Zorggerelateerde infecties bij heropname

1 OP DE 3 ZIEKENHUISINFECTIES IS GERELATEERD AAN EERDERE OPNAME

Titia E.M. Hopmans, Emma A. Smid, Jan C. Wille en Sabine C. de Greeff

DOEL Inzicht krijgen in de prevalentie van zorggerelateerde infecties bij patiënten in Nederlandse ziekenhuizen en in de relatie van deze infecties met eerdere opname in een ziekenhuis.

OPZET Dwarsdoorsnede-onderzoek.

METHODE Het prevalentie-onderzoek werd in maart 2014 uitgevoerd door 42 ziekenhuislocaties van 36 Nederlandse ziekenhuizen. Alle op het moment van meting opgenomen patiënten werden beoordeeld op de aanwezigheid van een zorginfectie aan de hand van een standaardprotocol en met behulp van internationaal vastgestelde definities. Vervolgens werd bepaald of de zorginfectie tijdens de huidige opname was ontstaan of gerelateerd was aan een eerdere, recente opname in een ziekenhuis. De heropname moest binnen een vastgestelde termijn hebben plaatsgevonden.

RESULTATEN In totaal werden 9420 patiënten beoordeeld op de aanwezigheid van een zorginfectie. Bij deze patiënten werden in totaal 470 zorginfecties (5,0%) geregistreerd. Bijna 36% van de zorginfecties was gerelateerd aan een eerdere opname. Twee derde van de zorginfecties betrof postoperatieve wondinfecties. Van de patiënten met een zorginfectie werd bijna 88% met antibiotica behandeld, ten opzichte van 32% van de patiënten zonder zorginfectie.

CONCLUSIE De registratie van zorginfecties bij opname geeft inzicht in de frequentie van zorginfecties die na ontslag manifest worden. Er is geen zicht op de frequentie van behandeling van zorginfecties bij de huisarts. Inventarisatie van de frequentie van behandeling van zorginfecties in de eerste lijn is wenselijk om het infectiepreventiebeleid in ziekenhuizen te evalueren en de zorg in de eerste lijn te optimaliseren.

Landelijke surveillance van zorggerelateerde infecties – kortweg 'zorginfecties' genoemd – wordt in Nederland uitgevoerd door het Centrum voor Infectieziektebestrijding in samenwerking met zorginstellingen binnen het PREZIES-netwerk ('PREZIES' staat voor: PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance). Surveillance van zorginfecties geeft inzicht in het vóórkomen van deze infecties in zorginstellingen en heeft tot doel de preventie van zorginfecties te verbeteren.

Op basis van gegevens die in de kliniek zijn vastgelegd, inclusief de resultaten van diagnostisch onderzoek, worden met behulp van internationaal vastgestelde definities en volgens een gestandaardiseerd protocol verschillende soorten zorginfecties geregistreerd.[1] Een zorginfectie wordt gedefinieerd als een infectie die is ontstaan tijdens, of in aansluiting op, een opname of behandeling in een zorginstelling. Om aan de definitie te voldoen mag de infectie niet al aanwezig of in de incubatieperiode zijn op het moment dat de patiënt wordt opgenomen. De definitie omvat alle infecties die ontstaan tijdens of in aansluiting op een opname. Het aantonen van een expliciet causaal verband met de medische behandeling is geen voorwaarde om een infectie als zorginfectie te kunnen registreren ten behoeve van surveillance.

Sinds 2007 wordt binnen het PREZIES-netwerk 2 maal per jaar prevalentieonderzoek naar zorginfecties uitgevoerd, waaraan ongeveer de helft van de Nederlandse

RIVM, Centrum voor Infectieziektebestrijding, afd. Zorggerelateerde Infecties en Antimicrobiële resistentie, Bilthoven.
T.E.M. Hopmans BSc en J.C. Wille, deskundigen infectiepreventie; E.A. Smid MSc en dr.ir. S.C. de Greeff, epidemiologen.
Contactpersoon: T.E.M. Hopmans (titia.hopmans@rivm.nl).

ziekenhuizen deelneemt. Tijdens dit onderzoek worden alle in de instelling aanwezige patiënten beoordeeld op de aanwezigheid van infecties. Het hieruit berekende prevalentiecijfer geeft aan hoeveel zorginfecties op het moment van meting bij de opgenomen patiënten aanwezig zijn. Door de prevalentieonderzoeken te herhalen, worden trends in het optreden van zorginfecties zichtbaar en kunnen eventuele probleemgebieden worden gesignaleerd, bijvoorbeeld bepaalde specialismen, een afdeling, of een bepaald type operatie.

Op landelijk niveau worden de geaggregeerde resultaten gebruikt om trends en risicofactoren van zorginfecties te bepalen en om de ziektelast van zorginfecties in kaart te brengen. Dit biedt ziekenhuizen, specialisten en beleidsmakers aangrijpingspunten voor het verbeteren van het infectiepreventiebeleid en daarmee het optimaliseren van de zorg.

In de afgelopen 7 jaar werd een significante daling van de gemeten prevalentie van zorginfecties vastgesteld, van 7,8% (95%-BI: 7,2-8,4) in 2007 naar 3,2% (95%-BI: 2,9-3,6) in 2013 (p-waarde voor deze trend: < 0,01).[2] Tegelijkertijd is geconstateerd dat de gemiddelde opnameduur van opnamedag tot aan de dag van het prevalentieonderzoek is gedaald van 10,4 dagen naar 7,6 dagen.[3] Dit roept de vraag op of de zorginfecties in toenemende mate pas na ontslag manifest worden en wellicht leiden tot heropname. Met ingang van 2014 wordt daarom geregistreerd of patiënten met zorginfecties die in het ziekenhuis lagen op moment van de meting, deze zorginfectie ook al bij de opname hadden én of deze patiënt recent in een ziekenhuis opgenomen is geweest. In dit artikel publiceren wij de eerste bevindingen van deze surveillance uit maart 2014.

METHODE

PREZIES: SURVEILLANCE VAN ZORGINFECTIES

PREZIES is een landelijk netwerk waarbinnen onderzoek wordt gedaan naar het vóórkomen van zorginfecties en al dan niet specifieke risicofactoren voor zorginfecties in ziekenhuizen en zelfstandige behandelcentra. Het geeft de deelnemende zorginstellingen inzicht in hoe vaak deze infecties voorkomen en levert landelijke referentiecijfers op.[2] Dit biedt aangrijpingspunten voor het optimaliseren van het infectiepreventiebeleid. Deelname aan het PREZIES-netwerk is vrijwillig en instellingen kunnen jaarlijks tot deelname besluiten.

Het prevalentieonderzoek wordt uitgevoerd door de afdeling Infectiepreventie van de ziekenhuizen (deskundigen infectiepreventie, artsen-microbioloog, datamanagers, infectiepreventieverpleegkundigen). Om een zorginfectie vast te stellen worden medische en verpleegkundige dossiers geraadpleegd; daarbij worden ook de resultaten van microbiologisch laboratoriumonderzoek en radiodiagnostisch onderzoek betrokken.

In het prevalentieonderzoek – een dwarsdoorsnedeonderzoek – worden alle patiënten die op dat moment zijn opgenomen in het ziekenhuis volgens het standaardprotocol beoordeeld op de aanwezigheid van zorginfecties; de afdelingen voor dagbehandeling en de afdeling Psychiatrie zijn hiervan uitgezonderd. Vanaf 2007 zijn enkele aanpassingen doorgevoerd in de te registreren variabelen, maar in essentie is het protocol gelijk gebleven. Voor het vaststellen van zorginfecties worden internationale definities gebruikt die in 1988 zijn opgesteld door de Centers for Disease Control and Prevention (CDC) en in de loop van de tijd zijn aangepast door CDC/National Healthcare Safety Network en het European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC).[1,4-6]

De volgende zorginfecties worden geregistreerd: postoperatieve wondinfecties, luchtweginfecties, sepsis/bacteriëmie, symptomatische urineweginfecties, gastrointestinale infecties en een groep overige infecties (onder andere infecties van het centrale zenuwstelsel, huidinfecties en mondinfecties). Naast de eventuele aanwezigheid van een infectie worden de volgende gegevens voor iedere patiënt geregistreerd: geslacht, leeftijd, McCabe-score (dit is een classificatie van de ernst van het onderliggend lijden van de patiënt), opnamedatum, eventuele operatieve ingreep, aanwezigheid van medische hulpmiddelen (beademingstube, centraalveneuze katheter en urethrakatheters) en antibioticagebruik.

Eens in de 3 tot 5 jaar wordt in ieder ziekenhuis de kwaliteit van de aangeleverde surveillancedata door PREZIES gevalideerd in een proces- en uitkomstvalidatie. Hierbij wordt vastgesteld of het onderzoek conform het standaardprotocol is uitgevoerd én of de definities op een juiste wijze zijn toegepast. Indien de uitvoering van de surveillance als 'onvoldoende' wordt beoordeeld, dienen data te worden aangepast of worden de gegevens uit de landelijke databank verwijderd.[7]

VASTSTELLING EN REGISTRATIE VAN ZORGINFECTIES

Het uitgangspunt bij het vaststellen van een zorginfectie is dat deze is ontstaan tijdens of in aansluiting op een opname in het ziekenhuis.[1] Infecties die voldoen aan de internationale definities worden geregistreerd als de patiënt op de dag van het prevalentieonderzoek nog klinische symptomen vertoont of een behandeling voor de infectie ondergaat, bijvoorbeeld behandeling met antibiotica of wondbehandeling. Als op de onderzoeksdag nog behandeling plaatsvindt, hoeft de infectie niet meer te voldoen aan de definitie, maar moet daar in een eerder stadium wel aan hebben voldaan.

Vervolgens wordt bepaald of de zorginfectie is ontstaan tijdens de huidige opname of dat deze gerelateerd is aan

een eerdere opname in een ziekenhuis; dit hoeft niet het eigen ziekenhuis te zijn. Vanaf 2014 worden de zorginfecties die aanwezig zijn op de dag van prevalentiemeting én gerelateerd zijn aan een eerdere ziekenhuisopname, als 'zorginfectie bij opname' (ZIBO) geregistreerd. Voor een ZIBO geldt als voorwaarde dat heropname binnen 48 h heeft plaatsgevonden. Voor postoperatieve wondinfecties gelden ruimere termijnen van heropname, namelijk 30 dagen of – indien een implantaat van niet-humane oorsprong is ingebracht tijdens de operatie – 1 jaar na de operatie, conform de standaard follow-upperiode. Een infectie met *Clostridium difficile* wordt als ZIBO geregistreerd indien de infectie binnen de eerste 48 h van de opname wordt vastgesteld én het een heropname binnen 28 dagen betreft.[1]

ANALYSE

Gegevens van alle deelnemende ziekenhuizen worden verzameld in de PREZIES-database. Ziekenhuizen ontvangen na ieder prevalentieonderzoek de resultaten van het eigen ziekenhuis, gespiegeld aan de geaggregeerde resultaten van de andere deelnemende ziekenhuizen. Voor dit artikel gebruikten wij de resultaten van de deelnemende ziekenhuizen van het prevalentieonderzoek in maart 2014. Analyses werden uitgevoerd met behulp van SAS 9.3.

RESULTATEN

PREVALENTIE VAN ZORGINFECTIES

In maart 2014 werd het prevalentieonderzoek uitgevoerd door 42 ziekenhuislocaties van 36 ziekenhuizen, geografisch verdeeld over Nederland. Deze ziekenhuizen vertegenwoordigden 40% van zowel de UMC's als de topklinische ziekenhuizen en de basisziekenhuizen.

In totaal werden 9420 patiënten, van wie 4580 mannen (48,6%), geïncludeerd. De gemiddelde leeftijd was 58 jaar (mediaan: 66; uitersten: 0-103). In totaal lag 7,2% van de patiënten op de Intensive Care.

Bij de 9420 patiënten werden 470 zorginfecties vastgesteld, waarvan 168 ZIBO's (35,7%). De prevalentie van zorginfecties inclusief ZIBO's was 5,0% (95%-BI: 4,6-5,4). De prevalentie exclusief ZIBO's bedroeg, net als in 2013, 3,2% (95%-BI: 2,9-3,6).

De gemiddelde opnameduur van opname tot aan het moment van de prevalentiemeting was 7,2 dagen. 87,6% van de patiënten met een zorginfectie (inclusief ZIBO's) werd met antibiotica behandeld, ten opzichte van 31,6% van de patiënten zonder zorginfectie.

ZORGINFECTIE BIJ OPNAME

Van de ZIBO's was 81,5% gerelateerd aan een eerdere opname in het eigen ziekenhuis; 18,5% was gerelateerd aan een eerdere opname in een ander ziekenhuis. De ZIBO's werden het meest frequent vastgesteld bij de specialismen orthopedie, cardiothoracale chirurgie, heelkunde, obstetrie en gynaecologie, en urologie (tabel 1).

De meest voorkomende soorten ZIBO's waren postoperatieve wondinfecties, sepsis/bacteriëmie en urineweginfecties (inclusief andere infecties aan de urinewegen). Tabel 2 geeft de aantallen ZIBO's die in maart 2014 bij de deelnemende ziekenhuizen werden geregistreerd.

Postoperatieve wondinfecties bij opname werden voornamelijk vastgesteld bij patiënten van de afdelingen heelkunde (n = 46), orthopedie (n = 37), cardiothoracale chirurgie (n = 7) en neurochirurgie (n = 6); 16 postoperatieve wondinfecties bij opname werden vastgesteld bij patiënten van overige specialismen. Sepsis/bacteriëmie bij opname werd voornamelijk vastgesteld bij de specialismen urologie en heelkunde. Van de 18 patiënten met sepsis/bacteriemie hadden er 12 secundaire sepsis of bacteriëmie met als primaire focus een postoperatieve wondinfectie (n = 6), een urineweginfectie (n = 3) of een gastro-intestinale infectie (n = 2); 1 patiënt had een ander focus.

TABEL 1 Aantallen patiënten en zorggerelateerde infecties per specialisme, geregistreerd in 42 ziekenhuislocaties van 36 Nederlandse ziekenhuizen (maart 2014)

specialisme*	patiënten; n	zorginfecties; n (%)†	ZIBO; n (% van het aantal zorginfecties)
heelkunde	1452	155 (10,7)	55 (35,5)
interne geneeskunde	1172	37 (3,2)	9 (24,3)
cardiologie	1109	27 (2,4)	5 (18,5)
longziekten en tuberculose	946	21 (2,2)	4 (19,0)
neurologie	707	28 (4,0)	3 (10,7)
obstetrie en gynaecologie	653	6 (0,9)	4 (66,7)
orthopedie	649	48 (7,4)	40 (83,3)
kindergeneeskunde	583	16 (2,7)	4 (25,0)
maag-darm-leverziekten	369	20 (5,4)	5 (25,0)
urologie	332	21 (6,3)	12 (57,1)
neurochirurgie	214	16 (7,5)	7 (43,8)
geriatrie	210	6 (2,9)	1 (16,7)
neonatologie	194	5 (2,6)	1 (20,0)
cardiothoracale chirurgie	162	16 (9,9)	9 (56,3)
oncologie	160	10 (6,3)	3 (30,0)
totaal	9420	470 (5,0)	168 (35,7)

ZIBO = zorggerelateerde infectie bij opname.
* Alleen specialismen met > 100 patiënten.
† %: percentage van het totaal aantal patiënten per specialisme.

TABEL 2 Aantallen zorggerelateerde infecties bij opname in het ziekenhuis, onderverdeeld naar soort infectie

ZIBO*	n	% van totaal
postoperatieve wondinfectie	112	66,7
sepsis/bacteriëmie	18	10,7
urineweginfectie	12	7,1
luchtweginfectie	11	6,5
overige infectie	10	6,0
gastro-intestinale infectie	5	3,0
totaal	168	100

ZIBO = zorggerelateerde infectie bij opname.

* Geregistreerd bij 42 ziekenhuislocaties van 36 Nederlandse ziekenhuizen in maart 2014.

Symptomatische urineweginfecties bij heropname werden voornamelijk vastgesteld bij patiënten van de afdelingen urologie en interne geneeskunde.

BESCHOUWING

Vanaf 2007 is de prevalentie van zorginfecties in de Nederlandse ziekenhuizen – zoals gemeten in PREZIES – significant gedaald van 7,8% in 2007 tot 3,2% in 2013.[2] Tegelijkertijd werd een algemene daling van de gemiddelde opnameduur vastgesteld.[3,8]

Uit de resultaten van het prevalentieonderzoek van zorginfecties dat in maart 2014 werd uitgevoerd, blijkt dat 35,7% van het totaal aantal vastgestelde zorginfecties gerelateerd is aan een recente opname in een ziekenhuis. Verkorting van de opnameduur kan op den duur leiden tot een groter aantal zorginfecties die pas na ontslag manifest worden.

Door de registratie van ZIBO's toe te voegen aan het prevalentieonderzoek wordt het inzicht in het vóórkomen van dergelijke infecties vergroot. Omdat ZIBO's met name de ernstige infecties representeren waarvoor heropname noodzakelijk kan zijn, zal het totale aantal zorginfecties dat zich na ontslag manifesteert hoger liggen.

POSTOPERATIEVE WONDINFECTIES

Twee derde van het aantal ZIBO's blijkt te bestaan uit postoperatieve wondinfecties, die voornamelijk werden vastgesteld bij patiënten van de specialismen heelkunde, orthopedie, cardiochirurgie en neurochirurgie. Dit hoge percentage kan worden verklaard, doordat voor dit soort infecties een langere periode voor heropname wordt gehanteerd dan 48 h, namelijk de standaard follow-upperiode van 30 dagen of 1 jaar na de operatie.[9] Deze follow-upperiode na een operatie is noodzakelijk om richting te geven aan het perioperatieve infectiepreventiebeleid.

Dat de meeste postoperatieve wondinfecties na ontslag manifest worden, wordt bevestigd in de referentiecijfers van het PREZIES-incidentieonderzoek voor postoperatieve wondinfecties.[10] Bij een toenemend aantal ingrepen worden postoperatieve wondinfecties uitsluitend na ontslag vastgesteld, omdat patiënten kort na de operatie worden ontslagen.

VERGELIJKING MET HET BUITENLAND

Vergeleken met andere landen in Europa is het aantal ZIBO's in Nederland relatief hoog. In 2011-2012 is het eerste Europese prevalentieonderzoek naar zorginfecties en antibioticagebruik, gecoördineerd door de ECDC, uitgevoerd in 30 landen volgens een standaardprotocol dat vergelijkbaar is met de Nederlandse methode. Uit de resultaten bleek dat over het geheel genomen 23% van de zorginfecties in Europa gerelateerd was aan een eerdere opname in een ziekenhuis; in Nederland is dit bijna 36%.[11] Het hogere percentage in Nederland kan mogelijk worden verklaard door de kortere mediane opnameduur ten opzichte van Europa (4 dagen vs. 6 dagen).

MET EEN ZORGINFECTIE NAAR DE HUISARTS?

Zoals eerder gesteld in een ander artikel zullen niet alle zorginfecties die na ontslag uit het ziekenhuis tot uiting komen, aanleiding zijn voor een heropname.[3] Voor de behandeling van de minder ernstige zorginfecties zal mogelijk een beroep worden gedaan op zorgverleners in de eerste lijn, zoals huisartsen of medewerkers van de thuiszorgorganisatie. Welk deel van de in het ziekenhuis ontstane infecties aanleiding zijn tot behandeling bij de huisarts is onbekend. In landelijke huisartsenregistraties, zoals het Landelijk Informatienetwerk Huisartsenzorg (LINH) of de 'Integrated primary care information'(IPCI)-database, zijn geen specifieke codes beschikbaar om zorginfecties na ontslag uit het ziekenhuis te registreren.[12,13]

Omdat een zorginfectie vaak met antibiotica moet worden behandeld en hierbij sprake kan zijn van bijzonder resistente micro-organismen, zal deze verschuiving van de zorgvraag mogelijk consequenties hebben voor het antibioticagebruik in de eerste lijn en voor de maatregelen ter preventie van de verspreiding van bijzonder resistente micro-organismen.[14]

CONCLUSIE

Dit is het eerste prevalentieonderzoek naar zorginfecties in ziekenhuizen waarbij ook de zorginfecties bij opname (ZIBO's) zijn geregistreerd. In maart 2014 werd vastge-

steld dat bijna 36% van de zorginfecties gerelateerd was aan een eerdere recente opname in een ziekenhuis. Het waren voornamelijk postoperatieve wondinfecties die na ontslag manifest werden. Wanneer de prevalentiemetingen van PREZIES herhaald zijn, zal kunnen worden vastgesteld of het percentage ZIBO's stabiel blijft of wijzigt in de loop van de jaren.

Zorginfecties zijn niet het exclusieve probleem van ziekenhuizen. Voor de behandeling van zorginfecties wordt ook een beroep gedaan op zorgverleners in de eerste lijn. Inventarisatie van de omvang van deze zorgvraag in de huisartsenpraktijken is wenselijk, met het oog op optimalisatie van de eerstelijnszorg en verbetering van het infectiepreventiebeleid in ziekenhuizen.

Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 18 februari 2015

LEERPUNTEN

- **Zorggerelateerde infecties ontstaan ten gevolge van opname en behandeling in het ziekenhuis.**
- **De prevalentie van deze infecties vertoont een dalende trend vanaf 2007; tegelijkertijd neemt ook de opnameduur af.**
- **Met ingang van 2014 worden voor het eerst ook ziekenhuisinfecties bij opname van de patiënt geregistreerd.**
- **In maart 2014 was ruim 35% van de ziekenhuisinfecties gerelateerd aan een eerdere recente opname van de patiënt in een ziekenhuis.**

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2015;159:A8404

KIJK OOK OP WWW.NTVG.NL/A8404

LITERATUUR

1 RIVM. Definities ziekenhuisinfecties in PREZIES. www.rivm.nl/Onderwerpen/P/PREZIES/Prevalentieonderzoek_Ziekenhuizen/Definities, geraadpleegd op 10 september 2014.
2 RIVM. Referentiecijfers Prevalentieonderzoek ziekenhuizen. PREZIES. www.rivm.nl/Onderwerpen/P/PREZIES/Prevalentieonderzoek_Ziekenhuizen/Referentiecijfers_Prevalentieonderzoek_ziekenhuizen, geraadpleegd op 5 december 2014.
3 Smid EA, Hopmans TEM, de Greeff SC, Koek MBG. Daling van de prevalentie van zorginfecties in ziekenhuizen. Infectieziekten Bulletin. 2013;24:250-1.
4 Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control. 1988;16:128-40.
5 Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Am J Infect Control. 2008;36:309-32.
6 ECDC. www.ecdc.europa.eu, geraadpleegd op 10 september 2014.
7 RIVM. Validatie PREZIES. www.rivm.nl/Onderwerpen/P/PREZIES/Prevalentieonderzoek_Ziekenhuizen/Validatie, geraadpleegd op 5 december 2014.
8 CBS. Ziekenhuisopnamen. www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/gezondheid-welzijn/cijfers/extra/2010-ziekenhuisopname.htm, geraadpleegd op 10 december 2014.
9 RIVM. Protocol module Postoperatieve wondinfecties. PREZIES. www.rivm.nl/Onderwerpen/P/PREZIES/Incidentieonderzoek_POWI/Protocol_module_Postoperatieve_wondinfecties, geraadpleegd op 10 september 2014.
10 RIVM. Referentiecijfers POWI. PREZIES. www.rivm.nl/Onderwerpen/P/PREZIES/Incidentieonderzoek_POWI/Referentiecijfers_POWI, tabel 5, geraadpleegd op 10 september 2014.
11 ECDC. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011-2012. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2013.
12 Erasmus MC. Interdisciplinary processing of clinical information (IPCI). http://ipci.nl, geraadpleegd op 3 september 2014.
13 NIVEL. Landelijk Informatienetwerk Huisartsenzorg. www.nivel.nl/linh-intro, geraadpleegd op 3 september 2014.
14 Stichting Werkgroep Antibioticabeleid. NethMap 2014. www.swab.nl/swab/cms3.nsf/viewdoc/20BCD3983B5C390AC12575850031D33D, geraadpleegd op 10 december 2014.