

Tweede evaluatie van het VMS Veiligheidsprogramma

Focus op thema's medicatieveiligheid

Sinds 2008 beogen ziekenhuizen de tien veiligheidsthema's opgenomen in het VMS Veiligheidsprogramma te implementeren en te borgen in de dagelijkse praktijk. Het NIVEL en EMGO+ Instituut van VUmc/VU evalueerden de implementatie van deze tien thema's in 2011-2012 voor het eerst. In dit artikel bespreken we de resultaten uit de tweede evaluatie met een focus op medicatieveiligheid, uitgevoerd in 2015-2016.

J. Klotowska, B. Schutijser, C. Wagner, M. de Bruijne



De afgelopen jaren is in de Nederlandse ziekenhuissector systematisch gewerkt aan het verbeteren van patiëntveiligheid in de zorgverlening. Naast initiatieven rondom wetgeving, accreditatie, zorginkoop op basis van kwaliteit en een veelvoud aan lokale initiatieven hebben alle Nederlandse ziekenhuizen zich in 2008 gecommitteerd aan het VMS Veiligheidsprogramma 'Voorkom schade, werk veilig'

(www.vmszorg.nl). Dit programma bestaat uit tien veiligheidsthema's. Per thema zijn bundels met meerdere uit te voeren veiligheidchecks opgesteld en er zijn indicatoren vastgesteld om de voortgang van de implementatie te kunnen meten. Per thema zijn ook streefdoelstellingen geformuleerd. In 2011-2012 is de implementatie het VMS programma voor het eerst geëvalueerd (Blok et al. 2012). Voor de thema's: "Medicatieverificatie bij opname en ontslag", "High Risk Medicatie - klaarmaken en toedienen van parenteralia" bleek de implementatie van de bundels achter te lopen op de andere thema's. Daarom zijn deze twee medicatieveiligheidsthema's opnieuw geëvalueerd in 2015-2016 (Klotowska et al. 2016). In dit artikel worden de resultaten van deze tweede evaluatie nader toegelicht. Voor de resultaten uit andere onderdelen van deze evaluatie, verwijzen wij naar het rapport gepubliceerd op de website van NIVEL (www.nivel.nl).

Doelstellingen

Het tweede evaluatieonderzoek had als doel om inzicht te krijgen in welke mate er veranderingen hebben plaatsgevonden in de implementatie van de achterlopende VMS-thema's sinds het eerste evaluatieonderzoek uitgevoerd in 2011-2012. In dit artikel staan de volgende vier onderzoeksvragen centraal:

1. Wat is de mate van uitvoering van veiligheidchecks opgenomen in de VMS bundel 'Medicatieverificatie bij opname en ontslag' en is er sprake van een verbetering in uitvoering ten opzichte van het eerste evaluatieonderzoek uit 2011-2012?
2. Wat is de mate van uitvoering van veiligheidchecks opgenomen in de VMS bundel 'High Risk Medicatie - klaarmaken en toe-

dienen van parenteralia' en is er sprake van een verbetering in uitvoering ten opzichte van het eerste evaluatieonderzoek uit 2011-2012?

3. Voldoen de deelnemende ziekenhuizen aan de in 2008 per thema vastgestelde streefdoelstellingen?

Methode

De 19 Nederlandse ziekenhuizen die in 2011-2012 deel hebben genomen aan de eerste evaluatie van de veiligheidsthema's Medicatieverificatie en High Risk Medicatie, zijn opnieuw uitgenodigd om mee te doen aan de tweede evaluatie. Deze ziekenhuizen waren in 2011 geselecteerd op basis van een aselecte steekproef van de toentertijd 92 Nederlandse ziekenhuizen. In totaal hebben zestien ziekenhuizen deelgenomen aan de tweede evaluatie van de medicatieveiligheidsthema's. Hiervan hebben veertien ziekenhuizen deelgenomen aan zowel Medicatieverificatie en High Risk Medicatie beoordeling, één ziekenhuis aan alleen Medicatieverificatie en één ziekenhuis aan alleen High Risk Medicatie beoordeling.

De gegevensverzameling vond plaats gedurende de 2 á 3 werkdagen tussen november 2015 en mei 2016 door getrainde onderzoeksassistenten en een junior onderzoeker. Het VMS thema Medicatieverificatie is geëvalueerd aan de hand van dossieronderzoek. Het VMS thema High Risk Medicatie is geëvalueerd aan de hand van directe observaties van verpleegkundigen tijdens het klaarmaken en toedienen van parenteralia. De mate van implementatie van de thema's werd gemeten aan de hand van de score van ziekenhuizen op procesindicatoren. De scores werden berekend op basis van de gemeten/geobserveerde uitvoering van veiligheidchecks. Voor zover mogelijk zijn voor de procesindicatoren dezelfde definities gehanteerd als in de VMS praktijkgidsen.

Voor het thema Medicatieverificatie zijn de volgende twee procesindicatoren berekend:

- 1) het percentage patiënten bij wie bij opname de medicatie is geverifieerd en
- 2) het percentage patiënten bij wie bij ontslag de medicatie is geverifieerd.

Medicatieverificatie bij opname werd als uitgevoerd gescoord indien op basis van registraties in het patiëntendossier bleek dat alle drie veiligheidchecks waren uitgevoerd (zie kader, punt 1a). Medicatieverificatie bij ontslag werd als uitgevoerd gescoord indien op basis van registraties in het patiëntendossier bleek dat alle vier veiligheidchecks waren uitgevoerd (zie ka-

der, punt 1b). Tijdens de eerste en tweede evaluatie zijn geplande opnames van patiënten van 65 jaar en ouder met ligduur van langer dan 24 uur geïnccludeerd.

Voor het thema High Risk Medicatie zijn de volgende twee procesindicatoren berekend:

- 1) het aantal correct uitgevoerde veiligheidchecks op het gebied van klaarmaken en
- 2) het aantal correct uitgevoerde veiligheidchecks op het gebied van toedienen.

Deze twee procesindicatoren hebben betrekking op het handelen van de verpleegkundigen. Tijdens het klaarmaken van parenteralia zijn vijf veiligheidchecks geobserveerd (zie kader, punt 2a) en tijdens het toedienen zijn negen veiligheidchecks geobserveerd (zie kader, punt 2b). In 2011-2012 is alleen het proces van toedienen van parenteralia geëvalueerd. Het proces van klaarmaken van parenteralia is op verzoek van de deelnemende ziekenhuis nieuw toegevoegd aan de tweede evaluatie. De observaties zijn uitgevoerd op drie klinische afdelingen: de intensive care (IC) en de verpleegafdelingen interne geneeskunde en (algemene) chirurgie. Chemotherapie, parenterale voedingen, en subcutane en intramusculaire injecties zijn niet meegenomen in de observaties.

Bevindingen bij Medicatieverificatie

Tijdens het tweede evaluatieonderzoek zijn voor dit thema in totaal 1060 patiëntendossiers

Uitvoering van medicatieverificatie bij opname van 43% naar 82%.

beoordeeld. Hieruit bleek dat er een flinke efficiëntiewinst is behaald rondom transmurale overdracht bij opname door de automatisering van veiligheidchecks met behulp van het

Veiligheidschecks Medicatieverificatie proces

1.a Bundel Medicatieverificatie bij opname (opnamebundel)

- Opvragen afleveroverzicht van de openbare apotheek.
- Uitvoeren van een medicatie opnamegesprek door een geschoold medewerker.
- Opstellen van een actueel medicatieoverzicht (AMO).

1.b Bundel Medicatieverificatie bij ontslag (ontslagbundel)

- Opstellen van een actueel medicatieoverzicht (AMO) aan de hand van gegevens van de apotheek van het ziekenhuis en het medisch- en verpleegkundig dossier.
- Uitschrijven van geautoriseerde ontslagreceptuur door de hoofdbehandelaar.
- Uitvoeren van een medicatie ontslaggesprek door een geschoold medewerker.
- Overdracht van een AMO, de ontslagreceptuur, evenals informatie over gestaakte en gewijzigde medicatie en de reden daarvoor, naar de openbare apotheek, huisarts en andere relevante zorginstellingen.

Veiligheidschecks High Risk Medicatie proces*2.a Bundel klaarmaken van parenteralia*

- Eén product tegelijk klaarmaken.
- Dragen van handschoenen.
- Desinfecteren van rubber injectieflacon/ampullen
- Aseptisch werken
- Tweede controle door een verpleegkundige

2.b Bundel toedienen van parenteralia

- Controle geneesmiddel aan de hand van medicatieopdracht.
- Voorbereiden toediening.
- Identificeren van de patiënt.
- Verzamelen en klaarleggen materialen.
- Desinfecteren handen/dragen van handschoenen.
- Aansluiten en controle infuus.
- Controle pompstand.
- Tweede controle door een verpleegkundige
- Aftekenen medicatie verantwoordingslijst.

Landelijk Schakel Punt (LSP) in combinatie met het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD). Daarnaast waren de verantwoordelijkheden voor de uitvoering en registratie van veiligheidchecks bij opname vooral centraal belegd bij de ziekenhuisapotheek. Deze organisatorische veranderingen in het zorgproces samen met ICT-ondersteuning hebben bijgedragen aan een toename van de gemiddelde landelijke uitvoering aan alle drie veiligheidchecks uit de opnamebundel van 43% in 2011-2012 naar 82% in 2015-2016 ($p < 0.05$). Uit andere studies naar de implementatie van medicatieverificatie in ziekenhuizen blijkt dat een aanpak waarbij verantwoordelijkheden centraal belegd zijn bij de ziekenhuisapotheek het meest succesvol is (Mueller et al. 2012; Wensing et al. 2010).

Bij ontslag uit het ziekenhuis worden de veiligheidchecks uit de VMS bundel minder frequent uitgevoerd. De verklaring hiervoor kan juist gezocht worden in het ontbreken van een geautomatiseerde transmurale overdracht bij ontslag (communicatie van tweede naar de eerste lijn via het LSP is (nog) niet mogelijk) en het beleggen van de verantwoordelijkheden bij meerdere zorgverleners en afdelingen. Desondanks is de gemiddelde landelijke uitvoering aan alle vier veiligheidchecks uit de ontslagbundel toegenomen van 19% in 2011-2012 naar 44% in 2015-2016 ($p < 0.05$). De streefdoelstelling op procesniveau: 100% uitvoering van alle veiligheidchecks, is voor de opnamebundel en de ontslagbundel (nog) niet behaald.

Het is goed denkbaar dat nu de uitvoering van veiligheidchecks bij opname in de meeste ziekenhuizen goed geborgd is, er verschuiving van aandacht plaats zal vinden naar verdere

implementatie van veiligheidchecks bij ontslag. In bijna alle ziekenhuizen is medicatieverificatie bij ontslag als proces ingericht. Externe prikkels zoals de handhaving en monitoring van medicatieverificatie richtlijn door de IGJ en de vereiste transparantie over medicatieverificatie op de kwaliteitsvensters van Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) (www.nvz-kwaliteitsvenster.nl), zouden ook bijgedragen kunnen hebben aan verbeterde implementatie van dit thema in Nederlandse ziekenhuizen. Door het toegenomen gebruik van het EPD en het LSP in het proces van medicatieverificatie, hebben de ziekenhuizen aanpassingen doorgevoerd in de wijze waarop veiligheidchecks worden uitgevoerd en geregistreerd. Tegelijkertijd heerste er behoefte bij themahouders aan een meer doelmatige inzet van medicatieverificatie. Enerzijds, omdat de beschikbare middelen beperkt zijn en anderzijds omdat er onduidelijkheid bestaat welke patiënten het meeste gebaat zijn bij deze complexe interventie. Uit de literatuur blijkt ook dat medicatieverificatie het beste resultaat heeft als bij ontslag medicatieoverdracht goed geborgd wordt in de eerste lijn (Kwan et al. 2013; Ensing et al. 2015).

High Risk Medicatie

Tijdens het tweede evaluatieonderzoek zijn voor dit thema in totaal 349 observaties uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de knelpunten in de uitvoering van veiligheidchecks met name te maken hebben met checks die afhankelijk zijn van de capaciteit en/of discipline van verpleegkundigen. Binnen de bundel klaarmaken van parenteralia waren dat de veiligheidchecks 'aseptisch werken', 'het desinfecteren van materialen' en 'tweede controle op de juistheid van de dosis'. Binnen de bundel toedienen van parenteralia waren dat de veiligheidchecks 'handhygiëne' en 'tweede controle van de juistheid van de toediensnelheid en toedienweg'. De uitvoering van alle vijf veiligheidchecks tijdens het klaarmaken van parenteralia was 32% in 2015-2016. De uitvoering van alle negen veiligheidchecks bij het toedienen van parenteralia is gelijk gebleven, namelijk 22% in 2011-2012 en 2015-2016 ($p = 0.939$). De streefdoelstelling op procesniveau: 100% uitvoering van alle veiligheidchecks, is voor de bundel bij klaarmaken en de bundel bij toedienen van parenteralia (nog) niet behaald.

Barcode

Daar waar de ziekenhuizen de uitvoering van veiligheidchecks ondersteund hebben met barcodetechnologie, zoals in het geval van de veiligheidcheck 'patiëntidentificatie', zien we een

aanzienlijke toename in de uitvoering (24% toename, $p < 0.05$). Ook de tweede controle van de juiste patiënt en het juiste geneesmiddel, veiligheidchecks die ondersteund kunnen worden door barcodetechnologie, worden vaker uitgevoerd in vergelijking met veiligheidchecks waar fysieke controle door een tweede verpleegkundige aan het bed nodig is. Uit de literatuur blijkt ook dat barcodetechnologie effectief kan zijn in het reduceren van toedienfouten (Keers et al. 2014; McKibbon et al. 2011, Poon et al. 2010). Naast de inzet van barcodetechnologie, waren in de deelnemende ziekenhuizen verschillende organisatorische maatregelen genomen om het klaarmaken en toedienen van parenteralia veiliger maar ook efficiënter te maken. De meest opvallende maatregel is een toenemende overheveling van het klaarmaken van parenteralia naar de ziekenhuisapotheek. Cytostatica en parenterale voeding worden al standaard in de ziekenhuisapotheek klaargemaakt. Hiermee wordt tijdsbesparing bij de verpleegkundigen beoogd, wat zou kunnen leiden tot meer tijd aan het bed en daarmee toename in de uitvoering van de veiligheidchecks bij het toedienen van parenteralia. Uit onderzoek blijkt dat het aantal medicatiefouten, zoals dosisfouten, bij het klaarmaken van parenteralia sterk kan worden verminderd indien parentera-

Uitvoering van alle negen veiligheidschecks bij het toedienen van parenteralia is onveranderd op 22% gebleven

lia voor toediening gereed gemaakt worden in de ziekenhuisapotheek (MUMC+, 2014). In alle deelnemende ziekenhuizen is ook een thema-houder aangesteld voor het thema High Risk Medicatie en worden periodiek interne audits uitgevoerd.

Conclusie en aanbevelingen

Ondanks de hierboven genoemde inspanningen in de ziekenhuizen en verbeterde uitvoering van veiligheidchecks, zijn voor beide medicatieveiligheidsthema's de in 2008 vastgestelde streefdoelstellingen, op landelijk niveau, nog steeds niet behaald. Op basis van de bevindingen uit deze tweede evaluatie, komen we tot de volgende aanbevelingen per thema's:

Medicatieverificatie bij opname en ontslag:

- Zet de investeringen in ICT voort om de transmurale overdracht te kunnen ondersteunen. Dit is een belangrijke voorwaarde



voor het verbeteren van efficiëntie en veiligheid van dit proces voor de patiënt. Automatisering van de transmurale overdracht bij ontslag is alleen mogelijk indien het LSP, ziekenhuizen en EPD-leveranciers nauw samenwerken aan een passende oplossing.

- Het centraal beleggen van de verantwoordelijkheden voor de uitvoering en registratie van medicatieverificatie, bijvoorbeeld bij de ziekenhuisapotheek, zou ook van meerwaarde kunnen zijn voor medicatieverificatie bij ontslag. Het blijven sturen op de gemaakte afspraken met andere zorgprofessionals (ketenverantwoordelijkheid) en elkaar hierop aanspreken, heeft mogelijk een vergelijkbaar effect.
- Doordat de meeste medicatiegesprekken vóór de opname plaatsvinden, kunnen de beschikbare middelen efficiënt ingezet worden. Het met de afdelingen afspreken van twee vaste momenten per dag voor het medicatieontslaggerep, kan de haalbaarheid van deze veiligheidcheck vergroten.
- Een streefdoelstelling van 90% uitvoering van alle veiligheidchecks lijkt beter aan te sluiten bij de dagelijkse praktijk in de ziekenhuizen.

High Risk Medicatie:

- Het implementeren van barcodetechnologie lijkt van invloed te zijn geweest op de hogere uitvoering van de veiligheidcheck 'patiëntidentificatie' en 'juist geneesmiddel'. Steeds meer Nederlandse ziekenhuizen zijn dan ook van plan barcodetechnologie te implementeren.
- Bij het toedienen van parenteralia bleek de tweede controle op de juiste toedienweg en de juiste toediensnelheid het minst goed geborgd, mogelijk door een beperkte capaciteit op de verpleegafdelingen. Het instellen van een omloopverpleegkundige of een buddy-systeem en het in toenemende mate overhevelen van het klaarmaken van parenteralia naar de ziekenhuisapotheek zijn tijdsbesparende maatregelen die de uitvoering van fysieke tweede controles aan bed zouden kunnen bevorderen.
- Extra aandacht voor de uitvoering van de tweede controle bij het klaarmaken van parenteralia wordt aanbevolen. Met name de tweede controle op de opgetrokken dosis is van belang omdat de dosis na het klaarmaken vaak niet goed kan worden geverifieerd. Het overhevelen van het klaarmaken van parenteralia naar de ziekenhuisapotheek kan het aantal medicatiefouten, zoals dosisfouten, verminderen.

- Continue aandacht voor hygiënemaatregelen bij het klaarmaken en toedienen van parenteralia en elkaar aanspreken op het niet naleven van handhygiëne, zijn maatregelen die de uitvoering van deze veiligheidcheck kunnen bevorderen. Het standaard beschikbaar hebben van desinfectiedoekjes in de medicatiekamers is een eenvoudige maatregel om het desinfecteren van materialen makkelijker te maken. Geef het goede voorbeeld aan verpleegkundigen in opleiding en besef dat contaminatie van materiaal snel kan plaatsvinden.

Literatuur

- Blok de, C., Koster, E., Schilp, J., en C. Wagner. *Implementatie VMS Veiligheidsprogramma. Evaluatieonderzoek in Nederlandse ziekenhuizen*. NIVEL / EMGO+, Utrecht, 2012.
- Ensing, H., Stuijt, C., Bemt van den, J., Dooren van, A., Karapinar-Carkit, F., Koster, E., en M. Bouvy. Identifying the Optimal Role for Pharmacists in Care Transitions: A Systematic Review. *J Manag Care Spec Pharm*, 12, 2015/21, 614-36.
- Keers, R., Williams, S., Cooke, J., Walsh, T., en D. Ashcroft. Impact of interventions designed to reduce medication administration errors in hospitals: a systematic review. *Drug Saf*, 37, 2014, 317-32
- Klopotowska, J., Schutijser, B., Bruijne de, M., en C. Wagner. *Tweede evaluatie van het VMS Veiligheidsprogramma*. NIVEL/EMGO+, Utrecht, 2016.
- Kwan, J., Lo L., Sampson, M., en K. Shojania. Medication reconciliation during transitions of care as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med*, 158, 2013, 397-403.
- McKibbin, K., Lokker, C., Handler, S., Dolovich, L., Holbrook, A., O'Reilly, D., Tamblyn, R., Hemens, B., Basu, R., Troyan, S., Roshanov, P., Archer, N., en P. Raina. Enabling Medication Management Through Health Information Technology. *Evidence Report Technology Assessment*, 201, 2011.
- Mueller, S., Sponsler, K., Kripalani, S., en J. Schnipper. Hospital-based medication reconciliation practices: a systematic review. *Arch Intern Med*, 172, 2012, 1057-69.
- MUMC+. Na het winnen van de award: Hoe ging het verder? Het Feniks-project. 2014, Accessed 30-06-2016.
- Poon, E., Keohane, C., Yoon, C., Dittmore, M., Bane, M., Levitzon-Korach, O., Moniz, T., Rothschild, J., Kachalia, A., Hayes, J., Churchill, W., Lipsitz, S., Whittemore, A., Bates, D., en Gandhi T. Effect of bar-code technology on the safety of medication administration. *N Engl J Med*, 362, 2010, 1698-707.
- Wensing, M., Ouwens, M., Boerboom, L., Bal, R., Bont de, A., Mul de, M., Friele, R., Heiligers, P., en A. van der Niet. *Kennis van Implementatie Programma*. Scientific Institute for Quality of Healthcare (IQ)/NIVEL, Nijmegen, 2010

Informatie over de auteurs

Mw. dr. J.E. Klopotowska is als ziekenhuisapotheker en postdoc onderzoeker verbonden aan Amsterdam Public Health Institute/VUmc te Amsterdam. **Mw. B. Schutijser**, MSc, is als junior onderzoeker verbonden aan Amsterdam Public Health Institute/VUmc te Amsterdam. **Mw. prof. dr. C. Wagner**, is als hoogleraar patiëntveiligheid verbonden aan Amsterdam Public Health Institute en de afdeling Sociale Geneeskunde van het VUmc, beide te Amsterdam en als directeur verbonden aan het NIVEL te Utrecht. **Mw. dr. M. de Bruijne**, is als co-directeur verbonden aan Amsterdam Public Health Institute en als universitair hoofddocent kwaliteit van zorg aan de afdeling Sociale Geneeskunde van het VUmc, beide te Amsterdam.