Polyfarmacie bij ouderen: De implementatie van een automatische beslissingsondersteunende tool voor de optimalisatie van de kwaliteit van de farmacotherapie bij ouderen.

Dr. Ayla Haberkorn, Universiteit Antwerpen

Promotor: Prof. Dr. R. Vander Stichele, Heymans Institute, Universiteit Gent

Co-promotoren: Dr. Majda Azermai, Heymans Institute, Universiteit Gent
Maarten Wauters, Heymans Institute, Universiteit Gent

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Abstract

Polyfarmacie bij ouderen: De implementatie van een automatische beslissingsondersteunende tool voor de optimalisatie van de kwaliteit van de farmacotherapie bij ouderen.

Huisarts-in-opleiding: Haberkorn Ayla
Promotor: Vander Stichele Robert
Co-promotor: Azermai Majda
Wauters Maarten
Praktijkopleider: Cornelli Koen

Context: Huisartsen worden steeds meer geconfronteerd met de complexe zorg voor ouderen met multimorbiditeit en de vaak daarmee gepaard gaande polyfarmacie. Polyfarmacie bij ouderen wordt geassocieerd met een onder andere verhoogde morbiditeit, frequentere ziekenhuisopnames en hogere mortaliteit. De huisarts heeft een centrale positie in de zorgaanpak van de patiënt en is daardoor vaak het best geplaatst om de medicatielijst van de patiënt te beheren. Diverse criteria en daarmee ontwikkelde tools kunnen een hulpmiddel zijn bij het medicatiebeheer van oudere patiënten.

Objectieven: Het evalueren van de toepasbaarheid en toegevoegde waarde van een automatische tool voor farmacotherapeutische analyse in de aanpak van polyfarmacie in de huisartsenpraktijk.

Methode: De episodelijst en de chronische medicatie van alle 65-plussers werden via de "querry"-functie uit Medigest gehaald. De patiënten met polyfarmacie werden verder in Excel uit deze groep gehaald. Indien zo'n patiënt consulteerde werd gevraagd of hij/zij aan de studie wilde meewerken. Voor elk van de deelnemende patiënten gebeurde er een farmacotherapeutische analyse m.b.v. een automatische tool. Deze tool bestond uit 224 criteria, afkomstig uit de STOPP/START en de EU(7)-PIM. Op basis van de analyse door de automatische tool werd per patiënt een farmacotherapeutisch behandelplan opgemaakt.

Resultaten: Er werden 50 patiënten geïncludeerd. Hun gemiddelde leeftijd was 80,26. Ze namen gemiddeld 8,24 chronische medicamenten. Bijna alle patiënten (96%) kregen cardiovasculaire medicatie voorgeschreven. Meer dan 80% van de patiënten kreeg medicatie voorgeschreven uit de anatomische hoofdgroepen "bloed en bloedvormende organen" en "zenuwstelsel". De meest frequente aandoening is hypertensie. De samengestelde PIM score werd berekend door aan elke geïdentificeerde PIM één punt toe te kennen en hiervan de totaalsom te maken per patiënt. De mediaan van deze score is 4. Er was slechts 1 patiënten met een PIM score van 0. Van de geïncludeerde EU (7) PIMs en STOPP criteria scoorden respectievelijk slechts 22, 2% en 28,6 positief. De hoogste score bij de EU(7)PIM werd gezien voor de PIM protonpompinhibitoren: 30% van de patiënten scoorde hierop positief. Bij de STOPP criteria werd de hoogste score genoteerd voor "benzodiazepinegebruik langer dan 4 weken". Bij de START-criteria werd er op 65% geïncludeerde criteria gescoord.
De combinatie van de EU (7) PIM en de STOPP/START-lijst leverde in totaal 216 aanbevelingen op.

Conclusie: Het was een zeer interessante oefening voor de praktijk om te proberen alle benodigde gegevens voor een beslissingsondersteunende tool automatisch te extraheren uit de medische dossiers. Ook de feedback van de automatische tool was zeer leerrijk. Mits er nog enkele zaken op punt worden gesteld in de performantie van de medische software zullen automatische beslissingsondersteunende tools de huisartsen zeker kunnen helpen bij de optimalisatie van de kwaliteit van de farmacotherapie bij ouderen.

Dankwoord

Bij deze zou ik van de gelegenheid gebruik willen maken om iedereen te bedanken die direct of indirect heeft bijgedragen aan mijn masterproef.

In de eerste plaats wil ik mijn promotor prof. dr. R. Vander Stichele en co-promotors dr. M. Azermai en Mhr. M.Wauters bedanken voor de tijd en moeite die ze hebben gestoken in het begeleiden van mijn eindwerk. Ook het geduld van praktijkverpleegkundigen Brigitte en Brenda wordt erg gewaardeerd.

Ook aan mijn praktijkopleider dr. K. Cornelli en de andere huisartsen van de praktijk, dr. Goeman en dr. Dewulf, heb ik veel te danken. Zij hebben me de mogelijkheid gegeven deze scriptie tot stand te brengen.

Daarnaast zou ik graag de patiënten bedanken die bereid waren aan deze scriptie mee te werken.

Verder wil ik nog graag dank betuigen aan mijn man Dries voor de hulp bij het werken met Excel.

Allen hebben ze me ontzettend veel bijgeleerd .

Inhoud

1 Inleiding 1

2 Resultaten literatuuronderzoek 2

2.1 Polyfarmacie 2

2.2 Voorschrijven bij de oudere patiënt 3

2.3 Mogelijke gevolgen van polyfarmacie 3

2.4 Interventies 4

2.5 Medicatiebeoordeling met hulp van tools 4

2.6 Computerized Decision-Support Systems 6

2.7 Multidisciplinair overleg 7

2.8 Perceptie huisartsen en patiënten 7

3 Onderzoeksmethodiek 8

3.1 Methode literatuurstudie 8

3.2 Methode praktijk verbeterend project: overzicht verschillende stappen 9

3.2.1 Goedkeuring ethische commissie 9

3.2.2 Selectie van de studiepopulatie 9

3.2.3 Farmacotherapeutische anamnese 10

3.2.4 Farmacotherapeutische analyse m.b.v. de automatische tool 11

3.2.5 Steekproef 12

3.2.6 Farmacotherapeutisch behandelplan: samenwerking met de apotheker 12

3.2.7 Semigestructureerd interview artsenpraktijk 13

3.3 Methode verwerking resultaten 13

4 Resultaten 14

4.1 Beschrijvende statistiek van de patiënten en de medicatie 14

4.1.1 Patiëntkarakteristieken 14

4.1.2 Medicatiegebruik 14

4.1.3 Medische problemen 17

4.2 Beschrijvende statistiek van de resultaten van de automatische tool 18

4.2.1 De samengestelde PIM score 18

4.2.2 Beschrijving van de resultaten van de automatische tool per lijst 19

4.2.3 Vergelijking van de verschillende lijsten met expliciete criteria 23

4.2.4 Samenvattende beschrijving van de semigestructureerde interviews met de artsen uit de praktijk 24

4.3 Discussie 25

4.3.1 Bespreking en kadering van de beschrijvende statistiek en de resultaten van de automatische tool 25
4.3.2 Struikelblokken bij de praktische implementatie van een automatische tool..... 28
4.3.3 Zwaktes en sterktes van het praktijk verbeterend project 31
5 Besluit 32
Bronnen 33
Bijlage 1 Overzichtsfiche voor overleg met apotheker. 35
Bijlage 2 Screening Tool to Alert to Right Treatment (START), version 2. [12] 37
Bijlage 3: Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP) version 2. [12] 38
Bijlage 4.Protocol..... 42
Bijlage 5 Afkortingen 44
Bijlage 6 Goedkeuring ethische commissie 44
Bijlage 7 Samenstelling ethische commissie. 44

1 Inleiding

Huisartsen worden meer en meer geconfronteerd met de steeds complexer wordende zorg voor ouderen. Bij deze groep patiënten is er vaak sprake van multimorbiditeit en polyfarmacie. Ze vormen een belangrijke groep in de praktijk waar ik als HAIO actief ben. Geneesmiddelen kunnen heilzaam zijn, maar indien er sprake is van “ongepast voorschrijven” kunnen ze potentiële schade veroorzaken bij de patiënt. De huisarts heeft een centrale positie in de zorgaanpak van de patiënt en is daardoor vaak het best geplaatst om de medicatielijst van de patiënt te beheren. Dit is echter niet altijd even eenvoudig en vergt de nodige tijd, kennis en diplomatie. Het is een uitdaging, op meerdere gebieden, om bij deze patiënten tot een evenwichtig medicamenteus beleid te komen waarmee iedereen (patiënt, huisarts en specialist) tevreden is. Uit kwalitatieve studies bij Belgische en Nederlandse huisartsen komt naar voor dat er nood is aan een praktisch bruikbaar beslissingsondersteunend hulpmiddel. Diverse criteria en daarmee ontwikkelde tools kunnen een hulpmiddel zijn bij het medicatiebeheer van oudere patiënten. Het doel van mijn praktijkverbeterend project is het evalueren van de toepasbaarheid en van de toegevoegde waarde van een automatische tool voor farmacotherapeutische analyse in de aanpak van polyfarmacie in de huisartsenpraktijk.

2 Resultaten literatuuronderzoek

2.1 Polyfarmacie

Polyfarmacie kan op verschillende wijze omschreven en gedefinieerd worden:

- Kwalitatief: " Toediening van meer geneesmiddelen dan klinisch geïndiceerd" [3]
- Kwantitatief: "vijf of meer geneesmiddelen uit verschillende therapeutische groepen of subgroepen chronisch gebruiken." [4]

Huisartsen worden regelmatig geconfronteerd met een complexer wordende zorg voor ouderen. Belangrijke oorzaken van deze complexiteit zijn multimorbiditeit en de daarmee gepaard gaande polyfarmacie. [1] Volgens de gegevens van Farmanet van het jaar 2012 komt polyfarmacie voor bij 18,9% van de 65-plussers en bij ongeveer 23% de 75-plussers. Zoals verwacht stijgt het percentage van patiënten met polyfarmacie mee met de leeftijd van de groep. Deze stijging houdt echter niet aan: vanaf 85 jaar stabiliseert deze en vanaf 90 jaar daalt dit cijfer weer.

Het zijn vooral de cardiovasculaire medicijnen, gevolgd door de antitrombotica en maagzuursecretieremmers die betrokken zijn bij polyfarmacie. Binnen de cardiovasculaire medicatie staan de hypolipemiërende middelen op de eerste plaats. 65,7% van het totale aantal polyfarmaciepatiënten neemt zo'n middel chronisch.
Deze getallen hebben enkel betrekking op vergoedbare farmaceutische specialiteiten afgeleverd via de openbare apotheker. Dit heeft als belangrijkste beperking dat niet-vergoedbare geneesmiddelen zoals hypnotica, sedativa, anxiolytica, vele analgetica en laxativa niet in rekening worden gebracht.[2]
Bij het PHEBE-onderzoek werd vastgesteld dat enkele geneesmiddelen uit deze categorieën in de top 3 van de meest gebruikte medicatie voorkomen. Zo zouden psycholeptica, met name benzodiazepines of antipsychotica, laxativa en antidepressiva door respectievelijk 68% , 50% en 46% van de rusthuisbewoners worden genomen. [1]

Er wordt steeds meer belang gehecht aan het kwalitatieve aspect bij het beoordelen van polyfarmacie. Men gaat na of er al dan niet "gepast" werd voorgeschreven. Gepast voorschrijven houdt in dat de te verwachten voordelen van een geneesmiddel, voor een specifieke patiënt, groter zijn dan de mogelijke nadelen. Wat gepast voorschijfgedrag is bij één patiënt kan ongepast zijn bij iemand anders. [5,6]

2.2 Voorschrijven bij de oudere patiënt

Naast de multimorbiditeit en polyfarmacie maken ook andere factoren het voeren van een evenwichtig medicamenteus beleid bij oudere patiënten complexer. Zo is er bij oudere patiënten vaak sprake van verhoogde gevoeligheid voor eventuele ongewenste effecten door farmacodynamische en farmacokinetische veranderingen, kortere levensverwachting en ondervertegenwoordiging in gerandomiseerd onderzoek. [5]

Het toepassen van ziekte-specifieke richtlijnen heeft zijn nut bewezen, maar het tegelijkertijd toepassen van meerdere ziekte-specifieke richtlijnen bij ouderen met multimorbiditeit roept toch enkele vragen op.

"Een patiënte met diabetes mellitus type 2, hypertensie, COPD, artrose en osteoporose zou indien men alle richtlijnen volgt twaalf verschillende medicijnen moet innemen". Afgezien van de praktische problemen en mogelijke interacties rijst de vraag of er voldoende bewijs bestaat dat de combinatie van behandelingen nog een voordeel brengt voor de patiënt op levenskwaliteit en/ of levensduur. [6]

Gezien de kortere levensverwachting is het bij oudere patiënten extra belangrijk de baattijd, de klinische en sociale context en tot slot de persoonlijke voorkeuren van de patiënt mee te nemen in de besluitvorming. [6]

2.3 Mogelijke gevolgen van polyfarmacie

Polyfarmacie bij ouderen wordt geassocieerd met verminderde therapietrouw, hoger risico op medicatie-interacties en bijwerkingen, verhoogde morbiditeit, frequentere ziekenhuisopnames en hogere mortaliteit. [1-2,3]

Er is een lineaire relatie tussen het risico op bijwerkingen (adverse drug reactions, ADR) en het aantal ingenomen geneesmiddelen. Bovendien worden deze bijwerkingen vaak geïnterpreteerd als ouderdomskwaal, wat leidend tot het voorschrijven van nog een bijkomend geneesmiddel. [1]

Uit het HARM-onderzoek blijkt dat 5,6% van alle acute ziekenhuisopnames medicatie-gerelateerd is. Van deze opnamen betreft het 68% ouderen vanaf 65 jaar. Bij bijna de helft van de opnamen gaat het om medicatiefouten die vermijdbaar zijn, zoals fouten die optreden door medicatie zonder indicatie, problemen met therapietrouw, interacties, contra-indicaties en onvoldoende monitoring. [8]

Polyfarmacie is hierbij een onafhankelijke risicofactor voor ziekenhuisopname. Hoe groter het aantal geneesmiddelen een patiënt neemt, hoe groter dit risico. Dit met een odds ratio (OR) van 2,85 indien een patiënt 5 tot 8 geneesmiddelen neemt (95% BI 1,03-3,85) en een OR die stijgt naar 3,90 indien een patiënt 9 of meer geneesmiddelen neemt (95%BI 1,43 - 10,61).

Ook het valrisico is positief geassocieerd aan het aantal geneesmiddelen dat iemand neemt. Hierbij speelt ook het type medicatie een rol. Met name centraal werkende geneesmiddelen zoals benzodiazepines, andere sedativa, antidepressiva, antipsychotica en narcotische analgetica staan hierom bekend. [3]

Aan de andere kant wordt er vastgesteld dat ongeveer de helft van de patiënten onderbehandeld wordt. De volgende geneesmiddelen ontbreken het vaakst: acetylsalicylzuur, statines, Vitamine K-antagonisten, Bisfosfonaten en calcium- en of vitamine D preparaten. [2]

Naast de reeds besproken mogelijke klinische negatieve gevolgen van polyfarmacie heeft een onaangepast en onnodig medicatiegebruik ook een serieuze kostprijs.

De geneesmiddelenkost voor de chronische medicatie van oudere patiënten met polyfarmacie loopt voor het RIZIV op tot meer dan 419 miljoen euro per jaar.[2]

2.4 Interventies

De laatste jaren is er veel aandacht voor het optimaliseren van het medicatiegebruik bij ouderen.

Aan dit thema werden al veel studies gewijd waarbij tal van uiteenlopende interventies aan bod kwamen. Bijvoorbeeld educatie en voorlichting, medicatiebeoordeling, multidisciplinair overleg en gebruik van computerized decision-support systems. [8]

Het is onduidelijk of deze interventies leiden tot een verbetering op klinisch significante eindpunten zoals mortaliteit en aantal ziekenhuisopnames. Wel lijken ze een reductie te geven van farmacotherapie gerelateerde problemen, ongepast voorschrijven en ongewenste effecten. Het stoppen met psychofarmaca zou een gunstig effect hebben op het aantal valincidenten en op de cognitie. [3,9,10]

2.5 Medicatiebeoordeling met hulp van tools

De multidisciplinaire richtlijn polyfarmacie bij ouderen (2012) definieert een medicatiebeoordeling als volgt: “Een medicatiebeoordeling is een beoordeling van de farmacotherapie door patiënt, arts en apotheker op basis van een periodieke, gestructureerde, kritische evaluatie van de medische-, farmaceutische- en gebruiksinformatie.” [4]

Diverse criteria en daarmee ontwikkelde tools kunnen hierbij helpen. Men maakt doorgaans een onderscheid tussen expliciete en impliciete tools.

Impliciete tools zoals de “Medication Appropriateness Index” (MAI) en de “Systematic Tool to Reduce Inappropriate Prescribing” (STRIP) zijn een lijst van (subjectieve) vragen waarvan het antwoord afhankelijk is van het oordeel van de clinicus. Dit heeft als voordeel dat het rekening houdt

met de eigenheid van de patiënt. Maar als nadeel dat een goede uitvoering erg afhankelijk is van de kennis van diegene die de medicatiebeoordeling uitvoert.
Expliciete tools zijn lijsten van geneesmiddelen met advies rond voorschrijven zoals de Beers criteria, de STOPP/START criteria en de EU (7) PIM. Het gaat om duidelijke aanbevelingen gebaseerd op strikte criteria. Dit maakt de medicatiebeoordeling minder afhankelijk van de kennis van diegene die ze uitvoert. Maar het heeft als nadeel dat het minder flexibel is en minder rekening houdt patiëntkarakteristieken. [(3)]
Een expliciete tool kan een onderdeel zijn van een impliciete tool.
Alle hulpmiddelen, zowel impliciet en expliciet hebben hun eigen voor- en nadelen. Vaak zijn de tools niet zomaar transponeerbaar naar de Belgische situatie; bijvoorbeeld omdat er andere medicatie op de markt is, omdat er andere richtlijnen van toepassing zijn, enzovoort. [(3)] Ook opvallend is het gebrek aan uniformiteit over de lijsten heen. [(5)]

Bij het maken van de multidisciplinaire richtlijn "polyfarmacie bij ouderen" werden de impliciete tools GIVE (Gebruik Indicatie Veiligheid Effectiviteit) en POM (Polyfarmacie Optimalisatie Methode) samengevoegd tot STRIP (Systematic Tool to Reduce Inappropriate Prescribing). Dit is een uitgewerkt gestructureerd stappenplan waarin alle stappen van een medicatiebeoordeling zitten: (voorbereiding), farmacotherapeutische anamnese, farmacotherapeutische analyse, overleg arts-apotheek voor het opstellen van het farmacotherapeutisch behandelplan, terugkoppeling naar de patiënt voor het vaststellen van het farmacotherapeutisch behandelplan en tot slot follow-up en monitoring. Men zou het kunnen beschouwen als een samenvatting van de richtlijn "polyfarmacie bij ouderen". [(4,8)]

De STOPP/START criteria zijn een onderdeel van de farmacotherapeutische analyse van de STRIP. De eerste versie van de STOPP/START criteria, een expliciete screeningslijst, werd in 2008 gepubliceerd. In 2014 verscheen de 2de herziene versie die gevalideerd werd via de Delphi consensus methode. Dit gebeurde door een consensuspanel bestaande uit 19 experten op het gebied van geriatrie en farmacotherapie uit 13 verschillende Europese landen, inclusief experts uit Nederland en België. De 2de versie bevat 114 criteria, in het totaal: 80 STOPP- en 34 START criteria. Dit komt overeen met een totale stijging van 31% ten opzichte van de eerste versie. De 2de versie werd vervolgens ook nog eens aangepast aan de Nederlandse situatie. [(11-12)]
De STOPP/START criteria bestaan uit 2 complementaire componenten waardoor de arts wordt geattendeerd op zowel potentieel ongepaste medicatie als op potentiële omissies. De aanbevelingen zijn gegroepeerd volgens fysiologisch stelsel. Voor zowel de STOPP als de START criteria kan men de volledige referenties, gebruikt voor het onderbouwen van aanbevelingen, bekijken. Bij de STOPP

criteria staat er steeds vermeld waarom een geneesmiddel als mogelijk ongepast wordt beschouwd. [8,12]

Dominique A. De Groot et al. hebben getracht de Nederlandse versie van de STOPP/START criteria te vertalen naar internationale ziekte- en medicatiecodes (ICPC, ICD9 en ATC codes). Hierbij moesten ze enkele hindernissen omzeilen. Zo waren er moeilijkheden met slecht, of niet overeenkomende codes en met de interpretatie en specificatie van sommige ziektes en medicatiegroepen. Uiteindelijk werd er, na 3 rondes, een consensus bereikt voor 61 van de 62 STOPP criteria en voor al de 26 START criteria. Door deze omzetting kunnen de STOPP/START geprogrammeerd worden in een computerized Decision-Support System. [13]

De EU(7)PIM lijst is een in 2015 gepubliceerde expliciete lijst met geneesmiddelen die mogelijk ongepast zijn voor ouderen. Ook worden er dosisaanpassingen of alternatieven voorgesteld. De lijst werd opgesteld door experten afkomstig uit 7 Europese landen: Estland, Finland, Frankrijk, Duitsland, Nederland, Spanje en Zweden. Bij het opstellen van de EU(7)PIM lijst werd met verschillende reeds bestaande PIM lijsten, zoals de Amerikaanse Beers- en de Duitse PRISCUS-lijst, alsook met door experten voorgestelde geneesmiddelen rekening gehouden. De uiteindelijke lijst bestaat uit 282 PIMs voor ouderen: 275 chemische substanties (m.a.w. een 7 cijferige ATC code; bijvoorbeeld amitriptyline) en 7 geneesmiddelenklassen (m.a.w. een 5-cijferige ATC code; bijvoorbeeld de triptanen). Sommige van de PIM's zijn gedefinieerd op basis van de dosis of de gebruiksduur; bijvoorbeeld: PPI gebruik langer dan 8 weken. [14]

Ondertussen werd de Belgische markt gecontroleerd op de beschikbaarheid van de PIM's opgesomd in de EU(7)PIM lijst. Van de 257 chemische substanties en de 7 geneesmiddelenklassen op de EU(7)PIM lijst waren er respectievelijk 157 en 5 beschikbaar in België. [15]

2.6 Computerized Decision-Support Systems

Computerized Decision-Support Systems (CDSS) zijn informaticatoepassingen, ontworpen om klinische besluitvorming te ondersteunen en zelfs te verbeteren door melding te geven wanneer er potentieel ongepaste medicatie word voorgeschreven. [8,16]

Er is een grote heterogeniteit wat betreft CDSS en softwarepakketten voor elektronische medische dossiers. [17] CDSS zijn veelbelovend, maar er moet gewaakt worden dat er geen "alert-moeheid" optreedt. [8] Uit sommige studies blijkt dat tot 96% van de "waarschuwingen" genegeerd of overschreven worden. De belangrijkste aandachtspunten hierbij zijn bruikbaarheid van het CDSS en relevantie van de waarschuwingen. [16-18]

2.7 Multidisciplinair overleg

Een multidisciplinaire aanpak, waar de behandelende arts actief bij betrokken is, lijkt één van de meest haalbare interventies. Het lijkt te verkiezen boven een medicatiebeoordeling door één persoon (zonder overleg met de behandelende arts). Welke personen (klinisch farmacoloog, apotheker, geriater of eventueel de CRA), naast de behandelende arts het best betrokken worden bij het overleg is minder duidelijk. In de Nederlandse multidisciplinaire richtlijn "Polyfarmacie bij ouderen" wordt de apotheker duidelijk betrokken. De situatie van de Nederlandse en Belgische apothekers verschillen echter op belangrijke vlakken, waardoor de richtlijn niet zomaar te extrapoleren valt naar de Belgische zorgcontext. Zo hebben de Nederlandse patiënten een vaste apotheker en zijn de Nederlandse apothekers reeds jaren betrokken bij de farmacotherapeutische zorg. [8,18]

2.8 Perceptie huisartsen en patiënten

In België heeft de huisarts een centrale positie in de zorgaanpak van de patiënt en is hij/zij daardoor vaak het best geplaatst om de medicatielijst van de patiënt te beheren. Uit de kwalitatieve studie van Anthierens S. et al (2011) bij Belgische huisartsen kwam naar voor dat deze polyfarmacie als een probleem erkennen en voor zichzelf een belangrijke coördinerende rol zien in de aanpak hiervan. Anderzijds voelen de artsen zich vaak hulpeloos door de beperkte opties waarover ze beschikken om polyfarmacie aan te pakken en geven ze aan dat er nood is aan een praktisch bruikbaar hulpmiddel voor de huisarts. [19]

Uit een kwalitatief onderzoek bij Nederlandse huisartsen bleek dat er toch ook enige weerstand is bij huisartsen tegen het afbouwen van voornamelijk preventieve geneesmiddelen bij hun oudere patiënten. [10,20] Dit ondanks het feit dat uit onderzoek blijkt dat oudere patiënten achter een afbouwpoging van bepaalde geneesmiddelen staan, indien dit door hun behandelend arts wordt voorgesteld. [10] Dit is echter niet altijd even eenvoudig. Het vergt tijd, kennis, vaardigheden en diplomatie. Ook de Nederlandse huisartsen geven aan nood te hebben aan een beslissingsondersteunend hulpmiddel. [20]

3 Onderzoeksmethodiek

3.1 Methode literatuurstudie

Volgens het watervalprincipe werd er via Cebam Digital Library for Health (CDLH) gezocht naar relevante richtlijnen en publicaties in verband met polyfarmacie. Voor wat betreft de klinische praktijkrichtlijnen werd er gezocht op de websites van de volgende instanties:

- Domus Medica (de Vlaamse wetenschappelijke huisartsenvereniging)
- Nederlands huisartsengenootschap (NHG)
- Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering (RIZIV)
- Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE)

Verder werd er gezocht via de Cochrane library, PubMed en de website van Farmaka. Via de ICHO site werden reeds bestaande masterthesissen in verband met polyfarmacie opgezocht.
Het "Folia Pharmacotherapeutica" en het " Formularium Ouderenzorg" werden gebruikt als naslagwerk en leidraad bij het opstellen van een farmacotherapeutisch behandelplan.
Indien in een artikel belangrijke informatie werd aangetroffen, werden de referenties hiervan nagetrokken (sneeuwbalmethode). Ook werden de related articles en de reacties op artikels, indien aanwezig, geraadpleegd. Tenslotte werden mij nog enkele interessante artikels ter beschikking gesteld door mijn promotor, co-promotor en praktijkopleider.
Er werd gebruikt gemaakt van de volgende zoektermen en combinaties van zoektermen: "polyfarmacie", "polypharmacy", "Polypharmacy AND aged", "Inappropriate Prescribing and Aged", "Potentially Inappropriate Medication List", **"**STOPP/START criteria" en "EU (7) PIM".
Van publicaties met relevante titels werd de abstract doorgelezen. Als uit de abstract bleek dat de inhoud van het artikel voldoende in de lijn lag van mijn onderwerp, werd het artikel, indien beschikbaar, doorgenomen.
Van de bruikbare artikels werden er uiteindelijk 22 als bron gebruikt. Twee hiervan, de multidisciplinaire richtlijn "polyfarmacie bij ouderen" en het artikel "Quality of prescribing in Belgian nursing homes: an electronic assessment of the medication chart", dienden als basis en voorbeeld voor de praktische opzet van het praktijk verbeterend project.

3.2 Methode praktijk verbeterend project: overzicht verschillende stappen

3.2.1 Goedkeuring ethische commissie

De commissie voor medische ethiek verbonden aan Ugent/UZ Gent gaf op 22/05/2015 een positief advies voor dit praktijk verbeterend project met als Belgisch registratienummer B670201S24652

3.2.2 Selectie van de studiepopulatie

De “episodes”, de “chronische medicatie” en enkele administratieve gegevens (intern Medigest-nummer, geslacht, geboortedatum) van alle patiënten van 65 jaar en ouder bij de praktijk werden via de “querry”-functie uit Medigest gehaald.

De patiënten met een globaal medisch dossier (GMD) én polyfarmacie werden verder via Excel uit deze groep 65-plussers geselecteerd.

Hiervoor werden alle erkende geneesmiddelen (opgenomen in het Belgisch centrum voor farmacotherapeutische informatie, BCFI) met systemisch effect die geëxporteerd waren opgeteld per patiënt.

De volgende toedieningswijze van geneesmiddelen werd beschouwd als systemisch effect hebbende: orale, parenterale, dermatologische patchen en inhalatie puffers/devices. Combinatiepreparaten van 2 of 3 geneesmiddelen met een verschillende ATC-3 codes werden respectievelijk als 2 of 3 afzonderlijke geneesmiddelen gerekend.

De volgende soorten medicatie werd niet meegeteld: neus-, oog-, oordruppels, dermatologische zalven, spray’s met antiseptica (en zelfs locale antibiotica). Vitaminepreparaten werden meegerekend indien ze in het BCFI stonden, anders niet.

Ook medicatie waarbij de posologie “zo nodig”, “bij pijn”,… vermeldde werden niet meegerekend. Medicatie die toegediend werd met lange tussenduur, bijvoorbeeld Aclasta, 1x per jaar, werd wel meegerekend aangezien deze een systemisch effect heeft.

Bij al de geselecteerde patiënten, namelijk patiënten van 65 jaar of ouder met een GMD in de praktijk en polyfarmacie, werd met behulp van de knop “schrijven in dossiers” een planning toegevoegd in deze dossiers. Als men het dossier van een geselecteerde patiënt opende zag men in de planning “medicatiecontrole in verband met polyfarmacie” staan.

Indien een geselecteerde patiënt op consultatie kwam bij één van de artsen (praktijk/huisbezoek/rusthuis) werd er eerst nagegaan of hij/zij nog aan de inclusiecriteria voldeed

door de chronische medicatie van de patiënt na te tellen. Indien hij niet meer voldeed aan de inclusiecriteria werd dit in het dossier genoteerd: “voldoet niet meer aan criteria”.

Indien de patiënt nog voldeed aan de inclusiecriteria en wilsbekwaam was (wilsonbekwame patiënten werden geëxcludeerd), werd gevraagd of hij/zij aan de studie wilde meewerken. Indien die patiënt geïnteresseerd was kreeg hij/zij meer uitleg en werd het informatieformulier meegegeven.

Het antwoord van de patiënt zijnde “geïnformeerde toestemming” of “informed refusal” werd genoteerd in het dossier.

Indien de patiënt toestemde ondertekende hij/zij het toestemmingsformulier.

Dit alles werd genoteerd in het dossier via een aangemaakte invoerbase “MANIN”. Hier kon men één van de volgende 4 (tussen vraagtekens staande) opties aanklikken:

- ?Geïnformeerde toestemming? Medicatiecontrole i.v.m. polyfarmacie
- ?Informed refusal? Medicatiecontrole ivm polyfarmacie
- ?Wilsonbekwaam?
- Medicatiecontrole i.v.m. polyfarmacie ? voldoet niet meer aan de criteria?

Vervolgens werden deze termen gekoppeld aan een aangemaakte zorgaanpak
“Op punt stellen medicamenteuze behandeling” die onder de episode
“Algemene gezondheidstoestand” staat. Deze zorgaanpak vond men terug via de term “MEDIC”.
Dit gebeurde tot er een groep van 50 patiënten (sample size n=50) hun toestemming gaven.

3.2.3 Farmacotherapeutische anamnese

Bij patiënten die hun toestemming gaven werd de planning in de dossiers aangepast van “medicatie controle in verband met polyfarmacie” naar “Farmacotherapeutische anamnese”. Bij de anderen werd de planning “medicatiecontrole i.v.m. polyfarmacie” uit de planning gewist.

Tijdens een volgende consultatie gebeurde de farmacotherapeutische anamnese.

Dit gebeurde door de term “farmacotherapeutische anamnese” in de planning uit te voeren en te herplannen. Hierdoor verscheen de term “farmacotherapeutische anamnese” in het dossier. Als men dit aanwees op het computerscherm kon men in de docubase de hieraan gekoppelde vragen zien:

- Actueel geneesmiddelengebruik ok?
- Gebruiksgemak
- Bijwerkingen, allergieën

- Ervaringen, problemen en kennis van de patiënt
- Zorgen en verwachtingen van de patiënt

Dit werd met de patiënt besproken en genoteerd als tekstvorm in het dossier. Vervolgens werd ook dit gekoppeld aan de zorgaanpak “Op punt stellen medicamenteuze behandeling”.

In de planning werd de term “farmacotherapeutische anamnese” gewijzigd naar “farmacotherapeutische analyse”.

3.2.4 Farmacotherapeutische analyse m.b.v. de automatische tool

De geëxtraheerde gegevens werden verder verwerkt in Excel tot 3 bestanden:

- Een bestand met de code van de patiënt en enkele demografische gegevens (leeftijd op 14/2/2015, geslacht en aantal hospitalisaties in het voorbije jaar (14/2/2014-14/2/2015).
- Een bestand met de code van de patiënt en een export van de chronische medicatie met CNK nummer, het label (i.e. identificatie etiket van het geneesmiddel) en de posologie.
- Een bestand met de code van de patiënt en de geëxporteerde probleemlijst (episodes) met de ICD 9, (ICDC 10, ICPC1 en ICPC 2) codes. Enkel de ICD9 codes werden gebruikt door de automatische tool.

De code van de patiënt is het intern Medigest-nummer. Op deze manier kunnen de medicatieadviezen geleverd door de automatisch tool gelinkt worden aan de patiënt door de artsen van de huisartsenpraktijk, maar niet door derden.

De medicatiegegevens werden door doctoraatsonderzoeker M. Wauters (Heymans Institute of Pharmacology) gekoppeld aan de corresponderende ATC codes.

Bij de geëxporteerde probleemlijst waren niet alle episodes gelinkt aan een ICD9 code. Waar mogelijk werden deze aangevuld. Dit gebeurde op basis van logica en de boomstructuur in Medigest. Aanvullend werd er gebruikt gemaakt van een ICD-9 zoekmachine beschikbaar op een Amerikaanse overheidssite (Centre for Medicare & Medicaid services)([21)]. Ook werden de aangevulde codes getoetst aan het artikel “Specifying ICD9, ICPC and ATC codes for the STOPP/START criteria: a multidisciplinary consensus panel” van DOMINIQUE A. et al.

De automatische tool bestaat uit 2 geïntegreerde lijsten van expliciete criteria met betrekking tot de kwaliteit van de farmacotherapie, namelijk de STOPP/START criteria en de zeer recente EU-PIMs lijst.

Hiervoor werden de criteria van deze 2 lijsten omgezet naar codetaal gebruikmakend van ATC- en ID9 codes (i.e. synthax) zoals bij het volgende voorbeeld:

> *IF (N02A_sum=1 AND A06_sum=0) STOPP_79=1.*
> Vertaald betekent dit: " Als er opioïden gebruikt worden (N02A=1) maar geen laxativa (A06=0) bij een bepaalde patiënt, dan moet deze patiënt een 1 krijgen voor STOPP criterium 79."

Het is de in 2014 gepubliceerde 2de versie van de STOPP/START criteria met 80 STOPP- en 34 START criteria die werd gebruikt.[12] Hiervan werden er 42 STOPP- en 20 START-criteria opgenomen in de automatische tool.

Van de EU(7)-PIMs lijst werden enkel de PIMs die betrekking hebben op een geneesmiddel dat verkrijgbaar is in België opgenomen in de automatische tool.[15] Er werden dus 162 PIMs opgenomen in de automatische tool.

Voor elk van de deelnemende patiënten gebeurde een farmacotherapeutische analyse van de bestaande medicatielijst aan de hand van deze automatische beslissingsondersteunende tool.

3.2.5 Steekproef

Ter controle van de correctheid en volledigheid van de export van de episodelijst van Medigest naar Excel werd er een steekproef genomen. Van elke 5de geselecteerde patiënt werden de klinische problemen manueel nagegaan aan de hand van een lijst gebaseerd op de START criteria in het respectievelijke dossier. Deze lijst werd geleverd door mijn promotor en co-promotor en is in bijlage toegevoegd.

Deze manuele invulling gebeurde niet enkel op basis van de episodelijst maar op basis van het volledige dossier en mijn klinisch oordeel. Verder werd actief gezocht in het dossier op door mij bepaalde zoektermen.

3.2.6 Farmacotherapeutisch behandelplan: samenwerking met de apotheker

Van doctoraatonderzoeker Maarten Wauters kreeg ik twee SPSS bestanden met daarin de aanbevelingen van de automatische tool. Deze opende ik in SPSS en ook in Excel met behulp van Colectica.

Bestand nummer 1 bevatte per patiënt (intern ID nummer) de criteria die positief scoorden. Bestand nummer 2 gaf een overzicht in tabelvorm: De rijen werden gevormd door patiënten en de kolommen door criteria waarop minimaal 1 keer positief was gescoord.
De codes van de criteria werden gelinkt aan hun respectievelijke uitleg opdat men makkelijk en snel de aanbevelingen per patiënt zou kunnen zien.
Voor de patiënten die besproken werden met de apotheker, werd er een overzichtsfiche gemaakt via de Medigest -functie “Brieven” met daarin de volgende gegevens: intern nummer patiënt, leeftijd, actieve gezondheidsproblemen, medische voorgeschiedenis, chronische medicatie en klinische biologie. De adviezen van de automatische tool werden hieraan toegevoegd. Ook werden de volgende algemene vragen gesteld aan de apotheker:

- Algemeen nazicht medicatie: opmerkingen?
- Start? stop? dosis? duur? alternatieven? prijs? bijwerkingen? Interacties? co-morbiditeit?...

Per patiënt werden er ook specifieke vragen geformuleerd voor de apotheker met betrekking tot medicatie waarover er regelmatig discussie is in de praktijk bijvoorbeeld de combinatie van anticoagulantia met Asaflow.
Voor de patiënten die besproken werden met de apotheker werd er in samenspraak met de apotheker een behandelplan opgemaakt dat besproken werd of zal worden met de patiënt.
Wegens tijdgebrek is het nog niet gelukt om een behandelplan op te stellen voor al de geïncludeerde patiënten. Dit zal nog gebeuren door mij samen met de artsen van de praktijk.
Hierdoor is de evaluatie zoals vooropgesteld slechts deels uitgevoerd kunnen worden.

3.2.7 Semigestructureerd interview artsenpraktijk

De artsen werden op semigestructureerde wijze bevraagd naar:

- de haalbaarheid van een systematische medicatiebeoordeling (met behulp van een automatische tool)
- hoe ze de toegevoegde waarde van deze medicatiebeoordeling en van de automatische tool inschatten
- hoe ze het overleg met de apotheker ervoeren.

3.3 Methode verwerking resultaten

Beschrijvende statistiek in verband met patiëntkarakteristieken, medicatiegebruik, medische problemen en aanbevelingen door de automatische tool gebeurde met behulp van Excel. Dit gebeurde op de reeds bekomen Excel documenten (zoals hierboven beschreven). De resultaten worden vergeleken met de resultaten uit gelijkaardige studies. Er wordt een samenvattende beschrijving van de semigestructureerde interviews gegeven.

4 Resultaten

4.1 Beschrijvende statistiek van de patiënten en de medicatie

4.1.1 Patiëntkarakteristieken

Er werden 50 patiënten geïncludeerd. Hun gemiddelde leeftijd was 80,26. De jongste patiënt was 66 jaar en de oudste 98 jaar. Zestig procent van de patiënten was vrouw.

4.1.2 Medicatiegebruik

Het medische dossier vermeldde per patiënt gemiddeld 8,24 chronische geneesmiddelen (minimum 5 en maximum 18). Een klein percentage hiervan, namelijk 7,4%, was eigenlijk “zo nodig” medicatie. Dit stond zo genoteerd in het dossier bij de gebruiksaanwijzing (“S/ , signatura,”).

Zoals reeds eerder beschreven bij de methode werden de medicatiegegevens gekoppeld aan de corresponderende ATC-codes. Als we deze gekoppelde ATC-codes gaan indelen per anatomische hoofdgroep en kijken welk percentage van patiënten hieruit medicatie neemt, dan vallen enkele getallen op.
Bijna alle patiënten (96%) kregen cardiovasculaire medicatie voorgeschreven. Meer dan 80% van de patiënten kreeg medicatie voorgeschreven uit de anatomische hoofdgroepen “bloed en bloedvormende organen” en “zenuwstelsel”. 70% van de patiënten kreeg medicatie in verband met het spijsverteringstelsel en metabolisme voorgeschreven.

Anatomische hoofdgroep	**Omschrijving anatomische hoofdgroep**	**Percentage van patiënten die medicatie uit deze anatomische hoofdgroep neemt**
A	Spijsverteringsstelsel en metabolisme	70,00%
B	Bloed en bloedvormende organen	88,00%
C	Cardiovasculair systeem	96,00%
G	Urogenitaal stelsel en geslachtshormonen	10,00%
H	Systemische hormonale preparaten, met uitzondering van insuline en geslachtshormonen	18,00%
J	Anti-infectie middelen voor systemisch gebruik	4,00%
L	Antineoplasie en immunomodulerende stoffen	8,00%
M	Bewegingsapparaat	18,00%
N	Zenuwstelsel	84,00%
R	Ademhalingssysteem	30,00%
S	Zintuigstelsel	2,00%

In dit dossier werd er voor de 50 patiënten in totaal 412 keer chronische medicatie vermeld. De meest voorkomende anatomische hoofdgroepen daarbij zijn de volgende (top 4):

1. Cardiovasculaire medicatie: 142 keer
2. Zenuwstelsel: 78 keer
3. Spijsverteringsstelsel en metabolisme: 61 keer
4. Bloed en bloedvormende organen: 50 keer

In de verdere tekst verwijs ik naar het aantal vermeldingen met de term “aantal voorschriften”.
Vermits er slechts 50 patiënten geïncludeerd werden betekent dit dat deze mensen meerdere geneesmiddelen gebruiken uit eenzelfde anatomische hoofdgroep.
Meer dan vier vijfde (80,33 %) van de geneesmiddelen gebruikt door de geïncludeerde patiënten hoort thuis in deze anatomische hoofdgroepen.

Met behulp van de therapeutische hoofdgroepen kan men in iets meer detail nagaan om welk type medicatie het gaat.

ATC code	Omschrijving anatomische of therapeutische hoofdgroep	Aantal voorschriften	% patiënten
A	**Spijsverteringsstelsel en metabolisme**	**61**	**70%**
A02	Antacida, antiflatulentia en anti-ulcusmiddelen	15	30%
A06	Laxativa	11	22%
A10	middelen in verband met diabetes	13	18%
A11	Vitaminen	9	14%
A12	Mineralensupplementen	11	22%
B	**Bloed en bloedvormende organen**	**50**	**88%**
B01	Anti-thrombotische middelen	44	84%
C	**Cardiovasculair systeem**	**142**	**94%**
C01	Cardiac therapy	19	28%
C03	Diuretica	24	36%
C07	Beta blokkers	31	60%
C08	Calcium channel blokkers	10	20%
C09	middelen werkend op het renine-angiotensine syst.	25	50%
C10	Lipid modifying agents	31	58%
N	**Zenuwstelsel**	**78**	**84%**
N02	Analgetica	27	48%
N05	Psycholeptica	33	52%
N06	Psychoanaleptica	13	22%

Omdat niet alle therapeutische subgroepen werden meegenomen in de verwerking van de data, blijft de som van de voorschriften voor medicatie behorend tot dezelfde anatomische hoofdgroep, steeds kleiner dan het totaal.

De medicatie van het zenuwstelsel kan nog verder ingedeeld worden in farmacologische en chemische subgroepen.
Onder de psycholeptica (N05) bevinden zich ondermeer de “antipsychotica” (N05A), de “anxiolytica” (N05B) en de “hypnotica en sedativa” (N05C). Deze worden respectievelijk door 6%, 22% en 36% van de patiënten genomen. De benzodiazepines en aanverwanten zijn onder te brengen in 2 verschillende farmacologische subgroepen, namelijk de “anxiolytica” en de “hypnotica en sedativa”. In het totaal neemt bijna de helft; 48% of 24 patiënten een benzodiazepine of aanverwante. Vijf onder hen nemen 2 benzodiazepines of aanverwanten wat het totaal aantal voorschriften op 29 brengt.

Het grootse volume van voorschriften van psychoanaleptica (N06) betreft antidepressiva.
Het gaat hierbij om 7 patiënten en 9 voorschriften. Waaronder:

- 4 patiënten met 1 SSRI,
- 1 patient met 2 SSRI,
- 1 patiënt met 1 anti-depressivum van een ander type,
- 1 patiënt met 2 anti-depressiva van een ander type.

4.1.3 Medische problemen

Om de frequentie van medische problemen te kunnen bekijken heb ik de geëxporteerde episodes op basis van hun (mee geëxporteerde en aangevulde) overeenkomstige ICD-10-codes gerangschikt. Hierbij werden sommige specifiek beschreven episodes samengeteld onder overkoepelende (minder specifieke codes), bijvoorbeeld: “ernstige depressie met psychotische symptomen (F32.3)” en “depressieve episode, niet verder gespecifieerd (F32.9)” vallen samen onder “depressieve episode (F32)”.

De meest frequente overkoepelende episode termen zijn: fractuur (40), hypertensie (36), artrose (34), cervicale- of lumbale spondylose (29), depressie (25), tendinitis (22), acute onderste luchtweginfectie (22), voorkamer fibrillatie (VKF) (21), coronair lijden (19), oesofagitis en/of reflux (19), cataract (19) en cystitis (19).

In 25% van alle fracturen gaat het om een wervelfractuur (wervelindeuking).

De top 5 van cardiovasculaire aandoeningen bestaat uit: hypertensie (36), VKF (21), coronair lijden (19) , hartfalen (10) en CVA (9). Er worden 6 episodes van transiënt ischemische aanval (TIA) geregistreerd.

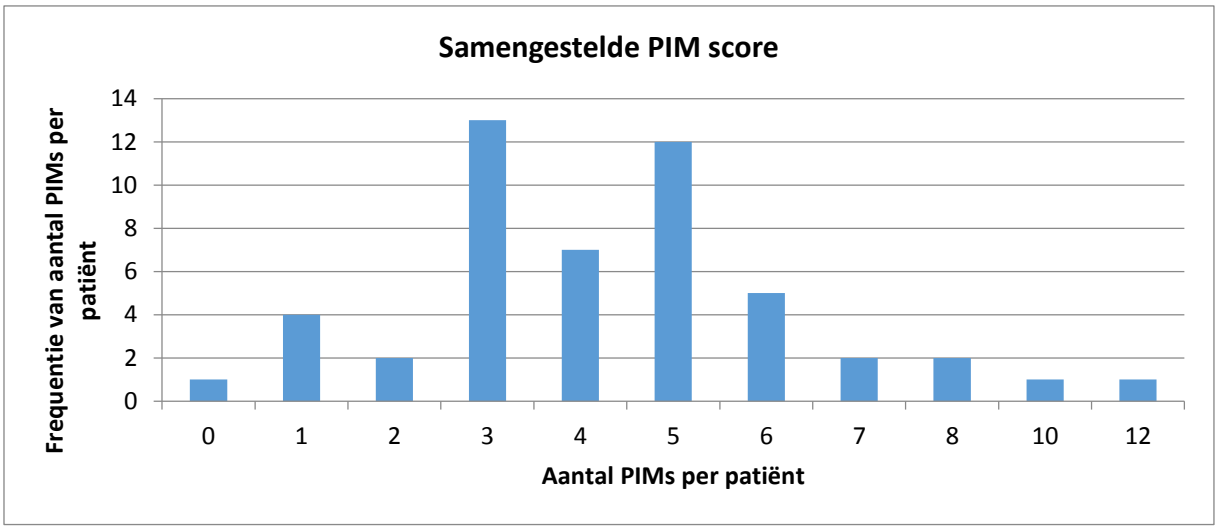
Bij het gastro-intestinale systeem bestaat de top 3 uit: oesofagitis en/of reflux, ulcus en dyspepsie. Deze episodes werden respectievelijk 19, 10 en 9 keer geregistreerd.

Daarnaast werden de volgende belangrijke medische problemen geregistreerd: benigne prostaat hypertrofie of prostatisme, diabetes mellitus, osteoporose, val(len), slaapstoornis en COPD (respectievelijk 12 , 12 , 10, 8, 7 en 6 maal).

4.2 Beschrijvende statistiek van de resultaten van de automatische tool

4.2.1 De samengestelde PIM score

De samengestelde PIM score werd berekend voor elke patiënt. Dit gebeurde door aan elke geïdentificeerde PIM één punt toe te kennen en hiervan de totaalsom te maken per patiënt.



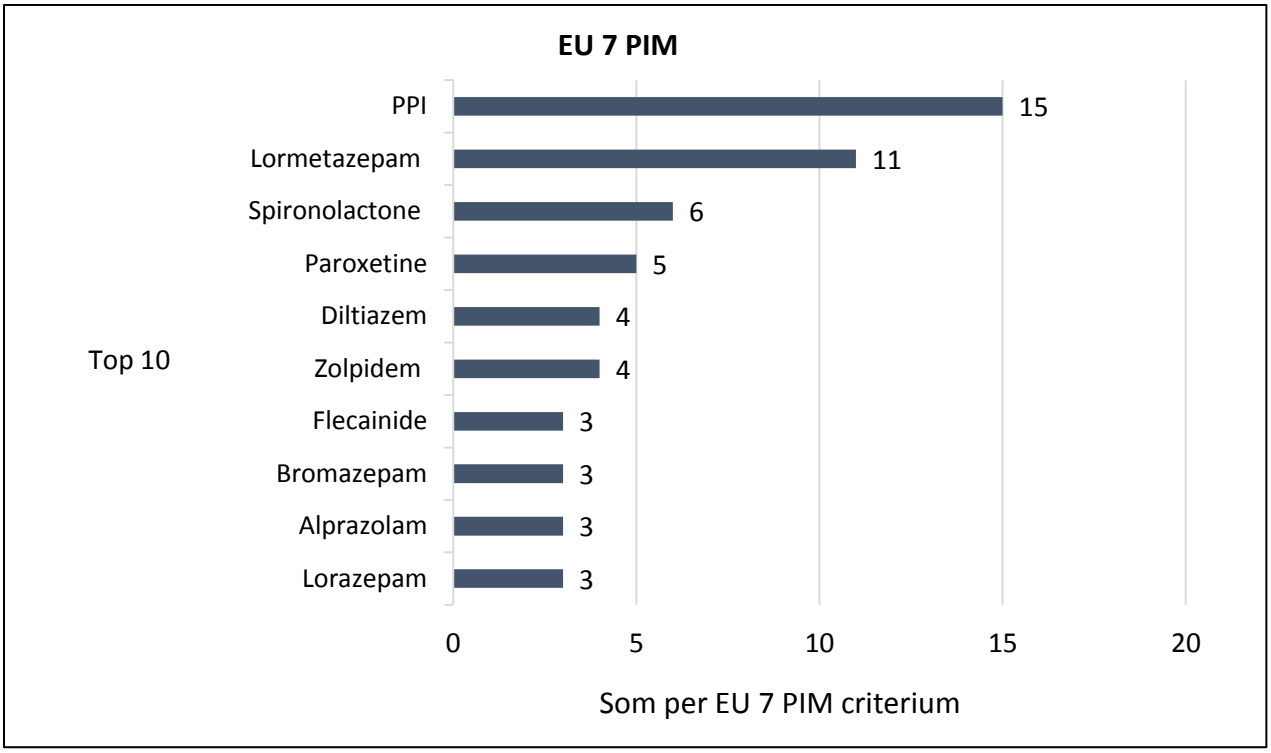
De mediaan van deze score is 4 met een minimum van 0 en een maximum van 12. Beide uitersten komen slechts één keer voor. Met andere woorden: bij 49 van de 50 geïncludeerde patiënten worden er voorschrijfproblemen vastgesteld. Slechts 14% van de patiënten heeft een samengestelde PIM score van minder dan 3. Het aantal patiënten met een samengestelde PI.-score van 3 is goed voor 26% van de populatie (13/50) . Het aantal patiënten met een samengestelde PIM-score van 5 is 24%. Dit zijn twee uitschieters in de grafiek. Meer dan de helft van de patiënten heeft een samengestelde PIM score van meer dan 3, namelijk 60%.

4.2.2 Beschrijving van de resultaten van de automatische tool per lijst

De automatische tool bestond in totaal uit 224 criteria, afkomstig uit de STOPP/START en de EU(7)-PIMs lijst, die gebruikt werden voor de automatische farmacotherapeutische analyse.

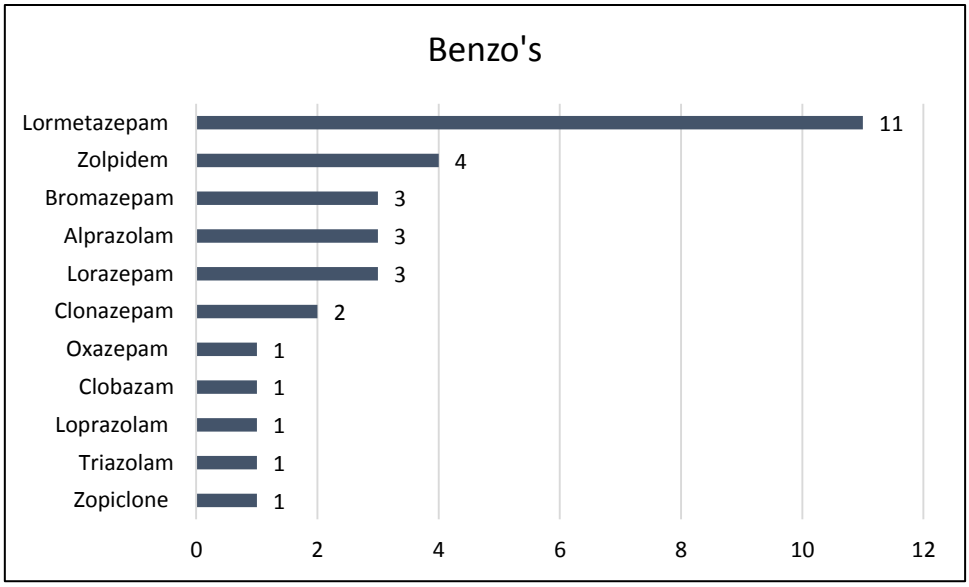
Van de 162 (157 actieve bestandsdelen en 5 medicatieklassen beschikbaar in België) geïncludeerde PIMS van de EU(7)PIMs lijst scoorden er slechts 36 positief (22,2%).

Hieronder een top 10 daarvan. De hoogste score werd gezien voor de PIM A02BC (protonpompinhibitoren, PPI): 30% van de patiënten scoorde hierop positief. Gevolgd door de PIMs N05CD06 (lormetazepam) en C03DA01 (spironolactone) die positief scoorde bij respectievelijk 22% en 12% de patiënten.

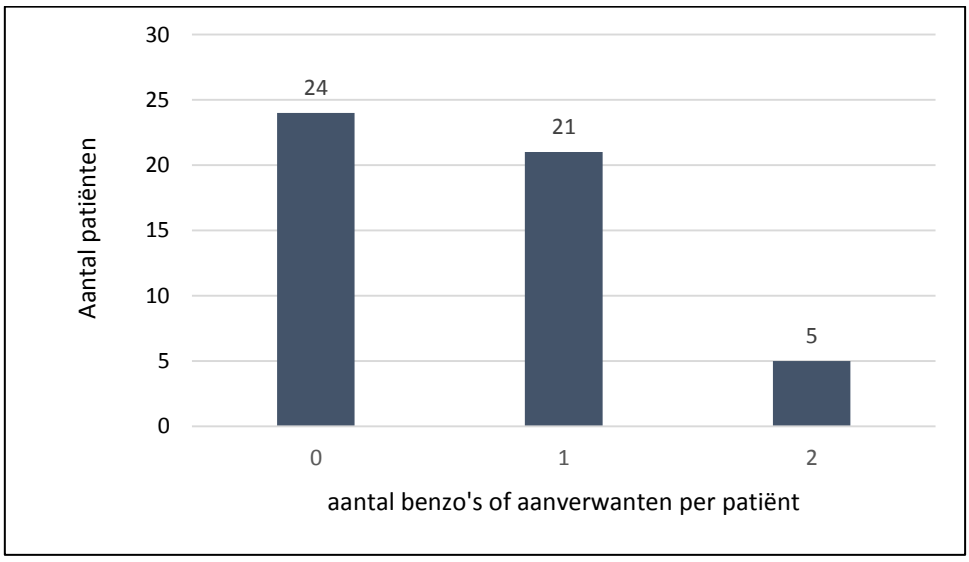


Drie patiënten scoorden dubbel op één van de volgende EU(7)PIM criteria: G04CA03 (terazosin), N06AB05 (paroxetine) en C07AA05 (propranolol)

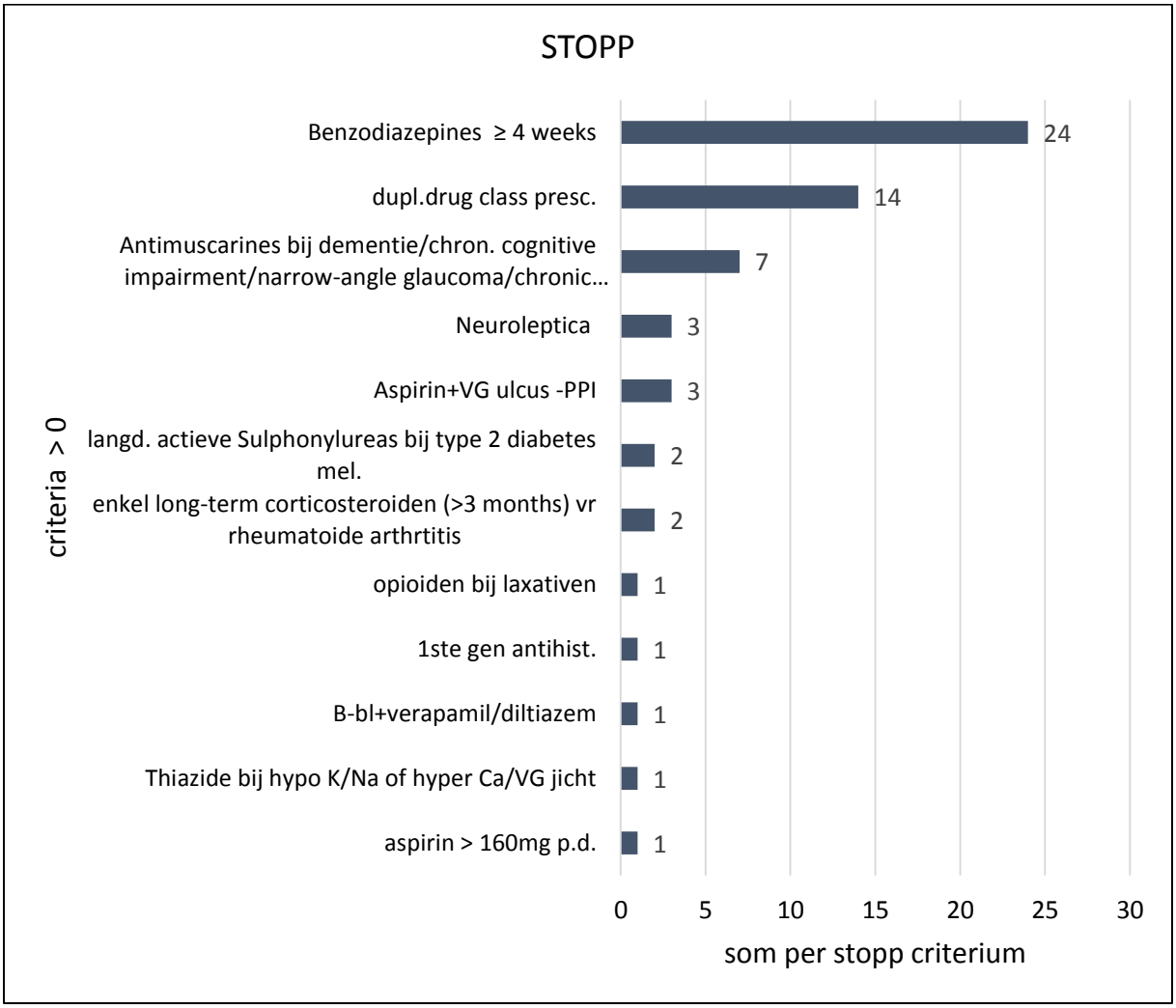
Als men de PIM's voor al de verschillende benzodiazepines optelt wordt er 26 keer positief gescoord. Bovendien zijn er nog 2 PIM's in verband met middelen verwant aan bezodiazepines, waarop 5 keer positief wordt gescoord. Dus in totaal 31 maal.



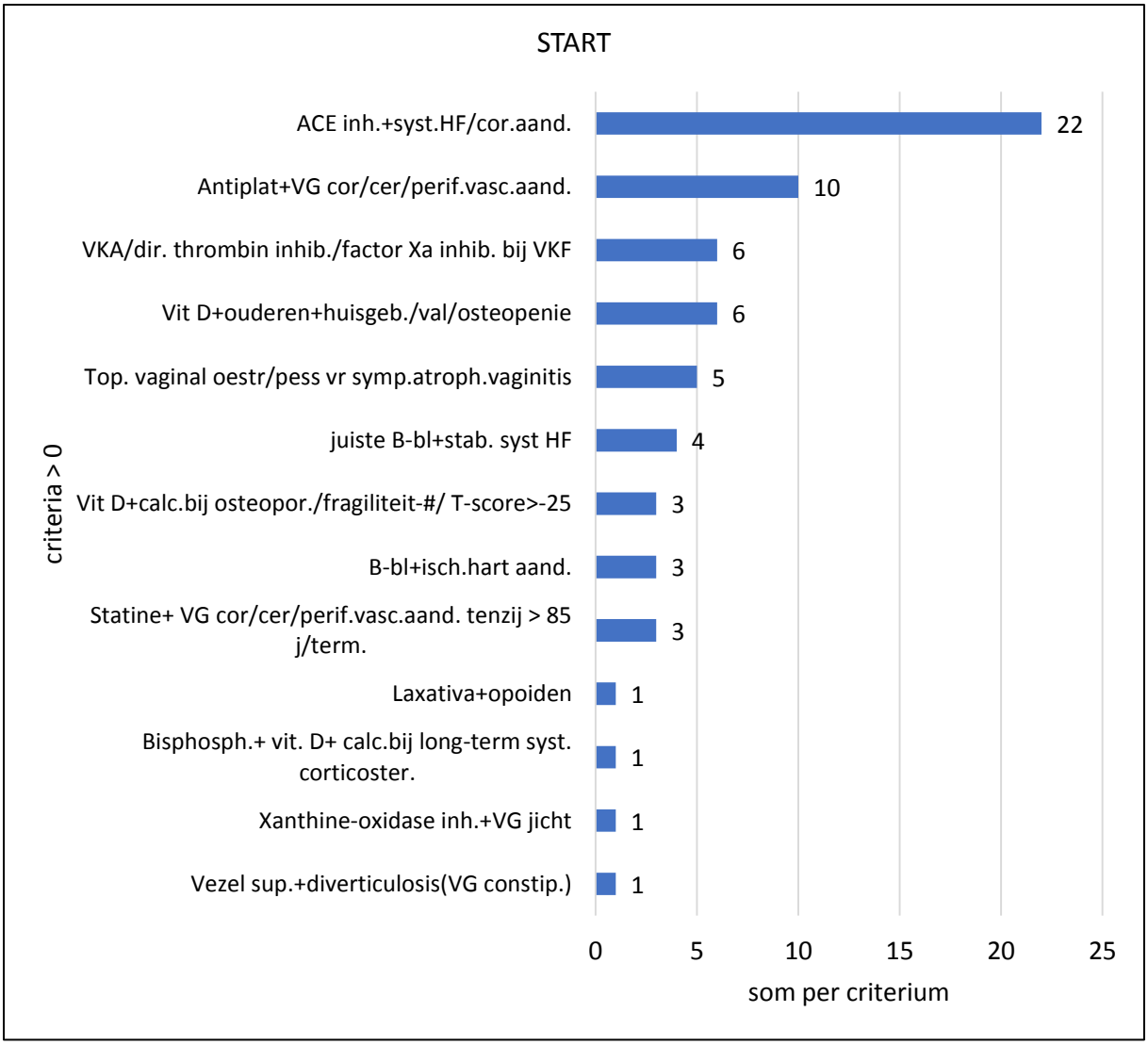
Iets meer dan de helft van de patiënten (52%) neemt 1 of meerdere benzodiazepines of aanverwanten. Concreet neemt 42% van de patiënten 1 benzodiazepine of aanverwante en 10% neemt er 2.



Op 12 van de 42 geïncludeerde STOPP-criteria, 28,6 %, werd positief gescoord.



Veruit de hoogste score, namelijk 48% van de patiënten, werd genoteerd voor “benzodiazepinegebruik langer dan 4 weken”. Gevolgd door het criterium “dubbelmedicatie”, waarop 14 keer werd gescoord. Dit komt overeen met 11 patiënten (22%) aangezien door 3 patiënten dubbel werd gescoord op dit criterium. De top 3 van de positieve STOPP-criteria wordt vervolledigd door “antimuscarinerge medicatie bij dementie, cognitieve achteruitgang, gesloten hoek glaucoom of chronisch prostatisme” met 14% van de patiënten die hierop scoorden.



Bij de START-criteria werd er op 13 van de 20 geïncludeerde criteria gescoord (65%). Hier zien we ook dat 1 criterium veruit de hoogste score haalt; namelijk “ACE-remmer bij systolisch hartfalen en/of een coronaire hartziekte”. Dit criterium scoort bij bijna de helft (44%) van de patiënten positief.

Ook de volgende START-criteria halen relatief hoge scores:

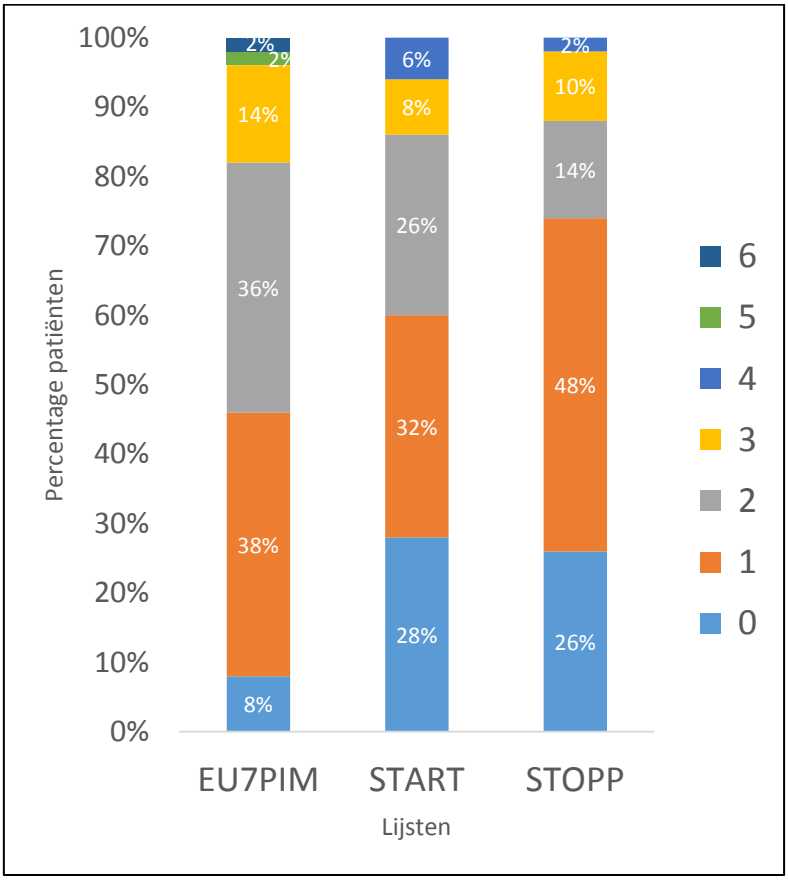
- START 3: Antiaggregantia bij een voorgeschiedenis van coronaire, cerebrale of perifere arteriële symptomen: 20% van de patiënten.
- START 1: vitamine K-antagonist of directe orale anticoagulantia bij chronisch atriumfibrilleren: 12% van de patiënten.
- START 24: vitamine D bij ouderen die aan huis gebonden zijn of vallen of die osteopenie hebben: 12% van de patiënten.

4.2.3 Vergelijking van de verschillende lijsten met expliciete criteria

De combinatie van de EU (7) PIM en de STOPP/START-lijst leverde in totaal 216 aanbevelingen op. Hiervan waren er 90 afkomstig van de EU (7) PIM lijst, 60 van de STOPP- en 66 van de START-lijst. Dit komt overeen met een gemiddeld aantal aanbevelingen van 1,8 ; 1,2 en 1,3 per patiënt voor respectievelijk de EU(7)PIM lijst, de STOPP- en de START-criteria.

Naam van de lijst	Totaal aantal criteria op de de originele lijst*	Aantal geincludeerde criteria	Aantal criteria waarop positief gescoord wordt
EU (7) PIM	275	162*	36
Start	34	20	13
Stopp	80	42	12
Totaal	389	224	61

Lijst	aantal patiënten			
	negatief	negatief	positief	positief
EU7PIM	4	8%	46	92%
START	14	28%	36	72%
STOPP	13	26%	37	74%



Aantal patiënten in functie van het aantal positieve criteria.

Wanneer men naar het aantal criteria kijkt waarop gescoord wordt ten opzichte van het aantal geïncludeerde criteria doet de START-lijst het zeer goed, met 65% van de geïncludeerde criteria die positief scoren. De STOPP-criteria en de EU(7)PIM scoren hier minder op met respectievelijk 28,6% en 22,2% van de geïncludeerde criteria.

4.2.4 Samenvattende beschrijving van de semigestructureerde interviews met de artsen uit de praktijk

Alle artsen uit de praktijk waren het eens dat polyfarmacie een probleem is dat moeilijk op te volgen is in de dagelijkse praktijk. Bij de farmacotherapeutische anamnese werd vastgesteld dat veel patiënten niet precies wisten welke medicatie ze namen en waarom. Sommigen wisten wel in grote lijnen waarvoor bepaalde medicatie diende; bijvoorbeeld “asaflow voor mijn hart” of “asaflow is mijn bloedverdunner”, maar bijna niemand kende de exacte indicaties. Opvallend was dat de meerderheid van de bevraagde patiënten zeer weinig met hun medicatie bezig was. Mede hierdoor werden er vraagtekens geplaatst bij de correcte inname en compliance. Dit leidde bij de artsen tot de conclusie dat het medicamenteuze beleid nauwlettend opgevolgd en regelmatig geëvalueerd diende te worden.

Een automatische tool, zoals behandeld tijdens mijn praktijk verbeterend project, zou een meerwaarde vormen voor de praktijk. Dit leek voor de artsen momenteel nog toekomstmuziek. Ze benadrukten hierbij het belang van performante medische software en het correct bijhouden van medische dossiers. Ook de noodzaak aan overleg en inspraak van de arts als eindgebruiker bij de ontwikkeling van die medische software is erg belangrijk opdat het de juiste modaliteiten en functies zou bevatten. Een draaiboek, naar analogie van de Nederlandse richtlijnen “HIS-Referentiemodel 2015” en “Adequate dossiervorming met het Elektronisch Patiëntendossier” werd daarvoor zeer nuttig geacht. Hierin wordt immers beschreven hoe men een medisch dossier correct moet invullen en aan welke vereisten het softwarepakket moet voldoen om dit kunnen realiseren.

Bij het overleg met de apotheker waren 2 van de 3 artsen in de praktijk aanwezig. Iedereen, ook de apotheker vond dat dit overleg een grote meerwaarde had. Het was zowel voor de artsen als voor de apotheker interessant en stimulerend om medische zaken, met name in verband met geneesmiddelen, eens vanuit een andere invalshoek te horen. Er werd afgesproken om jaarlijks op vaste basis met de apotheker te overleggen over een aantal op voorhand geselecteerde patiënten.

4.3 Discussie

4.3.1 Bespreking en kadering van de beschrijvende statistiek en de resultaten van de automatische tool

Als we de patiëntkarakteristieken van de geïncludeerde patiënten uit het praktijk verbeterend project vergelijken met deze uit het Phebe-onderzoek zien we dat de eerste gemiddeld iets jonger zijn, respectievelijk 80,26 versus 85 jaar. Dit valt mogelijks te verklaren op basis van de setting waarin de selectie van patiënten plaatshad. Het Phebe-onderzoek (veldonderzoek) maakte deel uit van het rapport van Vander Stichele RH et al. dat verscheen in 2006 over het geneesmiddelengebruik in Belgische rust- en verzorgingstehuizen.[(1)] Bij dit veldonderzoek werd er een representatieve steekproef van de inwoners van rust- en verzorgingstehuizen genomen. Bij het praktijk verbeterend project werden zowel patiënten in rust- en verzorgingstehuizen als ambulante patiënten geïncludeerd.
Er werd in het praktijk verbeterend project niet nagegaan wat het percentage was van patiënten die in een rust- en verzorgingstehuis verbleven. Dit omdat deze gegevens niet mee werden geëxtraheerd uit Medigest.

Ook de man/vrouw verhouding is licht verschillend. Bij het PHEBE-onderzoek was 77% van de geïncludeerde patiënten vrouwen. Bij het praktijk verbeterend project is dit slechts 60%.
Het aantal medische problemen per patiënt valt niet zomaar te vergelijken met de getallen uit de Phebe studie omwille van een aantal verschillen in methodologie:

- In de Phebe studie wordt er een opdeling gemaakt in klinische problemen en in zorgproblemen. Dit gebeurde niet in het praktijk verbeterend project.
- De medische gegevens werden op een andere manier bekomen: manuele invulling (Phebe) versus automatische extractie uit het medisch dossier naar Excel (project).
    - Bij deze automatische extractie was het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen de “actieve episodes” en de “gesloten episodes”, waardoor beiden werden geëxporteerd en meegeteld bij het verwerken van de gegevens.
    - Een episode kan meerdere keren voorkomen bij éénzelfde patiënt.
- Verschil in exclusiecriteria tussen de Phebe en het project. Bij het praktijk verbeterend project werden wilsonbekwame patiënten geëxcludeerd. Dit was niet het geval bij de Phebe studie waar 46% van alle bewoners dementie had.
- Ook wat betreft de inclusie criteria was er een verschil. Bij het praktijk verbeterend project werden er enkel patiënten van 65 jaar of ouder met polyfarmacie (i.e. 5 of meer chronische

geneesmiddelen) geïncludeerd. Bij het PHEBE-onderzoek maakten de leeftijd van de patiënt en het aantal chronische geneesmiddelen op de medicatiefiche geen deel uit van de inclusiecriteria. Bovendien werden, zoals reeds vermeld, bij het PHEBE onderzoek enkel patiënten uit rust- en verzorgingstehuizen geïncludeerd (i.e. geen ambulante patiënten) .

Met dit rekening houdende, kunnen we toch voorzichtig enkele grote lijnen en getallen vergelijken.
Het meest vastgestelde klinisch probleem in het Phebe-onderzoek was “hart en vaatziekten”. Dit komt overeen met de bevindingen van het project, indien we “fractuur” buiten beschouwing laten. Een “fractuur” is eerder een tijdelijke letsel of in sommige gevallen een uiting van een onderliggend medisch probleem bijvoorbeeld van osteoporose. Bij het praktijk verbeterend project is hypertensie, een hart en vaatziekte, dan het meest frequent klinisch probleem . Aangezien hypertensie nooit meer dan één maal voorkwam per patiënt kan men stellen dat meer als de helft van de patiënten, namelijk 72%, hypertensie in zijn episodelijst heeft staan. Meerdere overkoepelende episode termen in verband met hart- en vaatziekten staan in de top 10: hypertensie, VKF en coronair lijden.

In het PHEBE-onderzoek werd 35% van de patiënten als depressief beschouwd door de behandelende arts. In het praktijk verbeterende project zien we dat de overkoepelende episode term “depressie” 25 keer terugkomt. Bij een aantal patiënten staat dit echter meerdere keren in hun episode ijst, wat het totale aantal verschillende patiënten met depressie in de episodelijst op 17 (of 34%) brengt.
Bij het PHEBE-onderzoek werden er gemiddeld 8,1 geneesmiddelen vermeld op de medicatiefiche van de patiënten, met een minimum van 0 en een maximum van 22. Bij het praktijk verbeterend project stonden er gemiddelde 8,24 geneesmiddelen bij de chronische medicatie in het elektronisch medisch dossier met een minimum van 5 en een maximum van 18.
Dit verschil in minima valt te verklaren door verschillen in de inclusiecriteria. [(1)]
In de RIZIV infospot “polyfarmacie bij ouderen” [(2)] wordt op basis van gegevens van Farmanet een overzicht gegeven van de farmacotherapeutische groepen die het meest betrokken zijn bij patiënten met polyfarmacie. Hierbij zijn er duidelijke overeenkomsten maar ook enkele verschillen op te merken in vergelijking met het medicatiegebruik bij de geïncludeerde patiënten van dit project.
Bijna al de patiënten geïncludeerd in het praktijk verbeterend project kregen cardiovasculaire medicatie voorgeschreven, namelijk 96%. Dit ligt in dezelfde lijn als de gegevens van de RIZIV infospot[(2),], waarin gesteld wordt dat voornamelijk de cardiovasculaire geneesmiddelen betrokken zijn bij polyfarmacie. Bij het kijken naar de verdere onderverdeling van type cardiovasculaire medicatie valt op dat bij beide groepen de hypolipemiërende middelen door een groot percentage

polyfarmacie patiënten genomen wordt: 65,7% volgens de RIZIV infospot[2] en 58% bij het praktijk project.

Een opmerkelijk verschil is waar te nemen wat betreft het percentage polyfarmacie patiënten die B-blokkers nemen: 38,1% (RIZIV infospot) en 60% (praktijk project). Een mogelijke en gedeeltelijke verklaring daarvoor is dat de getallen van de praktijk gebaseerd zijn op de therapeutische hoofdgroep (C07; B-blokkers) waar de getallen van de RIZIV infospot gebaseerd zijn op één farmacologische subgroep,nl.: C07A (B-blokker). Onder een therapeutische hoofdgroep CO7 vallen naast de C07A echter nog meer farmacologische subgroepen: C07B(B-blokkers+thiazide) C07C B-blokker+ ander diureticum), C07D (B-blokker, thiaziden en ander diuretic, C07E (B-blokker + vasodilatoren) en C07F (B-blokker + ander antihypertensivum).

Het percentage polyfarmacie patiënten met antitrombotica ligt aanzienlijk hoger in de praktijk dan ten opzichte van de gegevens van de RIZIV infospot, respectievelijk 84% en 62,9%.[2] Onder de therapeutische hoofdgroep "antitrombotica (BO1) valt maar één farmacologische subgroep "antitrombotica"(BO1A). Zowel de antiaggregantia, de anticoagulantia en de trombolytica worden tot de antitrombotica gerekend. [22]

Een mogelijke verklaring voor dit kleiner aandeel van de antitrombotica bij de getallen van de RIZIV infospot ligt in het feit dat bijna de helft van de patiënten onderhandeld wordt. De vitamine K-antagonisten, een subgroep van de antitrombotica, zijn één van de vaakst ontbrekende geneesmiddelen. Het zou dus kunnen dat de lagere cijfers van de RIZIV infospot deze "onderbehandeling" weerspiegelen. [2]

Voor wat betreft de "medicatie voor zuur gerelateerde aandoeningen" en de antidepressiva zijn er parallellen. Maagzuursecretie-inhibitoren (A02B) komen bij 44,7 % van de polyfarmacie patiënten voor volgens de RIZIV infospot.[2]Bij de patiënten van het praktijk project ligt dit percentage iets lager, namelijk 30% gebruikt "medicatie voor zuur gerelateerde aandoeningen (A02)", maar nog steeds relatief hoog. Op te merken valt dat "medicatie voor zuur gerelateerde aandoeningen" ruimer is dan "maagzuursecretie-inhibitoren" en dat het werkelijke verschil mogelijks nog iets groter zou zijn indien men bij het praktijk project de farmacologische subgroep "maagzuursecretie-inhibitoren"mee in acht zou nemen.

Ook wat betreft de antidepressiva (N06A) zijn de cijfers zeer gelijklopend, namelijk 25,2% (RIZIV infospot) en 22% (praktijk project) van de polyfarmacie patiënten. Bij de PHEBE studie lag dit getal veel hoger, namelijk 46%.

In het PHEBE-onderzoek nam 68% van de bewoners psycholeptica (zijnde benzodiazepines of antipsychotica). Bij het praktijk verbeterend project nam slechts 52% een benzodiazepine of

aanverwante en nam niemand een antipsychoticum. Tot slot gebruikte de helft van de patiënten van het PHEBE-onderzoek laxativa. Dit aantal lag lager bij het praktijk verbeterend project.

Mogelijks zijn de hogere percentages wat betreft de psycholeptica, antidepressiva en laxativa te verklaren door de verschillen wat betreft de inclusiecriteria (rust- en verzorgingstehuizen, ook demente patiënten versus mix ambulant / rust- en verzorgingstehuizen, excl. demente patiënten).

De zeer recente studie van Maarten Wauters et al. handelt over de beschikbaarheid en gebruik van de EU (7) PIMs in België. Bij een cohorte van 503 oudste ouderen (≥ 80 jaar) werden met behulp van een automatische tool op basis van de EU(7)PIM lijst 77 PIM producten en ook 5 beschikbare medicatieklassen geïdentificeerd. Bij het praktijk project scoorden er slechts 36 PIMs van deze lijst positief. Een mogelijke verklaring hiervoor is de omvang van de studiepopulatie: 50 bij het praktijk project versus 503 in de studie van Maarten Wauters et al. [15]
Bij het praktijk project namen 92% van de geïncludeerde patiënten minimum één PIM product versus 72,8% bij de oudste oude. Bij beide groepen was de meest frequent scorende PIM was de medicatie klasse PPI: 30% bij het praktijk project en 17,3% bij de oudste ouderen. Gevolgd door lormetazepam (22%) bij het praktijk project en lorazepam (10,7%) bij de oudste ouderen. [15]

4.3.2 Struikelblokken bij de praktische implementatie van een automatische tool

De in 2012 verschenen Nederlandse multidisciplinaire richtlijn “Polyfarmacie bij ouderen” formuleert duidelijke aanbevelingen voor de aanpak van polyfarmacie bij kwetsbare ouderen. Er zit een uitgewerkt en een praktisch bruikbaar stappenplan bij dat door de huisarts (of een andere betrokken hulpverlener) als leidraad kan gebruikt worden.

Er worden ook enkele belangrijke randvoorwaarden gesteld om de implementatie van dit stappenplan te kunnen realiseren in de dagelijkse (huisartsen)praktijk.[4]
Op deze randvoorwaarde wil ik iets dieper ingaan.

- “Mogelijkheden om een lijst van hoog risicopatiënten uit te printen met behulp van het elektronisch dossier.”

  Hoog risicopatiënten worden hierbij gedefinieerd als patiënten van 65 jaar of ouder met minimaal 1 van de volgende riscofactoren: verminderde nierfunctie, verminderde cognitie, verhoogd valrisico, signalen van verminderde therapietrouw, niet zelfstandig wondend of een niet geplande ziekenhuisopname van meer dan 4 dagen. [4]

Dit was een probleem bij het praktijk verbeterend project en is volgens mij één van de belangrijkste struikelblokken voor de succesvolle implementatie van deze richtlijn in de praktijk.

- Er is geen mogelijkheid om rechtstreeks via medigest een selectie te maken van patiënten met polyfarmacie..
- De export van de "episodes", de "chronische medicatie" en enkele administratieve gegevens van alle patiënten van 65 jaar en ouder nam vele uren in beslag.
- Het Excel bestand dat men op deze manier bekomt is onoverzichtelijk en moet nog grondig aangepast worden, vooraleer er een farmacotherapeutische analyse van de medicatie met behulp van een automatische beslissingsondersteunende tool op kan gebeuren.

Bij dit praktijk verbeterend project is er gekozen om te includeren bij patiënten van 65 jaar of ouder met een GMD in de praktijk en polyfarmacie. Dit is ruimer dan voorgesteld door de multidisciplinaire richtlijn "polyfarmacie bij ouderen" die voorstellen om een jaarlijkse een medicatiebeoordeling te doen bij hoog risicopatiënten. Deze keuze is gemaakt omwille van praktische haalbaarheid en om de inclusie wat sneller vooruit te doen gaan.

- "Elektronische controle op voorschrijven van potentieel ongeschikte medicatie voor ouderen" [4]

  Eén van de doelstellingen van het praktijk verbeterend project was "het evalueren van de toepasbaarheid van een automatische tool voor de farmacotherapeutische analyse in de aanpak van polyfarmacie in de huisartsenpraktijk".

  Ook hier bleken nog enkele moeilijkheden te zijn:

  - Voor de farmacotherapeutische analyse maakte de tool gebruik van de ATC en ICD9 codes . De medicatielijsten konden enkel met CNK codes en niet met ATC codes uit Medigest gehaald worden. Bovendien bleek er een fout te zitten in de CNK codes van de medicatielijsten. Een aantal geneesmiddelen uit verschillende klassen hadden dezelfde CNK code. Zo hadden bijvoorbeeld "Azithromycine EG 6 tabletten 500 mg" en "Tramadol EG 60 tabletten 50 mg" dezelfde CNK code (2605475). A
  - Bij de geëxporteerde probleemlijst waren niet alle episodes gelinkt aan een code. Waar mogelijk werden deze manueel aangevuld, zoals beschreven bij de methode. Dit kwam ook al naar voor in het artikel van De Groot et al (2014), dat de STOPP/START criteria vertaalde naar internationale ziekte en medicatie codes. In dit artikel worden de moeilijkheden en obstakels bij deze "vertaling" beschreven:

- Ontbrekende of gebrekkige corresponderende codes (ATC en ICD-9)
- Hoe parameters zoals bloeddruk coderen
- Interpretatie en specificatie van bepaalde aandoeningen bijvoorbeeld " voorgeschiedenis van coronair, cerebraal of perifeer arteriële symptomen"

Dit waren ook problemen die in het praktijk verbeterend project naar boven kwamen. Bovendien waren sommige zaken makkelijk terug te vinden in het dossier maar stonden ze niet consequent in de episodelijst bijvoorbeeld de nierfunctie staat bij het labo maar er werd in het verleden niet steeds een episode van aangemaakt.

- Er is geen mogelijkheid om enkel de actieve episodes te exporteren. Concreet werden zowel de open, de gesloten als de ooit aangemaakte episodetitels (indien ze niet verwijderd werden) geëxporteerd..
- De in Medigest bestaande koppeling tussen de "episodes" en daarbij horende medicatie "medicatie" wordt niet behouden bij het uitvoeren naar Excel.

Ik denk dat een mogelijke oplossing hiervoor een in het dossier geïntegreerde automatische tool zou zijn, die ook met informatie die op andere plekken (i.e. naast de actieve episoden) staat zoals het labo, de voorgeschiedenis,… rekening houdt.

"Goede samenwerking tussen arts en apotheker" [4]

Zoals reeds beschreven bij de resultaten van de literatuur studie is ook dit problematisch. Het is een Nederlandse richtlijn gebaseerd op de Nederlandse zorgcontext. Deze verschilt echter op bepaalde vlakken van de Belgische. Zo hebben de Nederlandse patiënten een vaste apotheker en zijn de Nederlandse apothekers reeds jaren betrokken bij de farmacotherapeutische zorg. [8,18] Bij het praktijk verbeterend project was er wel een overleg voorzien met een apotheek over enkele, door mij op voorhand geselecteerde patiënten. Dit was niet de vaste apotheker van de patiënten.

"Toereikende financiering" [4]

Ook dit is een heikel punt. Aangezien een (multidisciplinaire) medicatiebeoordeling tijd kost, maar er geen duidelijke financiering tegenover staat.

· Registratie mogelijkheid voor acties en afspraken medicatiebeoordeling.

Dit was geen probleem. De gemaakte afspraken werden in het dossier genoteerd en aan de aangemaakte zorgaanpak "Op punt stellen medicamenteuze behandeling" gelinkt.

4.3.3 Zwaktes en sterktes van het praktijk verbeterend project

De belangrijkste doelstelling van het praktijk verbeterend project was **"**Het evalueren van de toepasbaarheid en toegevoegde waarde van een automatische tool voor farmacotherapeutische analyse in de aanpak van polyfarmacie in de huisartsenpraktijk". Dit wilde ik bereiken door niet enkel te kijken naar welke wijzigingen er werden aanbevolen door de automatische tool en waar de moeilijkheden lagen. Ook wilde ik nagaan hoeveel wijzigingen er effectief werden doorgevoerd. Dit laatste is echter niet meer gelukt omwille van tijdsgebrek. Het in het juiste format zetten van de exportgegevens voor het gebruik in de automatische tool heeft me veel meer tijd gekost dan gepland.

Alhoewel ik de steekproef wel heb uitgevoerd, heb ik deze uiteindelijk niet vergeleken met de gegevens van de export. Ook gebeurde er bij mijn weten geen farmacotherapeutische analyse op met behulp van de automatische tool. Hierdoor zijn de geëxporteerde gegevens niet extra gevalideerd. Wel heb ik enkele bemerkingen bij de export in verband met de volledigheid en de mogelijkheid om van hieruit antwoorden te krijgen op de benodigde klinische vragen.

Tot slot heb ik enkel beschrijvende statistiek gebruikt en geen verklarende. Ik heb niet onderzocht wat de overlap is tussen de geselecteerde lijsten met expliciete criteria. Ook ben ik niet nagegaan of er verbanden zijn tussen patiëntkarakteristieken en de PIM score.

In het verleden gebeurden reeds meerdere studies, onder andere de PHEBE studie, die met behulp van een automatische tool de kwaliteit van het voorschrijven nagingen. Het bekomen van de nodige medische gegevens (medicatiegegevens, huidige klinische- en zorgproblemen, relevante voorgeschiedenis) gebeurde in deze studies echter niet via een automatisch export, maar middels een manuele invulling van onder meer vragenlijsten. Bij dit praktijk verbeterend project gebeurde dit wel via een automatische export. Dit met als doel medicatiebeoordelingen vlotter, sneller en beter te kunnen doen in de toekomst.

Tot slot was het overleg met de apotheek een meerwaarde. Het gaf een andere insteek. In België is samenwerking en overleg met de apotheek niet ingeburgerd. Dit in tegenstelling tot Nederland.

5 Besluit

Het was een zeer interessante oefening voor de praktijk om te proberen alle benodigde gegevens voor een beslissingsondersteunende tool automatisch te extraheren uit de medische dossiers. Ook de feedback van de automatische tool was zeer leerrijk. Mits er nog enkele zaken op punt worden gesteld in de performantie van de medische software zullen automatische beslissingsondersteunende tools de huisartsen zeker kunnen helpen bij de optimalisatie van de kwaliteit van de farmacotherapie bij ouderen.

Bronnen

1. Vander Stichele RH et al. Geneesmiddelengebruik in de Belgische rusthuizen en rust- en verzorgingstehuizen. Health Services Research (HSR). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de gezondheidszorg (KCE); 2006. KCE reports; vol 47 A (D/2006/10.273/61)

2. RIZIV. Polyfarmacie bij ouderen – Infospot. Internetsite RIZIV. Beschikbaar via http://www.inami.fgov.be/SiteCollectionDocuments/infospot-2014-01-nl.pdf. Geraadpleegd 01/01/2016

3. Dr. Gerben Vandermeiren, Dr. Sophie Lacroix, Dr. Griet Goesaert. Polyfarmacie bij ouderen-Deel 2-presentatie. Juli 2014. Internetsite van Farmaka. Beschikbaar via http://www.farmaka.be/frontend/files/publications/files/polyfarmacie-bij-ouderen-deel-2-presentatie.pdf. Geraadpleegd 22/03/2016.

4. Nederlands Huisartsen Genootschap, Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie, Orde van Medisch Specialisten. Multidisciplinaire Richtlijn Polyfarmacie bij Ouderen 2012. Beschikbaar via https://www.nhg.org/themas/publicaties/multidisciplinaire-richtlijn-polyfarmacie-bij-ouderen . Geraadpleegd 25/01/2016.

5. Redactie Geneesmiddelenbrief. Polyfarmacie en aangepast voorschrijfgedrag. Geneesmiddelenbrief. jaargang 20 nr.4, november 2013. Brussel: Farmaka vzw. pagina 1 tot 38. Beschikbaar via: http://www.farmaka.be/frontend/files/publications/files/polyfarmacie-en-aangepast-voorschrijfgedrag.pdf . Geraadpleegd 25/01/2016

6. Leo Veehof, Jan Schuling. Farmacotherapie bij ouderen. Huisarts en Wetenschap, jaargang 2010, nummer 8. pagina's 416 t.e.m. 419. Beschikbaar via: http://www.henw.org/archief?q=%22Farmacotherapie+bij+ouderen%22%22&yr=&nr=&aut=&titel=%22Farmacotherapie+bij+ouderen%22&r=&t=&pp=10&st=datum&t=&r=&hr=&filter=&pp=10&st=datum . Geraadpleegd op 25/01/2016

7. M.M. Verduijn, A.J. Leendertse, A. Moeselaar, N. de Wit, R.J. van Marum. Multidisciplinaire richtlijn Polyfarmacie bij ouderen, Huisarts en Wetenschap, jaargang 2013, nummer 8. pagina's 414 t.e.m. 419. Beschikbaar via: http://www.henw.org/archief/volledig/id5435-multidisciplinaire-richtlijn-polyfarmacie-bij-ouderen.html . Geraadpleegd op 02/12/2014

8. Redactie Formularium O.Z. . Kwaliteit van voorschrijven in het WZC verbeteren. Geneesmiddelenbrief. Jaargang 18 nr. 4 november 2011. Farmaka vzw, Brussel. Beschikbaar via: http://www.farmaka.be/frontend/files/publications/files/kwaliteit-van-voorschrijven-in-het-wzc-verbeteren.pdf . Geraadpleegd: 17/10/2015.

9. Patterson SM et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 10. Art. No.: CD008165. DOI:10.1002/14651858.CD008165.pub3.

10. Redactie Formularium O.Z. .Stoppen met voorschrijven. Geneesmiddelenbrief. Jaargang 21 nr. 3 september 2014. Farmaka vzw, Brussel. Beschikbaar via: http://www.farmaka.be/frontend/files/publications/files/stoppen-met-voorschrijven.pdf . Geraadpleegd 17/10/2015

11. Wilma Knol et al. Onjuist geneesmiddelgebruik bij ouderen opsporen. Nederlands Tijdschrift voor geneeskunde (2015);159: A8904, beschikbaar via https://www.ntvg.nl/system/files/publications/a8904.pdf . Geraadpleegd 17/10/2015

12. Denis O'Mahony et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. Age and Ageing 2014; 0: 1–6 DOI: 10.1093/ageing/afu145 Beschikbaar via: http://ageing.oxfordjournals.org/content/early/2014/10/16/ageing.afu145.full.pdf+html Geraadpleegd: 17/10/2015

13. De Groot DA. et al. Specifying ICD9, ICPC and ATC codes for the STOPP/START criteria: a multidisciplinary consensus panel. Age Ageing. (2014) Nov;43(6):773-8. doi: 10.1093/ageing/afu075. Epub 2014 Jun 24

14. Anna Renom-Guiteras, Gabriele Meyer, Petra A. Thürmann. The EU(7)-PIMlist: a list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries Eur J Clin Pharmacol (2015) 71:861–875 DOI 10.1007/s00228-015-1860-9

15. Wauters M. et al. Availability and actual use in the Belgian market of potentially inappropriate medications (PIMs) from the EU(7)-PIM list. Eur J Clin Pharmacol (2016) 72:243–245 DOI 10.1007/s00228-015-1947-3

16. Barbara Clyne et al. Electronic Prescribing and other forms of technology to reduce inappropriate medication use and polypharmacy in older people: a review of current evidence. Clin Geriatr Med 28 (2012) 301–322 DOI:10.1016/j.cger.2012.01.009

17. Annette Moxey et al. Computerized clinical decision support for prescribing. Provision does not guarantee uptake. J Am Med Inform Assoc 2010;17:25–33. doi:10.1197/jamia.M3170

18. Christiaens T. 'Treatment review' door de apotheker met feedback aan de huisarts, Minerva 2008 Volume 7 Nummer 4 Pagina 54 - 55

19. Anthierens S, Tansens A, Petrovic M, Christiaens T. Percepties van huisartsen over polyfarmacie. Een kwalitatieve benadering. Huisarts Nu 2011;40:105-9.

20. Jan Schuling et al. Deprescribing medication in very elderly patients with multimorbidity: the view of Dutch GPs. A qualitative study. BMC Family Practice 2012 DOI: 10.1186/1471-2296-13-56

21. CMS. Centers for Medicare & Medicaid Services. Beschikbaar via : https://www.cms.gov/medicare-coverage-database/staticpages/icd-9-code-lookup.aspx. Geraadpleegd op: 01/01/2016

22. WHO. Collaborating centre for drugs statistics methodology. Beschikbaar via: http://www.whocc.no/atc_ddd_index/ . Geraadpleegd op: 01/01/2016

Bijlage 1 Overzichtsfiche voor overleg met apotheker.

Mevrouw
leeftijd 87 jaar
5.132

Huidige problematiek: Medicatienazicht: stappenplan
Algemeen nazicht medicatie: opmerkingen?
(start? stop? dosis? duur? alternatieven? prijs? bijwerkingen? Interacties? Co-morbiditeit?...)
EU(7)PIM: Apixaban
Amiodarone
Moxonidine
STOPP: /
START: Antiplatelet therapy
Angiotensin Converting Enzyme (krijgt sartaan)
Beta-blocker (ischaemic heart disease, stabiele syst HF)
Vraag: amiodarone? Eliquis? (alternatieven?) Starten met B blokker?
Klinische biologie:

28/05/2015	referentienr op labo	1505-14865
	Rode bloedcellen	4.36 millioen/cubic millimeter 3.80-5.80
	Hemoglobine	13.1 gram/deciliter 11.5-16.5
	Hematocriet	40.7 procent 37.0-47.0
	MCV	93.3 fentoliter 85.0-100.0
	MCH	30.0 picogram 27.0-32.0
	MCHC	32.2 gram/deciliter 32.0-36.0
	Witte bloedcellen	5510 /mm3 4000-11000
	Leukocytaire formule	
	Neutrofielen (relatieve waarde)	70 procent 45-70
	Eosinofielen (relatieve waarde)	1 procent 0-6
	Basofielen (relatieve waarde)	1 procent 0-2
	Lymfocyten (relatieve waarde)	15 procent 25-45 -
	Monocyten (relatieve waarde)	13 procent 0-10 +
	Sedimentatiesnelheid na 1u.	71 millimetre/uur 0-30 +
	Creatinine	0.99 milligram/deciliter 0.57-1.11
	Geschatte glomerulaire filtratiesnelheid	53 ml/min/1.73m2 >60 -
	Creatinine Clearance (Cockroft)	45.1 milliliter/minuut 75.0-115.0 -
	Gewicht van de patient	70 kilogram
	CRP	39 milligram/liter <6 +
	Kalium	3.3 milliequivalent/liter 3.5-5.5 -
	Serum gehemolyseerd	0 <40
	Icterisch serum	1 <5
	Melkachtig serum	1 <100
	Gemeten capillaire O2 satur.	93 %
18/12/2015	Klinische biologie	
	referentienr op labo	1512-10212
	Creatinine	1.07 milligram/deciliter 0.57-1.11
	Geschatte glomerulaire filtratiesnelheid	47 ml/min/1.73m2 >60 -
	Kalium	4.1 milliequivalent/liter 3.5-5.5
	TSH	2.23 microInternationale Eenheid/milliliter 0.35-4.94

	Serum gehemolyseerd	20 <40
	Icterisch serum	1 <5
	Melkachtig serum	5 <100

Actieve Gezondheidsproblemen:

29/07/2014	Hartfalen met bewaarde ejectiefractie	
28/03/2014	Paroxismale VKF	CHA2DS2 VASC :8 HASBLED: 3
28/03/2014	C.V.A.	linker hemibeeld, met onderliggend paroxismale VKF
28/11/2013	recidiverende cystitis	
05/11/2012	Rotator cuff scheur	Links
22/10/2007	Psoriasis	
22/10/2007	Platvoet	bilateraal met spreidvoet
14/09/2007	Rotator cuff scheur	Re
30/08/2007	aortaklep stenose en insuff., degenerat.	Beperkt
25/02/2002	Diverticulose	
01/10/1999	Coronair lijden	coronaro (99): li hoofdstam 10 % vernauwing en 99% op eerste reg tak van LAD R/ PTCA 99
01/01/1999	Arteriële hypertensie	

Medische voorgeschiedenis:

18/10/1999	Subendocard myocard infarct / zonder Q golf
20/10/1999	Percutane Transluminale Coronaire Angioplastie
18/01/2006	Recente mediale meniscusscheur
02/07/2007	Gastritis met Hp
20/04/2011	Gesloten Polsfractuur Pouteau rechts R/ Kirschnerpinnen
08/03/2012	Cerebrovasculair accident (CVA)
17/03/2014	Cerebrovasculair accident (CVA) acuut ischemisch CVA met transiënte rechter hemiparese en fatische stoornissen
28/03/2014	Enkelvoudige thoracale wervelfractuur

Chronische medicatie :

LOSARTAN SANDOZ COMP 98 X 100 MG 1 tablet / dag
Uri-Cran 60 tabletten 500 mg 1 tablet 3 x / dag
Amiodarone Sandoz 60 tabletten 200 mg 1 tablet / dag
Paracetamol Teva 120 tabletten 1000 mg 1 tablet 3 x / dag
Eliquis 168 tabl.filmomhuld 5 mg 1 tablet 2 x / dag
Laxido Orange 50 zakjes poeder vr orale opl. 1 zakje 2 x / dag
Furosemide EG 100 tabletten 40 mg 1 tablet / dag 5/7 dagen
Moxonidine Teva 100 tabletten 0,2 mg 1 tablet per dag

Besluit:

Amiodarone vervangen door B blokker bijvoorbeeld bisoprolol 2.5 mg 1/d gedurende 1 week. Daarna te verhogen naar 5 mg/dag en eventueel nog verder te verhogen naar 10 mg/dag.

Bijlage 2 Screening Tool to Alert to Right Treatment (START), version 2. [12]

1. Vitamin K antagonists or direct thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors in the presence of chronic atrial fibrillation.
2. Aspirin (75 mg – 160 mg once daily) in the presence of chronic atrial fibrillation, where Vitamin K antagonists or direct thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors are contraindicated.
3. Antiplatelet therapy (aspirin or clopidogrel or prasugrel or ticagrelor) with a documented history of coronary, cerebral or peripheral vascular disease.
4. Antihypertensive therapy where systolic blood pressure consistently > 160 mmHg and/or diastolic blood pressure consistently >90 mmHg; if systolic blood pressure > 140 mmHg and /or diastolic blood pressure > 90 mmHg, if diabetic.
5. Statin therapy with a documented history of coronary, cerebral or peripheral vascular disease, unless the patient's status is end-of-life or age is > 85 years.
6. Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitor with systolic heart failure and/or documented coronary artery disease.
7. Beta-blocker with ischaemic heart disease.
8. Appropriate beta-blocker (bisoprolol, nebivolol, metoprolol or carvedilol) with stable systolic heart failure.
9. Regular inhaled □2 agonist or antimuscarinic bronchodilator (e.g. ipratropium, tiotropium) for mild to moderate asthma or COPD.
10. Regular inhaled corticosteroid for moderate-severe asthma or COPD, where FEV1 <50% of predicted value and repeated exacerbations requiring treatment with oral corticosteroids.
11. Home continuous oxygen with documented chronic hypoxaemia (i.e. pO2 < 8.0 kPa or 60 mmHg or SaO2 < 89%)
12. L-DOPA or a dopamine agonist in idiopathic Parkinson's disease with functional impairment and resultant disability.
13. Non-TCA antidepressant drug in the presence of persistent major depressive symptoms.
14. Acetylcholinesterase inhibitor (e.g. donepezil, rivastigmine, galantamine) for mild-moderate Alzheimer's dementia or Lewy Body dementia (rivastigmine).
15. Topical prostaglandin, prostamide or beta-blocker for primary open-angle glaucoma.
16. Selective serotonin reuptake inhibitor (or SNRI or pregabalin if SSRI contraindicated) for persistent severe anxiety that interferes with independent functioning.
17. Dopamine agonist (ropinirole or pramipexole or rotigotine) for Restless Legs Syndrome, once iron deficiency and severe renal failure have been excluded.
18. Proton Pump Inhibitor with severe gastro-oesophageal reflux disease or peptic stricture requiring dilatation.
19. Fibre supplements (e.g. bran, ispaghula, methylcellulose, sterculia) for diverticulosis with a history of constipation.
20. Disease-modifying anti-rheumatic drug (DMARD) with active, disabling rheumatoid disease.
21. Bisphosphonates and vitamin D and calcium in patients taking long-term systemic corticosteroid therapy.
22. Vitamin D and calcium supplement in patients with known osteoporosis and/or previous fragility fracture(s) and/or (Bone Mineral Density T-scores more than -2.5 in multiple sites).
23. Bone anti-resorptive or anabolic therapy (e.g. bisphosphonate, strontium ranelate, teriparatide, denosumab) in patients with documented osteoporosis, where no pharmacological or clinical status contraindication exists (Bone Mineral Density T-scores -> 2.5 in multiple sites) and/or previous history of fragility fracture(s).
24. Vitamin D supplement in older people who are housebound or experiencing falls or with osteopenia (Bone Mineral Density T-score is > -1.0 but < -2.5 in multiple sites).
25. Xanthine-oxidase inhibitors (e.g. allopurinol, febuxostat) with a history of recurrent episodes of gout.
26. Folic acid supplement in patients taking methotexate.
27. ACE inhibitor or Angiotensin Receptor Blocker (if intolerant of ACE inhibitor) in diabetes with evidence of renal disease i.e. dipstick proteinuria or microalbuminuria (>30mg/24 hours) with or without serum biochemical renal impairment.
28. Alpha-1 receptor blocker with symptomatic prostatism, where prostatectomy is not considered necessary.
29. 5-alpha reductase inhibitor with symptomatic prostatism, where prostatectomy is not considered necessary.
30. Topical vaginal oestrogen or vaginal oestrogen pessary for symptomatic atrophic vaginitis.

31. High-potency opioids in moderate-severe pain, where paracetamol, NSAIDs or low-potency opioids are not appropriate to the pain severity or have been ineffective.
32. Laxatives in patients receiving opioids regularly.
33. Seasonal trivalent influenza vaccine annually
34. Pneumococcal vaccine at least once after age 65 according to national guidelines

Bijlage 3: Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP) version 2. [12]

1. Any drug prescribed without an evidence-based clinical indication.
2. Any drug prescribed beyond the recommended duration, where treatment duration is well defined.
3. Any duplicate drug class prescription e.g. two concurrent NSAIDs, SSRIs, loop diuretics, ACE inhibitors, anticoagulants (optimisation of monotherapy within a single drug class should be observed prior to considering a new agent).
4. Digoxin for heart failure with normal systolic ventricular function (no clear evidence of benefit)
5. Verapamil or diltiazem with NYHA Class III or IV heart failure (may worsen heart failure).
6. Beta-blocker in combination with verapamil or diltiazem (risk of heart block).
7. Beta blocker with bradycardia (< 50/min), type II heart block or complete heart block (risk of complete heart block, asystole).
8. Amiodarone as first-line antiarrhythmic therapy in supraventricular tachyarrhythmias (higher risk of side-effects than beta-blockers, digoxin, verapamil or diltiazem)
9. Loop diuretic as first-line treatment for hypertension (safer, more effective alternatives available).
10. Loop diuretic for dependent ankle oedema without clinical, biochemical evidence or radiological evidence of heart failure, liver failure, nephrotic syndrome or renal failure (leg elevation and /or compression hosiery usually more appropriate).
11. Thiazide diuretic with current significant hypokalaemia (i.e. serum K+ < 3.0 mmol/l), hyponatraemia (i.e. serum Na+ < 130 mmol/l) hypercalcaemia (i.e. corrected serum calcium > 2.65 mmol/l) or with a history of gout (hypokalaemia, hyponatraemia, hypercalcaemia and gout can be precipitated by thiazide diuretic)
12. Loop diuretic for treatment of hypertension with concurrent urinary incontinence (may exacerbate incontinence).
13. Centrally-acting antihypertensives (e.g. methyldopa, clonidine, moxonidine, rilmenidine, guanfacine), unless clear intolerance of, or lack of efficacy with, other classes of antihypertensives (centrally-active antihypertensives are generally less well tolerated by older people than younger people)
14. ACE inhibitors or Angiotensin Receptor Blockers in patients with hyperkalaemia.
15. Aldosterone antagonists (e.g. spironolactone, eplerenone) with concurrent potassium-conserving drugs (e.g. ACEI's, ARB's, amiloride, triamterene) without monitoring of serum potassium (risk of dangerous hyperkalaemia i.e. > 6.0 mmol/l – serum K should be monitored regularly, i.e. at least every 6 months).
16. Phosphodiesterase type-5 inhibitors (e.g. sildenafil, tadalafil, vardenafil) in severe heart failure characterised by hypotension i.e. systolic BP < 90 mmHg, or concurrent nitrate therapy for angina (risk of cardiovascular collapse)
17. Long-term aspirin at doses greater than 160mg per day (increased risk of bleeding, no evidence for increased efficacy).
18. Aspirin with a past history of peptic ulcer disease without concomitant PPI (risk of recurrent peptic ulcer).
19. Aspirin, clopidogrel, dipyridamole, vitamin K antagonists, direct thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors with concurrent significant bleeding risk, i.e. uncontrolled severe hypertension, bleeding diathesis, recent non-trivial spontaneous bleeding) (high risk of bleeding).
20. Aspirin plus clopidogrel as secondary stroke prevention, unless the patient has a coronary stent(s) inserted in the previous 12 months or concurrent acute coronary syndrome or has a high grade symptomatic carotid arterial stenosis (no evidence of added benefit over clopidogrel monotherapy)
21. Aspirin in combination with vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors in patients with chronic atrial fibrillation (no added benefit from aspirin)
22. Antiplatelet agents with vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors in patients with stable coronary, cerebrovascular or peripheral arterial disease (No added benefit from dual therapy).

23. Ticlopidine in any circumstances (clopidogrel and prasugrel have similar efficacy, stronger evidence and fewer side-effects).
24. Vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors for first deep venous thrombosis without continuing provoking risk factors (e.g. thrombophilia) for > 6 months, (no proven added benefit).
25. Vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors for first pulmonary embolus without continuing provoking risk factors (e.g. thrombophilia) for > 12 months (no proven added benefit).
26. NSAID and vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors in combination (risk of major gastrointestinal bleeding).
27. NSAID with concurrent antiplatelet agent(s) without PPI prophylaxis (increased risk of peptic ulcer disease)
28. TriCyclic Antidepressants (TCAs) with dementia, narrow angle glaucoma, cardiac conduction abnormalities, prostatism, or prior history of urinary retention (risk of worsening these conditions).
29. Initiation of TriCyclic Antidepressants (TCAs) as first-line antidepressant treatment (higher risk of adverse drug reactions with TCAs than with SSRIs or SNRIs).
30. Neuroleptics with moderate-marked antimuscarinic/anticholinergic effects (chlorpromazine, clozapine, flupenthixol, fluphenzine, pipothiazine, promazine, zuclopenthixol) with a history of prostatism or previous urinary retention (high risk of urinary retention).
31. Selective serotonin re-uptake inhibitors (SSRI's) with current or recent significant hyponatraemia i.e. serum Na+ < 130 mmol/l (risk of exacerbating or precipitating hyponatraemia).
32. Benzodiazepines for ≥ 4 weeks (no indication for longer treatment; risk of prolonged sedation, confusion, impaired balance, falls, road traffic accidents; all benzodiazepines should be withdrawn gradually if taken for more than 4 weeks as there is a risk of causing a benzodiazepine withdrawal syndrome if stopped abruptly).
33. Antipsychotics (i.e. other than quetiapine or clozapine) in those with parkinsonism or Lewy Body Disease (risk of severe extra-pyramidal symptoms)
34. Anticholinergics/antimuscarinics to treat extra-pyramidal side-effects of neuroleptic medications (risk of anticholinergic toxicity),
35. Anticholinergics/antimuscarinics in patients with delirium or dementia (risk of exacerbation of cognitive impairment).
36. Neuroleptic antipsychotic in patients with behavioural and psychological symptoms of dementia (BPSD) unless symptoms are severe and other non-pharmacological treatments have failed (increased risk of stroke).
37. Neuroleptics as hypnotics, unless sleep disorder is due to psychosis or dementia (risk of confusion, hypotension, extra-pyramidal side effects, falls).
38. Acetylcholinesterase inhibitors with a known history of persistent bradycardia (< 60 beats/min.), heart block or recurrent unexplained syncope or concurrent treatment with drugs that reduce heart rate such as beta-blockers, digoxin, diltiazem, verapamil (risk of cardiac conduction failure, syncope and injury).
39. Phenothiazines as first-line treatment, since safer and more efficacious alternatives exist (phenothiazines are sedative, have significant anti-muscarinic toxicity in older people, with the exception of prochlorperazine for nausea/vomiting/vertigo, chlorpromazine for relief of persistent hiccoughs and levomepromazine as an anti-emetic in palliative care).
40. Levodopa or dopamine agonists for benign essential tremor (no evidence of efficacy)
41. First-generation antihistamines (safer, less toxic antihistamines now widely available).
42. Digoxin at a long-term dose greater than 125µg/day if eGFR < 30 ml/min/1.73m2 (risk of digoxin toxicity if plasma levels not measured).
43. Direct thrombin inhibitors (e.g. dabigatran) if eGFR < 30 ml/min/1.73m2 (risk of bleeding)
44. Factor Xa inhibitors (e.g. rivaroxaban, apixaban) if eGFR < 15 ml/min/1.73m2 (risk of bleeding)
45. NSAID's if eGFR < 50 ml/min/1.73m2 (risk of deterioration in renal function).
46. Colchicine if eGFR < 10 ml/min/1.73m2 (risk of colchicine toxicity)
47. Metformin if eGFR < 30 ml/min/1.73m2 (risk of lactic acidosis).
48. Prochlorperazine or metoclopramide with Parkinsonism (risk of exacerbating Parkinsonian symptoms).
49. PPI for uncomplicated peptic ulcer disease or erosive peptic oesophagitis at full therapeutic dosage for > 8 weeks (dose reduction or earlier discontinuation indicated).

50. Drugs likely to cause constipation (e.g. antimuscarinic/anticholinergic drugs, oral iron, opioids, verapamil, aluminium antacids) in patients with chronic constipation where non-constipating alternatives are available (risk of exacerbation of constipation).
51. Oral elemental iron doses greater than 200 mg daily (e.g. ferrous fumarate> 600 mg/day, ferrous sulphate > 600 mg/day, ferrous gluconate> 1800 mg/day; no evidence of enhanced iron absorption above these doses).
52. Theophylline as monotherapy for COPD (safer, more effective alternative; risk of adverse effects due to narrow therapeutic index).
53. Systemic corticosteroids instead of inhaled corticosteroids for maintenance therapy in moderate-severe COPD (unnecessary exposure to long-term side-effects of systemic corticosteroids and effective inhaled therapies are available).
54. Anti-muscarinic bronchodilators (e.g. ipratropium, tiotropium) with a history of narrow angle glaucoma (may exacerbate glaucoma) or bladder outflow obstruction (may cause urinary retention).
55. Non-selective beta-blocker (whether oral or topical for glaucoma) with a history of asthma requiring treatment (risk of increased bronchospasm).
56. Benzodiazepines with acute or chronic respiratory failure i.e. pO2 < 8.0 kPa ± pCO2 > 6.5 kPa (risk of exacerbation of respiratory failure).
57. Non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID) other than COX-2 selective agents with history of peptic ulcer disease or gastrointestinal bleeding, unless with concurrent PPI or H2 antagonist (risk of peptic ulcer relapse).
58. NSAID with severe hypertension (risk of exacerbation of hypertension) or severe heart failure (risk of exacerbation of heart failure).
59. Long-term use of NSAID (>3 months) for symptom relief of osteoarthritis pain where paracetamol has not been tried (simple analgesics preferable and usually as effective for pain relief)
60. Long-term corticosteroids (>3 months) as monotherapy for rheumatoid arthrtitis (risk of systemic corticosteroid side-effects).
61. Corticosteroids (other than periodic intra-articular injections for mono-articular pain) for osteoarthritis (risk of systemic corticosteroid side-effects).
62. Long-term NSAID or colchicine (>3 months) for chronic treatment of gout where there is no contraindication to a xanthine-oxidase inhibitor (e.g. allopurinol, febuxostat) (xanthine-oxidase inhibitors are first choice prophylactic drugs in gout).
63. COX-2 selective NSAIDs with concurrent cardiovascular disease (increased risk of myocardial infarction and stroke)
64. NSAID with concurrent corticosteroids without PPI prophylaxis (increased risk of peptic ulcer disease)
65. Oral bisphosphonates in patients with a current or recent history of upper gastrointestinal disease i.e. dysphagia, oesophagitis, gastritis, duodenitis, or peptic ulcer disease, or upper gastrointestinal bleeding (risk of relapse/exacerbation of oesophagitis, oesophageal ulcer, oesophageal stricture)
66. Antimuscarinic drugs with dementia, or chronic cognitive impairment (risk of increased confusion, agitation) or narrow-angle glaucoma (risk of acute exacerbation of glaucoma), or chronic prostatism (risk of urinary retention).
67. Selective alpha-1 selective alpha blockers in those with symptomatic orthostatic hypotension or micturition syncope (risk of precipitating recurrent syncope)
68. Sulphonylureas with a long duration of action (e.g. glibenclamide, chlorpropamide, glimepiride) with type 2 diabetes mellitus (risk of prolonged hypoglycaemia).
69. Thiazolidenediones (e.g. rosiglitazone, pioglitazone) in patients with heart failure (risk of exacerbation of heart failure)
70. Beta-blockers in diabetes mellitus with frequent hypoglycaemic episodes (risk of suppressing hypoglycaemic symptoms).
71. Oestrogens with a history of breast cancer or venous thromboembolism (increased risk of recurrence).
72. Oral oestrogens without progestogen in patients with intact uterus (risk of endometrial cancer).
73. Androgens (male sex hormones) in the absence of primary or secondary hypogonadism (risk of androgen toxicity; no proven benefit outside of the hypogonadism indication).
74. Drugs that predictably increase the risk of falls in older people (1) Benzodiazepines (sedative, may cause reduced sensorium, impair balance).
75. (2) Neuroleptic drugs (may cause gait dyspraxia, Parkinsonism).

76. (3) Vasodilator drugs (e.g. alpha-1 receptor blockers, calcium channel blockers, long-acting nitrates, ACE inhibitors, angiotensin I receptor blockers,) with persistent postural hypotension i.e. recurrent drop in systolic blood pressure ≥ 20mmHg (risk of syncope, falls).
77. (4) Hypnotic Z-drugs e.g. zopiclone, zolpidem, zaleplon (may cause protracted daytime sedation, ataxia).
78. Use of oral or transdermal strong opioids (morphine, oxycodone, fentanyl, buprenorphine, diamorphine, methadone, tramadol, pethidine, pentazocine) as first line therapy for mild pain (WHO analgesic ladder not observed).
79. Use of regular (as distinct from PRN) opioids without concomitant laxative (risk of severe constipation).
80. Long-acting opioids without short-acting opioids for break-through pain (risk of persistence of severe pain)
81. Concomitant use of two or more drugs with antimuscarinic/anticholinergic properties (e.g. bladder antispasmodics, intestinal antispasmodics, tricyclic antidepressants, first generation antihistamines) (risk of increased antimuscarinic/anticholinergic toxicity)

Bijlage 4.Protocol

GEEF EEN KORTE SAMENVATTING VAN HET PROTOCOL (MINIMUM 30 ZINNEN/ EEN HALVE PAGINA EN MAXIMUM ÉÉN PAGINA), VERSTAANBAAR VOOR MENSEN NIET GESPECIALISEERD IN DE MATERIE, VERWIJS NIET ALLEEN NAAR EEN BIJGEVOEGD PROTOCOL.

Introductie:

Huisartsen worden meer en meer geconfronteerd met de steeds complexer wordende zorg voor ouderen. Bij deze groep patiënten is er vaak sprake van multimorbiditeit en polyfarmacie. De huisarts heeft een centrale positie in de zorgaanpak van de patiënt en is daardoor vaak het best geplaatst om de medicatielijst van de patiënt te beheren. Dit is echter niet altijd even eenvoudig en vergt de nodige tijd, kennis en diplomatie. Diverse criteria en daarmee ontwikkelde tools kunnen een hulpmiddel zijn bij het medicatiebeheer van oudere patiënten.

Probleemstelling:

Polyfarmacie bij ouderen wordt geassocieerd met verminderde therapietrouw, hoger risico op medicatie-interacties en bijwerkingen, verhoorde morbiditeit, frequentere ziekenhuisopnames en hogere mortaliteit.

Objectieven:

Het evalueren van de toepasbaarheid en toegevoegde waarde van een automatische tool voor farmacotherapeutische analyse in de aanpak van polyfarmacie in de huisartsenpraktijk.

Methode:

Vooraf een oriënterend literatuur onderzoek: recente richtlijnen en publicaties over polyfarmacie.

Alle patiënten van 65 jaar en ouder bij de praktijk worden via de “querry”-functie uit Medigest gehaald. De patiënten met een globaal medisch dossier én polyfarmacie worden verder via excell uit deze groep 65-plussers gehaald. Met polyfarmacie wordt hier bedoeld: patiënten die 5 of meer geneesmiddelen chronisch gebruiken. Chronisch gebruik: minstens 90 opeenvolgende gebruiksdagen voorafgaand aan het moment van observatie (of indexdatum).

Indien een geselecteerde patiënt een consultatie krijgt bij één van de artsen (praktijk/huisbezoek/rusthuis) zal gevraagd worden of hij/zij aan de studie wil meewerken. Dit tot er een groep van 50 patiënten (sample size n=50) hun toestemming gaven of er 5 maand is verstreken sinds het begin van het praktijk verbeterend project, namelijk 1/06/2015.

Wanneer de patiënt wil meewerken zal er een vervolgconsulatie worden aangeboden voor het bespreken van de medicatie (farmacotherapeutische anamnese).

Voor elk van de deelnemende patiënten zal er een farmacotherapeutische analyse gebeuren van de bestaande medicatielijst aan de hand van een automatische beslissingsondersteunende tool. De automatische tool bestaat uit 4 geïntegreerde lijsten van expliciete criteria met betrekking tot de kwaliteit van de farmacotherapie (Beers 2012, Bednurs, Acove alsook de zeer recente EU-PIMs lijst) en wordt aangevuld door een lijst van drugsinteracties.

De nodige patiëntengegevens, co-morbiditeiten en medicatielijsten worden verwerkt door de tool door middel van extractie van gecodeerde en geanonimiseerde patiëntengegevens van al de deelnemende patiënten. Voor de behandelende huisarts zullen de hieruit voortvloeiende medicatieadviezen niet anoniem zijn. De gegevens die nodig waren bij de het tot stand komen hiervan zullen echter niet door derden aan de patiënt gelinkt kunnen worden.

Uit de resultaten van farmacotherapeutische analyse door de automatische tool zal per patiënt een farmacotherapeutisch behandelplan worden opgemaakt door de dokters in de praktijk. In dit plan staan concrete voorstellen over medicatieaanpassingen, met rangschikking naar prioriteit. Deze farmacotherapeutische voorstellen dienen nadien in een vervolgafspraak door de behandelende arts, niet door de onderzoeker, besproken te worden met de patiënt.

Evaluatie:

Voor de evaluatie zal worden bekeken welke wijzigingen er volgens de farmacotherapeutische planning zouden nodig zijn, hoeveel er effectief zijn doorgevoerd en waar de moeilijkheden lagen. Verder zal aan de hand van semigestructureerde interviews bevraagd worden hoe de behandelende artsen de tool hebben ervaren, hoe haalbaar de toepassing ervan was en hoe groot de toegevoegde waarde voor de praktijk zou zijn.

Bijlage 5 Afkortingen International Classification of Primary Care

START	Screening Tool to Alert to Right Treatment
STOPP	Screening Tool of Older Persons' Prescriptions
ICD-9	International Classification of diseases 9
ICD-10	International Classification of diseases 10
STRIPP	Systematic Tool to Reduce Innapropiate Prescribing
CDSS	Computerises decision support system
ICPC	International Classification of Primary Care
ATC	Anatomical therapeutical chemical code/classification
CNK	Code nationa(a)l kodenummer
CDLH	Cebam Digital library for Health
RIZIV	Rijksdienst voor ziekte en invaliditeit
NHG	Nederlands huisartsengenootschap
GMD	Globaal medisch dossier
CRA	Coördinerend en raadgevend arts

Bijlage 6 Goedkeuring ethische commissie

Bijlage 7 Samenstelling ethische commissie.

Universitair Ziekenhuis Gent

UNIVERSITEIT GENT

Afz: Commissie voor Medische Ethiek

Farmacologie
Blok B - 1ste Verdieping
Prof. dr. Robert VANDER STICHELE
ALHIER

COMMISSIE VOOR MEDISCHE ETHIEK

Voorzitter:
Prof. Dr. D. Matthys
Secretaris:
Prof. Dr. K. Vandewoude

CONTACT	TELEFOON	FAX	E-MAIL
Secretariaat	+32 (0)9 332 56 13 +32 (0)9 332 59 25	+32 (0)9 332 49 62	ethisch.comite@ugent.be
UW KENMERK	**ONS KENMERK**	**DATUM**	**KOPIE**
	2015/0485	22-mei-15	Zie "CC"

BETREFT

Advies voor monocentrische studie met als titel:
Polyfarmacie bij ouderen: De implementatie van een automatische beslissingsondersteunende tool voor de optimalisatie van de kwaliteit van de farmacotherapie bij ouderen.
(Manama Haberkorn Ayla)

Belgisch Registratienummer: B670201524652

* Antwoord onderzoekers via mail dd. 22/05/2015 op opmerkingen EC dd. 16/04/2015
* Adviesaanvraagformulier (versie 2) dd. 8/05/2015 – ontv. dd. 22/05/2015
* Informatie- en toestemmingsformulier voor de wilsbekwame patiënt (aangepaste versie ontv. dd. 22/05/2015)

Advies werd gevraagd door:
Prof. dr. R. VANDER STICHELE ; Hoofdonderzoeker

BOVENVERMELDE DOCUMENTEN WERDEN DOOR HET ETHISCH COMITÉ BEOORDEELD.

ER WERD EEN POSITIEF ADVIES GEGEVEN OVER DIT PROTOCOL OP 22/05/2015. INDIEN DE STUDIE NIET WORDT OPGESTART VOOR 21/05/2016, VERVALT HET ADVIES EN MOET HET PROJECT TERUG INGEDIEND WORDEN.

Vooraleer het onderzoek te starten dient contact te worden genomen met Bimetra Clinics (09/332 05 00).

THE ABOVE MENTIONED DOCUMENTS HAVE BEEN REVIEWED BY THE ETHICS COMMITTEE.

A POSITIVE ADVICE WAS GIVEN FOR THIS PROTOCOL ON 22/05/2015. IN CASE THIS STUDY IS NOT STARTED BY 21/05/2016, THIS ADVICE WILL BE NO LONGER VALID AND THE PROJECT MUST BE RESUBMITTED.

Before initiating the study, please contact Bimetra Clinics (09/332 05 00).

DIT ADVIES WORDT OPGENOMEN IN HET VERSLAG VAN DE VERGADERING VAN HET ETHISCH COMITE VAN 16/06/2015

THIS ADVICE WILL APPEAR IN THE PROCEEDINGS OF THE MEETING OF THE ETHICS COMMITTEE OF 16/06/2015

Universitair Ziekenhuis Gent

UNIVERSITEIT GENT

COMMISSIE VOOR MEDISCHE ETHIEK
2011-2015

Universitair Ziekenhuis Gent
De Pintelaan 185
9000 Gent

Voorzitter: Prof.dr. D. MATTHYS (UZG – kindercardioloog, ♂)
Secretaris: Prof.dr. K. VANDEWOUDE (UZG – internist, ♂)

Leden:
Prof.dr. mr. T. BALTHAZAR (jurist, ♂)
Prof.dr. E. DE BAERE (UZG – medische genetica, ♀)
Prof.dr. J. DECRUYENAERE (UZG – internist, ♂)
Dr. G. DE CUYPERE (UZG – psychiater, ♀)
Dr. P. DERON (UZG – chirurg, ♂)
Prof.dr. P. DE SUTTER (UZG – gynaecoloog, ♀)
Dhr. D. GOEMINNE (UZG – verpleegkundige, ♂)
Mevr. K. KINT (UZG – apotheker, ♀)
Prof.dr. R. LEFEBVRE (UZG – klinisch farmacoloog, ♂)
Prof.dr. W. NOTEBAERT (UGent – psycholoog, ♂)
Prof.dr. R. RUBENS (UZG – endocrinoloog, ♂)
Prof.dr. S. STERCKX (moraalfilosoof, ♀)
Dhr. B. VANDERHAEGEN (UZG - moraaltheoloog, ♂)
Dr. J. VAN ELSEN (huisarts, ♂)
Mevr. S. VERCOUTERE (UZG – verpleegkundige – moraalfilosoof, ♀)

Experten betrokken bij de beoordeling van alle protocollen:

Prof.dr. W. CEELEN (UZG – chirurg, ♂)
Prof.dr. D. DE CLERCQ (Ugent – expert biomechanica en bewegingsanalyse)
Dhr. C. DEMEESTERE (UZG – verpleegkundig stafmedewerker ethiek, ♂)

Aanvullend expert bij farmacologische studies:

Worden gekozen door de voorzitter, Prof.dr. D. Matthys, in functie van de onderwerpen (cfr. goedkeuring).

Aanvullende experten bij pediatrische studies (alternerend):

Worden gekozen door de voorzitter, Prof.dr. D. Matthys, in functie van de onderwerpen (cfr. goedkeuring).