel wordt afgeleverd.	1 optie 1 alle huisartsen, 0 andere optie	referentie
	1 optie 2, 0 andere optie	2,0376
	1 optie 3, 0 andere optie	-0,5265
	1 optie 4, 0 andere optie	-2,0519
	1 optie 5, 0 andere optie	-0,5651
	1 optie 6, 0 andere optie	-1,3741
	1 optie 7, 0 andere optie	0,0019
	1 optie 8 geen enkele huisarts, 0 andere optie	-0,3520
Wordt er bij voorraadbereidingen altijd gebruik gemaakt van een gestandaardiseerd en recent chargebereidingsvoorschrift?	0 ja, 1 nee	0,0245

Interactie 3b

norfloxacin

theofylline

Constante		3,3014
Is de apotheek onderdeel van een gezondheidscentrum?	0 ja, 1 nee	-2,4981
Is er door de (één van de) apotheker(s) deelgenomen aan cursussen van software huis specifiek op het gebied van medicatiebewaking?	1 nee, 0 anders	0,7411
	1 ja cursus KNMP, 0 anders	0,7225
	1 ja cursus softwarehuis, 0 anders	1,8049
	1 ja andere cursus, 0 anders	0,7773
Aantal vacatures voor apotheker gedeeld door aantal fte apothekers in dienst.		-1,5105
Hoe vindt in de apotheek controle van de signaalafhandeling plaats?	1 geen controle, 0 andere optie	-1,8903
	1 signaallijsten, 0 andere optie	-0,3936
	1 rugetiketten, 0 andere optie	-0,1211
	1 signaalbriefjes, 0 andere optie	0,2898
	1 anders, 0 andere optie	1,1043

Interactie 4

miconazol orale gel

acenocoumarol

fenprocoumon

Constante		18.0478
Zijn assistenten gestructureerd geïnformeerd hoe zij interactiesignalen moeten afhandelen?	0 ja, 1 nee	-0.3042
In welk jaar is de apotheek voor het laatst ingrijpend verbouwd?	Jaartal	-0.0084
Hoe vindt in de apotheek controle van de signaalafhandeling plaats, aan de hand van signaallijsten?	0 ja aan de hand van signaallijsten, 1 nee niet aan de hand van signaallijsten	-0.1864
Worden voorschrijffouten van de arts structureel geregistreerd?	0 ja, 1 nee	0.1745
Is als gevolg van de vastlegging de uitvoering van de eerste uitgifteinformatie een jaar later nog traceerbaar?	0 ja, 1 nee	-0.0260
Is er door de (één van de) apotheker(s) deelgenomen aan cursussen van software huis specifiek op het gebied van medicatiebewaking?	0 nee, 1 ja cursus softwarehuis	0.0081

Interactie 5

erytromycine carbamazepine

Constante		2.8775
Erytromycine-carbamazepine: de voorschrijvende huisarts is ontvankelijk voor ons voorgestelde alternatief.	1 optie 1 alle huisartsen, 0 andere optie	referentie
	1 optie 2, 0 andere optie	-1.2568
	1 optie 3, 0 andere optie	-0.0041
	1 optie 4, 0 andere optie	-0.5005
	1 optie 5, 0 andere optie	0.7110
	1 optie 6, 0 andere optie	4.5682
	1 optie 8 geen enkele huisarts, 0 andere optie	-0.5166
Hoe vindt in de apotheek controle van de signaalafhandeling plaats, aan de hand van rugetiketten?	0 ja aan de hand van rugetiketten, 1 nee niet aan de hand van rugetiketten	1.0433
Zijn afzonderlijke signaal teksten in de computer aangepast aan de situatie in de apotheek?	0 ja, 1 nee	-1.2419

Interactie 6erytromycine pimozide
claritromycine

Constante		4.9046
Wordt de afhandeling van signalen traceerbaar elektronisch vastgelegd?	0 nee niet elektronisch, 1 ja elektronisch	-1.6521
Hoeveel maal per jaar vindt gestructureerd werkoverleg plaats keer hoe lang duurt dit werkoverleg gemiddeld per keer (minuten)?		-0.0036

Interactie 7propranolol beta2 mimetica
oxprenolol
pindolol

Constante		1.4806
Wordt er deelgenomen aan FTTO?	1 ja, 0 anders	0.9987
	1 nee, maar dit is wel in voorbereiding, 0 anders	-0.2340
	1 nee, 0 anders	0.2149

Interactie 8propranolol inhalatie corticosteroiden
oxprenolol
pindolol

Constante		1,6243
Wordt er deelgenomen aan FTTO?	1 ja, 0 anders	1,0838
	1 nee, maar dit is wel in voorbereiding, 0 anders	0,1636
	1 nee, 0 anders	-0,1754
Wordt de afhandeling van signalen traceerbaar op recept vastgelegd?	1 nee, 0 anders	-0,2369
	1 ja op recept, 0 anders	-0,0742
	1 je op aangehecht papier, 0 anders	-0,1968
	1 ja elektronisch, 0 anders	-0,0612

Interactie 9

erytromycine
claritromycine

cisapride

Constante		2.0458
Wordt er deelgenomen aan FTTO?	1 ja, 0 anders	-1.8325
	1 nee maar dit is wel in voorbereiding, 0 anders	-0.1877
	1 nee, 0 anders	-1.0904
Hoeveel personen zijn normaliter bij de verwerking van een recept betrokken?	1 één persoon, 0 anders	1.4952
	1 twee personen, 0 anders	-0.2975
	1 drie personen, 0 anders	
	1 meer dan drie personen, 0 anders	0.4451
Is er een transferpunt (i.g.v. informatieoverdracht bij opname en ontslag ziekenhuis)?	1 ja, 0 anders	0.4579
	1 ja bij sommige ziekenhuizen, 0 anders	
	1 nee, 0 anders	

Interactie 10

itraconazol
fluconazol
ketoconazol

cisapride

Constante		1.2194
Zijn de instructies voor het afhandelen van signalen schriftelijk vastgelegd?	0 ja, 1 nee	0.1961
Co-trimoxazol-acenocoumarol: hierover zijn geen afspraken gemaakt met de huisarts. Het middel wordt afgeleverd.	1 optie 1 alle huisartsen, 0 andere optie	referentie
	1 optie 2, 0 andere optie	-0.7605
	1 optie 3, 0 andere optie	-0.8593
	1 optie 4, 0 andere optie	-0.8931
	1 optie 5, 0 andere optie	-0.8471
	1 optie 6, 0 andere optie	-0.1695
	1 optie 7, 0 andere optie	0.1880
	1 optie 8 geen enkele huisarts, 0 andere optie	0.1734

Gemiddeld over de onderzocht combinaties*

Constante		2.0068
Wordt er deelgenomen aan FTTO?	1 ja, 0 anders	-0.9097
	1 nee maar dit is wel in voorbereiding, 0 anders	-0.2064
	1 nee, 0 anders	-0.3161
Mate dat een gecertificeerd kwaliteitssysteem bijdraagt aan goede bedrijfsprocessen, is een motief geweest om een kwaliteitssysteem in te voeren.	0 tot 100	-0.0036

* Bij deze berekening omvatte combinatie 3 naast ciprofloxacin ook het middel norfloxacin

BIJLAGE 10: Evaluatie Internet-enquête

Het gebruik van een internet-enquête als instrument voor de IGZ is geëvalueerd met het oog op toekomstig gebruik. Hiertoe zijn de consulten aan IGZ omtrent de enquête en doorverwijzingen naar het RIVM geïnventariseerd en is een schriftelijke evaluatie gehouden onder 50 van de 256 apotheken die geselecteerd waren voor het onderzoek.

A. Inventarisatie consulten IGZ Arnhem over apotheek-enquête en doorverwijzingen naar en afhandeling door RIVM (bold).

Een overzicht van de consulten en de afhandeling hiervan is hieronder weergegeven.

<i>Probleem</i>	<i>Aantal</i>	<i>Actie</i>
Bij vragen over instelling overdosering was het niet mogelijk om waarden hoger dan 100% in te vullen, terwijl in software dit uitgedrukt wordt als een percentage hoger dan 100%.	2 (1)	Na eerste melding is software hierop aangepast.
Computer uitgezet zonder correct af te sluiten. Kon in eerste instantie niet meer in enquête komen.	2 (2)	Netjes laten afsluiten waarna het wel lukte.
'Exception error': indien enquête opgestart via sub-webpagina.	7 (7)	Problematiek opgenomen in herinneringsbrief.
Browserinstelling niet gecontroleerd en evt. aangepast ondanks uitleg in eerste brief IGZ.	6 (6)	Nogmaals uitgelegd.
Wachtwoord niet eenduidig (te ingewikkeld).	6 (6)	Wachtwoord opgehelderd.
Hoe moet enquête vrijgegeven worden?	2 (2)	Uitgelegd dat vrijgifte niet nodig is.
Verzoek om schriftelijke enquête; reden onbekend.	4 (2)	Opgestuurd.
Internetprobleem op locatie.	1 (1)	Op andere locatie lukte het wel.
Link naar webpagina browserinstelling (128 bits) werkte volgens apotheker niet.	1 (1)	Werkte wel gewoon; had typefout gemaakt.
Kon vraag 6.5.1 en 6.5.2. niet beantwoorden doordat hij een afwijkend computerprogramma heeft.	1 (1)	Bij analyse corrigeren.
Beschikt niet meer over eerste brief bij ontvangst herinnering. Eerste brief weggegooid daar verondersteld werd dat invullen vrijblijvend was.	25 (25)	Eerste brief gefaxt met vermelding inlogcode en wachtwoord.
Niet-bereidende apotheek: wil geen negatieve antwoorden geven op vragen die n.v.t. zijn.	1 (1)	Bij analyse corrigeren.
Problemen met omgang met internet.	1 (1)	Na uitleg lukte het wel.
Downloaden enquête lukte niet.	2 (1)	Schriftelijke versie toegestuurd
Rode tekst, dat pagina niet volledig ingevuld was, pas zichtbaar na scrollen	1 (1)	Uitgelegd.
Inlogcode met &# werkt niet in nieuwe versie microsoft browser	1 (1)	Code aangepast.
Enquête is al ingevuld maar wil nog iets wijzigen na blokkade	2 (2)	Blokkade tijdelijk opheffen of door helpdesk antwoord bijgesteld.
Webpagina verkeerd ingetypt.	1	Uitgelegd.
Waarnemer: vraag over invullen.	1	Beantwoord
Wil eerst verbeteringen invoeren en daarna enquête pas invullen.	1	Uitgelegd.
Zegt blastervirus opgelopen te hebben met downloaden enquête.	1	Schriftelijke versie toegestuurd.
Kreeg herinnering, dacht al klaar te zijn.	1	Was nog niet klaar.
Geeft door vertraging te hebben, maar probeert voor sluitingsdatum enquête ingevuld te hebben.	1	-
Vindt internet-enquête op zich goed idee, maar vindt de enquête stug.	1	-
Niet-bereidende apotheek: kon pagina niet afsluiten zonder fake antwoord te geven.	1	-
Onvoldoende ruimte om alle cursussen in te vullen.	1	Aanvullende brief gestuurd.
Geen internetverbinding.	1	Schriftelijke versie toegestuurd.
Wil helemaal niet aan enquêtes meedoen.	1	Schriftelijke versie ingevuld.
Computer recentelijk gecrasht.	1	Schriftelijke versie toegestuurd.
Totaal	77 (60)	

In de periode na 7 november 2003 zijn 37 apotheken opgebeld met het verzoek om de enquête in te vullen. Aan 24 van hen is op verzoek een schriftelijke enquête toegestuurd. Een deel van deze apotheken had in een eerder stadium al contact met IGZ Arnhem gehad over de enquête.

B. Evaluatie onder geënquêteerden

Twee maanden na het sluiten van de enquête is onder de betrokken apothekers een evaluatie uitgevoerd van het instrument internet-enquête. Een schriftelijk evaluatieformulier met een zestal vragen is toegestuurd aan 50 willekeurig gekozen apotheken met het verzoek deze ingevuld in de antwoortenveloppe terug te sturen. De enquête was niet anoniem. Na een maand waren 30 formulieren terug ontvangen, een respons van 60%. Twee formulieren waren onvolledig ingevuld, waarbij op één formulier aangegeven was dat men niet over een internetverbinding beschikte. Beide formulieren zijn niet gebruikt voor de evaluatie. De overige 28 retour ontvangen formulieren zijn gebruikt voor deze evaluatie.

De resultaten van deze evaluatie zijn hieronder weergegeven. De getallen tussen haken geven de laagste en hoogste waarden aan.

1. Hoe heeft U de enquête ingevuld ?

- ☐ Ingevuld via het internet
- ☐ Aangevraagde schriftelijke enquête ingevuld

2. Wat voor internet-verbinding had U tot Uw beschikking toen het verzoek tot invullen van de enquête kwam ?

- ☐ Geen
- ☐ Analoge telefoonlijnverbinding of ISDN
- ☐ Breedbandverbinding ADSL
- ☐ Verbinding via televisie/radio kabelnetwerk

	<i>Totaal</i>	<i>Analoog/ISDN</i>	<i>Breedband</i>	<i>Kabel</i>
Ingevuld via internet	21	15	3	3
Schriftelijk ingevuld	7	5	2	0
Totaal	28	20	5	3

3. Hoeveel tijd kostte het invullen van de enquête U ? minuten

	<i>Totaal</i>	<i>Analoog/ISDN</i>	<i>Breedband</i>	<i>Kabel</i>
Ingevuld via internet	143	140	180	121
	<20-480>	<20-480>	<15-480>	<45-60>
Schriftelijk ingevuld	93	102	70	
	<50-180>	<60-180>	<50-90>	
Totaal	130 <20-480>			

4. Wat vond U het meest prettig aan deze vorm van inspectie door IGZ ?

	<i>Aantal</i>
In eigen tempo in te vullen, wanneer het uitkomt, ook thuis, tussendoor stoppen mogelijk	9
Snelle, eenvoudige methode	5
Niets	4
Geeft goede, brede inventarisatie van je apotheek	3
Professioneel	1

5. Wat vond U het minst prettig aan deze vorm van inspectie door IGZ ?

	<i>Aantal</i>
Geen nuances en feedback mogelijk	6
Grote tijdsinvestering	5
Vraaggroep moest geheel ingevuld worden voordat opgeslagen kon worden	3
Invullen via internet verliep niet vlekkeloos	3
Bureaucratische rompslomp, te uitgebreid	2
Alles	2
Traagheid van verbinding	1
Niet weten wat de inspectie er mee doet	1
Bij invullen gegevens nodig die thuis niet aanwezig waren	1
Gebruiksonvriendelijk	1
Slechte telefonische begeleiding	1
Inlogproblemen	1
Niets	1
Verplichte karakter	1

6. Welk rapportcijfer geeft U aan dit inspectie -instrument ?

	<i>Totaal</i>	<i>Analoog/ISDN</i>	<i>Breedband</i>	<i>Kabel</i>
Ingevuld via internet	6,6 <5-8>	6,7 <5-8>	7 <7-7>	5,3 <3-7>
Schriftelijk ingevuld	4,5 <3-7>	5 <3-7>	3 <0-6,5>	
Totaal	6,1 <3-8>			

C. Conclusie en aanbevelingen

Opvallend is de enorme spreiding in de resultaten. Een deel van de gevraagde apothekers is positief over deze vorm van inspecteren en heeft ook weinig tijd besteed aan de internet-enquête. Een ander deel is zeer negatief en heeft ook veel tijd besteed aan de enquête.

Van degene die via internet de enquête ingevuld hebben verschilt de waardering voor de internet-enquête tussen bezitters van analoge of ISDN verbinding niet veel van degene met breedband of kabelverbinding. Het mogelijk verschil in snelheid van de verbinding leidt ogenschijnlijk niet tot verschillen in bestede tijd.

Indien de internet-enquête goed functioneert zou de bestede tijd net zolang moeten zijn als bij invullen van de schriftelijke enquête. Dat blijkt niet zo te zijn. Bij de schriftelijke enquête is er beduidend minder tijd aan de enquête besteed, waarbij een aantal geëvalueerde personen bij schriftelijk ook waarschijnlijk zelfs nog de tijd meegerekend hebben die besteed is aan het uitproberen van het gebruik van de internet-enquête voordat men op de schriftelijke overgestapt is. De lagere waardering door schriftelijke invullers is verklaarbaar doordat het grootste deel hiervan schriftelijk is gaan invullen nadat het gebruik van de internet-enquête niet naar wens verliep.

Hoewel het internet stevig ingeburgerd is, ook onder de beroepsgroep apothekers, blijken toch veel personen problemen te hebben ondervonden. Deze zijn ruwweg te verdelen in technische problemen met internetverbinding, organisatorische problemen en persoonlijke problemen met de enquête.

De tijd die de apotheker kwijt zou zijn indien dit onderzoek uitgevoerd zou zijn door middel van inspectiebezoek zou, inclusief de voorbereiding op het bezoek, het invullen van de brede enquête met daarbij opzoeken van gegevens, ook een aardige tijdsinvestering vergen. Waarschijnlijk zal dit langer zijn dan de gemiddelde 130 minuten die er thans aan de enquête is besteed door de apothekers. Een aantal apothekers heeft de enquête beduidend sneller ingevuld. De negatieve reacties van een deel van de apothekers is begrijpelijk daar dit snelle invullen voor iedereen realiseerbaar had moeten zijn. Technische en organisatorische mankementen hebben dat in de weg gestaan. Deze mankementen dienen in het vervolg ondervangen te zijn zodat deze vorm van enquêteren niet alleen voordelig is voor de enquêterende organisatie maar ook voor alle geënquêteerden.

Hiertoe worden de volgende aanbevelingen gedaan:

1. Het on-line invullen van een enquête geeft vooralsnog in veel gevallen problemen. Om toch te bereiken dat gegevens als databasesegment verzameld worden zijn de volgende alternatieven geschikter:
 - De enquête kleiner, sneller en gebruiksvriendelijker maken.
 - Bij grote enquêtes deze laten downloaden en vervolgens na invullen laten verzenden via e-mail. Op verzoek kan i.p.v. downloaden ook een diskette met hierop de enquête opgestuurd en na invullen teruggestuurd worden.
2. Het verzoek tot invullen van de enquête moet dwingend zijn. Duidelijk dient gesteld te worden dat het een inspectie activiteit is en iedereen de enquête dient in te vullen. Bij een eerste herinnering dient gesteld te worden dat men wettelijk verplicht is om de enquête in te vullen.
3. Indien met een inlogcode en een wachtwoord gewerkt wordt dienen deze eenvoudig te zijn en geen meerduidige tekens te bevatten.
4. Een link voor het updaten van de browser, om de beveiligde site te kunnen bezoeken, dient elektronisch aangeboden te worden.
5. De vraaggroepen moeten klein zijn zodat de enquête gemakkelijker tijdelijk onderbroken kan worden.
6. Bij afsluiten van een vraaggroep dient een duidelijk melding gegeven te worden indien de vraaggroep niet volledig ingevuld is.
7. De enquête dient een vrijgiftestap te bevatten.
8. Na invullen dient de mogelijkheid tot printen van de ingevulde enquête aangeboden te worden.
9. De handleiding dient meer mogelijke problemen en vragen met oplossingen en antwoorden te bevatten.
10. Indien de enquête vanuit een rayonkantoor begeleid wordt dient geen briefpapier van de hoofdinspectie gebruikt te worden. Daar staan namelijk contactgegevens van de hoofdinspectie op.