

High Risk Medicatie: bereiden en toedienen van parenteralia

Een onderzoek naar het bereidings- en toedieningsproces van parenteralia medicatie op elf afdelingen van het Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis

F.A.E.M Smit

Vierdejaars Farmakunde student

Hogeschool Utrecht

1607127

Opdrachtgever: AvL
ziekenhuis

Praktijkbegeleider: Mw. I. Abarkan, medicatie
veiligheidsfunctionaris

Afstudeerbegeleider: Marga de Wit

KERNPUNTEN

- Grootste aantal gemelde medicatiefouten betreft parenterale medicatie
- Totaal 5.071 handelingen geobserveerd.
- Ondanks protocol, 73% correct uitgevoerde handelingen.
- Een aantal meest voorkomende fouten uit eerdere onderzoeken in dit onderzoek bevestigd.

INLEIDING

In de zorg treden vaak incidenten op. Meestal zijn dit medicatiefouten (Willems, 2004). Uit de cijfers van de Centrale Medicatie Registratie (CMR), waar alle Nederlandse ziekenhuizen incidenten kunnen melden, zijn in 2014, 16.383 medicatiefouten gemeld waarvan de meesten parenterale medicatie betreft. Van de 16.383 fouten waren 765 fouten gerelateerd aan het bereiden en 5.294 fouten gerelateerd aan het toedienen van parenteralia. (Centrale Medicatie-incidenten Registratie, 2014).

Door het grote aantal fouten met betrekking tot parenteralia is onderzocht welke fouten vaak optreden tijdens het bereiden en toedienen van parenteralia. Uit onderzoek van Roelofen et al; Erasmus et al blijkt dat de volgende fouten vaak voorkomen (Roelofsen, Schuitenmaker, Swart, & Boom, 2007 ; Erasmus, et al., 2010). :

- Verkeerde dosis;
- Niet-voorgeschreven geneesmiddel toegediend;
- Verkeerde toedieningsvorm;
- Oplosfouten;
- Niet hygiënisch genoeg gewerkt;
- Geen tweede controle uitgevoerd.

ABSTRACT

Een onderzoek naar het bereidings- en toedieningsproces van parenteralia medicatie op elf afdelingen van het Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis.

DOELSTELLING

Binnen twintig weken blijkt in hoeverre parenterale medicatie binnen het Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis volgens toezichtinstrument HRM wordt uitgevoerd.

METHODE

Het onderzoek is verdeeld in drie deelonderzoeken. Deelonderzoek een en drie, het protocol parenteralia vergelijken met het toezichtinstrument HRM en de resultaten van de observaties van dit jaar vergelijken met de resultaten van de observaties van de jaren 2015 en 2014 zijn kwalitatief. De resultaten hiervan worden verwerkt in Microsoft Word 2010. Deelonderzoek twee waarbij wordt geobserveerd is kwantitatief. De observaties worden uitgevoerd aan de hand van het evaluatieformulier HRM. De resultaten hiervan zijn cijfermatig. Bij deelonderzoek 2, observaties, is sprake van een onderzoekspopulatie en steekproef. De onderzoekspopulatie bestond uit alle professionals binnen de elf afdelingen van het Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis die parenterale medicatie mogen bereiden en toedienen. Hieruit is een aselechte steekproef getrokken.

RESULTATEN

Het protocol parenteralia komt overeen met het toezichtinstrument HRM. 73% Van alle handelingen worden volgens protocol parenteralia uitgevoerd. Het toepassen van hygiëne maatregelen wordt het minst correct uitgevoerd in 2016 en in vergelijking met 2015 en 2014 worden de sub-processen hygiëne en controle het minst correct uitgevoerd.

CONCLUSIE

Protocol parenteralia en toezichtinstrument HRM kunnen als één worden beschouwd. In 2016 zijn 73% van de handelingen volgens toezichtinstrument HRM uitgevoerd. De doelstelling van 90% is dus niet gehaald. Het verschil in resultaten ten opzichten van 2015 en 2014 is nihil.

Deze fouten kunnen leiden tot schade bij patiënten waardoor de patiëntveiligheid in gevaar komt. Om de patiëntveiligheid te waarborgen is door de Nederlandse overheid het veiligheidsmanagementsysteem (VMS) voor ziekenhuizen opgericht. Een van de thema's van het VMS is thema 8 High Risk medicatie: klaarmaken en toedienen van parenteralia (VMS veiligheidsprogramma, 2013).

In 2010 is het VMS in het Antoni van Leeuwenhoek (AvL) ziekenhuis geïmplementeerd. Het AvL heeft de doelstelling van het VMS thema 8 eigen gemaakt: Het veilig (volgens protocol) klaarmaken en toedienen van parenteralia. Waarbij 90% van de handelingen correct uitgevoerd moet worden (Abarkan, High Risk Medicatie, beleidsstuk, 2014) .

De werkwijze van bereiding en toediening van parenteralia wordt eens per jaar door een externe organisatie getoetst: de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). Deze externe meting wordt uitgevoerd door middel van het toezichtinstrument 'High Risk Medicatie' (hierna: toezichtinstrument HRM) (Inspectie voor de Gezondheidszorg., 2014). Aan de hand van het toezichtinstrument HRM is in het AvL ziekenhuis het protocol 'klaarmaken en toedienen van parenteralia in niet-acute situaties' opgesteld (hierna: protocol parenteralia) (Abarkan, Klaarmaken en toedienen van parenteralia in niet-acute situaties, 2016).

Jaarlijks vindt binnen het AvL ziekenhuis een interne meting plaats met betrekking tot het bereiden en toedienen van parenteralia. Door middel van observaties wordt aan de hand van het evaluatieformulier *High Risk Medicatie Evaluatieformulier* (hierna: evaluatieformulier HRM) onderzocht hoeveel handelingen correct worden uitgevoerd tijdens het bereidings- en toedieningsproces. Het evaluatieformulier HRM is opgesteld aan de hand van het protocol parenteralia.

In het hier beschreven onderzoek is onderzocht in hoeverre parenterale medicatie binnen de elf afdelingen van het AvL ziekenhuis door de bereiders en toedieners volgens toezichtinstrument HRM bereid en toegediend wordt en hoe de resultaten van 2016 zich verhouden tot de resultaten 2015 en 2014. Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn de volgende deelonderzoeken opgesteld:

- **In hoeverre komt het protocol 'klaarmaken en toedienen van parenteralia in niet-acute situaties' van het AvL ziekenhuis overeen met het toezichtinstrument 'High Risk medicatie' van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (Inspectie voor de Gezondheidszorg., 2014).**
- **In hoeverre worden de handelingen door de bereiders en toedieners per afdeling volgens protocol 'klaarmaken en toedienen van parenteralia in niet-acute situaties' uitgevoerd?**
- **In hoeverre verschillen de resultaten van de observaties van 2016 met de resultaten van de observaties van de jaren 2015 en 2014?**

METHODE

Het onderzoek is verdeeld in drie deelonderzoeken. Deelonderzoek een en drie, het protocol parenteralia vergelijken met het toezichtinstrument HRM en de resultaten van de observaties van dit jaar vergelijken met de resultaten van de observaties van de jaren 2015 en 2014 zijn kwalitatief. Deelonderzoek twee waarbij wordt geobserveerd is kwantitatief. De observaties worden uitgevoerd aan de hand van het evaluatieformulier HRM. De resultaten hiervan zijn cijfermatig. Achterliggende motivaties, gedachten en ideeën van de bereiders en toedieners worden tijdens observaties niet duidelijk (Verhoeven, 2014).

Vergelijking protocol parenteralia met toezichtinstrument HRM

Aan de hand van onderdeel 3, afdelingsdeel, uit het toezichtinstrument HRM wordt gemeten of het protocol parenteralia van het AvL ziekenhuis overeenkomt. Alle meetbare items van het toezichtinstrument HRM worden genoteerd in een tabel in Microsoft Word 2010. Vervolgens worden de stappen van het protocol parenteralia naast de meetbare items gelegd van het toezichtinstrument HRM. Door middel van groene, oranje en rode kleuren wordt aangegeven of de handeling uit het protocol parenteralia overeenkomt met het toezichtinstrument.

Observaties

Op elf afdelingen van het AvL ziekenhuis worden de handelingen met betrekking tot parenteralia geobserveerd. Op alle afdelingen worden twintig bereidingen en twintig toedieningen geobserveerd, behalve op de afdelingen nucleaire geneeskunde, radiotherapie en onderzoek- en behandelcentrum (OBC). Op deze afdelingen worden tien bereidingen en toedieningen geobserveerd. Op een aantal afdelingen worden de observaties niet door één observator maar door twee observatoren uitgevoerd, afhankelijk van de beschikbaarheid van het personeel. Tijdens het onderzoek maakt het niet uit welke toedieningsvorm wordt geobserveerd. De handelingen zoals het toepassen van handhygiëne blijft bij iedere toedieningsvorm hetzelfde.

Evaluatieformulier HRM

Aan de hand van het evaluatieformulier HRM wordt gemeten of de handelingen correct worden uitgevoerd. Het evaluatieformulier HRM bevat ongeveer veertig items en is verdeeld in vijf sub-processen, te weten (Abarkan, Kwaliteitsrapport VMS thema 8; bereiden en toedienen van parenteralia, 2015):

- Etiket;
- Hygiëne;

- Bereiden geneesmiddelen;
- Controle;
- Toedienen.

De antwoord categorieën zijn ja, nee of niet van toepassing. Ook wel nominaal. Tussen twee of drie categorieën komt geen andere waarde voor (Verhoeven, 2014).

Resultaten observaties

De resultaten van de observaties van 2016 worden statistisch geanalyseerd met behulp van het programma Microsoft Excel 2010. De resultaten worden beschreven als correct uitgevoerde handelingen in percentages, correct uitgevoerde handelingen in percentages per sub-proces en correct uitgevoerde handelingen in percentages per afdeling. De percentages in het document bevatten twee decimalen achter de komma. Het Excel bestand waar de resultaten van de observaties worden ingevoerd wordt ieder jaar binnen het AvL ziekenhuis gebruikt om de resultaten te verwerken.

Vergelijking met voorgaande jaren

De resultaten van de observaties van 2016 worden vergeleken met de resultaten van de observaties van de 2015 en 2014. Deze resultaten staan al beschreven in het Excel bestand waar ieder jaar de resultaten van de observaties worden ingevoerd. De resultaten worden verwerkt in tabellen en grafieken.

De volgende aspecten worden vergeleken:

- Correct uitgevoerde handelingen;
- Correct uitgevoerde handelingen in percentages per sub-proces;
- Correct uitgevoerde handelingen in percentages per afdeling.

Onderzoekspopulatie en steekproef

Alleen bij deelonderzoek twee, observaties, is er sprake van een onderzoekspopulatie en steekproef.

De onderzoekspopulatie bestaat uit alle professionals binnen de elf afdelingen van het AvL ziekenhuis die bevoegd zijn om parenterale medicatie te bereiden en toe te dienen. Onderstaande professionals behoren tot de onderzoekspopulatie (VMS Veiligheidsprogramma, 2013):

- Medewerker van de ziekenhuisapotheek;
- Verpleegkundige;
- OK-assistent;
- Anesthesiemedewerker;
- Radiodiagnostisch laborant;
- Verkoevermedewerker;
- Arts;

- Verloskundige.

Tijdens de observaties maakt het niet uit wie wordt geobserveerd. Alle beroepsgroepen moeten zich namelijk houden aan eenzelfde protocol.

Steekproef

Uit de onderzoekspopulatie is een aselechte steekproef genomen. Van te voren wordt niet gepland welke personen er op een bepaalde dag worden geobserveerd (Verhoeven, 2014).

Wat wel wordt gepland zijn de afdelingen en dagen dat daar wordt geobserveerd. Iedereen die op de dag van de observaties op de afdeling aanwezig is en parenterale medicatie bereid of toedient, heeft evenveel kans om geobserveerd te worden.

RESULTATEN

Vergelijking protocol parenteralia met toezichtinstrument HRM

Onderdeel 3, afdelingsdeel, uit het toezichtinstrument HRM bevat 25 items. Het protocol parenteralia van het AvL ziekenhuis komt, op twee items van het toezichtinstrument HRM na, helemaal overeen.

Item 8 van het toezichtinstrument HRM verschilt met het protocol parenteralia en Item 22 is niet van toepassing op het protocol parenteralia van het AvL.

Item 8: er wordt niet met meer dan één persoon tegelijkertijd aan hetzelfde werkblad gewerkt. In het protocol parenteralia van het AvL ziekenhuis staat dat er niet meer dan drie personen aanwezig mogen zijn in de medicatiekamer waar medicatie wordt bereid.

Item 22: Indien de verpleegkundige die medicatie gaat toedienen niet dezelfde persoon is als degene die het geneesmiddel heeft bereid, moet er nog een dubbelcheck plaatsvinden. Dit item is niet van toepassing binnen het AvL ziekenhuis omdat de bereider ook altijd de toediener is. In het AvL ziekenhuis wordt medicatie bereid en vervolgens direct toegediend.

Observaties

Tijdens de meetperiode zijn totaal, 5.071 handelingen geobserveerd. Op acht afdelingen zijn twintig bereidingen en toedieningen geobserveerd. Op de afdelingen radiotherapie en OBC zijn tien bereidingen en toedieningen geobserveerd en op de afdeling nucleaire geneeskunde vijf bereidingen en toedieningen.

Correct uitgevoerde handelingen

Gemiddeld genomen over alle afdelingen worden er 3.723 (73%) handelingen volgens protocol parenteralia uitgevoerd.

Correct uitgevoerde handelingen in percentages per sub-proces

In 2016 zijn 87% van de handelingen met betrekking tot het sub-proces bereiden correct uitgevoerd. Bij het sub-proces etiket werd 80% van de handelingen correct uitgevoerd. De handelingen rondom het sub-proces hygiëne werden het minst goed uitgevoerd: 49% correct uitgevoerde handelingen (figuur 1).

Correct uitgevoerde handelingen in percentages per afdeling

In 2016 heeft de afdeling radiotherapie 89% van de handelingen correct uitgevoerd. De afdeling dagbehandeling voerde 86% van de handelingen correct uit en de 6^e verpleegafdeling voerde 82% van de handelingen correct uit.

De afdelingen nucleaire geneeskunde en radiologie scoren het laagst met 57% correct uitgevoerde handelingen (figuur 2).

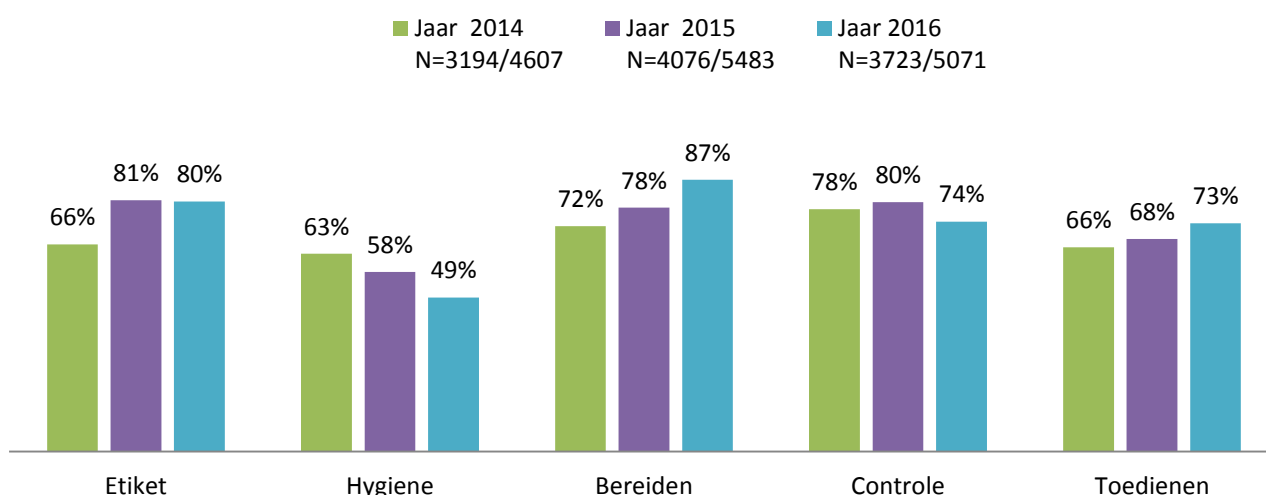
Vergelijking met voorgaande jaren**Correct uitgevoerde handelingen**

Het aantal correct uitgevoerde handelingen in 2016 is ten opzichte van 2015 met 1% gedaald. Ten opzichte van 2014 is er in 2016 een stijging van 4% te zien.

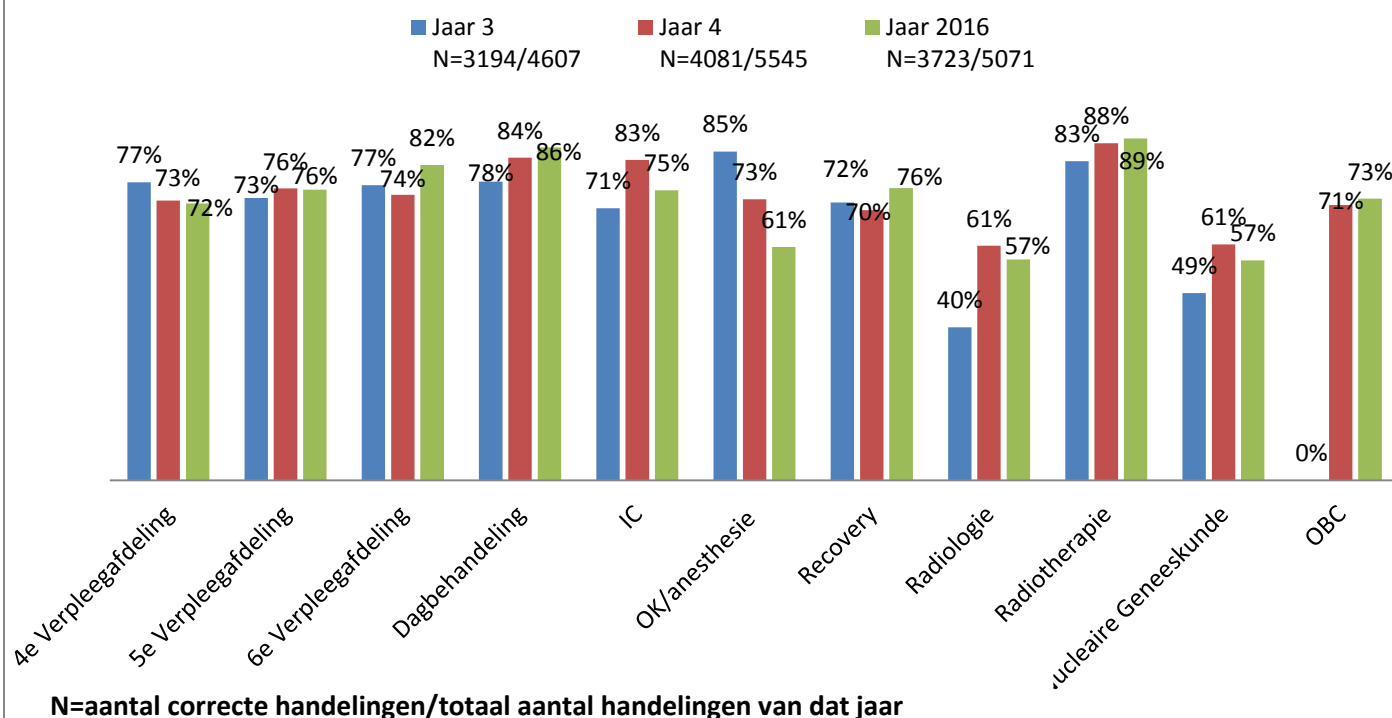
Correct uitgevoerde handelingen in percentages per sub-proces

In 2016 is ten opzichte van 2015 een stijging van 5% of meer te zien bij de sub-processen bereiden en toedienen. De correct uitgevoerde handelingen bij de sub-processen hygiëne en controle zijn in 2016 ten opzichte van 2015 met 5% of meer gedaald. In 2016 is ten opzichte van 2014 een stijging van meer dan 5% te zien in correct uitgevoerde handelingen bij de sub-processen etiket, bereiden en toedienen. De correct uitgevoerde handelingen bij het sub-proces hygiëne is in 2016 ten opzichte van 2014 met 14% gedaald (figuur 1).

Figuur 1, correct uitgevoerde handelingen per sub-proces



N=aantal correcte handelingen/totaal aantal handelingen van dat jaar

Figuur 2, correct uitgevoerde handelingen per afdeling

Correct uitgevoerde handelingen in percentages per afdeling

Het aantal correct uitgevoerde handelingen op de 6^e verpleegafdeling en de afdeling recovery is in 2016 ten opzichte van 2015 met 8% en 6% gestegen. Het aantal correct uitgevoerde handelingen op de afdeling Intensive care en afdeling anesthesie is in 2016 ten opzichte van 2015 met 8% en 12% gedaald (figuur 2).

Het aantal correct uitgevoerde handelingen op de afdeling radiologie is in 2016 met 17% gestegen ten opzichte van 2014. Het aantal correct uitgevoerde handelingen op de afdeling anesthesie is in 2016 met 24% gedaald ten opzichte van 2014 (figuur 2).

BESCHOUWING

Conclusie

Het protocol parenteralia verschilt met één item van het toezichtinstrument parenteralia. Volgens het toezichtinstrument HRM mag één item onvoldoende zijn, conclusie: het protocol parenteralia komt overeen met het toezichtinstrument HRM.

73% Van alle handelingen worden volgens protocol en dus volgens toezichtinstrument HRM uitgevoerd. De doelstelling vanuit het ziekenhuisbeleid, 90% correct uitgevoerde handelingen, is in 2016 niet behaald. De incorrecte handelingen in 2016 hebben het meest betrekking op het toepassen van de handhygiëne en het

desinfecteren van het werkoppervlak en ampullen. De afdeling radiotherapie voerde met 89% de meest correcte handelingen uit. Echter, op deze afdeling wordt alleen gewerkt met contrastvloeistof die niet door hen wordt bereid, wat de hoge score van 89% correct uitgevoerde handelingen verklaart.

De daling van het totale aantal correct uitgevoerde handelingen in 2016 ten opzichte van 2015 en de stijging in 2016 ten opzichte van 2014 is nihil. Echter, het aantal correct uitgevoerde handelingen is met betrekking tot de sub-processen etiket, bereiden en toedienen in 2016 gestegen ten opzichte van 2015 en 2014. Daarentegen is het aantal correct uitgevoerde handelingen met betrekking tot sub-processen hygiëne en controle in 2016 ten opzichten van 2015 en 2014 steeds gedaald.

Conclusie: het volledig invullen van het toedienetiket en het bereiden en toedienen van het geneesmiddel volgens protocol wordt ieder jaar beter uitgevoerd. Het toepassen van handhygiëne, het desinfecteren van het werkoppervlak en ampullen, het laten controleren door een tweede persoon en het laten controleren door een tweede persoon na de bereiding aan de hand van lege ampullen wordt steeds vaker incorrect uitgevoerd. Uit de onderzoeken van Roelofsen et al; Erasmus et al bleek ook dat dit vaak voorkomende fouten waren tijdens het bereiden en toedienen van parenteralia (Erasmus, et al., 2010) (Roelofsen, Schuitenmaker, Swart, & Boom, 2007).

Discussie

Door voorafgaand aan de observaties na te gaan in hoeverre het protocol parenteralia overeenkwam met het toezichtinstrument HRM, is de validiteit van het onderzoek vergroot. Uit de resultaten van dit onderzoek bleek één item van het protocol parenteralia te verschillen met het toezichtinstrument HRM maar dat dit verschil acceptabel was. Protocol parenteralia en toezichtinstrument HRM kwamen overeen. Het evaluatieformulier HRM hoefde niet aangepast te worden en kon gebruikt worden voor de observaties. De betrouwbaarheid van deze vergelijking is vergroot doordat een tweede persoon het protocol parenteralia en het toezichtinstrument HRM op dezelfde manier heeft vergeleken (Abarkan, Kwaliteitsrapport VMS thema 8; bereiden en toedienen van parenteralia, 2015).

De betrouwbaarheid van het tweede deelonderzoek is vergroot doordat het onderzoek bestond uit observaties in plaats van interviews of enquêtes. Hierdoor werd de kans op sociaal-wenselijke antwoorden verkleind. Doordat voorafgaand aan de observaties één proefmeting werd uitgevoerd, werd nagegaan of het evaluatieformulier HRM duidelijk was voor de observator(en). Dit heeft de betrouwbaarheid van het onderzoek vergroot. Doordat meerdere observatoren de observaties uitvoerden, werd de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van dit onderzoek verlaagd en de kans op sociaal-wenselijke antwoorden vergroot. Daarnaast worden de observaties ieder jaar door een andere student uitgevoerd waardoor de interpretatie en dus de resultaten van de handelingen ieder jaar kunnen verschillen. Daarentegen worden alle resultaten besproken met de medicatieveiligheidsfunctionaris van het AvL ziekenhuis. Zij bespreekt met de student alle items van het evaluatieformulier HRM en controleert of de student deze goed heeft geïnterpreteerd. Zo niet worden de resultaten in het Microsoft Excel bestand aangepast en genoteerd op de te archiveren ingevulde observatielijsten.

De betrouwbaarheid van het onderzoek werd vergroot door een grote a-selectie steekproef. Tevens kwam een aantal resultaten van dit onderzoek overeen met de resultaten van de onderzoeken van Roelofsen et al; Erasmus et al, wat niet alleen betrouwbaarheid van dit onderzoek heeft vergroot maar ook externe validiteit.

Het aantal geobserveerde handelingen van dit jaar is gelijk aan die van vorig jaar, behalve het aantal geobserveerde handelingen op de afdeling nucleaire geneeskunde. Op deze afdeling zijn maar vijf bereidingen en toedieningen geobserveerd in plaats van

tien bereidingen en toedieningen. Hierdoor is een vergelijking van de resultaten eigenlijk niet te doen. De interne validiteit is hierdoor verlaagd.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om de observaties ieder jaar door eenzelfde persoon te laten uitvoeren zodat de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid telkens maximaal is.

Daarnaast wordt aanbevolen om de aanspreekcultuur binnen een afdeling, zowel door het team als door de leidinggevende, te veranderen. Leidinggevendenden moeten werknemers vaker aanspreken op hun fouten. Specifiek voor de sub-processen hygiëne en controle. Wellicht wordt dan de norm van 90% correct uitgevoerde handelingen bij de volgende interne meting gehaald.

Tot slot wordt aanbevolen om nogmaals vijf bereidingen en toedieningen te observeren op de afdeling nucleaire geneeskunde zodat de resultaten goed vergeleken kunnen worden met 2015 en 2014.

Bibliografie

Abarkan, I. (2014). *High Risk Medicatie, beleidsstuk*. Amsterdam.

Abarkan, I. (2015). *Kwaliteitsrapport VMS thema 8; bereiden en toedienen van parenteralia*. Amsterdam.

Abarkan, I. (2016, mei). Klaarmaken en toedienen van parenteralia in niet-acute situaties. Amsterdam, Noord-Holland, nederland.

Centrale Medicatie-incidenten Registratie. (2014). *Jaarrapportage Centrale Medicatie-incidenten Registratie (CMR)*.

Erasmus, V., Daha, T., Brug, H., Richardus, J. H., Behrendt, M., Vos, M., et al. (2010). Systematic Review of Studies on Compliance with Hand Hygiene Guidelines in Hospital Care. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 283-294.

Inspectie voor de Gezondheidszorg. (2014). *Toezichtinstrument High Risk Medicatie*. Utrecht.

Roelofsen, E., Schuitenmaker, M., Swart, E., & Boom, F. (2007). Veiligheid op recept: een protocol voor veilig voor toediening gereedmaken en toedienen van parenteralia door verpleegkundigen. *Pharmaceutisch Weekblad*, 6.

Verhoeven, N. (2014). *Wat is onderzoek?* Den Haag: Boom Lemma uitgevers.

VMS Veiligheidsprogramma. (2013). *High Risk Medicatie: klaarmaken en toedienen van parenteralia*. Opgeroepen op februari 18, 2016, van VMS zorg: <http://www.vmszorg.nl/Themas/High-risk-medicatie>

VMS veiligheidsprogramma. (2013). *Ontstaan*. Opgeroepen op februari 18, 2016, van VMS zorg: <http://www.vmszorg.nl/over-ons/ontstaan>

Willems, R. (2004). *Hier werk je veilig, of je werkt hier niet. Sneller beter - de veiligheid in de zorg* .