Patiëntveiligheid in het rusthuis: een analyse van het medicatiemanagement

Reynders-Frederix Ines, KULeuven

Promotor: Foulon Veerle, KULeuven

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Abstract

Context

Medicatiefouten in het rusthuis komen regelmatig voor. Deze fouten kunnen potentieel ernstige gevolgen hebben. Volgens de literatuur zou een geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie een positief effect hebben op medicatiefouten.

Onderzoeksvraag

Bij welke stappen in het medicatiemanagement van het RVT L'Orée du Bois/La Clairière worden er fouten gemaakt? Wat is de impact van een geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie hierop?

Methode

Eerst werd een verkennende literatuurstudie verricht omtrent medicatiefouten in het rusthuis. Het verzamelen van gegevens over het medicatiebeleid gebeurde op 3 manieren. De medicatiefiches van de deelnemende patiënten werden nagekeken. Aan alle betrokkenen werd gevraagd medicatiefouten te registeren en er werden plateaucontroles uitgevoerd. Dit gebeurde zowel voor als na de komst van het geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie. Zo kon nagegaan worden wat de impact was van het geautomatiseerd systeem op de medicatiefouten.

Resultaten

Van de 49 bewoners die deelnamen aan de studie, waren 37 vrouwen en 12 mannen. De gemiddelde leeftijd was 85,1 jaar en gemiddeld namen zij 10,8 geneesmiddelen. Bij de 'zo nodig' medicatie werd vaak geen maximumdosis of indicatie vermeld. Ook dubbelmedicatie werd enkele keren opgemerkt. Bij de foutenregistraties en plateaucontroles was omissie de meest voorkomende fout. Het geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie kon het aantal toedienfouten van medicatie verminderen. Het heeft echter geen invloed op polyfarmacie, dubbelmedicatie en de effectieve inname van medicatie door de patiënt.

Conclusies

Het invoeren van een geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie had een gunstig effect op het aantal medicatiefouten. Het aantal toedienfouten daalde. Een aandachtspunt voor de verpleging in de toekomst is het verzekeren van de effectieve inname van medicatie door de patiënten. Voor de artsen is er meer aandacht nodig bij het voorschrijven van medicatie: polyfarmacie beperken, indicatie en maximumdosis vermelden bij 'zo nodig' medicatie en zoveel mogelijk geneesmiddelen voorschrijven die door het geautomatiseerd systeem verdeeld kunnen worden.

Lijst met gebruikte afkortingen

ADE = Adverse Drug Event

ADR = Adverse Drug Reaction

EVA = Educatie van Verpleegkundigen door de Apotheker

HAIO = Huisarts In Opleiding

HARM = Hospital Admissions Related to Medication

IOM = Institute Of Medicine

KCE = Kenniscentrum-Centre d'Expertise

MAE = Medication Administration Errors

MAI = Medication Appropriateness Index

NCCMERP = National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention

PHEBE = Prescribing in Homes for the Elderly in Belgium

RVT = Rust- en Verzorgingstehuis

START = Screening Tool To Alert doctors to the Right Treatment

STOPP = Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions

Inhoudstafel

Abstract 2

Context 2

Onderzoeksvraag 2

Methode 2

Resultaten 2

Conclusies 2

Lijst met gebruikte afkortingen 3

Inhoudstafel 4

1. Dankwoord 7

2. Inleiding 8

3. Literatuurstudie 9

a. Definities 9

b. Hoe frequent zijn medicatiefouten in rusthuizen? 9

c. Wat zijn de potentiële gevolgen? 10

d. Situatie in rusthuizen 10

e. Fouten opsporen en rapporteren 10

f. Soorten fouten 11

g. Welke oorzaken? 13

i. Patiëntfactoren 13

ii. Teamfactoren 13

iii. Medicatiefactoren 14

h. Welke oplossingen voor medicatiefouten? 14

i. Voorschrijffouten 14

ii. Transcriptiefouten 15

iii. Afleverfouten 15

iv. Toedienfouten 15

v. Transmurale fouten 15
i. Geautomatiseerd geneesmiddelendistributiesysteem 16
4. Situatieschets 17
a. Visgraatanalyse 18
5. Methodologie 19
a. Context en interventie 19
b. Verzamelen populatie 19
c. Verzamelen gegevens medicatiebeleid 19
i. Medicatiefoutenregistratie 19
ii. Plateaucontrole 19
iii. Medicatiefiches 20
d. Literatuurstudie 20
6. Resultaten 21
a. Populatie 21
b. Registraties vóór de invoer van het geautomatiseerd distributiesysteem 21
i. Foutenregistratie eerste periode 21
ii. Plateaucontroles eerste periode 23
c. Registratie na de invoer van het geautomatiseerd distributiesysteem 24
i. Foutenregistratie tweede periode 24
ii. Plateaucontrole tweede periode 25
iii. Medicatiefiches 26
7. Bespreking 27
a. Bespreking populatie 27
b. Bespreking soorten fouten 27
i. Voorschrijffouten 27
ii. Transcriptiefouten 28
iii. Afleverfouten 28

iv. Toedienfouten 28
8. Besluit 31
9. Sterktes/zwaktes 32
a. Sterktes 32
b. Zwaktes 32
10. Referenties 33
11. Bijlagen 35
Bijlage 1: informed consentformulier 35
Bijlage 2: Registratieformulier foutenregistratie 36

1. Dankwoord

Graag zou ik iedereen willen bedanken die mij geholpen heeft tijdens het tot stand komen van deze masterproef.

Eerst en vooral wil ik mijn promotor Veerle Foulon bedanken voor de begeleiding, het advies en de nuttige tips en opmerkingen die ze mij gaf bij mijn onderzoek.

Ook wil ik mijn praktijkopleiders Dr. Erika Flo en Dr. Franky D'Argent bedanken voor hun interesse in het project, hun nuttige tips bij het tot stand komen van de tekst en het nalezen.

Ook een dankjewel voor onze secretaresse Christine om de nodige formulieren in het Frans te vertalen.

Bedankt ook aan de groep Armonea om toestemming te geven tot dit onderzoek en aan de directie en het personeel van L'Orée du Bois en La Clairière, zonder hun vertrouwen en medewerking bij de registraties was deze masterproef er niet geweest.

Ook de bewoners van L'Orée du Bois en La Clairière en de artsen uit Komen wil ik bedanken voor hun deelname aan dit onderzoek.

Tot slot wil ik nog mijn familie en vrienden, en in het bijzonder Joachim, bedanken voor de steun tijdens heel de opleiding in het algemeen en deze masterproef in het bijzonder, voor het nalezen, de tips en het geduld, dankjewel!

2. Inleiding

Toen ik pas als HAIO gestart was, kregen we bij ons in de praktijk op korte tijd verschillende telefoontjes van het rusthuis in verband met medicatiefouten. Het ging bijvoorbeeld om patiënten die de medicatie van hun kamergenoot ingenomen hadden. Na een paar van dergelijke oproepen was mijn nieuwsgierigheid naar het onderwerp gewekt. Een snelle zoektocht op het internet leverde al wat meer informatie over het probleem. Het begrip 'medicatiefout' was ruimer dan ik dacht en fouten kwamen vaker voor dan ik mij voorgesteld had. Ik nam contact op met de directrice van het rusthuis waar de telefoontjes vandaan kwamen. Tijdens het gesprek werd duidelijk dat ze zich bewust was van het feit dat er fouten gebeurden. Ze kon echter niet zeggen om hoeveel en welke fouten het ging. Er was geen registratiesysteem om fouten in kaart te brengen. Aangezien ze niet wisten op welk niveau de fouten vooral gebeurden, was er ook nog nooit actie ondernomen om het aantal fouten te verminderen. Ze stond er echter wel voor open om hierrond actie te ondernemen. In samenspraak met de artsen uit de praktijk werd beslist hier het onderwerp van mijn masterproef van te maken. In Veerle Foulon vond ik een promotor die interesse had om mij bij dit onderwerp te begeleiden. Er werd beslist het medicatiebeleid tijdens de verschillende stappen op te volgen en fouten in kaart te brengen. Vervolgens zou een interventie uitgewerkt worden om de meest foutgevoelige stap aan te pakken. In oktober werd dit voornemen een beetje in de war gestuurd door de komst van een geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie. Aangezien dit sowieso een impact zou hebben op het medicatiebeleid werd beslist de komst van het geautomatiseerd systeem als interventie te nemen. Er werd nagegaan in welke mate het automatiseren van de geneesmiddelendistributie een invloed had op de fouten die geregistreerd werden.

3. Literatuurstudie

a. Definities

In de literatuur worden medicatiefouten op verschillende manieren gedefinieerd. Een mogelijke definitie is: een falen in het behandelingsproces die aanleiding geeft (of kan geven) tot schade bij de patiënt. (1)

De Folia Pharmacotherapautica omschrijven het als alle vergissingen die zich voordoen in één van de schakels van het medicatiecircuit. (2)

Het Institute of Medecine (IOM) definieert een medicatiefout als volgt: iedere fout die voorkomt tijdens het proces van medicatiegebruik of iedere vermijdbare gebeurtenis die aanleiding kan geven tot of oorzaak is van een onaangepast medicatiegebruik of schade bij de patiënt terwijl de medicatie onder de controle valt van een gezondheidsmedewerker, patiënt of gebruiker. (3)

Van den Bemt en Egberts beschrijven medicatiefouten als gebeurtenissen die te voorkomen zijn en die kunnen leiden tot suboptimaal gebruik van het geneesmiddel of tot schade bij de patiënt bij toediening van dit geneesmiddel door professionals of door gebruik door de patiënt zelf. (4)

Een term die ook vaak terugkomt in de literatuur is adverse drug event. Dit wordt gedefinieerd als letsel ten gevolge van het gebruik van een geneesmiddel. Het adverse drug event kan voortvloeien uit een medicatiefout of uit een bijwerking (adverse drug reaction), waarbij er geen fout begaan werd. (5)

b. Hoe frequent zijn medicatiefouten in rusthuizen?

In een studie over 256 bewoners in 55 Britse rusthuizen werd het aantal medicatiefouten nagegaan. De apotheker voerde een klinische medicatiereview uit voor iedere bewoner. Bovendien werden voor iedere bewoner gedurende twee medicatierondes de geneesmiddelen op de medicatiefiche vergeleken met de medicatie die klaargezet werd. 69,5% van de bewoners onderging minstens één fout. Het gemiddelde aantal fouten per bewoner was 1,9. Het ging om fouten tegen het voorschrijven door huisartsen, afleverfouten bij de apotheek en fouten in de medicatiebedeling door het rusthuispersoneel.(6)

Een studie met 345 bewoners in 13 rust- en verzorgingstehuizen in het Verenigd Koninkrijk ging gedurende drie maanden het aantal medicatietoedieningsfouten (medication administration errors, MAE) na. Per week liepen 30 tot 39% van de bewoners risico op een MAE. Over de volledige observatieperiode van drie maanden werden 90% van de bewoners blootgesteld aan een potentiele MAE. (7)

Een Amerikaanse studie in twee grote rusthuizen vond in totaal 9,8 adverse drug events per 100 bewoner-maanden, waarvan er 4,1 per 100 bewoner-maanden vermijdbaar bleken. (5) Een andere studie waarbij medicatiebedelingsfouten werden opgelijst via directe observatie toonde een foutenpercentage van 22% voor rusthuizen. (8)

c. Wat zijn de potentiële gevolgen?

Een groot aantal geriatrische patiënten ondervinden medicatie-gerelateerde problemen die leiden tot ziekenhuisopname. De frequentie van ziekenhuisopname ten gevolge van medicatie-gerelateerde problemen bij ouderen bedraagt 10 tot 30%. Het grootste deel hiervan zijn adverse drug reactions. 50 tot 97% van de medicatie-gerelateerde problemen bij ouderen is vermijdbaar. (9)

In 2006 werden de resultaten van de HARM-studie gepubliceerd. Uit dit onderzoek in Nederland bleek dat 2,4% van alle ziekenhuisopnames en 5,6% van de acute ziekenhuisopnames geneesmiddelgerelateerd is. 46% van deze opnames zijn vermijdbaar (of 19000 opnames per jaar in Nederland). Ruim 70% van de patiënten herstelt volledig van zijn vermijdbare geneesmiddelgerelateerde ziekenhuisopname. Bij 9,3% is er bij ontslag nog sprake van restschade en 6,6% overlijdt zelfs tijdens de ziekenhuisopname (rechtstreeks door het geneesmiddelgerelateerd probleem of door een bijkomende complicatie). De gemiddelde leeftijd van patiënten met een geneesmiddelgerelateerde opname was significant hoger dan die van alle opgenomen patiënten. Bij de patiënten boven de 65 jaar werden meer geneesmiddelgerelateerde diagnoses gesteld dan bij jongere patiënten. Ouderen hebben ongeveer twee keer zoveel kans om opgenomen te worden omwille van geneesmiddel-gerelateerde problemen dan jongeren. Deze problemen werden ook vaker als potentieel vermijdbaar beoordeeld. (10)

d. Situatie in rusthuizen

Ongeveer 8% van de Belgische bevolking van 65 jaar en ouder en 42% van de personen van 85 jaar en ouder verblijft in een rust- of verzorgingstehuis. Aangezien dit segment van de bevolking in de nabije toekomst sterk zal toenemen, is een goed medicatiebeleid van groot belang. In 2005 was 17,4% van de bevolking 65 jaar of ouder en 1,6% was ouder dan 85 jaar. Volgens projecties zal tegen 2030 25% van de bevolking 65 jaar of ouder en 3,2% 85 jaar en ouder zijn. Bovendien gebruikt deze leeftijdscategorie veel geneesmiddelen. Ze hebben meer chronische aandoeningen dan jongeren en vaak hebben ze er verschillende tegelijk. Dit zorgt ervoor dat ze tegelijk ook verschillende geneesmiddelen innemen. De gemiddelde leeftijd van rusthuisbewoners is 84,9 jaar. 76,9% van hen is vrouwelijk. In de PHEBE-studie was de mediaan van het aantal medicatielijnen op de medicatiefiche acht. 15% van de bewoners kregen op het moment van het onderzoek een acute medicamenteuze behandeling. 45% had een ‘zo nodig’ vermelding op de medicatiefiche. (9)

Ouderen die in een rust-en verzorgingstehuis verblijven lopen een groter risico op medicatiefouten. Ze krijgen meer medicatie en dit in combinatie met leeftijdsgebonden veranderingen in farmacokinetiek en farmacodynamiek maakt hen extra vatbaar voor adverse drug events. Bovendien hebben veel RVT-bewoners een zekere graad van cognitieve beperking wat hen ervan weerhoudt medicatiefouten op te merken. (6)

e. Fouten opsporen en rapporteren

Een moeilijkheid bij het opsporen van fouten is het feit dat de persoon die de fout beging vreest voor sancties. Hierdoor staan mensen weigerachtig tegenover het rapporteren van fouten. Het scheppen van een niet-beschuldigende, niet-straffende omgeving kan dit probleem verminderen. Het rapporteren van fouten en bijna-fouten moet aangemoedigd worden zodat de stappen in het behandelingsproces vereenvoudigd en gestandaardiseerd kunnen worden. (11) Preventie van

medicatiefouten is gelinkt aan de accurate rapportering ervan. Systemen voor zelf-rapportering geven eerder weinig informatie aangezien het verschil tussen het aantal gerapporteerde en het effectieve aantal fouten groot is. Vaak wordt er gebruik gemaakt van bijvoorbeeld incidentrapportering. Hierdoor zou echter tot 95% van de medicatiefouten gemist worden. (12)

f. Soorten fouten

Er bestaan verschillende soorten fouten. Barker et al gebruikte de volgende lijst met acht verschillende fouten: verkeerd geneesmiddel, extra dosis, verkeerde dosis, geneesmiddel werd niet toegediend, verkeerde toedieningsroute, verkeerde toedieningsvorm, verkeerde techniek en verkeerd tijdstip. (8)

Szczepura et al vonden in hun onderzoek vijf soorten (bijna-)fouten (gerangschikt van meest naar minst frequent): het te vroeg toedienen van medicatie die om de vier uur toegediend moet worden, het geven van andere medicatie op het verkeerde tijdstip , het geven van medicatie op de verkeerde dag, het geven van medicatie aan de verkeerde patiënt en het geven van medicatie die stopgezet werd. (7)

De folia pharmacoterapeutica geven de volgende voorbeelden van medicatiefouten: vergissingen in het aanduiden van de dosis, het afleveren van een verkeerd geneesmiddel, het toedienen van het geneesmiddel aan de verkeerde patiënt, het toedienen of innemen van een geneesmiddel aan een dosis die niet overeenkomt met wat werd voorgeschreven. Ook therapeutische fouten worden soms als medicatiefouten gezien. Hieronder valt alles wat niet overeenkomt met rationeel voorschrijven, zoals foute indicatiestelling, geen rekening houden met bekende contra-indicaties, interacties, voorzorgen of ongewenste effecten van het geneesmiddel. Deze therapeutische fouten zijn echter vaak moeilijk te kwantificeren en te beoordelen. (2)

Aronson stelt dat er drie verschillende manieren zijn om medicatiefouten te classificeren. De eerste manier is contextueel. Hier wordt nagegaan welke geneesmiddelen en welke personen er bij de fout betrokken waren en de specifieke tijd en plaats waarop de fout plaatsvond. Bij de tweede methode wordt nagegaan op welke manier een fout zich kon voordoen. De derde –en volgens hem beste – manier om medicatiefouten de classificeren is volgens een psychologische theorie. Deze derde vorm van classificatie geeft ook een verklaring voor fouten in plaats van enkel een beschrijving ervan. Het nadeel ervan is dat de focus eerder ligt op menselijke dan op systemische oorzaken van fouten. Deze aanpak leidt tot de identificatie van vier brede types van fouten: fouten in de kennis, fouten in de regels, foute acties (bvb technische fouten) en fouten in het geheugen. (1)

Van den Bemt en Egberts verdelen medicatiefouten in vijf hoofdklassen: voorschrijffouten, transcriptie-of overschrijffouten, afleverfouten, toedienfouten (inclusief therapie-ontrouw) en transmurale fouten. Voorschrijffouten treden op tijdens het proces van het voorschrijven van medicatie. Ze worden onderverdeeld in administratieve en procedurele fouten, doseerfouten en therapeutische fouten. Overschrijffouten zijn fouten die ontstaan bij het overschrijven of vertalen van de medicatieopdracht van de arts. Ze worden niet nader geclassificeerd. Bij afleverfouten wordt een fout gemaakt in de apotheek. Het kan gaan om een fout in de bereiding of een fout in de logistiek. Ze worden in de volgende subgroepen onderverdeeld: verkeerde patiëntnaam/afdelingsnaam, verkeerd geneesmiddel, verkeerde toedieningsvorm, verkeerde sterkte

en verkeerd tijdstip. De toedienfouten zijn fouten in de laatste stap van het distributieproces. In een RVT wordt de medicatie meestal toegediend door een verpleegkundige, maar ook de patiënt zelf kan de medicatie innemen. De subcategorieën zijn hier: omissie (voorgeschreven geneesmiddel werd niet toegediend), niet voorgeschreven geneesmiddel toegediend, verkeerd klaargemaakt, verkeerde toedieningsvorm, verkeerde toedienroute, verkeerde toedienwijze, verkeerde dosis en verkeerd tijdstip. Een speciale categorie zijn de transmurale fouten. Deze treden op bij de overgang van de eerste naar de tweede lijn en omgekeerd. Ze worden niet verder gespecifieerd. (4)

Classificatie van voorschrijffouten
Administratieve en procedurele fouten
Algemeen (bijvoorbeeld leesbaarheid)
Patiëntgegevens
Gegevens afdeling en voorschrijver
Geneesmiddelnaam
Geneesmiddelvorm, toedienroute
Doseerfouten
Sterkte
Doseerfrequentie
Overdosering
geen maximum dosis bij 'zo nodig'
Onderdosering
duur therapie
aanwijzingenvoor gebruik
Therapeutische fouten
Indicatiestelling
contra-indicatie
Interactie
onterechte monotherapie
(pseudo)dubbelmedicatie

Classificatie van afleverfouten
op verkeerde patiëntnaam/afdelingsnaam
verkeerde geneesmiddel
in verkeerde toedieningsvorm
verkeerde sterkte
op verkeerd tijdstip
Classificatie van toedienfouten
omissie (voorgeschreven geneesmiddel niet toegediend)
niet voorgeschreven geneesmiddel toegediend
verkeerd klaargemaakt
verkeerde toedieningsvorm
verkeerde toedienroute
verkeerde toedienwijze
verkeerde dosis
verkeerd tijdstip (minimaal 60 minuten te vroeg/laat)

Tabel 1: (sub)categorieën van medicatiefouten volgens Van den Bemt en Egberts (4)

Naast een indeling volgens type fout stellen Van den Bemt en Egberts ook een indeling volgens ernst voor. Hiervoor gebruiken ze een modificatie van de classificatie van de National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP). De ernst wordt in vijf graden verdeeld. Graad A : er is een fout gemaakt, maar de medicatie heeft de patiënt niet bereikt. Graad B: er is een fout gemaakt en de medicatie bereikt de patiënt, maar er wordt geen schade veroorzaakt. Graad C: er is een fout gemaakt waardoor de patiënt frequenter gemonitord moet worden, maar schade blijft uit. Graad D: er is een fout gemaakt die schade oplevert. Graad E: er is een fout gemaakt die resulteert in het overlijden van de patiënt. (4)

g. Welke oorzaken?

Net als er veel verschillende medicatiefouten bestaan, zijn er ook veel verschillende oorzaken en risicofactoren voor het ontstaan van medicatiefouten.

Het KCE rapport over medicatiegebruik in rusthuizen haalt al een aantal oorzaken aan. Ouderen nemen meer medicatie in dan eender welke andere leeftijdscategorie. Dit komt deels door de toename van het aantal aandoeningen met de leeftijd, maar deels ook door onaangepast voorschrijfgedrag. RVT-bewoners zijn de meeste fraile mensen onder de geriatrische populatie. Vergeleken met thuiswonende bejaarden nemen ze veel meer medicatie. Door een combinatie van deze twee factoren hebben ze een veel hoger risico op een ADR. Tot overmaat van ramp wordt deze ADR vaak geïnterpreteerd als een symptoom dat veroorzaakt wordt door de hoge leeftijd. Hiervoor wordt dan vaak nog een extra geneesmiddel toegevoegd. Bepaalde geneesmiddelen moeten vermeden worden bij bejaarden, of minstens omzichtig gebruikt worden. Hun potentiële gevaren wegen zwaar door ten opzichte van hun mogelijke voordelen. Het voorschrijven van dergelijke medicatie kan aanleiding geven tot morbiditeit, mortaliteit en verhoogde kosten. Bejaarden krijgen echter niet enkel teveel medicatie, in sommige gevallen krijgen ze ook te weinig medicatie. Hierdoor worden bepaalde aandoeningen niet behandeld of voorkomen. Onderbehandeling heeft een negatieve invloed op de gezondheid van ouderen en leidt onder andere tot invaliditeit en overlijden. (9)

Het HARM-onderzoek toonde een aantal risicofactoren voor geneesmiddelgerelateerde ziekenhuisopname aan. Er zijn patiënt-gerelateerde risicofactoren: therapie-ontrouw, verminderde cognitie, verminderde nierfunctie, het niet-zelfstandig wonen en aanwezigheid van meerdere comorbiditeiten werden geïdentificeerd als onafhankelijke risicofactoren. Als geneesmiddel-gerelateerde factor werden polyfarmacie en bepaalde geneesmiddelgroepen als risicofactor weerhouden. (10)

De risicofactoren voor medicatiefouten zijn eigenlijk in drie groepen te verdelen: patiënt-, team- en medicatiefactoren.

i. Patiëntfactoren

Er werden nog patiëntgerelateerde risicofactoren geïdentificeerd. Veel patiënten zijn niet op de hoogte van de medicatie die ze innemen. Bovendien hebben ze soms lichamelijke problemen die de inname van medicatie bemoeilijken. Een aantal patiënten blijkt angst te hebben vergiftigd te worden door de medicatie en gedraagt zich daarom agressief. Bepaalde bewoners zijn nog zeer mobiel en tijdens de medicatieronde niet steeds gemakkelijk te vinden. (6)

Vrouwen, patiënten die veel geneesmiddelen nemen en oudere personen lopen meer risico op ADE. (13)

ii. Teamfactoren

Er zijn een aantal factoren beschreven die zorgen voor een hogere kans op medicatiefouten door verpleegkundigen. Overuren, slechte ondersteuning, lage werkzekerheid verhogen het risico. Bij artsen zijn depressie en uitputting belangrijke oorzaken. Fouten komen vaker voor wanneer taken

uitgevoerd worden na de uren, door personeel dat druk bezig of afgeleid is. Er worden ook meer fouten gemaakt als het om patiënten gaat waar men minder vertrouwd mee is. (11)

Uit een studie uit 2009 van Barber bleek dat de medicatiefiche – nochtans belangrijk voor arts, RVT en apotheker - niet steeds accuraat was. De communicatie in veel RVT's verloopt vooral verbaal. Er is geregeld een probleem van personeelstekort. Verpleegkundigen worden frequent onderbroken tijdens hun werk. De gebruikte computersystemen zijn soms onpraktisch in gebruik. De relatie tussen de apotheek en het RVT is soms gespannen en vanuit de apotheek zijn de noden ter ondersteuning van het RVT niet altijd gekend. Ook de apotheken lijden onder werkdruk, onderbrekingen, afleidingen en onderbemanning. (6)

In een studie van Mayo en Duncan uit 2004 werd aan verpleegkundigen gevraagd de tien meest voorkomende oorzaken van medicatiefouten te identificeren. De top drie bestond uit factoren die met het team te maken hebben: onleesbaar doktersgeschrift op voorschrift, verpleegkundigen die worden afgeleid en vermoeide verpleging. (12)

In een andere studie kwamen onderbroken worden, niet genoeg weten over interacties en barrières in verband met interdisciplinaire samenwerking naar voren als de grootste hinderpalen. (14)

iii. Medicatiefactoren

Veranderen van het medicatieschema of toevoegen van acute medicatie verhoogt het risico op fouten. Soms wordt er niet genoeg medicatie besteld waardoor er medicatie tekort is (vooral voor de 'zo nodig' medicatie). Correcte inname van medicatie zoals medicatie die nuchter ingenomen moet worden of het gebruik van inhalatoren blijkt ook problematisch. Veel geneesmiddelen zien er zeer gelijkaardig uit eens ze uit hun verpakking verwijderd worden, dit kan tot verwarring leiden. (6)

h. Welke oplossingen voor medicatiefouten?

i. Voorschrijffouten

Er zijn een aantal tools ontwikkeld om onaangepast voorschrijfgedrag te corrigeren. Hieronder volgt een kort, niet limitatief overzicht.

De BEERS-criteria hebben als doel de zorg voor ouderen te verbeteren door de blootstelling aan mogelijke onaangepaste medicatie te verminderen. Het is een gids om geneesmiddelen te identificeren waarvan het risico van gebruik ervan bij ouderen groter is dan de mogelijke voordelen ervan. (15)

De Medication Appropriateness Index (MAI) is een tool die aangepast voorschrijfgedrag meet aan de hand van tien criteria. De MAI wordt echter vooral voor research gebruikt. (16)

De START- en STOPP-criteria zijn twee lijsten van respectievelijk nuttige en overbodige/schadelijke geneesmiddelen. Het acroniem START staat voor Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment. Het is een hulpmiddel om na te gaan of een patiënt van 65 jaar of ouder ten onrechte bepaalde geneesmiddelen niet krijgt terwijl ze evidence based een gunstig effect zouden hebben. STOPP staat voor Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions. STOPP scoort performanter in het opsporen van mogelijk onjuist voorgeschreven medicatie en de mogelijke

ongewenste interacties en nevenwerkingen als gevolg daarvan in vergelijking met de Beers' criteria. (17)

ii. Transcriptiefouten

Om transcriptiefouten te verminderen kan men gebruik maken van elektronische voorschriften. Hierdoor wordt voorkomen dat de apotheker een (mogelijk foute) interpretatie van het handschrift moet maken en bovendien kan een geïnformatiseerd systeem de arts ondersteunen bij het voorschrijven. (18)

iii. Afleverfouten

Computersystemen kunnen helpen fouten te voorkomen door bijvoorbeeld de af te leveren medicatie te vergelijken met de medicatie die de patiënt tot dusver kreeg. Om verwarring tussen gelijkaardige doosjes of geneesmiddelnamen te voorkomen, stellen Knudsen et al overleg tussen de overheid en de farma-industrie voor. Bovendien kan het helpen om medicatie met gelijkaardige namen niet alfabetisch te bewaren om vergissingen te vermijden. Een alarmsysteem in de computer kan ook hulp bieden door een signaal te geven wanneer medicatie afgeleverd wordt waarvan de naam met andere medicatie verward kan worden. Onderbrekingen en afleidingen moeten ook tot een minimum beperkt worden. (18)

iv. Toedienfouten

Szczepura et al beschrijven een systeem met barcode waarbij de barcode van de patiënt en de medicatie die men gaat toedienen gescand worden. Als het device een fout oppikt, wordt de verpleegkundige gewaarschuwd. (7)

De 'Good medications safety practices in Europe' beschreef een aantal methodes om toedieningsfouten te verminderen in verschillende ziekenhuizen in Europa. Om verwarring tussen patiënten onderling, toedieningsmomenten en doseringen tegen te gaan werd medicatie aan het bed verdeeld. De medicatie gaat in zijn originele verpakking tot bij de patiënt. De verpleegkundige die de medicatie klaarmaakt is in dit geval ook degene die de medicatie toedient. Een andere methode om fouten te verminderen is het veiligheidsvestje. De verpleegkundige die de medicatie klaarzet draagt tijdens het klaarzetten een fluovestje met 'niet storen' erop. Dit zou onderbrekingen tijdens het klaarzetten van de medicatie moeten voorkomen. (19) In de EVA-studie werd nagegaan of de apotheker een rol kan spelen bij de advisering van verpleegkundigen in het rusthuis. Er werd een informatiesessie georganiseerd voor de verpleegkundigen. Een maand na de les over goed geneesmiddelengebruik werd een daling van het aantal fouten gezien, namelijk van 6% naar 2,8%. (20)

v. Transmurale fouten

De verwijsbrief is het belangrijkste communicatiemiddel tussen de verschillende lijnen in de gezondheidszorg. Een belangrijk deel van deze brief gaat over de medicatie. Onbedoelde discrepanties tussen de medicatie bij opname en die bij ontslag kan voorkomen indien het ziekenhuis niet goed op de hoogte is van de medicatie bij opname. Veranderingen in de medicatie tijdens de opname worden niet altijd goed uitgelegd in de ontslagbrief. Het is de taak van de huisarts om het overzicht te bewaren over welke medicatie de patiënt inneemt. Slechte communicatie over de

medicatie kan aanleiding geven tot talloze, potentieel gevaarlijke, medicatiefouten. Om fouten te vermijden kan de medicatielijst best samen met de patiënt worden overlopen bij opname. Er zou voor iedere patiënt steeds een medicatielijst voorhanden moeten zijn die up-to-date is. (21)

i. Geautomatiseerd geneesmiddelendistributiesysteem

Op het einde van de 20e eeuw werden geautomatiseerde geneesmiddelendistributiesystemen in gebruik genomen in ziekenhuisapotheken om het aantal medicatiefouten te verminderen en te besparen op tijd en personeel. Verschillende studies toonden een matige daling van zowel het aantal fouten als de benodigde tijd. Deze resultaten zetten apotheken ertoe aan om ook voor rusthuizen een geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie te gaan gebruiken. (22)

4. Situatieschets

Om een beter zicht te krijgen op het medicatieproces in dit RVT voerde ik enkele verkennende gesprekken met de directie en enkele verpleegkundigen vooraleer ik aan mijn onderzoek begon.

Het RVT waar mijn onderzoek zich afspeelt is verdeeld over twee sites: La Clairière (met serviceflats en rusthuisbedden) en L'Orée du Bois (met vier diensten (OAB, D-Mathilde Cantou en Labyrinth), waarvan twee gesloten afdelingen). In totaal zijn er 177 bedden, waarvan 38 RVT-bedden. Daarnaast zijn er ook nog 17 serviceflats.

Het medicatiecircuit start op het moment dat de arts een voorschrift maakt. De voorschriften worden ofwel handgeschreven door de arts of afgeprint door de verpleging waarna de arts het voorschrift ondertekent. Er wordt ook regelmatig gebruik gemaakt van het naschrift.

Van daaruit gaat het voorschrift naar de apotheker. Voor het merendeel van de patiënten werkt het rusthuis samen met één vaste apotheker. Enkele patiënten krijgen hun medicatie van een andere apotheker op vraag van de familie. Bepaalde families kopen zelf de medicatie bij de apotheek en brengen ze dan naar het RVT. De medicatie wordt in de originele verpakkingen geleverd aan het rusthuis in grote bakken per afdeling. Ze worden in een afgesloten kamer bewaard. Soms wordt acute, dringende medicatie zoals antibiotica pas meer dan 24u later geleverd.

Eens per week wordt de medicatie voor een hele week klaargezet. De geneesmiddelen worden uit hun blister verwijderd en per patiënt in een pillendoos gestoken. Voor patiënten met veel medicatie zijn de vakjes van de pillendoos niet groot genoeg. In dat geval worden er twee pillendozen gebruikt. In La Clairière gebeurt het klaarzetten op vrijdagnamiddag. In L'Orée dus Bois is dit de taak van de nachtverpleegkundige. Voor ieder van de afdelingen gebeurt dit tijdens een andere nacht in de week.

Iedere dag wordt de medicatie voor de volgende dag uit de pillendoos gehaald en klaargezet in medicatiepotjes op de plateau. Hier moet er opgelet worden, want door slijtage kan het voorkomen dat de klepjes van verschillende dagen openschuiven bij het omdraaien van de pillendoos. Hierdoor kunnen er geneesmiddelen bijvoorbeeld op de grond vallen. In een tweede ronde worden de geneesmiddelen in poedervorm en de grote gelules (die niet in de pillendoosjes passen) op de plateau gelegd. Op vrijdag wordt de plateau voor het hele weekend klaargemaakt.

Medicatie die geplet moet worden en medicatie in druppelvorm wordt kort voor de toediening klaargemaakt (derde ronde). Hier is er nog eens een aparte medicatiefiche voor. Daarna wordt de medicatie verdeeld aan de patiënten. Dit gebeurt door de verpleegkundigen of kan door de verpleging gedelegeerd worden aan een zorgkundige. In La Clairière is er 's nachts geen verpleegkundige aanwezig en dus wordt de medicatie dan verdeeld door de zorgkundige.

Bij iedere stap van het medicatiecircuit wordt er afgetekend. Afhankelijk van hun afhankelijkheidsprofiel worden patiënten geholpen bij de inname van de medicatie en wordt de effectieve inname gecontroleerd. In de zorgplanning wordt per patiënt genoteerd of toezicht op de inname noodzakelijk is. Toch wordt er regelmatig medicatie op de vloer teruggevonden. Voor patiënten met slikproblemen is er overleg met de behandelende arts. De medicatie wordt geplet en

toegediend in vloeistof of op hun boterham. De kennis over welke medicatie mag geplet worden e.d. is volgens de directie eerder beperkt.

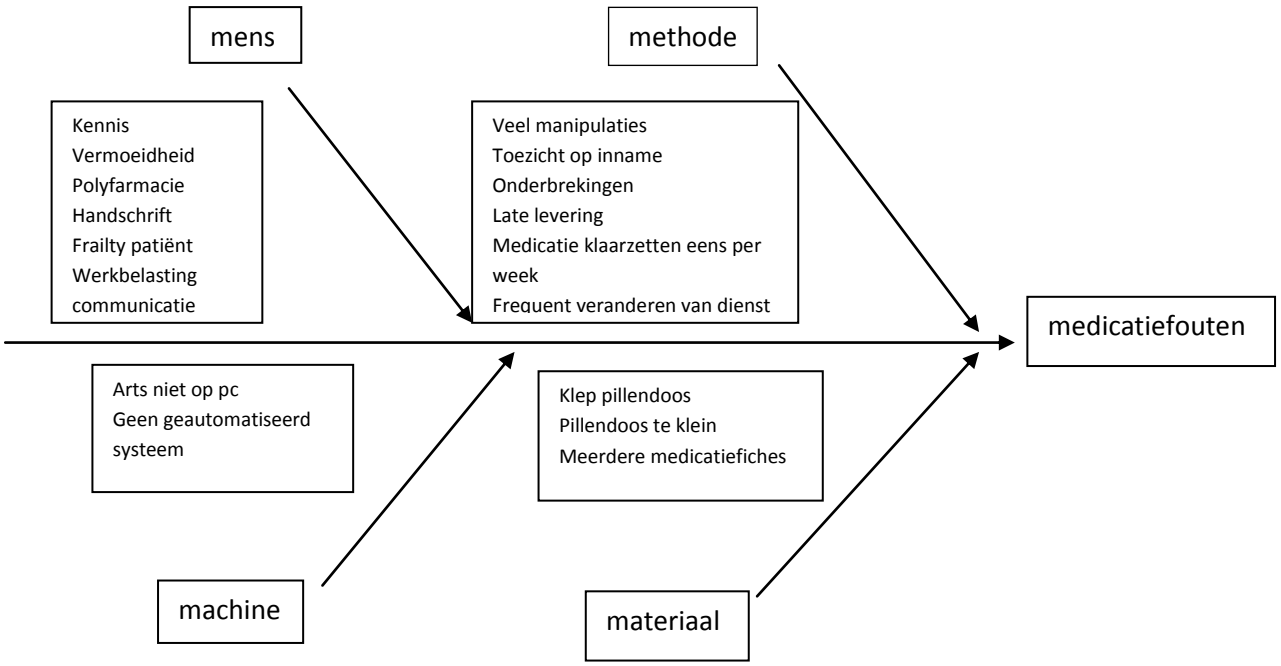
Bepaalde patiënten mogen, mits akkoord van hun arts, medicatie op de kamer bewaren.

De medicatiefiches staan in het elektronisch dossier opgeslagen, maar om ze gemakkelijker toegankelijk te maken voor artsen zitten ze ook in een ringmap. De artsen hebben in feite ook toegang tot het elektronisch dossier in het RVT, hier wordt echter weinig gebruik van gemaakt.

Er wordt geen tekort aan verpleegkundigen ervaren, er zijn zelfs een aantal verpleegkundigen die als zorgkundige werken. Wat wel soms als probleem ervaren wordt is het frequent veranderen van dienst.

a. Visgraatanalyse

Aan de hand van gesprekken met de directie en de verpleegkundigen en de gegevens uit de literatuur kunnen we een visgraatanalyse uitvoeren om een beter zicht te krijgen op de verschillende factoren die tot medicatiefouten kunnen leiden.



Figuur 1: visgraatanalyse situatie aan het begin van het onderzoek

5. Methodologie

a. Context en interventie

Tot begin oktober 2013 werd alle medicatie verdeeld door de verpleegkundigen. Op vijf oktober 2013 werd een geautomatiseerd distributiesysteem voor geneesmiddelen in gebruik genomen. Hierdoor verloopt een deel van de medicatieverdeling geautomatiseerd. De medicatiezakjes met geneesmiddelen die door het geautomatiseerd systeem verdeeld worden, worden één keer per week geleverd. De medicatie die niet door de automaat verdeeld wordt, wordt zoals voorheen handmatig verdeeld door de verpleegkundigen. De medicatiezakjes worden samen met de losse geneesmiddelen in medicatiepotjes op plateaus geplaatst per toedieningsmoment. Bij de opstart van het geautomatiseerd systeem werd aan de artsen gevraagd in hun medicatiefiches zoveel mogelijk geneesmiddelen van een bepaalde generiek voor te schrijven opdat de automaat die medicatie zou kunnen verdelen. Het opzet van deze masterproef is na te gaan in welke mate het invoeren van een geautomatiseerd systeem een invloed heeft op het medicatiebeleid en dan vooral op de fouten die gemaakt worden.

b. Verzamelen populatie

Als studiepopulatie werden de bewoners van L'Orée du Bois en La Clairière gekozen. Voor een deel van het onderzoek hadden we de toestemming van de patiënten en hun artsen nodig. Om alle patiënten (of hun vertegenwoordigers) te bereiken werd bij de factuur van juni 2013 een informatiefolder over dit project en een informed consentformulier gevoegd. Er werd gevraagd het informed consentformulier terug te bezorgen aan de directie in geval van akkoord. Aan de artsen met patiënten in het rusthuis werd ook toestemming gevraagd om de medicatiefiches van hun patiënten in te kijken.

c. Verzamelen gegevens medicatiebeleid

Het verzamelen van gegevens over het medicatiebeleid gebeurde op drie manieren.

i. Medicatiefoutenregistratie

Voor het personeel van het rusthuis werd een informatiemoment georganiseerd om het verloop van de studie uit de doeken te doen. Hun medewerking werd gevraagd voor het registreren van medicatiefouten. Ook aan artsen, apothekers en patiënten werd via de informatiefolder gevraagd medicatiefouten te registeren. Op iedere medicatiekar en in elke verpleegpost werd een registratieformulier opgehangen. Er werd twee keer gedurende een periode van vijf weken geregistreerd, voor en na de komst van het geautomatiseerd geneesmiddelendistributiesysteem. De eerste periode liep in juli en augustus 2013. De tweede periode liep van oktober tot november 2013. Na de registratieperiodes werden de formulieren opgevraagd en de gegevens uitgezet in Excel bestanden om de verwerking ervan mogelijk te maken.

ii. Plateaucontrole

Gedurende twee periodes (voor en na de invoering van het geautomatiseerd geneesmiddelendistributie-systeem) van vijf weken werden controles van de medicatieplateaus uitgevoerd. De eerste periode liep in augustus en september 2013. De tweede periode liep van

januari tot februari 2014. Van de patiënten die toestemming gaven tot deelname werden er iedere week tien geselecteerd via een willekeurige steekproef in Excel. Van die tien patiënten werd voor één dag in de week hun medicatie die klaar stond op de plateau vergeleken met de medicatie die beschreven stond op de medicatiefiche. Deze dag werd bepaald aan de hand van de drukte in de praktijk en varieerde dus van week tot week. Afwijkingen tussen de inhoud van de potjes en de fiches werden genoteerd in een Excel bestand teneinde er gemakkelijker resultaten uit te genereren.

iii. Medicatiefiches

De medicatiefiches van de deelnemende patiënten werden opgevraagd. Hieruit werden relevante patiëntengegevens zoals leeftijd, geslacht en behandelend geneesheer opgelijst. Ook werden een aantal kenmerken van de medicatiebedeling nagegaan.

d. Literatuurstudie

In Pubmed werd gezocht naar relevante artikels. De zoektermen die gebruikt werden, waren: medication errors, nursing home, prevalence, causes, risk factors, automated medication dispensing system. Een eerste selectie gebeurde op basis van de titel, als deze relevant leek, werd de abstract gelezen. De artikels met relevante abstract waarvan de volledige tekst toegankelijk was, werden weerhouden. In de referentielijsten van deze artikels werd op zoek gegaan naar nog andere relevante artikels. Later werd dan nog specifieker gezocht om enkele hiaten in de informatie op te vullen.

6. Resultaten

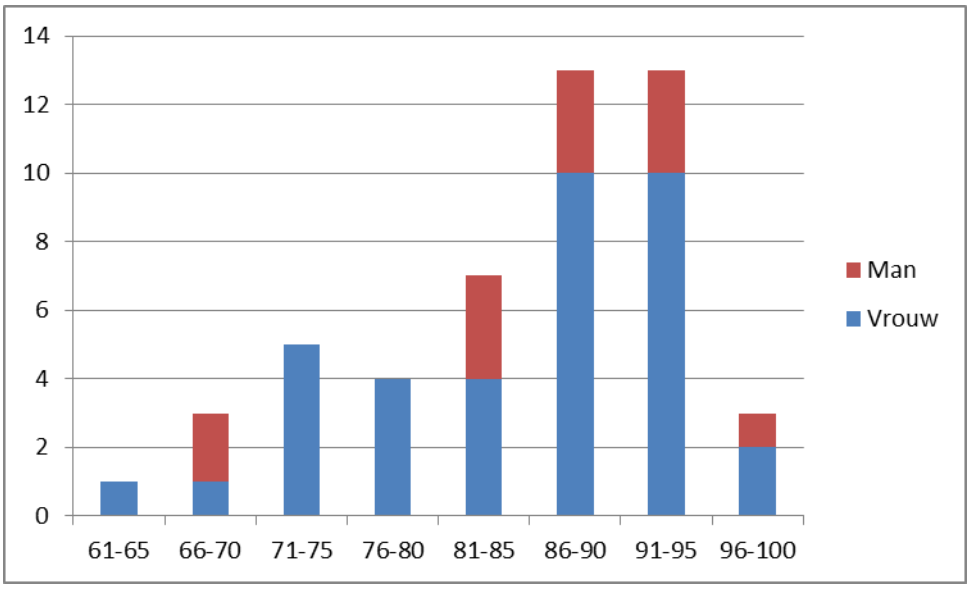
a. Populatie

57 bewoners stuurden het getekende informed consentformulier terug. Acht van hen overleden tussen juli 2013 en februari 2014. Wat volgt zijn een aantal kenmerken van de overblijvende 49 patiënten die hun toestemming gegeven hebben voor deelname aan deze studie. De gegevens werden verzameld via hun medicatiefiche. De patiënten hebben acht verschillende huisartsen.

17 (34,7%) patiënten verblijven in La Clairière, de andere 32 patiënten (65,3%) verblijven in L'Orée du bois.

De populatie bestaat uit 37 vrouwen (75,5%) en 12 mannen (24,5%).

De jongste patiënt is 64 jaar, de oudste 98. De gemiddelde leeftijd is 85,1 jaar. De mediaan is 88 jaar.



Figuur 2: Verdeling van de studiepopulatie volgens leeftijd en geslacht

b. Registraties vóór de invoer van het geautomatiseerd distributiesysteem

i. Foutenregistratie eerste periode

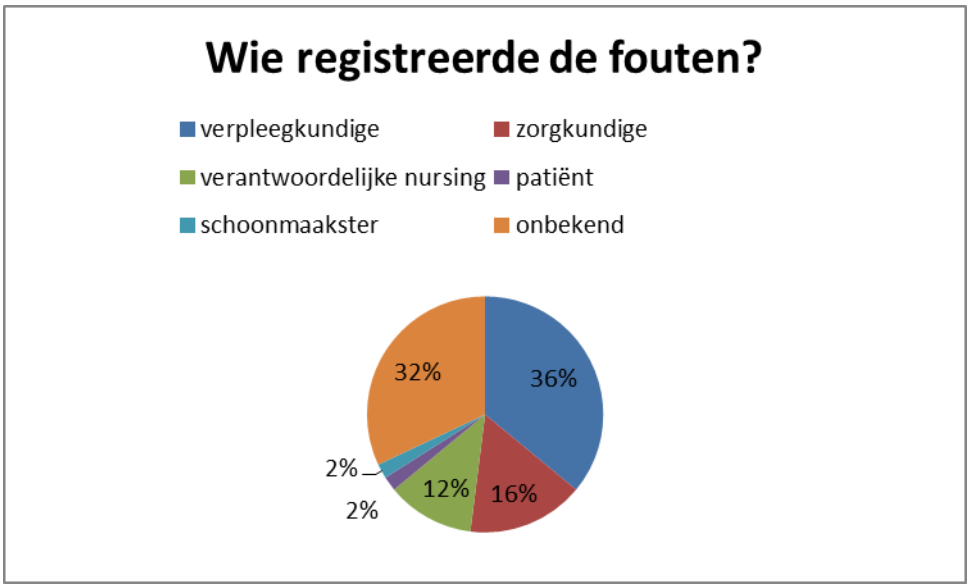
Aan verpleegkundigen, zorgkundigen, patiënten, familie, artsen en andere personen die met medicatie in contact kwamen werd gevraagd om alle fouten in verband met medicatie te noteren. Hiervoor werden registratieformulieren ter beschikking gesteld. Er werd over een periode van vijf weken geregistreerd in juli en augustus 2013.

In totaal werden 50 fouten geregistreerd. Voor de verschillende diensten ziet de verdeling er als volgt uit: Labyrinth: acht fouten (16%), D: 11 fouten (22%), Mathilde: zeven fouten (14%), B: tien fouten (20%), A: zeven fouten (14%), O: één fout (2%), Cantou: zes fouten (12%).

In vijf gevallen (10%) kon niet achterhaald worden van welke patiënt de medicatie was.

1. Wie registreert?

In 18 gevallen (36%) werd de fout geregistreerd door een verpleegkundige. Acht fouten (16%) werden door een zorgkundige geregistreerd. De verantwoordelijke voor de nursing registreerde zes fouten (12%). Eén fout (2%) werd door een patiënt opgemerkt. De schoonmaakster rapporteerde ook één fout (2%). Bij 16 fouten (32%) werd niet vermeld wie de fout registreerde.



Figuur 3: Wie registreerde de fouten?

2. Om welke medicatie gaat het?

In drie (6%) gevallen werd niet vermeld welke medicatie bij de fout betrokken was. Bij acht fouten (16%) werd een beschrijving van het uitzicht van het geneesmiddel gegeven. Bij 39 registraties (78%) werd de betrokken medicatie geïdentificeerd.

3. Om welk probleem gaat het?

In vijf (10%) gevallen werd niet genoteerd wat het probleem juist was. 14 (28%) keer ging het om medicatie die tekort op de medicatieplateau stond. Twee (4%)keer stond de medicatie van een patiënt wel op de plateau, maar op het verkeerde tijdstip. Vijf keren (10%) werd opgemerkt dat medicatiepotjes van een patiënt op de plateau bij het verkeerde kamernummer stonden. In één geval zat de medicatie dubbel in het potje. 21 registraties (42%) gingen over medicatie die niet ingenomen werd en later gevonden werd, bijvoorbeeld op de grond. Eén keer werd vergeten een medicament in poedervorm toe te dienen. Eén keer betrof een nevenwerking, namelijk somnolentie.

4. Wat is de oorzaak van de medicatiefouten?

Bij 23 registraties (46%) werd geen oorzaak voor de medicatiefout vermeld. 14 keer (28%) werd vermeld dat de medicatie vergeten was bij het klaarzetten van de plateau. Twee keer werd aangegeven dat de patiënt vergat zijn medicatie in te nemen. Eén keer was de oorzaak dat de patiënt zelf zijn medicatie beheerde, maar fouten maakte door toenemende geheugenstoornissen. Drie

registraties gingen over patiënten die medicatie uitgespuwd hadden. Eén keer werd vergeten de medicatie te pletten. Twee registraties berichtten van fouten in de opvolging van de effectieve inname van de medicatie. Eén keer werd gemeld dat medicatie op het verkeerde tijdstip op de plateau geplaatst werd. Eén keer was de oorzaak van het probleem dat de medicatie nu geplet werd. Eén keer had de patiënt de medicatie laten vallen zonder dit op te merken. Eén keer was er verwarring tussen twee patiënten met zeer gelijkaardige namen.

5. Welke oplossingen worden aangehaald?

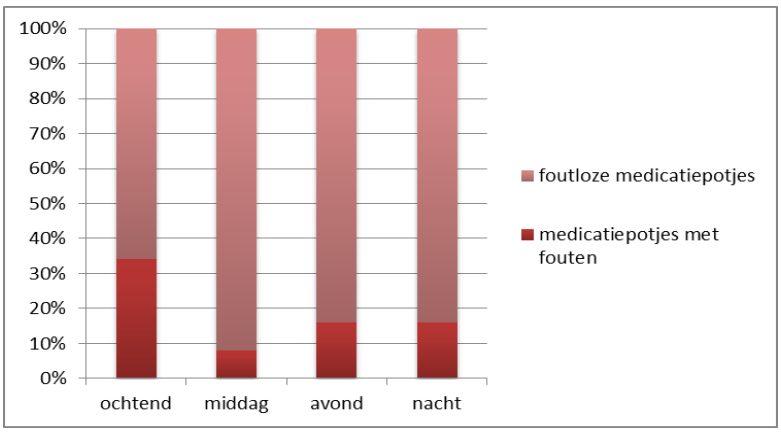
In 21 gevallen (42%) wordt geen oplossing vermeld op het registratieformulier. 15 keer (30%) werd de fout opgemerkt tijdens de medicatiedistributie en gecorrigeerd door medicatie aan te vullen of op het juiste vakje in de plateau te zetten. Eén keer werd een vergeten medicament op een later tijdstip toegediend. Eén keer gaf de patiënt het teveel aan medicatie terug aan de verpleegster. Eén oplossing bestond eruit de medicatie voortaan door de verpleging te laten beheren. Vier keer werd als oplossing aangehaald de medicatie rechtstreeks in de mond van de patiënt te steken. Vier keer werd voorgesteld beter toezicht te houden op de effectieve inname door de patiënt. Eén keer werd beslist de medicatie van een bepaalde patiënt op een andere plaats te bewaren om verwarring te voorkomen. Eén keer werd het geneesmiddel weggegooid. Eén keer werden parameters genomen en de verpleegster opgebeld.

ii. Plateaucontroles eerste periode

De eerste registratieperiode liep van augustus tot september 2013. Gedurende vijf weken werd een wekelijkse steekproef bij tien patiënten uitgevoerd. Voor hen werd de medicatieplateau van een willekeurige dag in de week gecontroleerd voor de vier toedieningsmomenten: ’s morgens, ’s middags, ’s avonds en ’s nachts.

In totaal werden zo 200 medicatiepotjes gecontroleerd. De inhoud van 163 potjes kwam overeen met de medicatie die vermeld werd op de medicatiefiche. Dit betekent dat 81,5% van de medicatiemomenten foutloos waren.

Van de 50 potjes met ochtendmedicatie waren er 33 (66%) foutloos. Voor de middagmedicatie waren 46 potjes (92%) foutloos. ’s Avonds waren er 42 potjes (84%) zonder fout. Bij de nachtmedicatie waren er eveneens 42 potjes (84%) zonder fouten.



Figuur 4: Verhouding medicatie potjes met en zonder fouten per toedieningsmoment

Van de 37 potjes waar een fout in werd opgemerkt, ging het bij vijf potjes om teveel medicatie. In 19 potjes zat te weinig medicatie. In drie potjes was er sprake van een foute dosis, het ging telkens om gebroken comprimés waar een te groot of te klein stuk van in het potje zat. Tien keer werd de medicatie op het verkeerde tijdstip ingedeeld.

c. Registratie na de invoer van het geautomatiseerd distributiesysteem

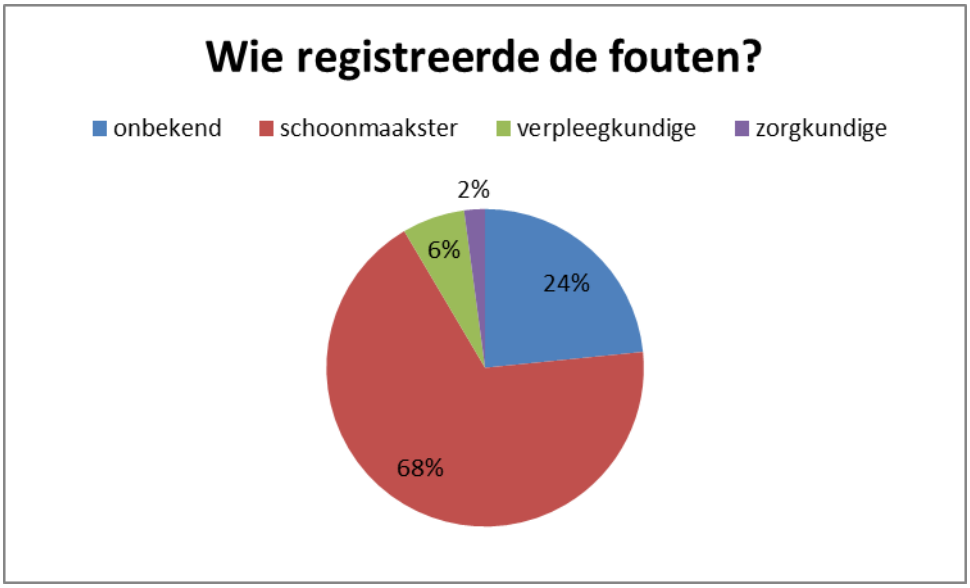
i. Foutenregistratie tweede periode

In totaal werden 47 fouten geregistreerd. In 12 gevallen (25,5%) werd niet vermeld over welke afdeling het ging. 29 registraties (61,7%) werden gedaan op afdeling B, vier (8,5%) in het Labyrinth en twee (4,2%) in La Clairière.

In 45 registraties (95,7%) werd genoteerd tot welke patiënt de betrokken medicatie behoorde.

1. Wie registreert?

11 keer (23,4%) werd niet genoteerd wie de fout geregistreerd had. 32 registraties (68,1%) werden gedaan door de schoonmaaksters. Drie keer (6,3%) registreerde een verpleegster een medicatiefout. Eén registratie gebeurde door een zorgkundige.



Figuur 5: Wie registreerde de fouten?

2. Om welke medicatie gaat het?

Twee keer werd niets genoteerd over de betrokken medicatie. In zeven gevallen (14,9%) werd de naam van het geneesmiddel genoteerd. 38 keer (80,8%) werd een beschrijving van de betrokken medicatie gegeven.

3. Wat is de oorzaak van de medicatiefout?

In geen enkel geval werd een mogelijke oorzaak genoteerd.

4. Om welk probleem gaat het?

35 registraties (74,5%) berichtten over medicatie die op de grond werd teruggevonden. Drie keer (6,4%) betrof het medicatie die door een patiënt verstopt of weggeworpen werd. In twee registraties (4,2) werd vermeld dat er een geneesmiddel teveel in het zakje zat. Zes keer (12,8%) ging het om medicatie die op het nachtkastje bleef staan. Eén keer werd niet vermeld om welk probleem het ging.

5. Welke oplossingen worden er aangehaald?

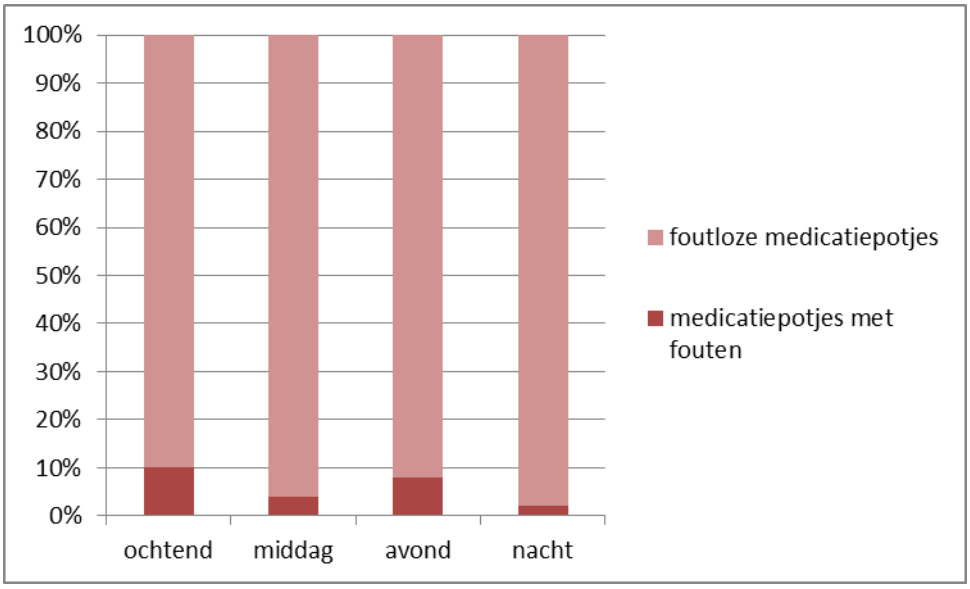
Als oplossing voor het probleem werd zes keer (12,8%)een verpleegkundige op de hoogte gebracht. Eén keer werd beslist vanaf nu de medicatie rechtstreeks in de mond te geven. Twee keer werd een geneesmiddel uit het zakje verwijderd. In 38 gevallen (80,8%) werd geen oplossing genoteerd.

ii. Plateaucontrole tweede periode

De tweede registratieperiode liep van januari tot februari 2014. Opnieuw werden vijf weken lang wekelijkse steekproeven van tien patiënten uitgevoerd. Zo werden terug 200 medicatiepotjes gecontroleerd.

In totaal bleken 188 van de 200 potjes (94%) foutloos te zijn.

’s Morgens waren 45 potjes (90%) foutloos. De middagmedicatie was in 48 potjes (96%) correct. ’s Avonds waren er 46 potjes (92%) zonder fouten en de nachtmedicatie was voor 49 potjes (98%) correct.



Figuur 6: Verhouding medicatiepotjes met en zonder fouten

Van de 12 potjes met fouten waren er vier waarin er te weinig medicatie zat. In één potje zat een te hoge dosis. In twee potjes zat een verkeerd geneesmiddel. In twee potjes zat een geneesmiddel op het verkeerde tijdstip. Eén keer stond de medicatie bij de verkeerde patiënt. Twee keer zat er teveel medicatie in het potje.

Bij negen van de 12 potjes met fouten, ging het om medicatie die nog handmatig uitgezet wordt. Drie fouten werden teruggevonden bij medicatie die door de automaat verdeeld wordt.

In vier van de potjes met fouten ging het om medicatie die niet in pilvorm was.

iii. Medicatiefiches

De medicatiefiches van de 49 patiënten werden onder de loep genomen na de invoering van de automaat. In totaal nemen deze patiënten 531 geneesmiddelen. Dit komt neer op een gemiddelde van 10,8 geneesmiddelen per patiënt. Geen enkele patiënt nam geen medicatie.

443 geneesmiddelen worden chronisch gegeven. De chronische medicatie vertegenwoordigt 83,4% van de totale medicatie. Iedere patiënt neemt gemiddeld negen chronische geneesmiddelen in.

Er worden 13 geneesmiddelen acuut toegediend. Dit beslaat 2,4% van het totale aantal geneesmiddelen. Dit komt per patiënt op 0,26 acute geneesmiddelen.

Er wordt ook medicatie ‘zo nodig’ toegediend. Het gaat om 79 geneesmiddelen, of 14,9% van het totale aantal geneesmiddelen. Patiënten nemen gemiddeld 1,6 geneesmiddelen ‘zo nodig’.

De som van de chronische, acute en ‘zo nodig’-medicatie is 535 en dus hoger dan de 531 geneesmiddelen die eerder vermeld worden. Dit wordt verklaard door het feit dat een aantal geneesmiddelen zowel chronisch als ‘zo nodig’ toegediend worden.

Van het totale aantal geneesmiddelen worden er 273 door de automaat verdeeld. Dit komt neer op iets meer dan de helft (51,4%) van alle geneesmiddelen. Hiervan zijn 270 geneesmiddelen chronisch en drie acuut. Dit betekent dat 60,9% van de chronische en 23,1% van de acute medicatie door de automaat verdeeld wordt.

Van de 258 (48,6%) geneesmiddelen die niet door de automaat verdeeld worden zijn er 173 chronisch en tien acuut. De overige zijn ‘zo nodig’. Deze geneesmiddelen worden handmatig door de verpleging uitgezet. Van deze geneesmiddelen zijn 159 (61,6%) geneesmiddelen niet in pilvorm. Van de 183 geneesmiddelen die niet door de automaat bedeeld worden en niet ‘zo nodig’ toegediend worden, zijn er 124 niet in pilvorm (119 chronische en vijf acute).

19 geneesmiddelen worden op de kamer van de patiënt bewaard.

Bij de ‘zo nodig’ medicatie is de informatie vaak onvolledig. Bij 37 geneesmiddelen wordt geen maximumdosis vermeld. Drie keer staat er niet op de fiche in welke gevallen de medicatie moet toegediend worden. Bij 21 ‘zo nodig’ geneesmiddelen staat er niet in welke gevallen de medicatie mag gegeven worden en hoeveel er maximum mag toegediend worden.

Bij vijf patiënten werd er dubbelmedicatie gedetecteerd. Bij vier van hen ging om paracetamol onder verschillende merknamen. Eén patiënt kreeg zowel movicol als forlax.

Twee keer stond er bij een antibioticum geen stopdatum.

7. Bespreking

Het doel van deze manamascriptie was het medicatieproces in een RVT te volgen en daarbij foutgevoelige stappen te identificeren. Daarop volgde een interventie (in dit geval de invoering van een geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie) en werd nagegaan wat het effect was op de verschillende fouten. Aangezien het volgen van de medicatie van voorschrift tot toediening voor al de deelnemende patiënten te hoog gegrepen was, werden een aantal stappen uitgelicht. De informatie werd op drie manieren verzameld. Er werden plateaucontroles uitgevoerd en er werd aan alle betrokkenen gevraagd medicatiefouten te registreren. Dit gebeurde zowel voor als na de invoering van een geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie. Ook de medicatiefiches werden nagekeken.

a. Bespreking populatie

Aan alle bewoners van La Clairière en L'Orée du Bois werd een informatiefolder en informed consentformulier opgestuurd. 57 patiënten stuurden het informed consentformulier getekend terug. 8 van deze bewoners overleden tussen juli 2013 en februari 2014. Van de overige 49 deelnemers werden de medicatiefiches nagekeken. De gemiddelde leeftijd van de deelnemers was 85,1 jaar. Dit komt overeen met de gemiddelde leeftijd uit de PHEBE-studie (84,9 jaar). 75,5% van hen waren vrouwelijk en 24,5% mannelijk. Ook dit strookt met de resultaten uit de PHEBE-studie waar 76,9% van de deelnemers vrouwelijk en 23,1% mannelijk waren.

De patiënten namen gemiddeld 10,8 geneesmiddelen, wat meer is dan het gemiddelde van 8,1 uit de PHEBE-studie. 83,4% van de medicatie werd chronisch gegeven, 2,4% acuut en 14,9% 'zo nodig'. In de PHEBE-studie lagen deze cijfers op 88% voor chronische medicatie, 3% acute en 9% 'indien nodig' medicatie.

b. Bespreking soorten fouten

De medicatiefouten werden ingedeeld volgens het classificatiesysteem van Van den Bemt en Egberts. (4)

i. Voorschrijffouten

Tijdens de verwerking van de medicatiefiches werden een aantal voorschrijffouten gedetecteerd. Wat doseerfouten betreft, werden er op de medicatiefiches hiaten ontdekt. Bij 73,4% van de 'zo nodig' medicatie wordt geen maximumdosis vermeld. Twee keer stond er geen einddatum vermeld bij acute medicatie. Wat therapeutische fouten betreft, stond er bij 30,4% van de 'zo nodig' medicatie geen indicatie bij. Het wordt dus eigenlijk aan de verpleegkundigen overgelaten om te bepalen wanneer een bepaald geneesmiddel mag toegediend worden zonder hen meer informatie te verschaffen over de situaties waarin het geneesmiddel nodig is. Bij vijf patiënten (10,2%) was er sprake van dubbelmedicatie. In dit onderzoek werd ervoor gekozen geen verdere analyse te doen van het voorschrijfgedrag aan de hand van bijvoorbeeld de Beers-criteria. Dit was reeds eerder het onderwerp van een masterscriptie die bijdroeg tot veranderingen in het voorschrijfgedrag van de betrokken artsen. (23) De medicatiefiches werden enkel na de invoering van het geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie doorgenomen, er kan dus geen voor-en-na vergelijking gemaakt worden.

ii. Transcriptiefouten

Er werden geen transcriptiefouten ontdekt.

iii. Afleverfouten

Hoewel de directrice vermeldde dat er af en toe problemen waren met late leveringen, werden in het kader van dit onderzoek geen afleverfouten geregistreerd.

iv. Toedienfouten

1. Toestand vóór de invoering van het geautomatiseerd systeem

Van de 50 fouten die geregistreerd werden tijdens de eerste periode was omissie de meest frequente (72%). Er stond medicatie tekort op de plateau (14 keer) of de medicatie werd niet effectief ingenomen (22 keer). Bij bijna de helft van de registraties werd geen oorzaak genoteerd. De meest voorkomende oorzaak die aangehaald werd was het vergeten klaar te zetten van de medicatie. Wat hier dan de onderliggende oorzaak van is, is niet duidelijk. 15 keer werd vermeld dat de fout rechtgezet werd, het ging hier dus om een bijna-fout. Een oplossing die aangehaald wordt voor de toekomst om het probleem van de niet-ingenomen medicatie op te lossen is het verzekeren van toezicht op de effectieve medicatie-inname of de medicatie rechtstreeks in de mond van de patiënt te geven.

Bij de plateaucontroles voor de invoer van het geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelen-distributie werd in 19,5% van de gecontroleerde medicatiepotjes een fout ontdekt. De meeste fouten werden bij de ochtendmedicatie gemaakt. In 54,1% van de gevallen zat er te weinig medicatie in het potje. In 18,9% zat er teveel medicatie in het potje. Het is moeilijk te zeggen of er een link tussen beide was aangezien niet alle bewoners deelnamen aan de studie. In een klein aantal van deze gevallen ging het om de verkeerde dosis. Dit kwam iedere keer door fouten met gebroken comprimés. In 27% van de gevallen werd de medicatie op het verkeerde tijdstip gegeven.

2. Toestand na de invoering van het geautomatiseerd systeem

Na de invoering van het geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie werden opnieuw foutenregistraties en plateaucontroles uitgevoerd.

Tijdens de eerste registratieperiode werden de meeste fouten gerapporteerd door een verpleegkundige. Tijdens de tweede ronde wordt er nog amper gerapporteerd door verpleegkundigen. De schoonmaaksters daarentegen registreerden nu het gros (68,1%) van de fouten. In totaal werden 47 fouten geregistreerd. 44 keer (93,6%) ging het om omissie (telkens medicatie die niet effectief werd ingenomen). Twee keer zat er teveel medicatie in het medicatiezakje. Er werd nooit een oorzaak voor de fout aangehaald. In 80,8% van de gevallen werd geen oplossing genoteerd.

Bij de plateaucontroles werden tijdens de tweede periode bij 6% van de potjes fouten gevonden. De meeste fouten werden nog steeds bij de ochtendmedicatie gemaakt, maar het verschil tussen de

verschillende toedieningsmomenten werd kleiner. In 75% van de gevallen werden de fouten teruggevonden bij medicatie die handmatig uitgezet werd. 25% van de fouten werden teruggevonden bij medicatie die door het geautomatiseerd systeem verdeeld werd. In 33,3% zat er te weinig medicatie in het potje. In 16,7% zat er teveel medicatie in. In 16,7% ging het om een verkeerd geneesmiddel. Eveneens in 16,7% stond het geneesmiddel klaar op het verkeerde tijdstip. In 8,3% stond het geneesmiddel bij de verkeerde patiënt op de plateau. In 33,3% van de fouten betrof het medicatie die niet in pilvorm was en dus niet door het geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie verdeeld kan worden.

Als we nu al de toedienfouten die geregistreerd werden zowel bij de plateaucontroles als bij de foutenregistraties in absolute cijfers uitzetten voor zowel de periode vóór als na de invoering van het geautomatiseerd systeem voor geneesmiddeldistributie, krijgen we een duidelijker beeld op het effect van het geautomatiseerd systeem op de fouten.

Toedienfouten				
subcategorie	*registratie voor*	*registratie na*	*plateaucontrole voor*	*plateaucontrole na*
Omissie	36	44	19	4
niet voorgeschreven geneesmiddel toegediend	1	2	5	4
verkeerd klaargezet	5	0	5	1
verkeerde dosis	0	0	3	1
verkeerd tijdstip	2	0	10	2

Tabel 2: toedienfouten vóór en na de invoering van het geautomatiseerd systeem

Het gaat natuurlijk om een kleine steekproef en dus is voorzichtigheid geboden om grote uitspraken te doen over de resultaten, maar er lijkt toch een trend in de resultaten te zitten, namelijk dat het aantal toedienfouten gedaald is na de invoering van het geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie. Het feit dat er een daling in het aantal medicatiefouten wordt gevonden na de invoering van een geautomatiseerd systeem, komt overeen met gegevens uit de literatuur. (24)

Als we dan nog meer in detail kijken, blijkt dat van de 58 fouten die hier opgelijst staan uit de periode na de invoer van het geautomatiseerd systeem er vijf door het geautomatiseerd systeem gemaakt worden. De overige 53 fouten zijn dus het gevolg van menselijk handelen. Iets meer dan de helft van alle medicatie wordt door het geautomatiseerd systeem verdeeld. Aangezien het geautomatiseerd systeem zorgt voor een daling in het aantal fouten, verdient het dus aanbeveling om zoveel mogelijk medicatie door het geautomatiseerd systeem te laten verdelen. Dit is een taak voor de artsen en apotheker om de medicatiefiches van de patiënten na te kijken en zoveel mogelijk geneesmiddelen voor te schrijven in een vorm die door het geautomatiseerd systeem kan verdeeld worden. Het kritisch nakijken van de medicatiefiches kan bovendien polyfarmacie en onaangepast voorschrijven beperken. Voor de patiënten uit de eigen praktijk werden de medicatiefiches naar aanleiding van deze studie, na afloop ervan, gerevalueerd. Ter sensibilisering van de andere artsen werd in april 2014 een vergadering rond polyfarmacie bij de geriatrische patiënt georganiseerd.

De meest voorkomende fout is, zowel voor als na de invoering van het geautomatiseerd systeem, omissie. Voor de invoer van het geautomatiseerd systeem gaat het 34 keer om medicatie die te weinig klaargezet is op de plateau en 21 keer dat medicatie niet effectief werd ingenomen door de patiënt. Na de invoering van het geautomatiseerd systeem werd nog vier keer te weinig medicatie klaargezet op de plateau en 44 keer ging het om medicatie die niet effectief ingenomen werd. Ook hier zien we dus dat het geautomatiseerd systeem helpt om fouten bij het klaarzetten te verminderen. Het geautomatiseerd systeem kan echter niet verzekeren dat patiënten hun medicatie effectief innemen. Deze resultaten bevestigen wat een aantal keer reeds op de registratiefiches gemeld werd, namelijk dat er in de toekomst best meer toezicht gebeurt op de effectieve inname van geneesmiddelen.

Een mogelijke beperking in deze studie is het feit dat er gedeeltelijk gewerkt werd met zelf-rapportering van fouten. In de literatuur is beschreven dat hierbij het verschil tussen het aantal gerapporteerde en het aantal effectieve fouten groot is. Dit komt door de angst voor sancties en de werkdruk. (11-12) Waarschijnlijk zijn de resultaten uit dit onderzoek dan ook een onderschatting van het effectieve aantal fouten. Een extra aanwijzing hiervoor vinden we ook als we in de resultaten kijken wie er fouten registreert. Zowel voor als na de invoering van het geautomatiseerd systeem worden de fouten vooral geregistreerd door personen die geen directe verantwoordelijkheid dragen in het medicatiebeleid. Zij hoeven ook minder voor sancties te vrezen.

8. Besluit

Medicatiefouten komen relatief frequent voor. Op iedere stap in het medicatiebeleid kunnen fouten voorkomen. De meest voorkomende fout in deze studie was omissie. Een geautomatiseerd systeem voor geneesmiddelendistributie kan het aantal medicatiefouten verminderen. Vooral bij de toedienfouten werd een vermindering gezien.

Bij de analyse van de medicatiefiches kwamen enkele fouten aan bod waar het geautomatiseerd systeem geen invloed op heeft. Vaak wordt bij 'zo nodig' medicatie geen maximumdosis of indicatie vermeld. Een aantal keer werd (pseudo)dubbelmedicatie gedetecteerd.

Er kunnen een aantal aandachtspunten voor de toekomst geformuleerd worden. Voor de verpleegkundigen moet er een methode worden uitgedacht om het toezicht op de effectieve inname van geneesmiddelen te verzekeren. Voor artsen is er meer aandacht nodig bij het voorschrijven van medicatie: polyfarmacie beperken, indicatie en maximumdosis vermelden bij 'zo nodig' medicatie en zoveel mogelijk geneesmiddelen voorschrijven die door het geautomatiseerd systeem kunnen verdeeld worden.

9. Sterktes/zwaktes

a. Sterktes

Tot aan dit onderzoek werd er in dit RVT nog nooit onderzoek gedaan naar medicatiefouten. Dankzij deze studie kwam er meer aandacht en openheid voor de problematiek rond medicatiefouten. Dit was alvast een eerste registratie, waardoor er in de toekomst al gegevens voorhanden zijn om eventueel verder onderzoek naar medicatiefouten te voeren.

Door de timing van deze manama kon het effect van een belangrijke wijziging in het medicatie beleid, namelijk de invoering van een geautomatiseerd systeem voor geneesmiddeldistributie, in kaart worden gebracht. De eerste resultaten zijn alvast positief.

De plateaucontroles en nazicht van de medicatiefiche gebeurden objectief.

b. Zwaktes

De registraties van medicatiefouten liepen telkens over een beperkte periode voor een beperkte populatie, de steekproef is dus eerder klein.

Door het feit dat er gewerkt werd met zelf-rapportering van fouten, werd er waarschijnlijk ondergeregistreerd.

Bij het invoeren van het geautomatiseerd systeem werd aan de artsen gevraagd hun medicatiefiches na te kijken en geneesmiddelen zoveel om te zetten naar een bepaalde generiek. Dit is eigenlijk ook een interventie.

Niet alle stappen uit het medicatiebeleid konden worden opgevolgd.

10. Referenties

1. Aronson JK. Medication errors: definitions and classification. British Journal of Clinical Pharmacology 2009; 67: 599-604.
2. Anonymus. “To err is human”: medicatiefouten. Folia Pharmacotherapeutica 2007;34:100-102.
3. Kuo GM, Touchette DR, Marinae JS. Drug errors and related interventions reported by United States clinical pharmacists: the American college of clinical pharmacy practice-based research network medication error detection, amelioration and prevention study. Pharmacotherapy 2013; 1-13.
4. Bemt PMLA van den, Egberts ACG. Bijwerkingen en medicatiefouten systematisch ingedeeld. Pharmaceutisch weekblad 2002; 137: 1540-1543.
5. Gurwitz JH, Field TS, Judge J, Rochon P, Harrold LR, Cadoret C, Lee M, White K, LaPrino J, Erramuspe-Mainard J, DeFlorio M, Gavendo L, Auger J, Bates DW. The incidence of adverse drug events in two large academic long-term care facilities. The American Journal of Medicine 2005; 118: 251-258.
6. Barber ND, Alldred DP, Raynor DK, et al. Care homes’ use of medicines study: prevalence, causes and potential harm of medication errors in care homes for older people. Qual Saf Health Care 2009; 18: 341-346.
7. Szczepura A, Wild D, Nelson S. Medication administration errors for older people in long-term residential care. BMC Geriatrics 2011; 11: 82.
8. Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Medication errors observed in 36 health care facilities. Arch intern med 2002; 162: 1897-1903.
9. Stichele RH Vander, Voorde C Van de, Elseviers MM, Verrue C, Soenen K, Smet M, Petrovic M, Chevalier P, Floor T De, Mehuys E, Somers A, Gobert M, Falleur M De, Bauwens M, Christiaens Th, Spinewine A, Devriese S, Ramaekers D. Medication use in rest homes in Belgium. KCE reports 2006; 47C: 1-138.
10. Bemt PMLA van den, Egberts TCG. Hospital admissions related to medication (HARM). Een prospectief, multicenter onderzoek naar geneesmiddel gerelateerde ziekenhuisopnames. Eindrapport HARM-onderzoek 2006.
11. Aronson JK. Medication errors: what they are, how they happen, and how to avoid them. Q J Med 2009; 102: 513-521.
12. Mayo AM, Duncan D. Nurse perceptions of medication errors. J Nurse Care Qual 2004; 19: 209-217.
13. Sears K, Scobie A, MacKinnon NJ. Patient-related risk factors for self-reported medication errors in hospita land community settings in 8 countries. CPJ/RPC 2012; 145: 88-93.
14. Dilles T, Elseviers MM, Rompaey B Van, Bortel LM Van, Stichele RR Vander. Barriers for nurses to safe medication management in nursing homes. Journal of Nursing scholarship 2010; 43: 171-180.
15. AGS Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. American Geriatrics society 2012.
16. Hamilton HJ, Gallagher PF, O’Mahony D. Inappropriate prescribing and adverse drug events in older people. BMC Geriatrics 2009; 9:5.

17. Goeminne C. START- en STOPP-criteria , leidraad bij het voorschrijven bij bejaarden. Huisarts Nu 2011; 40: 200-202.
18. Knudsen P, Herborg H, Mortensen AR, Knudsen M, Hellebek A. Preventing medication errors in community pharmacy: root-cause analysisof transcription errors. Qual Saf Health Care 2007; 16:285-290.
19. Good medications safety practices in Europe, compendium I, results of the implementation. EUNetPaS 2008.
20. Verrue C, Verhaeghe N. EVA: Educatie van verpleegkundigen door de apotheker. Geneesmiddelengebruik in instellingen: ervaringen in de rusthuissector powerpoint 2010.
21. Frydenberg K, Brekke M. Poor communication on patients' medication across health care levels leads to potentially harmful medication errors. Scandinavian journal of Primary Health Care 2012; early online: 1-7.
22. Bemt PMLA van den, Idzinga JC, Robertz H, Groot Kormelink D, Pels N. Medication administration errors in nursing homes using an automated medication dispensing system. J Am Med Inform Assoc 2009; 16/ 486-492.
23. Analyse van het voorschrijfgedrag bij RVT/ROB patiënten in een groepspraktijk. Verbeke M. 2009.
24. Greef B De, Goorden D, Put L, Soetemans B, Verhaeghe E, Vissers L, Brys I,Staes J, Rijdt Th De, Cortoos PJ, Foulon V. Medicatie op maat: evaluatie van de implementatie van een geneesmiddelendistributiesysteem in een woon- en zorgcentrum. 2010. Abstract only.

11. Bijlagen

Bijlage 1: informed consentformulier

Geachte bewoner en familie,

In het kader van haar masterproef huisartsgeneeskunde zal dr. Ines Reynders-Frederix een onderzoek houden over het medicatiebeleid in het rusthuis. Deze studie zal lopen van 1 mei 2013 tot 30 april 2014.

Voor het goede verloop van deze studie vragen wij aan u toestemming om uw medicatiefiche en medische voorgeschiedenis in te kijken.

Deze toestemming geldt natuurlijk enkel voor de duur van het onderzoek. Bovendien geldt het beroepsgeheim en worden uw gegevens met discretie behandeld.

Indien u tijdens de duur van het onderzoek opmerkingen heeft in verband met de medicatie, gelieve dit dan te melden aan de verpleging.

Indien u vragen hebt over dit onderzoek, aarzel dan niet op contact op te nemen.

Graag vragen we uw akkoord en handtekening om deel te nemen aan deze studie.

Met vriendelijke groeten,

Ines Reynders-Frederix, HAIO bij Dr. Erika Flo
Houthemstraat 12, 7780 Komen
056/55 55 47

Bijlage 2: Registratieformulier foutenregistratie

Chambre: Initiales:	Date heure	identification	médicament	cause	problème	solution
Ch: In:						
Ch: In:						
Ch: In:						
Ch: In:						
Ch: In:						
Ch: In:						
Ch: In:						
Ch: In:						
Ch: In:						

Identification: Aide soignante: AS; Infirmière: I; Famille: F; Médecin: M; Patient: P; Pharmacien: Ph.