

Hoe meten we de veiligheid van zorg?

ZICHT OP VEILIGHEIDSPROBLEMEN IN ZORGINSTELLINGEN

Hoe veilig is de zorg in zorginstellingen? Hoe vaak komen veiligheidsincidenten voor en wat zijn de gevolgen en oorzaken? Zijn incidenten met ernstige schade voor de patiënt zeldzaam of het topje van de ijsberg? Het meten van veiligheidsincidenten is niet eenvoudig, maar essentieel om patiëntveiligheid te kunnen verbeteren. Dit artikel gaat in op hoe je veiligheidsincidenten opspoort, de onderliggende oorzaken analyseert en wat de voor- en nadelen zijn van diverse methoden. Geadviseerd wordt om methoden voor het opsporen en analyseren van incidenten op te nemen in het onderwijs van zorgprofessionals, zodat zij onveilige situaties in hun eigen praktijk herkennen en kunnen ingrijpen om incidenten in de toekomst te voorkomen.

Door: M. Zegers en H. Wollersheim



Marieke Zegers



Huub Wollersheim

Bij het herkennen en leren hanteren van onveilige situaties zijn het opsporen en analyseren van incidenten cruciale stappen. Een incident is een onbedoelde gebeurtenis tijdens het zorgproces die tot schade aan de patiënt heeft geleid of had kunnen leiden. Er is een aantal methodieken voor het opsporen en analyseren van incidenten waarbij gebruik wordt gemaakt van verschillende bronnen: dossieronderzoek, observatie, incidentmeldingen, complicatieregistratie enzovoort. Sommige methoden richten zich op geïsoleerde bijzondere gevallen, zoals juridische claims, terwijl andere methoden gebruik maken van een random steekproef uit een populatie. De methoden hebben verschillende doeleinden en voor- en nadelen. Registratie van incidenten op lokaal niveau is van belang om zelf van het incident te leren en verbetermaatregelen te nemen. Door dit soort gegevens op een hoger aggregatieniveau (bijvoorbeeld op landelijk niveau) te bundelen kan men trends waarnemen en beter onderbouwde verbeteradviezen geven. Men kan incidenten actief opsporen, bijvoorbeeld door dossierana-

lyse of gebruik te maken van registraties, zoals klachtenregistraties, complicatieregistraties of zorgadministraties. Naast deze retrospectieve methodieken kan men prospectief risicovolle processen analyseren met de *health failure mode and effect analysis* (HFMEA).

De methoden zijn onder te verdelen in twee groepen: methoden gericht op het meten van de omvang (prevalentie of incidentie) van incidenten (kwantitatieve analyse) of op het analyseren van de oorzaken ervan (kwalitatieve analyse). Verschillende methoden worden hier kort beschreven.

Epidemiologie van incidenten: hoe vaak gaat het mis?

Dossieronderzoek

Dossieronderzoek is de meest grondig bestudeerde methode voor het meten van de omvang van zorggerelateerde schade. In 2004 hebben het onderzoeksinstituut NIVEL en EMGO Instituut van het VUmc een internationaal gevalideerd instrument voor dossieronderzoek vertaald naar de Nederlandse situatie (Zegers,

2007). Deze methode bestaat uit twee fasen. In de eerste fase worden dossiers gescreend door beoordelaars op aanwijzingen (*triggers*) voor onbedoelde schade met behulp van een *triggertool*. Voorbeelden van triggers zijn een ongeplande opname op de Intensive Care (IC) of een ongeplande heroperatie. Dossiers met triggers worden in de tweede fase in detail beoordeeld op de aanwezigheid van onbedoelde schade als gevolg van de geleverde zorg en potentiële vermijdbaarheid (Zegers, 2007). Een vergelijkbare methode is de triggertool van het Institute for Healthcare Improvement (IHI) in Boston. Het verschil tussen de methoden is dat de IHI triggertool geen tweede fase heeft, waardoor de causaliteit met de zorgverlening dan wel de potentiële vermijdbaarheid van het incident buiten beschouwing wordt gelaten. De IHI heeft verschillende triggertools ontwikkeld voor diverse afdelingen, zorgprocessen en instellingen, zoals het peri-operatief proces, het medicatieproces, de Intensive Care, kindergeneeskunde en verpleeghuizen (zie www.IHI.org).

Indicatoren uit zorgadministraties

Voor het opsporen van incidenten in zorgadministraties wordt vaak gebruik gemaakt van indicatoren. Indicatoren zijn meetbare elementen van het handelen in de praktijk, waarvoor bewijs of waarover consensus bestaat dat ze gebruikt kunnen worden om de kwaliteit en veiligheid van zorg en veranderingen daarin te evalueren (Grol, 2011). Bekend zijn de veiligheids- en kwaliteitsindicatoren voor ziekenhuizen ontwikkeld door de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ, 2010; IGZ, 2011).

Voorbeelden zijn 'percentage patiënten met op enig moment een pijnscore van boven de 7 in de eerste 72 uur na een operatie', 'heroperaties bij een heupfractuur', 'percentage patiënten bij wie kankerweefsel is achtergebleven na een eerste borstsparende operatie' en 'ongeplande re-interventies na resectie van een primair colorectaal carcinoom'. Ook zijn er indicatoren voor onder andere de sectoren verpleging, verzorging, thuiszorg, apotheken en huisartsenzorg.

HSMR: hospital standardized mortality ratio

Voor het monitoren van ziekenhuissterfte is de 'hospital standardized mortality ratio' (HSMR) ontwikkeld. Door de mortaliteit te corrigeren voor leeftijd, geslacht, opname-urgentie, comorbiditeit, hoofddiagnose en herkomst van de patiënt reflecteert een verschil in sterfte een verschil in kwaliteit van zorg. De HSMR is op dit moment de enige beschikbare maat om de ontwikkeling van de ziekenhuissterfte per zieken-

huis te monitoren. Andere varianten worden op dit moment onderzocht, zoals de SMR per specialisme of diagnosegroep (IGZ, 2010).

Klinische registraties

Een betrouwbare methode voor het meten van onveilige zorg zijn klinische registratiesystemen, zoals de 'Nationale Intensive Care Evaluatie' (NICE) en de 'Dutch Surgical Colorectal Audit' (DSCA). Deze registraties bieden de mogelijkheid om veiligheid real time te monitoren en zorgverleners met elkaar te vergelijken.

Deze methode is ideaal voor het meten van de effectiviteit van specifieke veiligheidsbevorderende interventies (Thomas, 2003).

De voor- en nadelen van de hierboven besproken methoden zijn samengevat in tabel 1.

Methoden die niet geschikt zijn voor het berekenen van de incidentie of prevalentie van incidenten zijn meldingssystemen (zoals incidentmelden, klachtenregistraties en complicatieregistratie), observaties en analyse van juridische claims. Het probleem is dat de teller niet gekoppeld kan worden aan een noemer, zoals het aantal patiënten of handelingen van zorgverleners. Tevens variëren de omvang en aard van bijvoorbeeld door zorgverleners gemelde incidenten sterk. Dit is afhankelijk van de cultuur van de zorginstelling. Bij incidentmelden is er veelal sprake van onderrapportage vanwege schaamtegevoelens, angst voor veroordeling, tijdsdruk, onvoldoende feedback over wat er met de melding gedaan is en onvoldoende betrokkenheid van de melder bij het leerproces. Een Engelse studie liet zien dat slechts 5% van de zorggerelateerde schade gevonden in dossiers is gemeld door zorgverleners (Sari, 2007) en in een Nederlandse studie 2% (Christiaans-Dingelhoff, 2011). Vanwege al deze redenen weerspiegelen meldingssystemen het werkelijke aantal incidenten niet, maar zijn wel een

Wat is bekend?

Onveilige zorg komt veel voor. Het is echter moeilijk te kwantificeren en te analyseren. Dit is een belangrijk probleem bij het ontwerpen van verbeterstudies en bij de evaluatie ervan.

Wat is nieuw?

Dit artikel bespreekt methoden voor het kwantificeren en analyseren van onveilige zorg. Het herkennen en effectief aanpakken van veiligheidsproblemen zou een integraal onderdeel moeten zijn in de opleiding van zorgprofessionals, zodat zij de kennis en vaardigheden hebben om de veiligheid van de zorg te kunnen verbeteren.

Wat kun je ermee?

Zorgprofessionals kunnen de besproken methoden in dit artikel toepassen om incidenten op te sporen in hun eigen praktijk.

nuttige bron voor het analyseren van incidenten.

Oorzaken van incidenten: waarom gaat het mis?

Informatie over de onderliggende oorzaken van incidenten is essentieel om te weten waarop de verbeterinterventie moet aangrijpen. Moet er iets veranderen in het gedrag van zorgverleners of zijn er veranderingen nodig op organisatie-niveau? Oorzaken van onveiligheid kan men op diverse wijzen analyseren, retrospectief en prospectief, met verschillende methoden (tabel 2). Hieronder worden enkele methoden beschreven.

Complicatie besprekingen en obducties

Obducties en complicatiebesprekingen zijn de klassieke methoden waarmee artsen met name diagnostische tekortkomingen en complicaties analyseren, vaak vanuit een pathofysiologisch perspectief. Meestal worden individuele of ziektekenmerken van de patiënt of het risico van de behandeling als oorzaak van de complicatie aangemerkt.

Incidentmelden door zorgverleners

Incidenten worden gemeld op lokaal (decentraal incident melden) of op zorginstellingsniveau bij een MIP-commissie (meldingen incidenten patiëntenzorg). Men kan niet alleen incidenten met schade melden maar ook *near misses* (het incident heeft de patiënt niet bereikt doordat bijv. een foutief berekende medicatiedosis op tijd ontdekt is). Belangrijk voor deelname van zorgverleners aan het melden van incidenten is dat men *blame free* kan melden: de melder is juridisch beschermd tegen

vervolg en de analyse vindt plaats binnen de organisatie. Alleen incidenten met ernstige gevolgen (calamiteiten), waarbij een wettelijke meldingsplicht bestaat, zijn hiervan uitgezonderd. De Centrale Medicatie-incidenten Registratie (CMR) is een landelijk meldsysteem voor ziekenhuizen, apotheken en GGZ-instellingen.

Root cause analysis (RCA)

Tijdens de zogenaamde *root cause analysis* van incidenten wordt aan de hand van alle beschikbare informatie (verslagen in dossier, administratieve gegevens, interviews, reconstructies) op zoek gegaan naar oorzaken van een incident. Er zijn verschillende varianten in gebruik: PRISMA (*Prevention and recovery information system for monitoring and analysis*) en SIRE (*systematische incidentreconstructie en -evaluatie*). Op grond van de analyse van de oorzaken maakt men een 'oorzakenboom' of een 'visgraatanalyse' (zie de figuren 1 en 2), waarbij men de oorzaken groepeerd naar factoren gerelateerd aan de zorgverlener, het team, de organisatie, de patiënt en apparatuur.

Health failure mode and effect analysis (HFMEA)

HFMEA is een prospectieve risicoanalyse waarvan een praktische beschrijving te vinden is op www.patientveiligheid.nl. Men vraagt deskundigen een hoogrisicoproces te analyseren op risicovolle stappen en te bekijken hoe men deze risico's kan reduceren. Deze verbeter suggesties worden vervolgens in de betreffende keten ingevoerd. Het voordeel van prospectieve risicoanalyse is dat risico's worden geïnventariseerd vóórdat incidenten plaatsvinden (proactief) in tegenstelling tot alle hiervoor genoemde methoden met een analyse achteraf (reactief).

Methoden	Voordelen	Nadelen
Dossieronderzoek	■ Veel gebruikte en gestandaardiseerde methode ■ Dossiers direct beschikbaar ■ Geen overlast afdelingen of onderbreking zorgproces ■ Gegevensverzameling eenvoudig te plannen	■ Tijdrovend, arbeidsintensief en duur ■ Slechte tot matige betrouwbaarheid: training en ervaringsafhankelijk ■ Hindsight bias: bij retrospectieve beoordeling wordt mate van vermijdbaarheid overschat
Indicatoren uit zorgadministraties	■ Gegevens direct elektronisch beschikbaar ■ Geen overlast voor afdelingen of onderbreking zorgproces ■ Gegevens hebben betrekking op grote groepen/populaties ■ Integratie van diverse bronnen	■ Gegevens verzameld voor andere doeleinden (bijvoorbeeld financiële administratie) waardoor ze onvolledig of onnauwkeurig kunnen zijn ■ Beperkte klinische details: de gegevens zijn gescheiden van de klinische context
HSMR: hospital standardized mortality ratio	■ Geen overlast voor afdelingen of onderbreking zorgproces ■ Gegevensverzameling eenvoudig te plannen ■ Gegevens hebben betrekking op grote groepen/populaties	■ Onvolledige registratie leidt tot onbetrouwbare HSMR-berekening
Klinische registraties	■ Betrouwbaar ■ Gegevens hebben betrekking op grote groepen/populaties	■ Duur en tijdrovend: registratielast voor zorgverleners

Tabel 1. Methoden voor het meten van de omvang van incidenten (Thomas, 2003; WHO, 2003; Lilford, 2003; Vincent, 2010; IGZ, 2010; Van den Bosch, 2011)

Methoden	Voordelen	Nadelen
Complicatie besprekingen en obducties	Bekend bij en geaccepteerd door zorgverleners	Vooral gericht op diagnostische fouten
Analyse van juridische schadeclaims, geregistreerde klachten en complicatieregistraties	Biedt meerdere perspectieven (patiënten, zorgverleners, juristen)	- Onderrapportage minder ernstige incidenten - Hindsight bias - Niet gestandaardiseerde bron van gegevens
Incidentmelden door zorgverleners	Betrokkenheid zorgverleners vergroot bewustzijn voor patiëntveiligheid en ontwikkeling veiligheidscultuur	- Werkdruk: registratie en analyse tijdrovend - Onderrapportage ernstige incidenten - Lage betrouwbaarheid - Hindsight bias
Directe observatie patiëntenzorg (met behulp van observanten of videoregistraties)	- Mogelijk nauwkeurig en precies - Detecteert meer menselijke oorzaken dan andere methoden	- Tijdrovend, arbeidsintensief en duur - Moelijk om betrouwbare observatoren te trainen - Kans om te worden overspoeld met informatie - Hawthorne-effect: aanwezigheid observator beïnvloedt gedrag onderzochte persoon
Root Cause Analysis (RCA)	- Gestructureerde systeembenadering - Gebruikt recente gegevens uit interviews	- Hindsight bias - Onvoldoende gestandaardiseerd
Health Failure Mode and Effect Analysis (HFMEA)	- Prospectief: identificeert oorzaken en tekortkomingen voordat incidenten optreden - Systematische en multidisciplinaire aanpak	- Lage betrouwbaarheid - Tijdrovend - Resultaten afhankelijk van niveau beschikbare expertise

Tabel 2. Methodes voor het analyseren van de oorzaken van incidenten (Thomas, 2003; WHO, 2003; Lilford, 2003; Vincent, 2010)

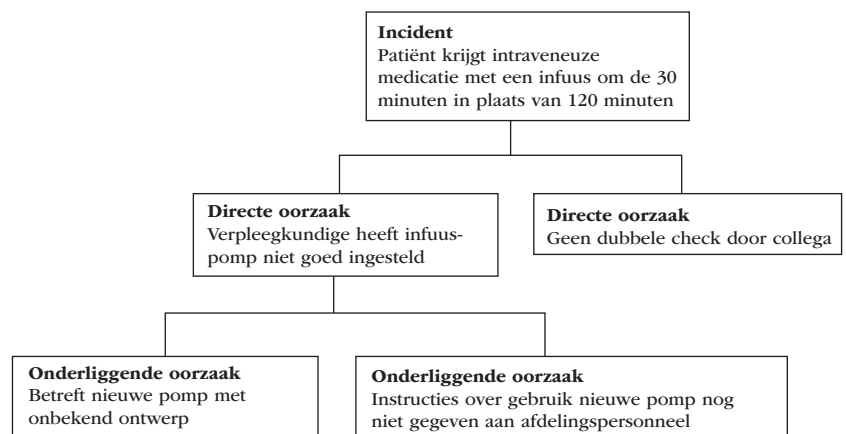
Methoden voor het meten van de omvang van incidenten (dossieronderzoek, analyse van geregistreerde data en sterftcijfers) zijn niet geschikt voor het analyseren van oorzaken. De factoren die mogelijk van invloed waren, zoals een tekort aan personeel of een niet-functionerend instrument, evenals de overwegingen bij verrichte handelingen, ontbreken vaak in patiëntendossiers en registratiesystemen (Smits, 2009; Wilson, 1999). Om een compleet beeld te krijgen zijn aansluitende interviews met de betrokken zorgverleners gewenst (Michel, 2007).

Indeling van oorzaken

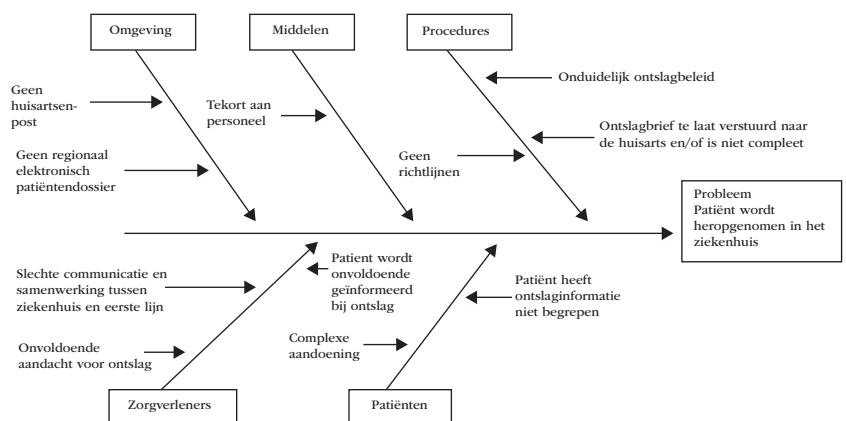
Voor het classificeren van de oorzaken van incidenten is het 'London protocol' (zie bewerkte versie in tabel 3) ontwikkeld (Vincent, 1998). Naast klinische factoren bevat het model ook systeemfactoren die mogelijk bijdroegen aan het incident, zoals organisatorische, economische of technische factoren. Bij de systeemanalyse ligt de focus niet alleen op het individueel handelen, maar wordt gekeken naar alle aspecten van zorg, zoals het team, patiënten en organisatorische en technische aspecten.

Welke methode?

De keuze voor een methode hangt af van de vraagstelling, beschikbare middelen en achtergrond van het onderzoek. De HSMR is een eenvoudige methode, maar geeft geen indicatie in hoeverre sterfgevallen vermijdbaar zijn en geeft geen aanknopingspunten voor verbetering. Hiervoor zijn aanvullende kwalitatieve analyses



Figuur 1. Voorbeeld van een oorzakenboom (Van Wagendonk, 2010)



Figuur 2. Voorbeeld van een visgraatanalyse (Barach, 2010)

Niveau gezondheidszorgpiramide	Onderdeel	Factor	Voorbeelden
Macro	Landelijke context	Economisch kader, Europese en nationale wetten en regelgeving	Marktwerking in de zorg werkt samenwerking tegen, bezuinigingen
	Regionale context	Samenwerking met zorginstellingen, taakverdeling, concentratie, faciliteiten	Geen uitwisseling van informatie tussen zorginstellingen
	Wetenschappelijke context	Stand van de wetenschap, beschikbaarheid, kwaliteit en gebruik van richtlijnen, bijscholing	Er zijn weinig bewezen effectieve verbeterinterventies
Meso	Institutionele context	Budget, organisatiestructuur, leiderschap, beleid, prioriteiten en doelen, veiligheidscultuur	Veiligheid niet op agenda van raad van bestuur
	Directe werkomgeving	Personeel (aantal, variatie specialisaties), werkbelasting, bouwkundige voorzieningen, ontwerp/onderhoud apparatuur, administratieve ondersteuning	Hoge werkdruk, achterstallig onderhoud apparatuur, rommelige administratie
	Team	Mondelinge en schriftelijke communicatie tussen professionals, supervisie, om hulp vragen, team samenstelling en teamgeest	Geen, onvoldoende, incomplete, of verkeerde informatieoverdracht, slechte supervisie jonge artsen
	Taak en technologische factoren	Taak en functieomschrijving, beschikbaarheid, kwaliteit en gebruik van protocollen, beschikbaarheid en nauwkeurigheid van diagnostische testresultaten, besluitvorming hulpmiddelen	Onduidelijke of slecht gecoördineerde zorgprocessen, geen of tegenstrijdige protocollen
Micro	Zorgverlener	Kennis, vaardigheden, ervaring, competenties, fysieke en geestelijke gezondheid	Onvoldoende kennis en ervaring, vermoeidheid, stress, verslaving
	Patiëntkenmerken	Complexiteit en ernst van de aandoening, taal en communicatie, psychosociale omstandigheden, therapietrouw, polyfarmacie, leeftijd	Taalbarrière, ongeletterdheid, gebrek aan assertiviteit

Tabel 3. Indeling van factoren die bijdragen aan het ontstaan van incidenten (Vincent, 1998; Giard, 2001)

nodig om de onderliggende oorzaken te achterhalen.

De meeste methoden zijn ontwikkeld binnen de ziekenhuissector zonder vertaalslag naar andere sectoren. In de ziekenhuiszorgsector is een aantal van de genoemde methoden opgenomen in de basisset indicatoren waarop de IGZ toeziet, zoals het melden van incidenten, het uitvoeren van dossieronderzoek naar vermijdbare zorggerelateerde schade, berekenen van de HSMR, het uitvoeren van prospectieve risicoanalyses en deelname aan de NICE-registratie en DSCA (IGZ, 2011; IGZ, 2010). Een probleem van de besproken methoden is het gebrek aan formele evaluatie en validatie (Vincent, 2010). De betrouwbaarheid van de HSMR en dossieronderzoek is niet onomstotelijk (Van den Bosch, 2011; Zegers 2010). Bij de HSMR-berekening staan zowel de juiste en volledige data-invoer als de wijze van risicocorrectie ter discussie (Bottle, 2011; Van den Bosch, 2011). Omdat niet alle patiëntkenmerken goed door de ziekenhuizen worden geregistreerd, kan het verschil in sterfte niet alleen worden toegeschreven aan een verschil in kwaliteit van zorg.

Met en dan?

Voor het gebruik in de dagelijkse praktijk is het noodzakelijk om de methoden op te nemen in het onderwijs van zorgprofessionals. Zo kun-

nen zij onveilige situaties in hun eigen praktijk leren herkennen. Het verzamelen van informatie over onveiligheid in de praktijk is niet voldoende. Zorgprofessionals moeten vervolgens weten welke preventieve maatregelen zij moeten nemen om onveilige situaties en incidenten in de toekomst te voorkomen. Welke risico's pak je als eerste aan (opstellen risicomatrix) en welke verbeteracties zijn er gericht op de onderliggende oorzaken van het veiligheidsprobleem? Het effectief aanpakken van veiligheidsproblemen en verbeterpunten zou eveneens een integraal onderdeel moeten zijn in de opleiding van zorgprofessionals, zodat zij de kennis en vaardigheden hebben om de veiligheid van de zorg te kunnen verbeteren.

Conclusie

Voor het opsporen van incidenten en het analyseren van oorzaken zijn diverse methoden beschikbaar. Geadviseerd wordt om methoden voor het opsporen en analyseren van incidenten op te nemen in het onderwijs van zorgprofessionals, zodat zij onveilige situaties in hun eigen praktijk herkennen en preventieve maatregelen kunnen nemen. Het in kaart brengen van het voorkomen van incidenten vergroot het bewustzijn van zorgverleners, maar kwalitatief onderzoek naar de onderliggende factoren van incidenten is een voorwaarde om gerichte effectieve verbeteracties in te voeren.

Literatuur

- Barach, P., Gademan, P., Kalkman, C., Johnson, J. en L. Pijnenborg, *Identify Basic Elements of Effective Communication*, Deliverable 5 of the EU-FP7 project HANDOVER. 2010 (www.handover.eu).
- Bosch, W. van den, *De HSMR beproefd: aard en invloed van meetfouten bij het bepalen van het gestandaardiseerde ziekenhuissterftecijfer*, dissertatie, VUMC, Amsterdam, 2011.
- Bottle, A., Jarman, B. en P. Aylin, Strengths and weaknesses of hospital standardised mortality ratios, *BMJ*, 342, 2011, bmj.c7116.
- Christiaans-Dingelhoff, I., Smits, M., Zwaan, L., Lubberding, S., Wal, G. van der en C. Wagner, To what extent are adverse events found in patient records reported by patients and healthcare professionals via complaints, claims and incident reports? *BMC Health Services Research*, 11, 2011, 49.
- Giard, R., Medische fouten: onvermijdelijk, maar bestrijdbaar, *Ned Tijdschr Geneesk*, 145, 2011, 2062-2065.
- Grol, R. en M. Wensing, *Implementatie: effectieve verbetering van de patiëntenzorg*, Reed Business, Amsterdam, 2011.
- Inspectie voor de Gezondheidszorg, *Veiligheidsindicatoren ziekenhuizen 2010-2012 Toezicht op het veiligheidsprogramma Voorkom schade werk veilig*, IGZ, Utrecht, 2010.
- Inspectie voor de Gezondheidszorg, *Kwaliteitsindicatoren ziekenhuizen 2012 Basisset ziekenhuizen*, IGZ, Utrecht, 2011.
- Lilford, R., Mohammed, M., Braunholtz, D. en T. Hofer, The measurement of active errors: methodological issues, *Qual Saf Health Care*, 12, suppl 2, 2003, ii8-12.
- Michel, P., Quenon, J.L., Djihoud, A., Tricaud-Vialle, S. en A. de Sarasqueta, French national study of inpatient adverse events prospectively assessed with ward staff, *Qual Saf Health Care*, 16, 2007, 369-377.
- Sari, A., Sheldon, T., Cracknell, A. en A. Turnbull, Sensitivity of routine system for reporting patient safety incidents in an NHS hospital: retrospective patient case note review, *BMJ*, 334, 7584, 2007, 79.
- Smits, M., *Unintended events in hospitals: causes and the role of patient safety culture*, dissertatie, VUMC, Amsterdam, 2009.
- Thomas, E. en L. Petersen, Measuring errors and adverse events in health care, *J Gen Intern Med*, 18, 2003, 61-67.
- Vincent, C., Taylor Adams, S. en N. Stanhope, A framework for analysing risk and safety in medicine, *BMJ*, 316, 1998, 1154-1157.
- Vincent, C., The nature and scale of error and harm. In: C. Vincent (ed.), *Patient safety*, BMJ Books, Oxford, 2010.
- Wagtendonk, I. van, Smits, M., Merten, H., Heetveld, M. en C. Wagner, Nature, cause and consequences of unintended events in surgical units, *Br J Surg*, 97, 2010, 1730-40.
- WHO Working Group on Patient Safety, *Patient Safety: Rapid Assessment Methods for Estimating Hazards*, Report of the WHO Working Group Meeting, World Health Organisation, Geneva, 2003.
- Wilson, R., Harrison, B., Gibberd, R. et al., An analysis of the causes of adverse events from the Quality in Australian Health Care Study, *Med J Aust*, 170, 1999, 411-15.
- Zegers, M., Bruijne, M. de, Wagner, C. et al., Design of a retrospective patient record review study on the occurrence of adverse events among patients in Dutch hospitals, *BMC Health Services Research*, 7, 2007, 27.
- Zegers, M., Bruijne, M. de, Wagner, C., Groenewegen, P., Wal, G. van der en H. de Vet, The inter-rater agreement of retrospective assessments of adverse events does not improve with two reviewers per patient record, *J Clin Epidemiol*, 63, 2010, 94-102.

Informatie over de auteurs

Dr. Marieke Zegers is gezondheidswetenschapper en epidemioloog B, werkzaam als wetenschappelijk onderzoeker bij IQ healthcare van het UMC St Radboud te Nijmegen, tevens ZonMw Implementatiefellow.

Dr. Hub Wollersheim is internist en sectiehoofd 'Quality of hospital and integrated care' en plaatsvervangend afdelingshoofd van IQ healthcare van het UMC St Radboud te Nijmegen, tevens lid van de redactie van KiZ.

webiso®

Intranet

Kwaliteits-, Arbo- en Milieumanagement

Bezoek www.webiso.be voor meer info

