



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Infectieziekten Bulletin

Jaargang 27 | nummer 1 | januari 2016

- Bron- en contactonderzoek bij individuele meldingen?
Een aanzet tot een discussie
- Academische Werkplaats AMPHI stelt zich voor
- Proefschrift: Hoe beïnvloed je het voorschrijven van antibiotica?



Colofon

Hoofredactie

Mw. W.L.M. Ruijs, Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM | helma.ruijs@rivm.nl

Eindredactie

L.D. van Dooren, Communicatie, RIVM | lodewijk.van.dooren@rivm.nl

Postbus 1, 3720 BA Bilthoven

Tel.: 030 - 274 35 51

Bureauredactie

Mw. M. Bouwer, Communicatie, RIVM | marion.bouwer@rivm.nl

Tel.: 030 - 274 30 09

Redactieraad

G.R. Westerhof, namens de Inspectie voor de Gezondheidszorg | gr.westerhof@igz.nl

Mw. E. Stobberingh, namens de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie |

e.stobberingh@mumc.nl

Mw. C.J. Miedema, namens de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde, sectie Infectiologie en Immunologie | carien.miedema@catharinaziekenhuis.nl

Mw. A. Rietveld, namens het Landelijk Overleg Infectieziektebestrijding van de GGD'en |

a.rietveld@ggdhvb.nl

Mw. P. Kaaijk, namens Centrum voor Immunologie van Infectieziekten en Vaccins, RIVM |

patricia.kaaijk@rivm.nl

Mw. R. Brugmans, namens de V&VN verpleegkundigen openbare gezondheidszorg |

riany.brugmans@ggdhaaglanden.nl

H. Vennema, namens het Centrum voor Infectieziekteonderzoek, diagnostiek en screening, RIVM |

harry.vennema@rivm.nl

A.J.M.M. Oomen, namens de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM | ton.oomen@rivm.nl

Mw. I.V.F. van den Broek, namens Centrum Epidemiologie en Surveillance van Infectieziekten, RIVM |

ingrid.van.den.broek@rivm.nl

O.F.J. Stenvers, namens de Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit | o.f.j.stenvers@nvwa.nl

Ontwerp / lay-out

RIVM

Contactgegevens redactie

RIVM, Postbus 1 | Postbak 13, 3720 BA Bilthoven

Telefoon: (030) 274 30 09 / Fax: (030) 274 44 55

infectieziektenbulletin@rivm.nl

Aanmelden voor de maandelijkse digitale editie van het IB: www.infectieziektenbulletin.nl

Inzending van kopij

Het Infectieziekten Bulletin ontvangt graag kopij uit de kring van zijn lezers. Auteurs worden verzocht rekening te houden met de richtlijnen die te vinden zijn op www.infectieziektenbulletin.nl

Het Infectieziekten Bulletin op internet: www.infectieziektenbulletin.nl

ISSN-nummer: 0925-711X

4 Gesignaleerd

Onderzoek in het kort

- 7 Project Huisbezoek II
 Het ontwikkelen en toepassen van een beslisboom voor huisbezoeken
R. Lindaart, W. Pronk, R. van Kessel, R. Eilers, O. Visser

Opinie

- 12 Bron- en contactonderzoek bij individuele meldingen? Een aanzet tot een discussie
W. Niessen, J. van Steenbergen, T. Waegemaekers, C. Hoebe

Uit de Academische Werkplaatsen

- 16 Academische Werkplaats AMPHI stelt zich voor
J. Hautvast, A. Tostmann, J. van der Velden
- 21 Tele-ARENA
 AMPHI brengt epidemiologie naar het veld met low-tech telefonisch onderwijs
A. Tostmann, T. Waegemaekers, J. Hautvast

Proefschrift

- 23 Hoe beïnvloed je het voorschrijven van antibiotica? Een bijdrage aan *antibiotic stewardship* in de langdurige zorg
L.W. van Buul

Jaaroverzicht

- 26 Surveillance van Shigatoxineproducerende *Escherichia coli* (STEC) in Nederland, 2014
I.H.M. Friesema, S. Kuiling, E.G. Biesta-Peters, M. van der Voort, M.E.O.C. Heck, W. van Pelt

Vraag uit de praktijk

- 32 Kinkhoest bij een zuigeling, profylaxe voor het gezin?

34 Aankondigingen

Registratie infectieziekten

- 38 Meldingen Wet publieke gezondheid
- 40 Meldingen uit de virologische laboratoria

De MRSA- en CPE-surveillanceoverzichten zijn tijdelijk niet beschikbaar.

Rectificatie

Erysipelothrixinfectie na bezoek pluimveebedrijf, Infectieziekten Bulletin, rubriek Gesignaleerd, november-december 2015, p. 202 :

Erysipeloid, ook wel visroos of vlekziekte genoemd, is een zoönose, veroorzaakt door de Grampositieve **niet-sporenvormende** en staafvormige *Erysipelothrix rhusiopathiae*.

Gesignaleerd

Overzicht van bijzondere meldingen, clusters en epidemieën van infectieziekten in binnen- en buitenland

Binnenlandse signalen

Overdraagbare colistineresistentie aangetoond in pluimvee

Recent is in China een nieuwe vorm van resistentie tegen colistine ontdekt, een plasmideoverdraagbaar colistine-resistentiegen. Colistine is een van de laatste middelen dat ingezet kan worden bij multidrugresistente Gramnegatieve bacteriën, waaronder carbapenamaseproducerende *Enterobacteriaceae* (CPE). Er was al een resistentiemechanisme tegen colistine bekend via een chromosomale mutatie in het genetisch materiaal van de bacterie. Het Centraal Veterinair Instituut (CVI) heeft het plasmide-overdraagbare colistine-resistentiegen mcr-1 ook in Nederland aangetroffen. In een initiële screening van een grote verzameling *Salmonella*-isolaten (n=3.274) van het RIVM en de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) uit 2014 en 2015, voornamelijk afkomstig van zieke mensen, landbouwhuisdieren en voedsel, zijn 3 colistineresistente stammen gevonden die het overdraagbare mcr-1-gen bevatten. Het betrof 2 *Salmonella* Paratyphi B variant Java-stammen afkomstig uit in Nederland geslachte kippen en 1 *Salmonella* Schwarzengrund uit geïmporteerd kalkoenvlees. Dit toont aan dat dit resistentiemechanisme ook in Nederland incidenteel voorkomt,

vergelijkbaar met de recente gegevens uit Denemarken en het Verenigd Koninkrijk. (Bronnen: DTU Food, PHE, ECDC, Promed, Lancet Infectious Diseases CVI, RIVM)

Drie patiënten met zikavirusinfecties, opgelopen in Suriname

Voor het eerst zijn in Nederland 3 patiënten met een zikavirus-infectie gediagnosticeerd, die allen besmet werden in Suriname. Een patiënt had alleen Paramaribo bezocht, de andere 2 patiënten waren ook elders in het land geweest. De Amerikaanse Centers for Disease Control and Prevention (CDC) melden autochtone transmissie

van zikavirus in Puerto Rico. Eind december werd ook in Martinique voor het eerst autochtone transmissie aangetoond. Sinds 2014 is er circulatie van zikavirus aangetoond op Paaseiland en in Chili, Brazilië, Colombia, El Salvador, Guatemala, Mexico, Paraguay, Suriname, Venezuela, Honduras, Martinique en Frans Guyana, Panama en Puerto Rico. In Brazilië wordt een toename gezien van microcefalie. Microcefalie is een aandoening van het centrale zenuwstelsel en wordt gekenmerkt door onvolledige hersenontwikkeling en een te kleine omvang van de schedel. Microcefalie is meestal aangeboren (primaire microcefalie), maar kan ook later ontstaan (secundaire microcefalie). Aangeboren microcefalie kan ontstaan door veranderingen in het



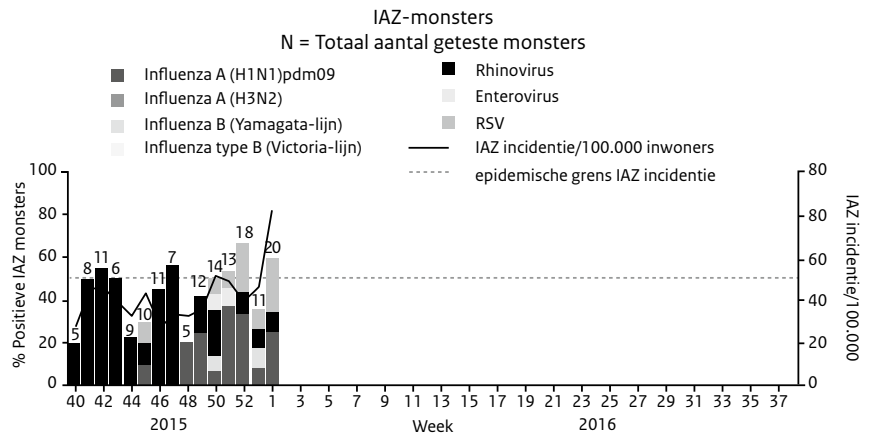
Figuur 1 Landen in Zuid- en Midden-Amerika waar autochtone transmissie van zikavirus is aangetoond (Bron: PAHO)

erfelijk materiaal. Dit kan leiden tot ontwikkelingsstoornissen bij de foetus tijdens de zwangerschap. Andere mogelijke oorzaken zijn stofwisselingsziekten, een te vroege verbening van de schedel (craniosynostosis) en bepaalde infecties tijdens de zwangerschap, zoals een rubellavirusinfectie. De Braziliaanse autoriteiten onderzoeken of er een verband is met deze epidemie. Op 17 november meldden de Braziliaanse autoriteiten dat bij 2 zwangere vrouwen het zikavirus in het vruchtwater is aangetroffen. Verder onderzoek is gaande om de toename van de incidentie van microcefalie en andere neurologische ziektebeelden bij foetussen en pasgeborenen te kunnen verklaren.

De mogelijke relatie tussen een zikavirusinfectie tijdens de zwangerschap en microcefalie wordt onderzocht. Het is aannemelijk dat het zikavirus verder verspreidt vanwege de aanwezigheid van de vector (*Aedes aegyptii*) in grote delen van Midden- en Zuid-Amerika. Omdat het verspreidingsgebied van zikavirus toeneemt, zal ook het risico op reisgelateerde import in Europese landen toenemen. (Bronnen: CDC, RRA-ECDC, Promed)

Griep in Nederland

In verschillende ziekenhuizen zijn patiënten opgenomen op de afdeling Intensive care (IC) in verband met een ernstig verlopende A(H1N1)pdm09 influenzavirusinfectie. Het is onduidelijk hoe groot deze problematiek binnen andere ziekenhuizen is. De IAZ (influenza-achtig ziektebeeld)-incidentie binnen de huisartsenpeilstations in week 1 2015 was 83 per 100.000 ingeschreven patiënten. Dit is een sterke stijging ten opzichte van eerdere weken. Op basis van deze peilstationgegevens is er vooralsnog geen influenza-epidemie gaande, maar er is wel sprake van continue



Figuur 2 Huisartsenpeilstationregistraties van influenza-achtig ziektebeeld (IAZ) en uitslagen van afgenomen monsters, week 40 2015 – week 1 2016

circulatie. De huisartsen zien vooral jonge kinderen (0-4 jaar) met IAZ. (Bronnen: RIVM, NIVEL)

Cluster van *Shigella* na verblijf in Peru

Er is melding gemaakt van 8 *Shigella*-infecties onder Nederlanders na verblijf in Lima, Peru. Allen hadden verbleven in hetzelfde hotel en hadden gegeten in verschillende restaurants in de omgeving van het hotel. Het waren 7 vrouwen en 1 man tussen de 37 en 51 jaar. De eerste ziektedagen waren tussen 22 oktober tot 6 december. Bij 6 patiënten is bevestigd dat zij een *S. sonnei*-infectie hadden, bij 1 patiënt ging het om een *S. dysenteriae* en bij 1 patiënt is de species nog onbekend. (Bron: RIVM)

Buitenlandse signalen

Toename van het aantal difteriepatiënten in Letland

De afgelopen 3 jaar werden er in Letland 27 patiënten van difterie gemeld. Dit is bijna een verdubbeling van het aantal patiënten in vergelijking

met de periode 2009-2011 waarin 14 patiënten werden gemeld. In heel Europa zijn in totaal tussen 2012-2015 97 patiënten met difterie gemeld. De afgelopen 15 jaar zijn er in Letland 20 mensen gestorven aan difterie. Een mogelijke oorzaak van de toename is de lage vaccinatiegraad onder volwassenen doordat er in de jaren '80 in Letland veel weerstand was tegen vaccinatie. (Bron: ProMed)

Aviaire influenza A-virus bij vogels in Frankrijk

In Frankrijk zijn de afgelopen periode meerdere hoogpathogene aviaire influenzavirus (HPAI)-uitbraken gemeld van het subtype H5N1, H5N9 en H5N2. In totaal zijn er sinds begin november 61 uitbraken gemeld. De bedrijven waar deze aviaire influenzavirussen zijn aangetroffen zijn vooral eendenbedrijven en bevinden zich in het zuidwesten van Frankrijk. Het vermoeden is dat deze HPAI-H5N2- en H5N1-virussen zijn gemuteerd vanuit een laagpathogeen aviaire influenzavirus dat al in Europa circuleerde. De NVWA meldt dat er vanuit en naar de aangedane Franse regio's afgelopen 2 maanden geen aviaire influenzavirus gevoelige dieren of producten zijn verhandeld. Er zijn extra reinigings- en ontsmettingsprocedures

ingesteld voor alle vervoermiddelen die vogels of broedeieren vervoeren van Frankrijk naar Nederland. (Bronnen: Franse ministerie van landbouw, Plateforme ESA, NVWA)

Legionella-uitbraak in Spanje

Op ProMed wordt melding gemaakt van een grote *Legionella*-uitbraak in Midden-Spanje. Inmiddels is bij 237 patiënten de infectie met laboratoriumonderzoek bevestigd en zijn 4 patiënten overleden. Brononderzoek door Spaanse autoriteiten wijst op een speelfontein of een 'bedriegertje', bij het centrale busstation. In het water van de fontein zijn 2 *Legionella*-stammen geïsoleerd. Op dit moment wordt onderzocht of die overeenkomen met het patiëntmateriaal. Eerder was een industriële koeltoren in beeld, maar hier kon geen gerelateerde *Legionella*-stam worden aangetoond. Sinds het brononderzoek werd gestart is de fontein uit voorzorg uitgeschakeld. Sinds 25 december zijn er geen nieuwe patiënten meer gemeld. Een uitbraak van deze omvang waarbij een openbare fontein als bron wordt aangetoond zou bijzonder zijn. Er zijn wel uitbraken beschreven waarbij een waterfontein de bron was, maar daarbij was het aantal patiënten veel kleiner. (Bron: ProMed)

Ebola in West-Afrika

De WHO heeft op 29 december 2015 Guinee ebolavrij verklaard, nadat 42 dagen waren verstreken sinds de laatste laboratoriumbevestigde casus. Hiermee is de epidemie ten einde. De

WHO heeft in Guinee een periode van verhoogde surveillance afgekondigd gedurende 90 dagen na de ebolavrijverklaring. Voor Sierra Leone zal de verhoogde surveillance tot 5 februari 2016 van kracht zijn. De bestrijding van de ebola-epidemie is niet meer gericht op het stoppen van de oorspronkelijke transmissieketens maar op het managen van mogelijke nieuwe clusters door herintroductie van het virus via herstelde ebolapatiënten. De WHO blijft de ebola-uitbraak daarom vooralsnog als een 'Public Health Emergency of International Concern' beschouwen. In Nederland is alertheid voor introductie vanuit Sierra Leone, Liberia en Guinee nog geboden, vooral als iemand intensief contact met ex-ebolapatiënten heeft gehad. Wereldwijd zijn er per 30 december 2015 28.637 ebolapatiënten geregistreerd, waarvan 11.315 overleden (40%). (Bronnen: WHO, WHO-report, inf@ctbericht)

Hiv in Europa

Het European Centre of Disease Prevention and Control (ECDC) meldt in het jaarrapport dat in 2014 142.197 mensen zijn gediagnosticeerd met hiv in Europa. Dit is het grootste aantal sinds de registratie startte in de jaren 80. In 2013 werden nog 136.235 patiënten gevallen geteld. Vooral de landen in Oost-Europa laten een stijging zien. Rusland meldde 85.252 nieuwe patiënten. In Bulgarije, Hongarije, Tsjechië en Slowakije is het jaarlijkse aantal nieuw gediagnosticeerde hivinfecties sinds 2005 verdubbeld. In deze landen wordt het virus vooral overgedragen via heteroseksu-

ele contacten of via verontreinigde injectienaalden (intraveneus druggebruik). De belangrijkste transmissieroute in de Europese Unie is via mannen die seks hebben met mannen (MSM). Op het totale aantal hivdiagnoses in Europa is het aandeel MSM gestegen van 30% in 2005 naar 42% in 2014. In Nederland neemt het aantal hivdiagnoses onder MSM geleidelijk af. (Bronnen: ECDC, SHM-rapport, RIVM)

Uitbraak van cholera in Tanzania

De WHO meldt een uitbraak van *Vibrio cholerae* in Tanzania. In totaal zijn er 8.220 patiënten bekend, waarvan 117 overleden. De regio Dar es Salaam is het meest aangedaan, met 51% van de gemelde patiënten. Met de komst van het regenseizoen en de verwachte effecten van El Niño wordt veel regen verwacht. El Niño is de verzamelnaam voor weertypen in grote delen van de wereld die worden veroorzaakt door een sterke opwarming van normaal koel zeewater in het gebied van de evenaar in de oostelijke Grote oceaan. In 1997 tijdens El Niño, kende Tanzania de grootste cholera-epidemie in de historie van het land met 40.000 patiënten. (Bron: WHO-IHR)

Auteur

P. Bijkerk, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM Bilthoven

Correspondentie

Paul.Bijkerk@rivm.nl

Onderzoek in het kort

Project Huisbezoek II

Het ontwikkelen en toepassen van een beslisboom voor huisbezoeken

R. Lindaart, W. Pronk, R. van Kessel, R. Eilers, O. Visser

Dit project is een vervolg op het project *Huisbezoek door de GGD, inventarisatie van barrières en voorstel voor beleid*, dat in 2011-2012 door GG&GD Utrecht samen met GGD Midden-Nederland werd uitgevoerd en gefinancierd vanuit het regionaal programmabudget (1). Toen uit dit project bleek dat er bij GGD'en behoefte is aan een beslisboom om een handvat te bieden bij beslissingen om wel of niet op huisbezoek te gaan, is besloten om deze in een vervolgproject te ontwikkelen.

Het doel van dit project was om een instrument te ontwikkelen dat met onderbouwde argumenten een handvat biedt bij de beslissing om wel of niet op huisbezoek te gaan na een melding van een infectieziekte. Van februari 2013 tot juni 2015 heeft GGD regio Utrecht aan het project Huisbezoek II gewerkt.

Werkwijze

Met gebruik van de Delphimethode (2) werd door een panel van artsen en verpleegkundigen in een aantal rondes de mate en volgorde bepaald van het belang van de factoren die een rol spelen in de afweging om wel of niet op huisbezoek te gaan. Hiervoor zijn de factoren gebruikt die in het eerste project werden geïdentificeerd.

Bij de start van het project bestond het panel uit 10 artsen en 10 verpleegkundigen van 20 verschillende GGD 'en. In de loop van het onderzoek vielen 2 panelleden af.

Tijdens de rondes van het onderzoek kreeg het panel telkens de vraag om de factoren te beoordelen op belangrijkheid. Na iedere ronde werden de antwoorden anoniem

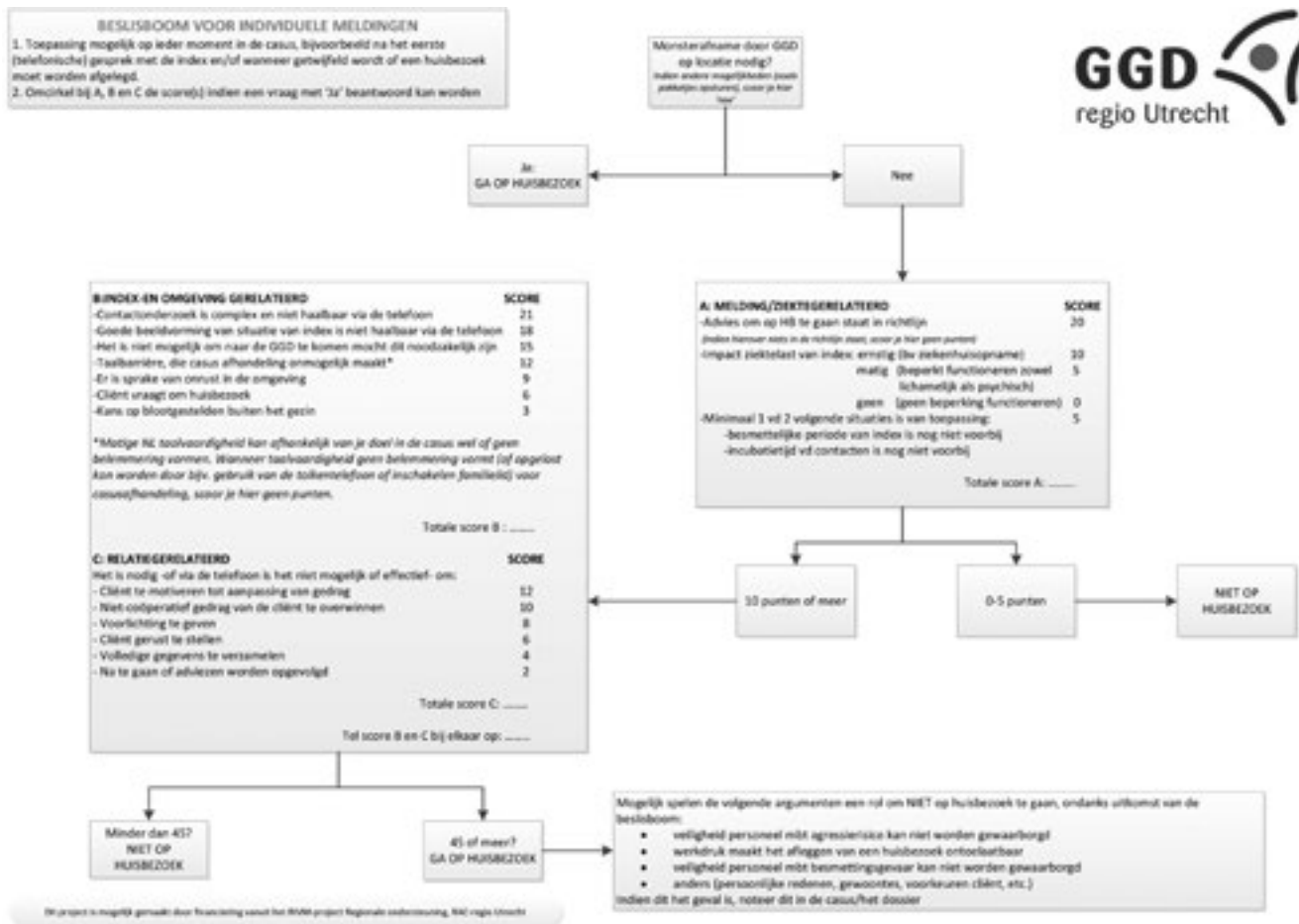
binnen het panel besproken. De panelleden kregen hierdoor de gelegenheid hun antwoord eventueel opnieuw te overwegen. Op deze wijze werd getracht consensus te bereiken waarvan sprake was als ten minste 70% van de panelleden dezelfde mening was toegedaan. In dit project werd na 4 rondes consensus bereikt.

Hierna werden op basis van de aldus gerangschikte factoren 2 beslisbomen ontwikkeld: een beslisboom voor individuele meldingen en een voor meldingen uit instellingen (figuur 1 en 2). Deze zijn zowel op papier als digitaal beschikbaar.

De beslisbomen werden in 2 fasen van 3 maanden in de praktijk getest op inhoudelijke bruikbaarheid. Het testpanel bestond uit zowel artsen als verpleegkundigen Infectieziektebestrijding van 10 GGD 'en.

Definitie Huisbezoek

Met 'huisbezoek' bedoelt de projectgroep het bezoek van een GGD-professional aan een cliënt of diens contacten, aan een instelling of aan een (para)medische beroepsbeoefenaar ten behoeve van de algemene infectieziektebestrijding. Een huisbezoek kan ook plaatsvinden op een andere locatie dan bij de cliënt of zijn contacten, thuis. Denk bijvoorbeeld aan een spreekuurlocatie van de GGD of een huisartsenpraktijk. Een bezoek van een cliënt aan de GGD-afdeling infectieziektebestrijding valt niet onder de definitie huisbezoek.



Figuur 1 Beslisboom voor individuele meldingen

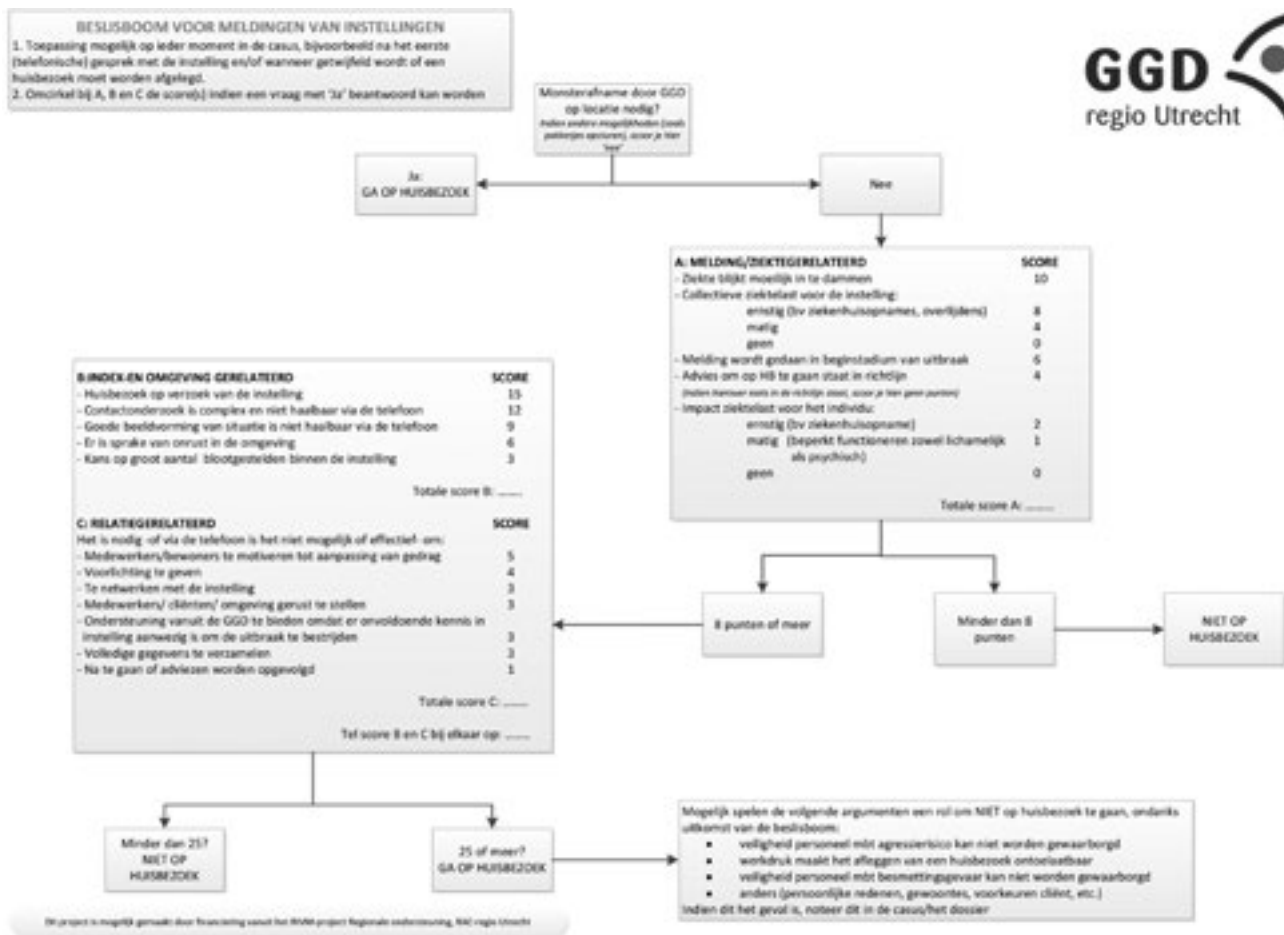
In de eerste testfase werd de panelleden gevraagd om bij tenminste 15 willekeurige cases de beslisboom toe te passen en een evaluatieformulier in te vullen. Hierin werd gevraagd naar hun eigen mening over het wel of niet afleggen van een huisbezoek, de uitkomst van de beslisboom en naar het uiteindelijke handelen. Naar aanleiding hiervan werd binnen een focusgroep van vertegenwoordigers uit de 10 test-GGD'en, gediscussieerd over de bruikbaarheid en toepasbaarheid van de beslisbomen. In de tweede testfase werd de panelleden gevraagd om de beslisboom alleen te gebruiken als er sprake was van twijfel over het al dan niet op huisbezoek gaan. Ook hier moest men een evaluatieformulier invullen.

Resultaten uit de verschillende evaluatiemomenten in de testperiode

In de eerste testfase werden 122 evaluatieformulieren teruggestuurd (respons 82%) waarvan 120 bruikbaar waren.

Bij de cases waar de panelleden vooraf een mening hadden over wel of niet op huisbezoek te gaan, kwam bij 84% (90/107) deze mening overeen met de uitkomst van de beslisboom (figuur 3). In 85% (91/107) handelden de panelleden in overeenstemming met de uitkomst van de beslisboom. In 16% (17/107) van de gevallen kwam de uitkomst van de beslisboom niet overeen met het idee/mening vooraf. Deze resultaten laten zien dat de uitkomst van de beslisboom goed aansluit bij de mening en ervaring van de panelleden. De panelleden gingen vaker op huis-bezoek dan de uitkomst van de beslisboom aangaf (39 ten opzichte van 27). Vooral de professionals die van plan waren op huisbezoek te gaan, maar waarbij dit door de beslisboom werd afgeraden neigden ertoe om toch op huis-bezoek te gaan: 60% (9/15 personen). Men gaf aan dat dat voornamelijk was vanwege de gewoonte en het tevoren bestaande voornemen om bij die situaties op huisbezoek te gaan.

Uit de discussie in de focusgroep na de eerste testfase bleek dat de formulering van enkele factoren en de definitie van het begrip huisbezoek vragen opriep bij de deelnemers.



Figuur 2 Beslisboom voor meldingen van instellingen

Hierop is in overleg met de deelnemers de formulering aangepast. Men vond de beslisboom prettig in gebruik en was van mening dat het vooral voor onervaren professionals een handig instrument zou zijn.

In de tweede testfase – waar gevraagd was om alleen als er zich in de praktijk twijfelgevallen voordeden de beslisboom te gebruiken – werden slechts 17 ingevulde evaluatieformulieren teruggestuurd waarvan 15 bruikbaar waren. Figuur 4 geeft de resultaten weer van de twijfelgevallen uit zowel de eerste als de tweede testfase. Bij de analyse van alle twijfelgevallen uit zowel de eerste als de tweede fase was de uitkomst van de beslisboom vaker om niet op huisbezoek te gaan (18/28) dan om wel op huisbezoek te gaan (10/28). De panelleden handelden in 64% (18/28) van de gevallen volgens de uitkomst van beslisboom. In het evaluatieformulier gaf men aan dat onder andere de werkdruk een rol kan spelen in de beslissing om niet op huisbezoek te gaan terwijl de beslisboom adviseerde dat wel te doen.

De respons in de tweede testfase was klein. Uit interviews met enkele panelleden bleek dat er bij hen niet veel

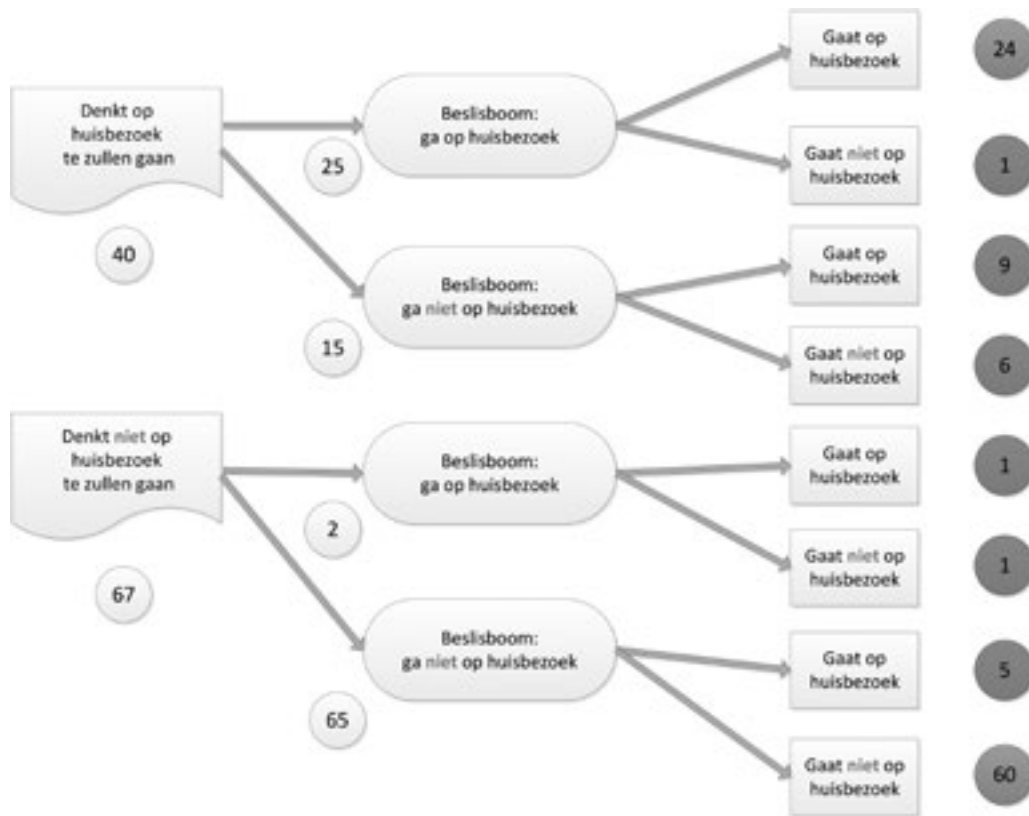
getwijfeld werd over het al dan niet afleggen van een huisbezoek.

Vervolg

De beslisboom zal zowel in papieren als digitale versie naar alle GGD 'en in Nederland gestuurd worden. Bij de redactieraad van de Verpleegkundige Stappenplannen Infectieziektebestrijding (VISI) zal de projectgroep de aanbeveling doen om het toepassen van de beslisboom als overweging op te nemen in de VSI. Tenslotte zal de projectgroep het voorstel indienen om de beslisbomen als algemeen document te plaatsen op de website van de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM.

Discussie

Uit de resultaten van de tweede testfase blijkt dat professionals niet vaak twijfelen over de beslissing om een



Figuur 3 Analyse testfase I (professionals die vooraf al mening hadden over huisbezoek, n=107)

huisbezoek af te leggen. Daarmee ontstaat de vraag hoe vaak de beslisbomen gebruikt zullen worden in de praktijk door ervaren medewerkers.

Ook is in dit project niet onderzocht of het gebruik van de beslisboom de kwaliteit van de infectieziektebestrijding kan verbeteren. Hiervoor is vervolgonderzoek wenselijk.

Conclusie

In dit project zijn 2 beslisbomen ontwikkeld, die artsen en verpleegkundigen infectieziektebestrijding kunnen ondersteunen in hun beslissing om al dan niet op huisbezoek te gaan. Vervolgens zijn de beslisbomen getoetst in de praktijk:

- In de eerste testfase komt naar voren dat de intentie vooraf in de meeste gevallen overeenkomt met de uitkomst van de beslisboom. Dit geeft aan dat de

beslisboom een goede weergave is van de opvatting van professionals. Het lijkt dus een betrouwbaar instrument om te gebruiken bij twijfel over het afleggen van een huisbezoek.

- Uit de focusgroep blijkt dat de beslisbomen een goed hulpmiddel zijn om weloverwogen en goed beargumenteerd een beslissing te kunnen nemen of een discussie te kunnen voeren binnen het team over het wel of niet afleggen van een huisbezoek.
- Echter, externe factoren zoals werkdruk kan iemand doen besluiten om het advies van de beslisboom naast zich neer te leggen.
- Daarnaast heerst de opvatting onder de professionals dat de beslisbomen vooral nuttig zijn voor nieuwe, onervaren medewerkers.

	Is op huisbezoek gegaan	Is niet op huisbezoek gegaan	Totaal
Uitslag boom: ga op huisbezoek	6	4	10
Uitslag boom: ga niet op huisbezoek	6	12	18
Totaal	12	16	28

Figuur 4 Resultaten twijfelaars testfase I (n=13) en II (n=15)

Leerpunten uit het project voor volgende regioprojecten

1. De tijdsplanning van het project en financiële begroting zijn flink onderschat. Werken met de Delphimethode betekent dat vooraf niet precies kan worden vastgesteld hoeveel onderzoekrondes nodig zijn. Daarnaast speelde de onervarenheid bij de GGD met deze methode een belangrijke rol.
2. Samenstelling van de projectgroep: vanuit het RIVM kregen wij een medewerker van de afdeling Epidemiologie en Surveillance tot onze beschikking. Haar kwalitatieve methodologische expertise heeft grote meerwaarde gehad voor dit project en in het bijzonder voor deze onderzoeksmethode.

.....
 • Wij willen alle GGD 'en die een bijdrage hebben geleverd
 • aan de totstandkoming van de beslisbomen hartelijk
 • danken voor deelname in de expertgroep, het testpanel
 • en/of aan de focusgroep. Tevens danken wij Jessica
 • Bouwman-Notenboom en Marlou Stolk voor hun
 • bijdrage aan de analyse van de onderzoeksgegevens.
 •

Literatuur

1. [http://www.rivm.nl/Onderwerpen/R/Regionale Infectieziektebestrijding/Onderzoeksprojecten/Afgeronde onderzoeksprojecten/F t/m J/Huisbezoek](http://www.rivm.nl/Onderwerpen/R/Regionale%20Infectieziektebestrijding/Onderzoeksprojecten/Afgeronde%20onderzoeksprojecten/F%20t/m%20J/Huisbezoek)
2. Hasson F., Keeney S. & McKenna H., Journal of Advanced Nursing, 2000, 32(4), 1008-1015

Auteurs

R. Lindaart¹, W. Pronk¹, R. van Kessel¹, R. Eilers^{2,3}, O. Visser¹

1. GGD-regio Utrecht, Zeist
2. Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven
3. Groningen Universiteit, Universitair Medisch Centrum Groningen, afdeling Epidemiologie, Groningen

Correspondentie

rlindaart@ggdru.nl

Opinie

Bron- en contactonderzoek bij individuele meldingen?

Een aanzet tot een discussie

W. Niessen, J. van Steenbergen, T. Waegemaekers, C. Hoebe

In dit artikel betogen wij dat de argumenten om bron- en contactonderzoek (BCO) uit te voeren bij individuele meldingen van infectieziekten te vaak alleen gebaseerd zijn op theoretische kennis over overdracht van infectieziekten. Of BCO effectief is in individuele gevallen of relevant voor vermindering van ziektelast op populatieniveau wordt te weinig in de besluitvorming betrokken. Ook populatie-epidemiologische gegevens over prevalentie van de ziekteverwekker of de grootte van de kans op overdracht worden niet altijd meegenomen in de indicatiestelling voor BCO. Wij concluderen dat meer onderzoek noodzakelijk is naar de effectiviteit van BCO bij een aantal infectieziekten. In dit betoog bedoelen we BCO overigens in zijn beperkte betekenis: individuele opsporing naar aanleiding van een melding van een infectieziekte bij de GGD. We bedoelen niet clusteronderzoek of outbreakonderzoek, maar gewoon onderzoek van de omgeving van een persoon die besmettelijk is geweest en die de verwekker ergens vandaan heeft gekregen en/of aan iemand kan overdragen.

BCO bij een aantal meldingsplichtige infectieziekten

Psittacose

In de richtlijn Psittacose van de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) staat dat de ziekte bij vogels vaak asymptomatisch verloopt. Tussen 27% en 40% van de in gevangenschap gehouden parkieten is besmet en 8% van de Amsterdamse stadsduiven. (1) Ook pluimvee en wilde vogels kunnen bronnen zijn van besmetting.

In Belgisch onderzoek onder 8 kippenbedrijven bleek psittacosis endemisch: 63/80 (86%) van de kippen en 14/16 (88%) van de werknemers bleken positief voor *Chlamydia psittaci*. (2) Uit ander onderzoek bij gezonde personen die regelmatig contact met vogels hadden bleek dat 13% (69/540) een *C. psittaci*-positieve pharynxswab had. (3) Hiervan testten 3 personen positief voor IgM en 11 positief voor IgM en IgG, een acute dan wel chronische infectie suggererend.

GGD'en dienen bij een melding van humane psittacose bronopsporing uit te voeren. In 2014 waren er 37 meldingen waarbij sprake was van grote onderdiagnostiek. (4) Besmette vogels die als bron worden geïdentificeerd dienen behandeld te worden. Het is echter zeer de vraag of bronopsporing bij een solitaire melding van psittacose geïndiceerd is, omdat *C. psittaci* algemeen onder vogels voorkomt en vaak wordt overgedragen naar mensen. Het is wel belangrijk om de psittacosemeldingen in de gaten te houden om bijzondere clusters tijdig op het spoor te komen en eventuele uitzonderlijke bronnen uit te schakelen.

Shigellose

In 2014 zijn er 351 meldingen van Shigellose bij de GGD'en binnengekomen. In de recent herziene LCI-richtlijn Shigellose wordt contactonderzoek geadviseerd als de indexpatiënt jonger is dan 6 jaar.¹ Alhoewel dit de leeftijdsgroep is waar overdracht het meest voorkomt, blijkt dat slechts 1 op de 4 indexpatiënten jonger dan 6 jaar iemand anders besmet. (5,6) Het uitvoeren van BCO is daarmee

klinisch weinig relevant en epidemiologisch irrelevant; ook gezien de waarschijnlijk forse onderdiagnostiek en onder-rapportage van shigellose. (6) Het is voor de GGD dan ook voldoende om bij de melding alleen te inventariseren of er ongewone risico's op verdere overdracht zijn en waar nodig hygiënemaatregelen te adviseren. En als dit niet het geval is, het bij de registratie laten ter opsporing van mogelijke clusters.

Leptospirose

In 2014 kwamen er 88 meldingen van leptospirose binnen bij de GGD'en. Leptospirose komt meestal solitair voor. De ziekte wordt regelmatig gemist omdat hij vaak symptomeloos verloopt. (1,7) 71% Van de in Nederland opgelopen besmettingen wordt veroorzaakt door *Leptospira icterohemorrhagica*. (7) Dit serotype wordt in Nederland gevonden in ongeveer 30% van alle bruine en zwarte ratten, de belangrijkste vectoren, dus in vrijwel al het oppervlaktewater. (8) Ofschoon bestrijdingsmaatregelen tegen ratten soms gewenst zijn, gebeurt dit maar zelden vanwege het risico op leptospirose voor de mens. Overlast van ratten uit zich gebruikelijk eerder op andere manieren dan door de ziekte van Weil.

Kinkhoest

In 2014 werd kinkhoest 8116 keer gemeld bij de GGD'en. Kinkhoest is een hoogendemische ziekte die meestal pas laat gediagnosticeerd wordt waardoor het uitvoeren van BCO naar aanleiding van solitaire meldingen vrijwel altijd te laat is om verspreiding te voorkomen. Omdat er sprake is van zéér grote onderdiagnostiek is ook het effect van tijdig melden van kinkhoest op het beperken van verspreiding epidemiologisch niet relevant. (9) De enige persoon die op tijd actie kan ondernemen is de (huis)arts die als eerste aan kinkhoest denkt. Als kinkhoest wordt vermoed, is het belangrijk om direct te inventariseren of zich kwetsbare personen (met name niet of onvolledig gevaccineerde zuigelingen) bevinden in de omgeving van de indexpatiënt.

Legionellose

In 2014 werd legionellose 370 keer gemeld. Brononderzoek bij legionellose is relatief weinig succesvol. Bij 24,7% van de onderzochte bronnen werd *Legionella* aangetroffen. (10) Bij 11% van de *Legionella*-positieve monsters werd een genotype gevonden gelijk aan dat in het patiëntmonster. In monsters van douchewater, genomen in het kader van legionellabe-

heersplannen, wordt in 20% van de gevallen *Legionella* aangetroffen (persoonlijke mededeling Egbert Leiting van bureau Van Kalsbeek). De genotyperingen van de isolaten verkregen bij brononderzoek is overigens wel afwijkend van de isolaten uit de controleonderzoeken en vertoont meer overeenkomst met de typering van patiëntisolaten. (11) Brononderzoek zou kosteneffectief zijn. (10,12) De aanname dat elke bron in 10 jaar tijd minstens 5 gevallen van legionellose zou veroorzaken lijkt ons daarbij een erg hoge schatting.

BCO onvoldoende onderbouwd

De noodzaak van BCO kan een reden zijn voor de meldingsplicht. De doelen van de meldingsplicht zijn (13): de melding is van belang voor de actuele bestrijding omdat er maatregelen noodzakelijk zijn, er zijn internationale consequenties of surveillance is van belang om populatierisico's als vaccinfalen te monitoren. BCO kan dan één van de noodzakelijke maatregelen om verspreiding tegen te gaan.

Bij de hierboven genoemde meldingsplichtige ziekten is BCO naar onze mening zelden zinvol. De argumenten om BCO uit te voeren berusten alleen op klinische kennis over de wijze van overdracht. De epidemiologische relevantie van het desbetreffende mechanisme wordt echter bepaald door de relatieve frequentie van de overdrachtswijze en de prevalentie van de aandoeningen. Het belang van BCO is gebaseerd op deze epidemiologische relevantie, en uiteraard op de ernst van de aandoening. Zo wordt psittacose weliswaar overgebracht door geïnfecteerde vogels, maar bestrijdingsmaatregelen volgens de richtlijn gebeuren vaak op basis van een toevalsbevinding, namelijk een solitair geval van humane psittacose, terwijl psittacose algemeen is onder vogels, en ook wel vaker voorkomt onder mensen maar niet gediagnosticeerd wordt. De motivatie van de bestrijdingsmaatregelen bij de andere genoemde ziekten is op een vergelijkbare wijze discutabel.

De genoemde ziekten zijn slechts voorbeelden van ziekten waarbij wij de huidige werkwijze van BCO ter discussie willen stellen. Ook voor andere infectieziekten is discussie over de epidemiologische en klinische relevantie van de huidige BCO-praktijk wenselijk. Een ander voorbeeld is listeriose, ook een relatief zeldzame ziekte, vaak solitair voorkomend waarbij de patiëntkenmerken vaak bepalender zijn voor het krijgen van de ziekte dan de blootstelling aan de ziekteverwekker.

BCO, wanneer wel en wanneer niet

Risicoafweging vooraf door GGD

Wij stellen dat op basis van de huidige epidemiologische kennis het uitvoeren van BCO bij een aantal infectieziekten onvoldoende onderbouwd is, terwijl dit wel in de richtlijnen geadviseerd wordt. Er is onvoldoende bewezen wat het effect is hetgeen wellicht onnodige kosten en medicalisering tot gevolg heeft. De GGD zou eerst een risicoafweging moeten maken. Dit geldt ons inziens zeker voor individuele meldingen van patiënten. In bijzondere gevallen, waarbij het ofwel gaat om kwetsbare patiënten ofwel om clusters van patiënten, kan BCO wel belangrijk zijn. Vanwege vroegsignalering en opsporing van clusters, voor surveillance, dient de meldingsplicht zeker gehandhaafd te blijven.

Epidemiologische onderbouwing

Nader onderzoek naar de epidemiologische onderbouwing en de epidemiologische effectiviteit van BCO bij diverse infectieziekten lijkt ons noodzakelijk. Nieuwe medisch-microbiologische technieken als moleculaire diagnostiek en typering kunnen hier een waardevolle bijdrage in leveren.

Kosteneffectiviteit

Ook bij bewezen gezondheidseffect mag BCO ter discussie gesteld worden. In de Verenigde Staten is uitgerekend dat de totale kosten van BCO bij 16 mazelenintroducties in 2011 enkele tientallen miljoenen dollars hebben gekost (schatting US\$2,7 – US\$5,3 miljoen per introductie). (14) De vraag is of die kosten nog opwegen tegen het verlagen van risico's op ziekte voor de voor het overgrote merendeel ook al door vaccinatie beschermde contacten. Vooralsnog lijkt het ons belangrijk om voor Nederland eerst vast te stellen in welke situaties BCO werkelijk iets oplevert, om pas daarna te gaan kijken tegen welke kosten dit gerealiseerd moet worden.

Auteurs

W. Niessen¹, J. van Steenbergen², T. Waegemaekers^{2,3}, C. Hoebe⁴

1. GGD Groningen
2. Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven
3. GGD Gelderland Midden
4. GGD Zuid-Limburg

Correspondentie

wim.niessen@ggd.groningen.nl

Literatuur

1. http://www.rivm.nl/Onderwerpen/L/LCI_Richtlijnen
2. Audenaert, Ellen. Detectie en epidemiologie van *Chlamydia psittaci* op Belgische kippenbedrijven. Master thesis Universiteit Gent 2012
3. Harkinezhad T, et al. Prevalence of *Chlamydia psittaci* Infections in a human population in contact with domestic and companion birds. *J Med Microbiol* 2009(58):1207-1212
4. http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Uitgaven/Infectieziekten_Bulletin/Jaargang_25_2014/Februari_2014/Inhoud_Februari_2014/Omvang_van_het_psittacoseprobleem_bij_de_mens_het_belang_van_betrouwbare_diagnostiek
5. Bovée L, Whelan J, Sonder GJB, van Dam AP, van den Hoek A. Risk factors for secondary transmission of *Shigella* infection within households: implications for current prevention policy. *BMC Infect Dis*. 2012;12:347
6. Niessen W, Ott A. Wanneer contactonderzoek bij shigellose? Geen reden voor uitgebreid contactonderzoek bij solitaire patiënt. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2015;159: A8170
7. http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Uitgaven/Infectieziekten_Bulletin/Jaargang_26_2015/Februari_2016/Inhoud_Februari_2015/Trends_in_humane_leptospirose_in_Nederland_1925_2008
8. Miriam Waas, Chantal Reusken, Joke van der Giesen. Ziek door de rat? *Dierplageninformatie* 2014(2):6-11
9. Niessen WJM, Broer J, Schellekens JFP. Meldingsplicht voor kinkhoest niet effectief om ongevacineerde kinderen te beschermen. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2008;152(2):86-90
10. Boer Jeroen W den, Euser Sjoerd M, Brandsema P, Reijnen Linda, Bruin, Jacob P. Results from the national legionella outbreak detection program, 2001-2012. *Emerg Infect Dis*.2015(7):1167-73.

11. Euser SM, Bruin JP, Brandsema P, Reijnen L, Boers SA, Boer JW den. Legionella prevention in the Netherlands: an evaluation using genotype distribution. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* DOI 10.1007/s10096-013-1841-9.
12. Boer Jeroen den, Verhoef Linda, Bencine Max A, Bruin Jacob P, Jansen R, Yzerman Ed P F. Outbreak detection and secondary prevention of Legionnaires' disease: a national approach. *Int J Hug Environ Health* 2007(210):1-7.
13. Melden van infectieziekten conform de Wet publieke gezondheid. Cib-RIVM 2008
14. Ortega-Sánchez IR, Vijayaraghavan M, Barskey AE, Wallace GSI (2014) The economic burden of sixteen measles outbreaks on United States public health departments in 2011. *Vaccine* 2014;32(11):1311-7

Uit de Academische Werkplaatsen

Academische Werkplaats AMPHI stelt zich voor

J. Hautvast, A. Tostmann, J. van der Velden

In deze nieuwe rubriek *Uit de academische werkplaatsen* stelt als eerste de academische werkplaats AMPHI zich voor. AMPHI staat voor *Academic Public Health Initiative* en is een samenwerkingsverband tussen meerdere GGD'en, gemeenten en de afdeling Eerstelijns geneeskunde van het Radboudumc. We doen praktijk- en beleidgericht onderzoek op het gebied van infectieziektebestrijding en integraal gezondheidbeleid. In dit artikel zetten we voor het werkveld infectieziektebestrijding van AMPHI het doel, onze werkwijze en de onderzoeksthema's uiteen. (<http://www.academischewerkplaatsamphi.nl>).

Doelstelling

AMPHI wil praktijk, beleid en wetenschap op het gebied van de infectieziektebestrijding in de provincies Gelderland, Noord Brabant, Overijssel en Utrecht blijvend bij elkaar brengen, en daarmee bijdragen aan de academisering van dit werkveld. Vragen uit praktijk en beleid van infectieziektebestrijding staan hierbij centraal. We zorgen voor een gezamenlijke kennisinfrastructuur, waarbinnen onderzoeks- en onderwijsprogramma's ontwikkeld, uitgevoerd en geconsolideerd worden. Deze academisering draagt bij aan het verhogen van de kwaliteit van het werk van de deelnemende GGD'en op de gebied van infectieziektebestrijding.

Werkwijze

Infrastructuur

De Academische Werkplaats AMPHI Infectieziekten is in 2006 gestart met 3 GGD'en en is sinds 2015 een samenwerking tussen de 9 GGD'en uit Gelderland, Overijssel, Brabant en Utrecht, en het Radboudumc. AMPHI is gevestigd bij de afdeling Eerstelijns geneeskunde van het Radboudumc. Daar werken de projectleider en projectcoördinator aan de



ontwikkeling en aansturing van onderzoeks- en onderwijsactiviteiten. Onderzoekers die bij AMPHI in dienst zijn worden aangesteld bij de afdeling Eerstelijns-geneeskunde. Tweemaal per jaar overlegt de projectgroep Infectieziekten over de kwaliteit en de inhoud van de onderzoekslijnen van AMPHI. Deze projectgroep bestaat uit inhoudelijke vertegenwoordigers (zoals artsen infectie-ziektebestrijding) van alle deelnemende GGD'en. De stuurgroep, die bestaat uit directeuren van de GGD'en, ziet toe op voortgang van de onderzoeks- en onderwijsactiviteiten en draagt mede zorg voor de borging van de infrastructuur.

Samenwerking

AMPHI werkt nauw samen met andere afdelingen binnen het Radboudumc. Daarnaast werkt AMPHI voor verschillende onderzoeksprojecten samen met organisaties, waaronder academische werkplaatsen, het Centrum voor Infectieziektebestrijding (RIVM), Regionaal Arts Consultanten Infectieziektebestrijding, het Brabants Kennisnetwerk Zoönosen, de stichting Q-support, Q-uestion, en de Nederlandse Patiënten Vereniging.

Peter Schrooders, Arts Infectieziektebestrijding (aios), GGD Noord- en Oost-Gelderland

Waar gaat jouw onderzoek over?

Koppelen van vrijwillige screening op hepatitis B en C aan de verplichte tuberculosescreening voor immigranten in Nederland. De meeste meldingen van hepatitis B worden gezien onder immigranten. Voor hepatitis C wordt dit geschat op 50%. Er is in Nederland geen systematische hepatitis B- en C- screening van immigranten.

Waarom ben je een onderzoek gaan doen?

Toen ik bij de GGD Noord- en Oost-Gelderland kwam werken heb ik dit onderzoek overgenomen van mijn voorganger. Aangezien ik vele jaren in een TBC- en hepatitis B-endemisch land heb gewerkt, sprak dit onderwerp mij zeer aan. Onderzoek doen vind ik horen bij het werk als GGD-arts. Immers, maatregelen implementeren kun je alleen door eerst de feiten boven tafel te krijgen door onderzoek te doen.

Wat vind je de leuke en de moeilijke kanten van het onderzoek doen?

Op een gegeven moment is er interessante informatie te lezen uit de data die je zelf verzameld hebt! Om hier met een team aan te werken is hartstikke leuk. Onderzoek doen is *team effort*; en daar houd ik van. Het moeilijkst vind ik om alles vanaf het begin waterdicht te hebben staan. Ook al lijkt je protocol nog zo goed, toch kom je hier en daar problemen tegen en moet je de zaak weer bijstellen.

Op welke manier krijg je ondersteuning van AMPHI, en wat brengt dat jou?

AMPHI geeft prima ondersteuning in het op een wetenschappelijke manier opzetten van het onderzoek, bij het uitwerken van de data en het komen tot een conclusie. Daardoor voel ik mij veel vertrouwd in het verwerken en presenteren van het onderzoek.

Kader 1 Onderzoeker aan het woord. Persoonlijke ervaring van GGD-arts die onderzoek doet samenwerking met AMPHI

Begeleiding onderzoek

AMPHI begeleidt onderzoekers op de GGD door hen te ondersteunen bij de aanvraag, opzet, uitvoering en publicatie van hun onderzoek (zie kaders 1 en 2). Deze onderzoeken kunnen deel uitmaken van een promotietraject, de tweede fase Arts Maatschappij & Gezondheid opleiding, een onderzoek vanuit het RIVM-project regionale infectieziektebestrijding, of studentenstages die op een GGD worden uitgevoerd. Daarnaast geeft AMPHI bijscholing over onderzoekstechnieken door telefonische nascholingen (Tele-ARENA; zie ander artikel in dit Infectieziekten Bulletin).

Kennis verspreiden

Over de uitvoering en de uitkomsten van onderzoek wordt op verschillende manieren gecommuniceerd: publicaties in (peer-reviewed) internationale en Nederlandse tijdschriften, presentaties of posters op nationale (bijvoorbeeld de jaarlijkse Transmissiedag) en internationale congressen (bijvoorbeeld de ESCAIDE), refereerbijeenkomsten (de AMPHI-ARENA) en de AMPHI- nieuwsbrief en -website. Daarnaast is ons doel zorg te dragen voor het implementeren van de opgedane kennis. Zo promoveerde Helma Ruijs, binnen AMPHI op onderzoek naar de vaccinatiebereidheid in de bevindelijke gereformeerde gemeente. Naar aanleiding hiervan werden 2 brochures gemaakt voor jeugd-gezondheidszorgmedewerkers en de bevindelijk gerefor-

Karlijn Kampman, Arts M&G, profiel infectieziekte-bestrijding, GGD Twente

Waar gaat jouw onderzoek over?

Over jongeren bij wie tijdens onderzoek op een GGD in Regio Oost of ZeeBra een genitale *Chlamydia*-infectie werd geconstateerd. Deze jongeren hebben we gevraagd een half jaar later weer terug te komen voor een hertest. Om ze te herinneren aan het maken van een afspraak voor die hertest hebben we 2 keer een SMS-je gestuurd. Uiteindelijk is 33% van de deelnemende 828 jongeren teruggekomen voor een hertest, 20% had bij hertest weer opnieuw een *Chlamydia*-infectie.

Waarom ben je een onderzoek gaan doen?

Nou, eigenlijk omdat het moest in het kader van mijn opleiding tot arts Maatschappij en gezondheid. Ik zag er heel erg tegen op, want ik voel me niet zo bekwaam in het doen van onderzoek. Maar het is me heel erg mee gevallen. Je zou zelfs kunnen zeggen dat ik het leuk ben gaan vinden!

Wat vind je de leuke en wat de moeilijke kanten van het onderzoek doen?

Leuke kanten vind ik dat dit onderzoek bijdraagt aan het verbeteren van de praktijk. Ook vind ik het leuk dat ik heb geleerd hoe je onderzoek doet. Ik heb echt het gevoel dat ik een nieuwe tool heb gekregen voor in mijn gereedschapskistje. Het is soms lastig om dat doel voor ogen te houden. Mijn geduld is meerdere malen op de proef gesteld tijdens de analysefase waarin de berekeningen een aantal keer overnieuw moesten worden gedaan vanwege kleine foutjes die we ontdekten. Ook het schrijven van het artikel kost geduld, met name in het verwerken van de commentaren. Maar eigenlijk heb ik daar ook alleen maar van geleerd en is mijn artikel alleen maar beter geworden.

Op welke manier krijg je ondersteuning van AMPHI, en wat brengt dat jou?

AMPHI is een kritische meedenker, meeleezer en bedenker. Daarnaast heeft AMPHI veel expertise waar ik dankbaar gebruik van heb gemaakt. Ook hielp het me bij de motivatie om toch door te gaan bij kleine tegenvallers. Het is belangrijk dat je gesteund voelt op alle vlakken en dat je het niet alleen doet.

Kader 2 Onderzoeker aan het woord. Persoonlijke ervaring van GGD-arts die onderzoek doet in samenwerking met AMPHI

meerde doelgroep, waarin de overwegingen om al dan niet vaccinatie te accepteren op een rij worden gezet en toegelicht worden. (1) Ook zijn de binnen AMPHI ontwikkelde kwaliteitsindicatoren, om de kwaliteit van de bestrijding van een infectieziektecrisis te meten, opgenomen in de draaiboeken van de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM. (2)

Onderwijs

AMPHI draagt bij aan het onderwijs over preventie, transmissie en epidemiologie voor studenten Geneeskunde en Biomedische Wetenschappen van de Radboud Universiteit.

Het onderwijs wordt (mede) verzorgd door gastdocenten van de betrokken GGD'en die voor het onderwijs putten uit hun vakinhoudelijke kennis en ervaring.

Onderzoek

Tot nog toe heeft AMPHI zich gefocust op de volgende hoofdthema's van onderzoek: vaccinatie-acceptatie en zoönosen. Binnen beide thema's zijn diverse grote en kleinere onderzoeken uitgevoerd (zie kader 3). Ook zijn er binnen AMPHI 2 promotieonderzoeken afgerond (Dr. Helma Ruijs [2012]; Dr. Joris van Loenhout [2015]) en lopen dit moment 4 promotieonderzoeken. Daarnaast

Afgeronde en lopende onderzoeken – een selectie:

(Promotie)onderzoeken

- Acceptance of vaccination among orthodox protestant groups in the Netherlands. Door Helma Ruijs, GGD Gelderland-Zuid. (1,2)
- Prikki: Preventie van kinkhoest bij zuigelingen. Door Olga Visser, GGD regio Utrecht. (3)
- Determinanten voor acceptatiebereidheid onder studenten van een BMR booster vaccinatie tijdens een bofuitbraak. Door Hanneke Donkers, voorheen GGD Brabant Zuidoost. (4)
- Long term health status of Q Fever patients: the Dutch experience. Proefschrift, 2015. Door Joris van Loenhout, voorheen VGGM. (5,6)
- Q-fever, screening for chronic Q-fever and assessing the health status after infection. Door Gabriella Morroy, GGD Hart voor Brabant. (7,8)
- ImpaQt: arbeidsstatus en psychosociaal functioneren van patiënten met Chronische Q-koorts of het Q-koortsvermoeidheidssyndroom. Door Daphne Reukers, Radboudumc.
- MRSA-dragerschap onder huisartspatiënten: cross-sectionele prevalentiestudie in een gebied met hoge dichtheid veeteelt langs Nederlands-Duitse grens. Door Helen Aangenend, GGD Gelderland-Zuid.
- RESPONS: Revaccinatie hepatitis B prospectief onderzoek bij non-responders. Door Stijn Raven, GGD West-Brabant.
- Kwaliteitsindicatoren voor een goede uitbraakrespons. Door Evelien Belfroid, Cib-LCI. (9)

RIVM- regioprojecten

- Kenmerken van het handenwasgedrag bij bezoekers van kinderboerderijen. Door Judith Klomp, voorheen GGD Noordoost Gelderland.¹⁰
- Landelijke diergegevens, wat kan de GGD ermee? Door Helen Aangenend, GGD Gelderland-Zuid.¹¹
- Vlekjes op een kinderdagverblijf. Door Maaïke Bosschart, VGGM.
- Screening voor hepatitis B en C voor immigranten koppelen aan TB-screening. Door Peter Schrooders, GGD Noordoost Gelderland.

Andere onderzoeken door GGD-medewerkers

- *Chlamydia*-hertestonderzoek: de respons op een reminder SMS-bericht, en de herinfectierates onder jonge SOA-kliniekbezoekers. Door Karlijn Kampman, GGD Twente.
- Niet-meldingsplichtige zoönosen: (toch) melden aan de GGD? Door Danielle van Oudheusden, GGD Brabant Zuidoost.
- Vindpercentage van SOA's van Duitse prostituanten vergeleken met Nederlandse prostituanten. Door René Koene, GGD Gelderland-Zuid.

Publicaties

1. Ruijs WLM, Hautvast JLA, van Ansem WJ, Akkermans RP, van 't Spijker K, Hulscher MEJL, van der Velden K. Measuring vaccination coverage in a hard to reach minority. *Eur J Public Health* 2012;22:359-364.
2. Ruijs WLM, Hautvast JLA, van IJendoorn G, van Ansem WJC, van der Velden K, Hulscher MEJL. How orthodox Protestant parents decide on the vaccination of their children: a qualitative study. *BMC Public Health* 2012;12:408.
3. Visser O, Hautvast JLA, Kamp L, van der Velden J, Hulscher MEJL. Cocooning ter preventie van kinkhoest: een haalbare strategie in Nederland? *Infectieziekten Bulletin* 2012, 8: 243-245.
4. Donkers HW, Hautvast JLA, Akkermans RP, Swaan CM, Ruijs WLM, Hulscher MEJL. Determinants of students' willingness to accept a measles-mumps-rubella booster vaccination during a mumps outbreak: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2015; 15: 575. DOI 10.1186/s12889-015-1899-7.
5. van Loenhout JA, Hautvast JL, Vercoulen JH, Akkermans RP, Wijkmans CJ, van der Velden K, Paget WJ. Q-fever patients suffer from impaired health status long after the acute phase of the illness: results from a 24-month cohort study. *J Infect* 2014 Nov 1. pii: S0163-4453(14)00325-9. doi: 10.1016/j.jinf.2014.10.010.
6. van Loenhout JA, van Tiel HH, van den Heuvel J, Vercoulen JH, Bor H, van der Velden K, Paget WJ, Hautvast JL. Serious long-term health consequences of Q-fever and Legionnaires' disease. *J Infect*. 2014 Jun;68(6):527-33.

7. Morroy G, Wielders CCH, Kruisbergen MJB, van der Hoek W, Marcelis JH, Wegdam-Blans MCA, Wijkmans CJ, Schneeberger PM. Large Regional Differences in Serological Follow-Up of Q Fever. Patients in The Netherlands. PLoS ONE 2013, 8(4): e60707.
8. Morroy G, van der Hoek W, Albers J, Coutinho RA, Bleeker-Rovers CP, Schneeberger PM. Population Screening for Chronic Q-Fever Seven Years after a Major Outbreak. PlosOne 2015 Jul 1;10(7):e0131777. doi: 10.1371/journal.pone.0131777. eCollection 2015
9. Belfroid E, Hautvast JLA, Hilbink M, Timen A, Hulscher MEJL. Selection of key recommendations for quality indicators describing good quality outbreak response. BMC Inf Dis 2015; 15: 166.
10. Klomp J, Siers H, Timmerman-Kok C, Hautvast J. Kenmerken van het handenwasgedrag bij bezoekers van kinderbeerderijen. TSG 2013; 5: 277-82.
11. C.L. Bekker, H. Aangenend, C.H.F.M. Waegemaekers, W. van der Hoek, J.W. Zenker, A.S.G. van Dam, B. Bom, J.L.A. Hautvast. Landelijke diergegevens, wat kan de GGD ermee?. Inf Bull 2014; 1: 22-24.

Kader 3 Onderzoek bij AMPHI-Infectieziekten

heeft een breed scala aan onderwerpen de aandacht, zoals seksuele gezondheid, hepatitis B-vaccinatie, kwaliteit van infectieziektebestrijding, en hygiëne bij kwetsbare groepen.

Auteurs

Alle auteurs zijn werkzaam bij Academische Werkplaats AMPHI, afdeling Eerstelijns geneeskunde van het Radboudumc te Nijmegen.

- Jeannine Hautvast is arts M&G, werkzaam als stafarts AGZ bij de GGD Gelderland-Zuid en als coördinator en senior onderzoeker bij AMPHI.
- Alma Tostmann is senior infectieziektenepidemioloog.
- Koos van der Velden is hoogleraar Public Health.

Correspondentie

Jeannine.Hautvast@radboudumc.nl

Literatuur

1. <http://www.academischewerkplaatsamphi.nl/Publicaties/Infectieziektebestrijding/Populair-niet-wetenschappelijke-publicaties.aspx>
2. http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Professioneel_Praktisch/Draaiboeken/Infectieziekten/LCI_draaiboeken/Kwaliteitsindicatoren_crisisbestrijding_bij_infectieziekten

Uit de Academische Werkplaats

Tele-ARENA

AMPHI brengt epidemiologie naar het veld met low-tech telefonisch onderwijs

A. Tostmann, T. Waegemaekers, J. Hautvast

Sinds 2013 organiseert de Academische Werkplaats AMPHI Infectieziekten de Tele-ARENA (Aangenaam Refereren en Netwerken AMPHI). Dit zijn telefonische nascholingen over onderzoeksmethodologie en toegepast onderzoek voor artsen, verpleegkundigen en andere geïnteresseerden van GGD'en uit de AMPHI-regio.⁽¹⁾ De nascholingen zijn speciaal ontwikkeld voor GGD-medewerkers in het werkveld infectieziektebestrijding, soa en reizigersadvisering. Het doel van deze nascholing is het vergroten van onderzoeksmethodologische kennis en vaardigheden, en het delen van onderzoeksresultaten. De voordelen van de telefonische nascholing (o.a. geen reistijd, laagdrempelig om deel te nemen) wegen ruim op tegen het eventuele nadeel dat men elkaar niet kan zien. Deze nascholing past binnen de missie van de academische werkplaatsen publieke gezondheid ten aanzien van het versterken van de contacten tussen de GGD'en en de universiteiten, wat onder andere moet leiden tot meer onderzoek naar thema's die van belang zijn voor de GGD-praktijk. ^(2,3)

Low-tech en simpel

Voorafgaand aan de scholingsbijeenkomst wordt de powerpointpresentatie rondgestuurd naar iedere GGD van de AMPHI-regio. Per GGD komen de deelnemers samen in een ruimte, waar de presentatie wordt geprojecteerd en belt elke groep naar het teleconferentienummer. De presentatie wordt gegeven vanuit AMPHI (in geval van een onderzoeksmethodologische presentatie), of geïntroduceerd vanuit AMPHI maar gegeven door een van de GGD-medewerkers (in geval van een projectpresentatie). Deelnemers mogen elk gewenst moment onderbreken om vragen te stellen.

Ook al is het mogelijk om deze nascholing met videoconferentie te doen, voornamelijk is alleen gebruik gemaakt van teleconferenties. De powerpointpresentaties zijn terug te vinden op de AMPHI-website. Sinds 2015 wordt de Tele-ARENA opgenomen zodat geïnteresseerden die niet aanwezig konden zijn, de bijeenkomst op een later moment kunnen terugluisteren. ⁽⁴⁾

Onderwerpen

Elke Tele-ARENA staat in het teken van een bepaald onderwerp, dat wordt toegelicht met een praktijkvoorbeeld, zoals een wetenschappelijk onderzoek dat door een van de GGD'en uit de regio is uitgevoerd. Hierbij wordt veelvuldig gebruik gemaakt van lopende projecten vanuit het RIVM regiobudget regionale infectieziektebestrijding. De volgende onderzoeksmethodologische onderwerpen zijn aan bod gekomen:

- Het onderzoeksvorstel: van onderzoeksvraag naar doelstellingen en methode;
- Dataverzameling: van doelstellingen naar dataverzameling;
- Beschrijvende & statistische data-analyse;
- Onderzoeksrapportage en -communicatie: data presentatie, kernboodschap en aanbevelingen;
- Analyse van surveillancedata;
- Medisch-ethisch verantwoord onderzoek: regels en richtlijnen in een notendop.

Tips en suggesties

Tijdens de presentaties worden alle telefoons op 'stil' gezet en regelmatig (bijvoorbeeld na elk onderdeel en op het einde) wordt ruimte gegeven om vragen te stellen. Indien het aantal deelnemers niet te groot is, is het goed mogelijk om reacties en input te vragen van de verschillende locaties en kan er onderling interactie plaatsvinden. In ons geval met 9 GGD'en is dit goed te doen. De grootste uitdaging is het vinden van een onderwerp en niveau van diepgang dat voldoende aansluit bij de leerbehoefte van alle aanwezigen. We proberen dit te ondervangen door in de uitnodiging duidelijk te maken waar de Tele-ARENA over zal gaan.

Deelname en waardering

De gemiddelde opkomst is meestal 30-40 deelnemers, en de meeste GGD'en uit de AMPHI-regio zijn vertegenwoordigd. Eind 2013 is de telefonische nascholing geëvalueerd met een online-enquête. Deelnemers vonden deze bijscholing een laagdrempelige en toegankelijke manier voor het opfrissen van onderzoeksvaardigheden en gaven aan dat de Tele-ARENA bijdroeg aan kennisuitwisseling tussen GGD'en onderling, GGD'en en AMPHI en een goede methode van deskundigheidsbevordering is. De voornaamste leerpunten vond men: het belang van de onderzoeksvraag als leidraad voor het onderzoek, concrete tips en valkuilen bij het opzetten en uitvoeren van een wetenschappelijk onderzoek, en dat een gestructureerde en systematische manier van werken essentieel is. Wat men miste was verdere diepgang in bijvoorbeeld de sessie over statistische analyse.

Conclusie

Telefonische nascholing kan als middel gebruikt worden voor methodologisch onderwijs en het delen van onderzoeksresultaten, en kan bijdragen aan versterking van verbondenheid in een (regionaal) netwerk. AMPHI Infectieziekten organiseert onder andere een jaarlijkse refereermiddag in Nijmegen voor de GGD'en. De telefonische nascholing is dan ook geen vervanging voor het live bijeenkomen, maar is een waardevolle aanvulling hierop. Het is van meerwaarde voor alle GGD'en in de regio om

methodiek en onderzoeksprojecten met elkaar te delen; zowel in de opstartfase of lopende fase (voor input, bijsturing en advies) als na afronding van een project (het delen van onderzoeksresultaten en ervaringen). Op deze wijze worden projecten uit het regiobudget regionale infectieziektebestrijding, onderzoek dat wordt uitgevoerd binnen de opleiding Arts Maatschappij en Gezondheid of het EPIET Fellowship (Member State Track, of internationaal) gedeeld.

In onze regio gaan we voorlopig door met deze praktische, concrete, bruikbare en verbindende activiteit van telefonische nascholing.

Auteurs

A. Tostmann¹, T. Waegemaekers^{2,4}, J. Hautvast^{1,3}

1. Academische Werkplaats AMPHI, Afdeling Eerstelijngeneeskunde, Radboud universitair medisch centrum, Nijmegen
2. Gelderland-Midden, Arnhem
3. Gelderland-Zuid, Nijmegen
4. Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie

Alma.Tostmann@radboudumc.nl

Literatuur

1. GGD-en aangesloten bij Academische Werkplaats AMPHI: <http://www.academischewerkplaatsamphi.nl/nl-NL/Over-Amphi.aspx>
2. Over Academische Werkplaatsen Publieke Gezondheid. <http://www.awpg.nl/over-awpg/>
3. Doel en missie Academische Werkplaats AMPHI. <http://www.academischewerkplaatsamphi.nl/Over-Amphi.aspx>
4. Presentaties en audiofiles Tele-ARENA op AMPHI website. <http://www.academischewerkplaatsamphi.nl/Over-Amphi/Scholing-GGD.aspx>

Proefschrift

Hoe beïnvloed je het voorschrijven van antibiotica?

Een bijdrage aan *antibiotic stewardship* in de langdurige zorg

L.W. van Buul

In dit proefschrift wordt het IMPACT-onderzoek beschreven. Het eerste deel van dit onderzoek richtte zich op het krijgen van inzicht in antibioticagebruik in Nederlandse verpleeghuizen. Het tweede deel van het onderzoek had als doel om op basis van dat inzicht interventies-opmaat te ontwikkelen en het effect daarvan te evalueren.

De ontwikkeling van antibioticaresistentie is wereldwijd een toenemend probleem in zorginstellingen. Eén van de strategieën om deze ontwikkeling tegen te gaan is *antibiotic stewardship*, een term die allerlei interventies omvat gericht op het bevorderen van rationeel antibioticagebruik. Rationeel antibioticagebruik wil zeggen dat er alléén antibiotica worden voorgeschreven als daar een klinische indicatie voor is, en dat áls ze worden voorgeschreven, de middelkeuze, dosering, toedieningswijze en therapieduur optimaal zijn. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar antibiotic stewardship in verpleeghuizen, ondanks het substantiële antibioticagebruik en antibioticaresistentie in deze zorginstellingen. Dit was dan ook aanleiding voor het opzetten van het IMPACT-onderzoek.

IMPACT-onderzoek deel I: Antibioticagebruik in verpleeghuizen

In het IMPACT-onderzoek werd onderzocht in hoeverre antibiotica rationeel worden voorgeschreven in verpleeghuizen. Daartoe registreerden artsen in 10 verpleeghuizen (in Centraal/West-Nederland) 8 maanden lang gegevens over de diagnose en behandeling van infecties die zij vaststelden bij bewoners. Op basis van die gegevens werd voor elke geregistreerde infectie beoordeeld of de keuze om een antibioticum voor te schrijven rationeel was of niet. Dit werd gedaan met behulp van een op (inter)nationale

richtlijnen gebaseerd algoritme dat werd ontwikkeld in samenwerking met een expert panel van vertegenwoordigers van verschillende relevante organisaties (zoals Verenso, het Nederlands Huisartsen Genootschap, de Stichting Werkgroep Antibiotica Beleid en het RIVM). Uit de beoordeling van bijna 600 infecties bleek dat 26% van de antibiotica-kuren (nog) niet voorgeschreven had hoeven worden. Uitgesplitst naar type infectie bleek dat irrationele behandelbeslissingen vaker voorkwamen bij urineweginfecties (32%) dan bij luchtweginfecties (13%) en huidinfecties (6%).

Hiernaast werden artsen geïnterviewd, met als doel inzicht te krijgen in de factoren die voorschrijfbeslissingen rondom antibiotica beïnvloeden. Er werden ook interviews afgenomen bij verpleegkundigen/verzorgenden, omdat zij door het registreren van mogelijke signalen van infectie in medische dossiers van patiënten en door de dagelijkse werkoverdracht ook een rol spelen in het voorschrijfproces. Uit de interviews met beide disciplines bleek dat in ieder geval een gedeelte van de 'niet-rationele' voorschriften te verklaren is door de onzekerheid waarmee artsen te maken hebben bij het nemen van een behandelbeslissing. Verpleeghuisbewoners vormen een complexe patiëntenpopulatie, onder andere door multimorbiditeit en de vaak atypische presentatie van symptomen. Daar komt nog bij dat het vaak beperkt mogelijk is, als gevolg van bijvoorbeeld dementie, om met bewoners te communiceren over hun klachten. Ook wordt in verpleeghuizen weinig gebruik gemaakt van diagnostische hulpmiddelen, omdat bijvoorbeeld diagnostiek te belastend is voor de bewoners of

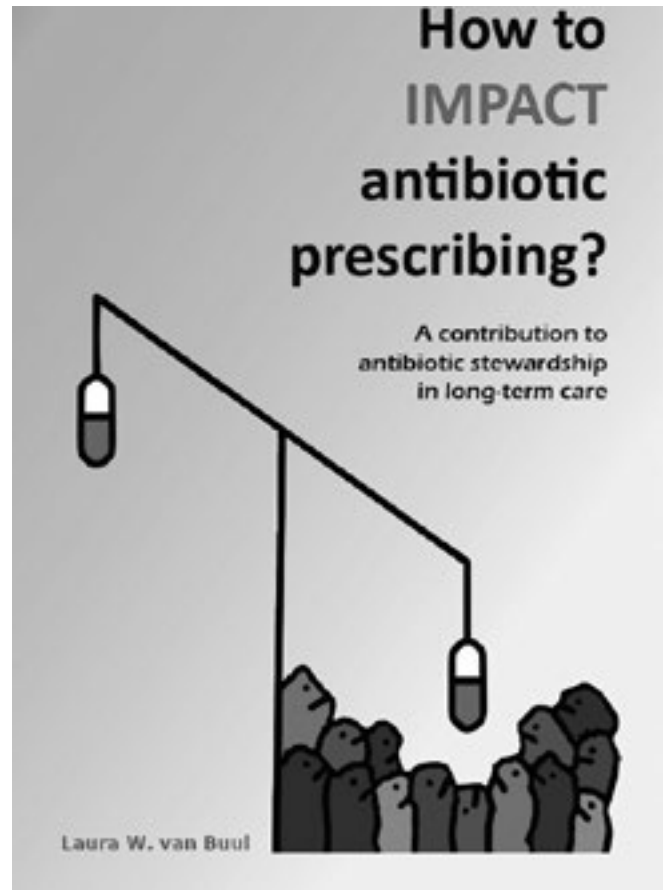
omdat diagnostische hulpmiddelen niet beschikbaar zijn. De onzekerheid rondom de behandelbeslissing kan bij artsen nog verder toenemen door allerlei externe factoren, zoals verwachtingen van verpleegkundigen en verzorgenden, druk die door de familie van de patiënt wordt uitgeoefend, en het niet goed kennen van patiënten tijdens het doen van diensten. Dit alles maakt dat artsen in geval van twijfel vaak antibiotica voorschrijven om het zekere voor het onzekere te nemen.

IMPACT-onderzoek deel II: Antibiotic stewardship door interventies-op-maat

Een hypothese was dat *participatory action research* een geschikte manier is voor het ontwikkelen van interventies-op-maat voor antibiotic stewardship in verpleeghuizen. Deze benadering houdt namelijk rekening met lokale factoren door de betrokken gezondheidszorgmedewerkers nauw te betrekken bij achtereenvolgens: 1) het vaststellen van mogelijkheden voor verbeterd antibioticagebruik, 2) het ontwikkelen en implementeren van interventies-op-maat gericht op deze mogelijkheden, en 3) het evalueren van de interventies.

In het IMPACT-onderzoek is *participatory action research* toegepast in 5 van de 10 deelnemende verpleeghuizen (= de interventiegroep). De onderzoeksresultaten uit het eerste deel van het onderzoek werden in elk van deze huizen gepresenteerd tijdens een multidisciplinaire bijeenkomst met artsen, verpleegkundigen, verzorgenden, apothekers en/of managers. Zij bespraken vervolgens de resultaten en stelden verbetermogelijkheden vast voor een rationeler antibioticagebruik in de eigen instelling. In de 4 maanden die volgden werden door de deelnemers, in samenwerking met de onderzoekers en het Instituut voor Verantwoord Medicijngebruik (IVM), interventies-op-maat ontwikkeld en geïmplementeerd. Enkele voorbeelden hiervan zijn: scholing voor artsen, klinische lessen voor verpleegkundigen en verzorgenden, het begeleiden van artsen bij het maken van afspraken over antibioticagebruik (tijdens farmacotherapeutische overleggen), en protocollen voor een betere communicatie tussen artsen en verpleegkundigen en verzorgenden.

De interventiegroep werd 8 maanden na de interventiefase vergeleken met de 5 verpleeghuizen die geen interventie-maatregelen hadden ontwikkeld en geïmplementeerd: de controlegroep. Daarbij werd ook rekening gehouden met hoe de situatie in de verpleeghuizen was voor het verbetertraject. Er werd gekeken naar de volgende uitkomsten:



L.W. van Buul

How to IMPACT antibiotic prescribing? A contribution to antibiotic stewardship in long-term care

Vrije Universiteit Amsterdam

ISBN 978-94-6295-095-5

- in hoeverre is de keuze om een antibioticum voor te schrijven rationeel geweest?
- hoe hoog is het totale antibioticagebruik?
- in hoeverre komt de medicijnkeuze overeen met de richtlijnen?

Uit het onderzoek bleek dat de interventies-op-maat niet hebben geleid tot verbetering op deze 3 onderdelen. Dat kan komen doordat *participatory action research* niet geschikt is voor het verbeteren van antibioticagebruik in verpleeghuizen. Het zou echter ook zo kunnen zijn dat het gebrek aan effect te wijten is aan de manier waarop deze methode is toegepast binnen het IMPACT-onderzoek. Er was bijvoorbeeld maar beperkte tijd beschikbaar, wat er mogelijk toe heeft geleid dat er geen complexe, tijdrovende interventies (bijvoorbeeld gericht op gedragsverandering) zijn geselecteerd, terwijl dit misschien wel de meest effectieve interventies zijn.

Implicaties van het IMPACT-onderzoek

Een belangrijke bevinding uit het IMPACT-onderzoek is dat bij artsen de intentie om terughoudend te zijn met antibiotica vaak wordt overstemt door risicopercepties van het níet voorschrijven van antibiotica, waardoor zij alsnog het zekere voor het onzekere nemen en antibiotica voorschrijven. Om dit probleem aan te pakken, is het nodig dat er wordt ingezet op het verminderen van onzekerheid, zodat artsen met meer vertrouwen af durven zien van het voorschrijven van antibiotica in situaties waarin dit (nog) niet nodig is. Het IMPACT-onderzoek biedt enkele handvatten voor het verminderen van die onzekerheid. Deze zijn vertaald naar 2 aanbevelingen voor de praktijk:

- Het ontwikkelen van meer en betere richtlijnen voor de diagnose en behandeling van infectieziekten in verpleeghuizen. Om (betere) richtlijnen te kunnen ontwikkelen is er wel eerst meer onderzoek nodig. Er is tot op heden bijvoorbeeld nog veel onbekend over enerzijds de symptomen die bij verpleeghuisbewoners antibiotica-gebruik indiceren en anderzijds de situaties waarin je juist een afwachtend beleid kunt hanteren. Ook is er nog weinig onderzoek gedaan naar de toegevoegde waarde van diagnostische hulpmiddelen, zoals bijvoorbeeld de CRP(C-reactief proteïne)-sneltest, voor het vaststellen van infecties in verpleeghuizen. Hierdoor laat de huidige richtlijn voor bijvoorbeeld urineweginfecties in verpleeghuizen (van Verenso) veel beslisruimte over voor artsen. Voor luchtweginfecties en huidinfecties zijn er nog helemaal geen richtlijnen specifiek voor de verpleeghuispopulatie.
- Goede communicatie tussen artsen en verpleegkundigen en verzorgenden kan houvast bieden bij het nemen van een behandelbeslissing. Hoe beter de gegevens over patiënten met een mogelijke infectie geregistreerd en overgedragen worden, des te beter kan een situatie ingeschat worden. Het komt bijvoorbeeld regelmatig voor dat er geen temperatuur, bloeddruk en pols gemeten worden bij patiënten, terwijl deze informatie voor artsen wel van belang kan zijn bij het nemen van een behandelbeslissing.

Naast deze 2 aanbevelingen, gericht op het verminderen van onzekerheid over het nemen van een behandelbeslis-

sing, zijn er nog 2 aanbevelingen die kunnen bijdragen aan een rationeler antibioticagebruik in verpleeghuizen:

- Het stimuleren van het bewustzijn van het probleem van antibioticaresistentie bij alle relevante disciplines (zoals artsen, verpleegkundigen, verzorgenden en facilitair medewerkers), bijvoorbeeld door middel van scholing, zodat er draagvlak ontstaat voor maatregelen gericht op antibiotic stewardship (en infectiepreventie).
- Het monitoren van het lokale antibioticagebruik, bijvoorbeeld door de apotheker. Om goed te kunnen monitoren is het van belang dat de indicatie voor elk voorschrift bekend is bij de apotheek (uit het IMPACT-onderzoek bleek dat dit vaak niet het geval is). Op die manier kan namelijk per infectietype in kaart worden gebracht hoeveel antibiotica er wordt voorgeschreven en welke middelen er worden gekozen. Deze informatie wordt idealiter vergeleken met een door een arts-microbioloog aangeleverd overzicht van antibioticaresistentie in het verpleeghuis of de regio. Op basis daarvan kan het antibioticaformulier van het verpleeghuis geëvalueerd en zo nodig aangepast worden, bijvoorbeeld tijdens farmacotherapeutische overleggen.

Conclusie

Het IMPACT-onderzoek heeft de complexiteit van antibioticagebruik in verpleeghuizen in kaart gebracht. Het is niet gelukt om met participatory action research het antibioticagebruik in de deelnemende verpleeghuizen te verbeteren. Desondanks geeft het proefschrift belangrijke inzichten die handvatten kunnen bieden voor het stimuleren van rationeel antibioticagebruik. Deze kunnen beschouwd worden als een eerste stap richting antibiotic stewardship in Nederlandse verpleeghuizen.

Auteur

L.W. van Buul, VU Medisch Centrum, Amsterdam

Correspondentie

L.vanbuul@vumc.nl

Jaaroverzicht

Surveillance van Shigatoxineproducerende *Escherichia coli* (STEC) in Nederland, 2014

I.H.M. Friesema, S. Kuiling, E.G. Biesta-Peters, M. van der Voort, M.E.O.C. Heck, W. van Pelt

De surveillance van Shigatoxineproducerende *Escherichia coli* (STEC) in Nederland is gebaseerd op de meldingen van STEC O157-infecties. In 2007 is de diagnostiek van STEC non-O157 hieraan toegevoegd, hoewel deze nog niet landelijk dekkend is. Voor het vaststellen van mogelijke bronnen van infectie onderzoekt de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) monsters van voedsel en landbouwhuisdieren op STEC. In 2014 werden 898 infecties gemeld, waarvan 79 patiënten met een STEC O157-infectie, 202 patiënten met een STEC non-O157-infectie en 617 patiënten met STEC zonder verdere bevestiging. Tien patiënten ontwikkelden het hemolytisch-uremisch syndroom (HUS). Twee volwassenen zijn overleden aan een STEC-infectie. De incidentie van zowel STEC O157 als STEC non-O157 is iets gedaald ten opzichte van 2013.

Shigatoxineproducerende *Escherichia coli* (STEC) is een bacterie die maag-darmklachten kan veroorzaken met symptomen variërend van diarree tot hemorragische colitis en het hemolytisch-uremisch syndroom (HUS).[1] STEC O157- en non-O157-infecties zijn meldingsplichtig onder de Wet publieke gezondheid (Wpg), vanwege de ernst van de ziekte, vooral bij kleine kinderen en ouderen, en het risico op grootschalige uitbraken. Aangezien niet alle Nederlandse laboratoria technieken gebruiken om STEC non-O157 te detecteren, is dit deel van de surveillance niet landelijk dekkend. In dit artikel presenteren we de resultaten van de surveillance voor het jaar 2014.

Methoden

Binnen de aangifte dient elke positieve bevinding van STEC (op basis van fecesonderzoek of serologie) door het laboratorium gemeld te worden aan de lokale GGD. Daarnaast worden de laboratoria gevraagd om mogelijk STEC positieve *E. coli*-kolonies op te sturen naar het RIVM. Op het RIVM worden alle ingestuurde STEC-isolaten met behulp van polymerase chain reaction (PCR) getest op de aanwezigheid van de belangrijkste virulentiegenen. Als er virulentiegenen aangetoond kunnen worden, wordt het

isolaat vervolgens getypeerd met O- en H- serotypering. Tenslotte worden DNA-profielen van de STEC O157-isolaten gemaakt door middel van pulsed-field gel electroforese (PFGE) om zo stammen onderling met elkaar te kunnen vergelijken.

De GGD verzamelt de basisinformatie over het klinische beeld bij de patiënt en blootstelling aan bekende risicofactoren en geeft dit via Osiris, het officiële meldingsportaal, door aan het RIVM. Daarnaast wordt, waar mogelijk, een langere vragenlijst afgenomen waarin dieper ingegaan wordt op klinisch beeld, gebruik van de gezondheidszorg en risicofactoren. Bij een vermoeden van een bron uit levensmiddelen of door contact met landbouwhuisdieren wordt contact opgenomen met de NVWA voor monsternamen van levensmiddelen en/of bemonstering van dierlijke bronnen of omgeving voor onderzoek naar STEC, en typering van eventuele isolaten. Daarnaast onderzoekt de NVWA jaarlijks in het kader van diverse monitoringsprojecten, relevante producten op de aanwezigheid van STEC en typeert gevonden stammen waar mogelijk.

Zie voor een uitgebreidere beschrijving van de methode onze eerdere publicatie. (2).

Resultaten

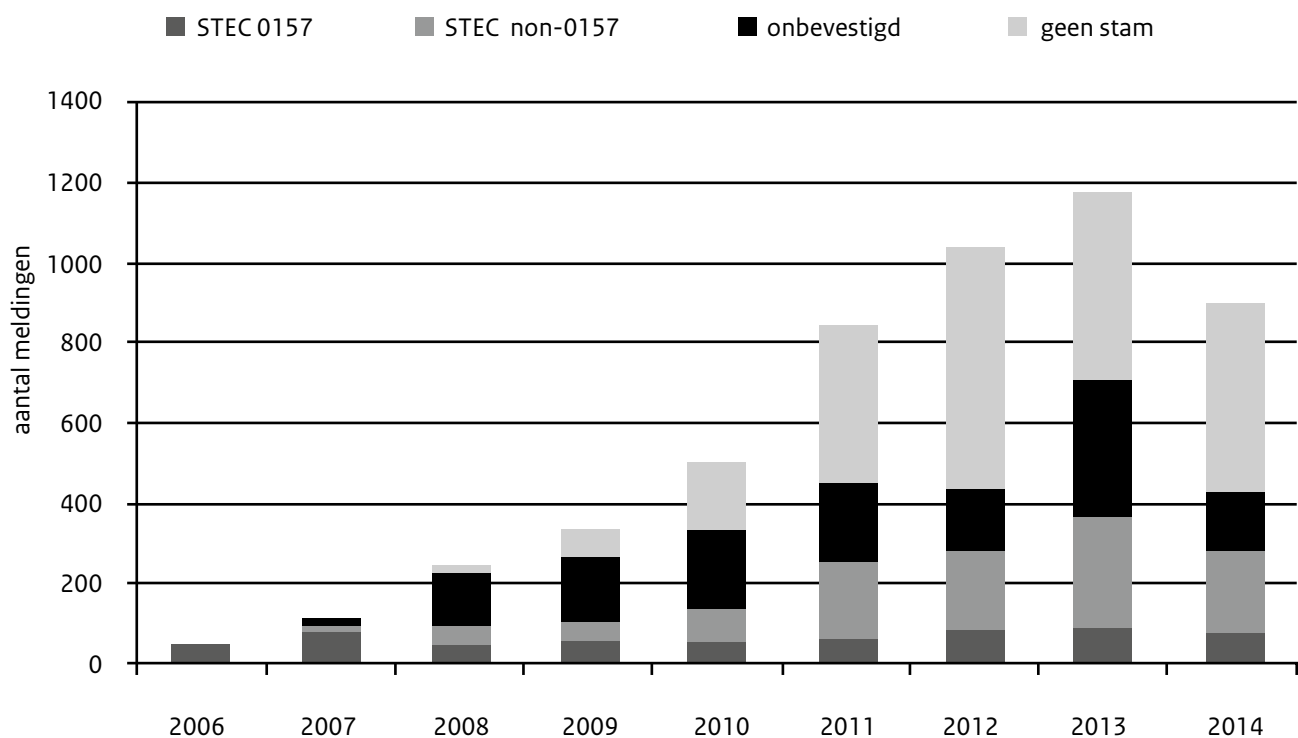
Patiënten

In 2014 waren 898 patiënten via de aangifte en/of het insturen van een isolaat bij het RIVM bekend (Tabel 1; Figuur 1). Bij 281 patiënten kon de aanwezigheid van Shigatoxine(stx)genen in de ingestuurde isolaten bevestigd en getypeerd worden (79x O157 en 202x non-O157). Een vrouw van 62 jaar is overleden aan een STEC O181-infectie en een man van 70 jaar aan een STEC-infectie zonder verdere typering van de STEC. Tien patiënten kregen HUS, waarvan 7 kinderen (0-15 jaar) en 3 volwassenen (28, 61 en 86 jaar). Iets meer vrouwen dan mannen hadden een STEC-infectie. Patiënten met een STEC O157- (mediaan 28 jaar) en patiënten met een STEC non-O157-infectie (mediaan 30 jaar) waren jonger dan de patiënten met een niet getypeerde STEC-infectie (mediaan 42 jaar). Bijna de helft (43%) van de patiënten met een STEC O157-infectie werd in 2014 in het ziekenhuis opgenomen (1999-2013: 31-54%), ten opzichte van rond de 20% in de andere groepen. De piek van STEC-infecties is te zien in het derde kwartaal (juli-september). Dit is het sterkste voor STEC O157, maar ook zichtbaar bij de overige meldingen van STEC.

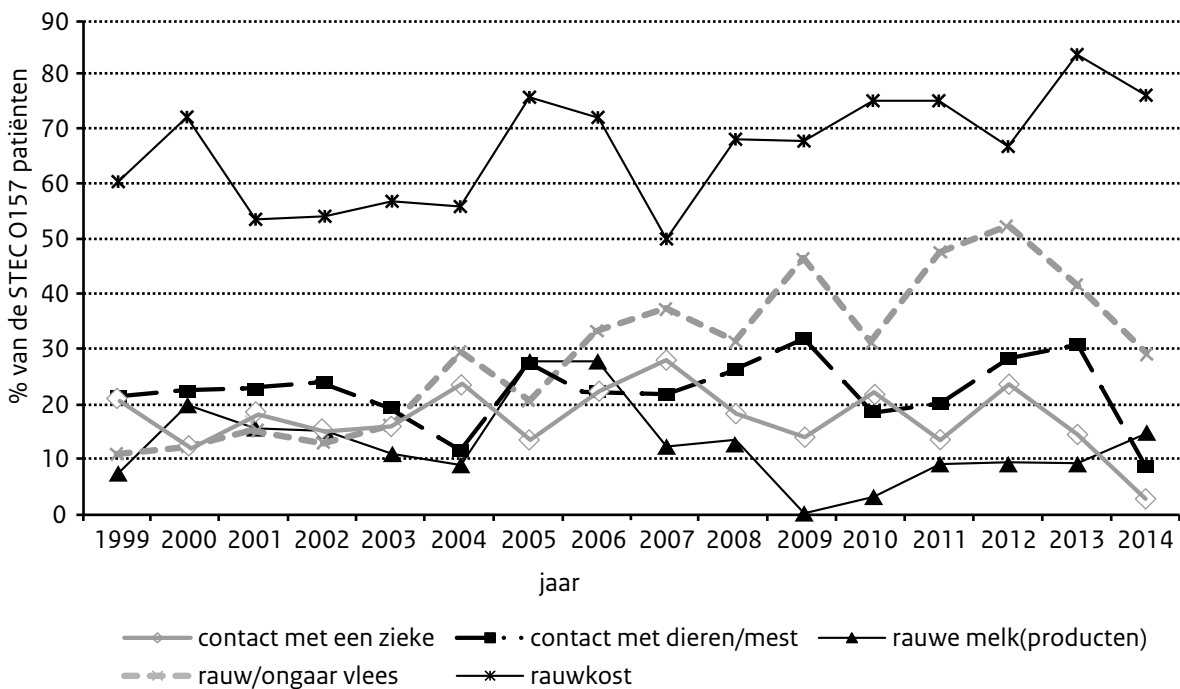
Mogelijke bronnen van infectie

In 4 gevallen werden voedselmonsters getest door de NVWA: een restant filet américain, een restant hamburger, kebab (geen restant) en rijst en sushi (beide geen restant). In de onderzochte monsters werd geen STEC aangetoond.

In 2014 onderzocht de NVWA iets meer dan 1700 (partijen van) diverse soorten vlees op aanwezigheid van STEC in 25 gram product. In 9% van alle partijen 'exotisch vlees' in de groothandel (kangoeroe, springbok en zebra) en in 3% van vers vlees en gehakt / vleesbereidingen in de supermarkt, werd STEC aangetroffen. Daarnaast onderzocht de NVWA (on)gesneden groenten uit de supermarkt (in 1 van de 164 monsters STEC gevonden), kruiden bij importeurs en in de groothandel (geen STEC gevonden in circa 40 partijen), en bij kiemgroenteproducenten (geen STEC gevonden in circa 40 partijen). Daarnaast werden ook varkensmestmonsters onderzocht op aanwezigheid van STEC, waarbij in 11 van de 50 geteste batches een STEC-isolaat werd gevonden. Uit een aantal partijen werden verschillende STEC-stammen geïsoleerd, waardoor het totaal aantal typeerbare STEC-isolaten in 2014 op 89 kwam: 14 isolaten bevatten alleen het stx1-gen, 56 isolaten alleen het stx2-gen en 19 isolaten bevatten beide. In 2014 werden



Figuur 1 Aantal STEC-infecties gemeld over de jaren 2006-2014, onderverdeeld naar STEC O157, non-O157, naar RIVM ingestuurde isolaten die niet bevestigd konden worden, en geen stam ingestuurd naar het RIVM.



Figuur 2 Percentage STEC O157-patiënten per risicofactor per jaar (1999-2014), exclusief de STEC O157-patiënten van de uitbraken in 2005, 2007 en 2009

37 verschillende serotypes aangetroffen, waarbij O113 (n=12), O8 (n=9) en O174 (n=7) de meest gevonden serotypes waren.

STEC O157

In 2014 werden 79 patiënten met een STEC O157-infectie gemeld, wat neerkomt op 0,47 per 100.000 inwoners. Dat is een daling na een jaarlijkse stijging sinds 2010, waarbij de incidentie van 2014 tussen die van 2011 en 2012 uitkomt. Twee kinderen (1 en 15 jaar) en een volwassene (28 jaar) kregen in 2014 HUS (4%, 10% gemiddeld over 1999-2013).

Een ingevulde vragenlijst was beschikbaar van 34 van de 79 patiënten (43%). Binnen deze groep had 15% rauwe melk(producten) geconsumeerd, wat een lichte stijging ten opzichte van voorgaande jaren was (2008-2013: 0-13%; Figuur 2). Consumptie van rauwkost (77%) is iets gedaald ten opzichte van 2013 (84%), maar nog iets hoger dan in 2008-2012 (67-75%). Consumptie van rauw vlees (29%), contact met dieren (9%) en contact met een andere zieke (3%) werden alle 3 minder vaak genoemd ten opzichte van voorgaande jaren.

Van alle 79 STEC O157-patiënten was het isolaat beschikbaar, 3 (4%) daarvan bevatten alleen het *stx*₁-gen, 31 (39%)

bevatten alleen het *stx*₂-gen, en 45 isolaten bevatten beide genen (57%). Alle O157 isolaten bevatten het H7-gen, het *E. coli* attaching-and-effacing gen (*eae*) en het EHEC-hemolysine gen (*e-hly*). Vier isolaten (alle *stx*₁, één *stx*₂ positief) waren sorbitol positief. Met behulp van PFGE konden 11 clusters in 2014 onderscheiden worden, 10 clusters van 2 personen en 1 cluster van 4 personen. Bij het cluster van 4 personen was sprake van clustering in regio en tijd (13 dagen verschil in eerste ziektedag) voor 2 personen, 1 persoon clusterde alleen wat betreft regio en de vierde persoon liet geen clustering zien; de vragenlijsten leverden geen aanwijzing voor een gezamenlijke bron. Bij 2 van de 10 clusters van 2 personen had een van beide patiënten de infectie waarschijnlijk in het buitenland (Frankrijk en Turkije) opgelopen. Bij 4 clusters was een gemeenschappelijke bron niet aannemelijk door de spreiding in regio en in tijd (meer dan 2 weken tussen de eerste ziektedagen). Bij 1 cluster was er wel sprake van regionale clustering, maar lagen de eerste ziektedagen ongeveer 2 maanden uit elkaar en in de vragenlijsten werden geen verdere overeenkomsten gevonden. Bij de laatste 3 clusters was er een sterke clustering in tijd (1 dag verschil), in een daarvan ging het om 2 kinderen uit 1 gezin waarbij de bron onbekend was; de patiënten van de andere 2 clusters woonden niet bij elkaar in de buurt, verdere informatie over een mogelijke bron was niet beschikbaar.

Tabel 1. Kenmerken van STEC-infecties gemeld in 2014

	STEC O157	non O157	geen confirmatie	alleen Osiris-melding	Totaal
Totaal	79	202	145	472	898
Overleden	0	1	0	1	2
HUS	3 (3,8%)	1 (0,5%)	0	6 (1,3%)	10 (1,1%)
Geslacht					
Man	31 (39%)	93 (47%)	63 (44%)	223 (47%)	410 (46%)
Vrouw	48 (61%)	104 (53%)	80 (56%)	249 (53%)	481 (54%)
Onbekend	0%	2%	1%	0%	1%
Leeftijd					
Mediaan (min-max)	28 (0-87)	30 (0-90)	42 (0-90)	42 (0-93)	39 (0-93)
0-4	10%	15%	12%	10%	12%
5-9	8%	6%	10%	5%	6%
10-19	18%	21%	7%	8%	11%
20-29	18%	8%	12%	13%	12%
30-39	1%	11%	5%	10%	9%
40-49	8%	7%	17%	11%	11%
50-59	10%	9%	8%	12%	11%
>59	28%	23%	29%	30%	28%
Ziekenhuis					
Ja	30 (43%)	21 (15%)	15 (19%)	58 (21%)	124 (22%)
Nee	40 (57%)	117 (85%)	64 (81%)	223 (79%)	444 (78%)
Onbekend	11%	32%	46%	40%	37%
Kwartaal					
Jan-mrt	8 (10%)	44 (22%)	31 (21%)	65 (14%)	148 (16%)
Apr-jun	25 (32%)	46 (23%)	35 (24%)	88 (19%)	194 (22%)
Jul-sep	33 (42%)	65 (32%)	47 (32%)	184 (39%)	329 (37%)
Okt-dec	13 (16%)	47 (23%)	32 (22%)	135 (29%)	227 (25%)

STEC non-O157

Er werden in totaal 202 patiënten gemeld waarbij een STEC non-O157-infectie bevestigd kon worden. Omdat niet alle laboratoria testmethodes gebruiken waarmee alle STEC-typen gedetecteerd kunnen worden, kon de incidentie niet rechtstreeks berekend worden. Twintig van de 43 in 2014 insturende laboratoria (47%) gebruikten een methode waarmee alle STEC-typen gedetecteerd kunnen worden. Deze laboratoria waren verantwoordelijk voor 70% van de bevestigde STEC O157-meldingen. De verhouding O157:non-O157 binnen deze laboratoria was 1:3,7. Omgerekend naar heel Nederland zou dit voor 2014 uitkomen op ongeveer 290 STEC non-O157-infecties, wat correspondeert met een incidentie van 1,7 patiënten per 100.000 inwoners. De verhouding lag in 2008-2013 tussen 1:2,3 en 1:4,2. De incidentie van STEC non-O157 was iets lager dan in 2013 (2,3 patiënten per 100.000) en vergelijkbaar met 2012 (1,6 patiënten per 100.000 inwoners).

Negenenveertig van de 202 patiënten (24%) hadden een vragelijst ingevuld. Van deze groep had 53% rauwkost

gegeten wat lager is dan in voorgaande jaren (2008-2013: 67-85%). Consumptie van rauw vlees (43%) fluctueerde sterk tussen de jaren (2008-2013: 35-62%). Contact met dieren steeg in 2014 (27%) ten opzichte van de periode 2009-2013 (9-22%), maar lag daarmee nog onder het percentage van 2008 (48%). Consumptie van rauwe melk(producten) en contact met een andere zieke fluctueerde sterk tussen de jaren met respectievelijk 8% in 2014 en 6-31% in 2008-2013, en 16% in 2014 en 6-22% in 2008-2013.

Van de 202 STEC non-O157-isolaten bevatten 87 (43%) isolaten alleen het *stx₁*-gen, 75 (37%) isolaten alleen het *stx₂*-gen (waarvan 22 (11%) het *stx_{2f}*-gen) en 40 (20%) isolaten bevatten beide genen. In totaal 56 (28%) isolaten hadden het *eae*- en het *e-hly*-gen, 24 (12%) isolaten hadden alleen het *eae*-gen, 72 (36%) isolaten alleen het *e-hly*-gen en 50 (25%) isolaten geen van beide genen. Van de 202 STEC non-O157 isolaten was 25 keer de O-groep niet typeerbaar. Bij de overige 177 isolaten werden 46 verschillende O-groepen gevonden. De 3 meest gevonden O-groepen in 2014 waren O26 (n=21), O91 (n=18) en O146 (n=15). Over de

gehele periode 2007-2014 waren O26 (n=126), O91 (n=103), O63 (n=81), O103 (n=64) en O146 (n=53) de 5 meest gevonden O-groepen. Eén 14-jarige jongen kreeg HUS in 2014, veroorzaakt door een infectie met STEC O26.

Discussie

Het aantal gemelde STEC-infecties is in 2014 voor het eerst iets gedaald. Vooral het aantal stammen dat niet bevestigd kon worden op het RIVM is sterk gedaald. Na een periode van lichte stijging van het aantal STEC O157-infecties tot 90 meldingen in 2013, ligt het aantal in 2014 (n=79) tussen het aantal van 2011 (n=70) en van 2012 (n=85). Dit is wel nog hoger dan de 32-57 meldingen in de periode 1999-2010 (met een uitschieter naar 83 meldingen door een landelijke uitbraak in 2007). Het totaal aantal meldingen is iets gedaald maar nog steeds hoog. Op lokaal of regionaal niveau worden pragmatische keuzes gemaakt welke STEC-positieve PCR resultaten wel en welke niet relevant zijn. Dit uit zich in meldingen met alleen basisgegevens over de patiënt en bijvoorbeeld geen informatie over symptomen en risicofactoren, en meldingen zonder dat een isolaat naar het RIVM voor typering werd gestuurd. In 2013-2014 is in 2 regio's onderzoek gedaan naar alle STEC-gevallen die binnen de huidige meldingscriteria vallen. (3) Het project bestond uit een laboratoriumdiagnostiekdeel en een GGD-deel, en had als doel om een wetenschappelijk onderbouwd laboratoriumalgoritme en richtlijnen voor meldingsplicht en bron- en contactonderzoek op te stellen. In het najaar van 2015 zijn hierover voorstellen opgesteld die in verschillende gremia worden besproken.

In de periode 2010-2012 liep in Nederland een patiëntcontroleonderzoek waarbij ontlasting van patiënten met gastro-enteritis die naar de huisarts waren gegaan en van gezonde controlepersonen werd onderzocht. (4) De ontlasting werd met real time PCR onderzocht op de meest voorkomende bacteriële en parasitaire ziekteverwekkers van gastro-enteritis. Er werd ook op STEC getest. Opvallend was dat STEC vaker werd aangetoond bij de gezonde controlepersonen (22/1195; 1,8%) dan bij de patiënten met gastro-enteritis (15/1515; 1,0%). Dit kan worden verklaard door het feit dat STEC niet altijd leidt tot symptomatische infectie. STEC O157 is algemeen geaccepteerd als een ziekteverwekker die ernstige ziekte kan veroorzaken. (5) Dit is ook binnen de surveillance zichtbaar met het hoogste percentage ziekenhuisopnames en HUS bij STEC O157-infecties in vergelijking met de STEC non-O157-infecties en niet-getypeerde STEC-infecties. STEC non-O157 is een brede groep van verschillende O-types. De potentie om

ernstige ziekte te veroorzaken varieert binnen deze groep sterk. In Nederland zijn STEC O26-infecties de meest voorkomende binnen de STEC non-O157-groep. Dit serotype kan ernstige ziekte, inclusief HUS, veroorzaken. (5-9) Van de in 2014 meest voorkomende serotypes in STEC non-O157-infecties, O26, O91 en O146, werden respectievelijk maar 1, 2, en 1 isolaten gevonden in voedsel. Daarnaast, werden de door de NVWA meest gevonden serotypes, O113, O8 en O174, ieder aangetoond bij 4 tot 7 patiënten in 2014. Opmerkelijk is dat de NVWA in de onderzochte monsters geen O157-isolaten vond. Deze vergelijking laat zien dat mogelijke bronnen voor STEC-infecties verder onderzocht moeten worden, waarbij ook een uitgebreide vergelijking van isolaten die gevonden worden in infecties en in voedsel en/of omgevingsmonster (zoals mest) moet worden meegenomen.

De conclusie is dat de meeste STEC non-O157-infecties in Nederland klinisch beduidend minder ernstig verlopen, maar wel veel vaker voorkomen dan STEC O157-infecties. Na een aantal jaren van een stijgend aantal STEC-meldingen in Nederland is dit in 2014 iets gedaald. De meest getypeerde STEC non-O157-infecties in 2014 waren STEC O26, O91 en O146.

.....
 • Wij bedanken alle GGD-en en medisch microbiologische laboratoria hartelijk voor hun medewerking bij het verzamelen van de patiëntgegevens en het insturen van isolaten. Ook bedanken we de medewerkers van de NVWA voor het bemonsteren van en onderzoek naar landbouwhuisdieren en (verdacht) voedsel.

Auteurs

I.H.M. Friesema¹, S. Kuiling¹, E.G. Biesta-Peters², M. van der Voort², M.E.O.C. Heck¹, W. van Pelt¹

1. Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven
2. Laboratorium Voeder- en Voedselveiligheid, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, Wageningen

Correspondentie

ingrid.friesema@rivm.nl

Literatuur

1. Smith JL, Fratamico PM, Gunther NW. Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli*. *Adv Appl Microbiol*. 2014;86:145-97.
2. Friesema IHM, de Jager CM, Heuvelink AE, Van der Zwaluw WK, Kuiling S, Zwartkruis JTM, et al. Intensieve surveillance van STEC in Nederland, 2010. *Infectieziekten Bulletin*. 2011;22:370-4.
3. Kooistra-Smid AMD, de Boer RF, Croughs PD, Friesema IHM, Notermans DW, Wolters B, et al. Nieuw onderzoek naar diagnostiek van STEC en HUSEC: STEC-ID-net. *Ned Tijdschr Med Microbiol*. 2013;21:70-3.
4. Bruijnesteijn van Coppenraet LE, Dullaert-de Boer M, Ruijs GJ, van der Reijden WA, van der Zanden AG, Weel JF, et al. Case-control comparison of bacterial and protozoan microorganisms associated with gastroenteritis: application of molecular detection. *Clin Microbiol Infect*. 2015;21:592 e9- e19.
5. Caprioli A, Scavia G, Morabito S. Public Health Microbiology of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli*. *Microbiol Spectr*. 2014;2:EHEC-0014-2013.
6. Bonnet R, Souweine B, Gauthier G, Rich C, Livrelli V, Sirot J, et al. Non-O157: H7 Stx2-producing *Escherichia coli* strains associated with sporadic cases of hemolytic-uremic syndrome in adults. *J Clin Microbiol*. 1998;36:1777-80.
7. Gould LH, Mody RK, Ong KL, Clogher P, Cronquist AB, Garman KN, et al. Increased Recognition of Non-O157 Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Infections in the United States During 2000-2010: Epidemiologic Features and Comparison with *E. coli* O157 Infections. *Foodborne Pathog Dis*. 2013;10:453-60.
8. Bielaszewska M, Mellmann A, Bletz S, Zhang W, Kock R, Kossow A, et al. Enterohemorrhagic *Escherichia coli* O26:H11/H- : A New Virulent Clone Emerges in Europe. *Clin Infect Dis*. 2013;56:1373-81.
9. Käppeli U, Hächler H, Giezendanner N, Beutin L, Stephan R. Human infections with non-o157 Shiga toxin-producing *Escherichia coli*, Switzerland, 2000-2009. *Emerg Infect Dis*. 2011;17:180-5.

Vraag uit de praktijk

Kinkhoest bij een zuigeling, profylaxe voor het gezin?

Een GGD is de afgelopen tijd met meerdere casussen van kinkhoest geconfronteerd waarbij de patiënt een zuigeling was. Het doel van GGD-contactonderzoek en het aanbieden van preventieve antibiotica bij kinkhoest richt zich juist op het beschermen van niet of onvolledig gevaccineerde zuigelingen die nog niet voldoende antistoffen tegen kinkhoest hebben opgebouwd. Nu bij deze meldingen de zuigelingen zelf kinkhoest doormaken, is in de ogen van de GGD het beleid van preventieve antibioticatoediening aan gezinsleden niet nodig. Echter, de kinderartsen die betrokken zijn bij deze patiëntjes adviseren de gezinsleden om wel preventief antibiotica te gebruiken. In de richtlijn van de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) is deze situatie niet beschreven. Hoe kijkt de LCI hier tegen aan?

Kinkhoest

Kinkhoest is een besmettelijke ziekte van de luchtwegen, die veroorzaakt wordt door de bacterie *Bordetella pertussis* en *Bordetella parapertussis*. Iemand met kinkhoest heeft langdurig hevige hoestbuien, met taai slijm en een lange gierende inademing na de hoestbui. Kinderen jonger dan een jaar kunnen er ernstig ziek van worden en zelfs overlijden. Bij (jong)volwassenen verloopt de ziekte milder. In Nederland worden de meeste kinderen tegen kinkhoest (door *B. pertussis*) gevaccineerd. Deze vaccinatie geeft echter geen levenslange bescherming. Daarom komt kinkhoest in Nederland regelmatig voor bij zowel kinderen als volwassenen.

Preventie

Wanneer er sprake is van kinkhoest in een gezin voert de GGD een contactonderzoek uit. De GGD zoekt uit of de kinkhoestpatiënt deel uitmaakt van een gezin met niet of onvolledig gevaccineerde kinderen (jonger dan 1 jaar) of dat er een zwangere vrouw in het gezin is die op het punt staat om te bevallen (zwangerschap vanaf 34 weken). In dat geval is dat een reden om alle gezinsleden antibiotica aan te bieden. Preventieve antibiotica bestrijden de aanwezigheid van de bacterie bij andere gezinsleden die mogelijk nog niet ziek zijn maar de bacterie al wel bij zich kunnen dragen. Daarmee kan voorkomen worden dat kwetsbare personen in het gezin kinkhoest krijgen.

Geen antibiotica voor gezinsleden als zuigeling zelf kinkhoest doormaakt

In deze situatie waarbij de zuigeling zelf kinkhoest doormaakt hoeft aan de rest van gezin niet standaard preventieve antibiotica aangeboden te worden. Het doormaken van de ziekte geeft – evenals vaccinatie – tijdelijke bescherming tegen een nieuwe infectie met *B. pertussis*. De GGD wordt geadviseerd om in overleg te gaan met de betrokken kinderartsen om het beleid in de regio beter af te stemmen.

Nieuw advies gezondheidsraad

De Gezondheidsraad heeft op 2 december 2015 geadviseerd om zwangere vrouwen in het derde trimester van de zwangerschap tegen kinkhoest te vaccineren. Na vaccinatie maken zij hoge titers antistoffen aan, die via de placenta worden overgedragen aan het kind. Zodoende zijn zuigelingen direct vanaf de geboorte beschermd tegen kinkhoest. De minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) zal later besluiten of zij het advies om zwangere vrouwen tegen kinkhoest te vaccineren overneemt en hoe dit vaccinatieadvies zou kunnen worden uitgevoerd. Tot die tijd zijn de kosten voor het vaccineren van zwangere vrouwen tegen kinkhoest voor eigen rekening. Lees hier meer.

Auteur

T. Oomen, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM

Correspondentie

Ton.Oomen@rivm.nl

Bronnen:

- LCI-richtlijn Kinkhoest
- Bijlage 1 bij de richtlijn <http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:119287&type=org&disposition=inline>
- Advies gezondheidsraad http://www.rivm.nl/Onderwerpen/V/Vaccinaties/Kinkhoest_voor_volwassenen

Aankondigingen

Wijzigingen in LCI-richtlijnen, -draaiboeken

Nieuwe en geheel herziene richtlijnen

Chikungunya

Nieuwe richtlijn

Scabiës

Nieuwe richtlijn

Adenovirusinfecties

De belangrijkste wijzigingen zijn in de volgende paragrafen:

- 2.3 Incubatietijd uitgesplitst naar verschillende syndromen
- 2.6 Natuurlijke immuniteit: informatie aangevuld en uitgebreid op basis van huidige kennis

Dengue

De belangrijkste wijzigingen zijn:

- Introductie van nieuwe casusdefinitie (2009, ipv 1998) voor verschillende ziektebeelden bij Denguevirus-infecties. De vroegere indeling in Denguekoorts (DF), Dengue Hemorrhagische koorts (DHS) en Dengue Shock Syndroom (DSS) is nu verdeeld in slechts dengue en ernstige dengue.
- Vijfde serotype dengue beschreven (5.2.1).
- Toevoeging transmissieroutes anders dan via de mug.
- Update preventieve maatregelen en toevoeging algemene maatregelen in endemische gebieden.
- Toevoeging epidemiologie, maatregelen en meldingsplicht in Caribisch Nederland.

Polio

De belangrijkste wijzigingen zijn in de volgende paragrafen:

- Natuurlijke immuniteit: de gegevens van de Pienterstudie zijn verwerkt;
- Voorkomen in Nederland: relevante praktisch informatie over epidemieën is toegevoegd;
- Primaire preventie: verschillende vaccins, schema's en beschermingsduur zijn toegelicht.
- Hygiënemaatregelen: 'verwilderd poliovirus (achtergrondinformatie 2.1 en praktische consequenties 9.3) met het LCI draaiboek- introductie van polio als aanvulling op de richtlijn.

Wijzigingen richtlijnen

Hepatitis E

- Informatie is toegevoegd over het HEVIG-onderzoek.

Hepatitis A

- De tabel bij paragraaf 9.3 Maatregelen contacten is opgeplitst in 2 tabellen en verder verduidelijkt.

Psittacose

- Een bronopsporingstool is als bijlage toegevoegd

Rabiës

- Een algehele herziening wordt begin 2016 verwacht.
- Onder de paragraaf *Inschakelen van andere instanties* is de eerste alinea aangepast:
- 'Als zich directe contacten voordoen met van rabiës verdachte dieren dient contact opgenomen te worden met de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA). De NVWA draagt zorg voor vervoer van een dode vleermuis of ander dood dier naar CVI-Lelystad indien dit noodzakelijk is. Een levende vleermuis dient eerst door een dierenarts geëuthanaseerd te worden. De GGD belt het VIC van de NVWA 0900-0388. Een dierenarts belt het landelijk meldpunt dierziekten 045-5463188.
- Ook het registratieformulier (bijlage 4) is aangepast.

Campylobacter-infecties

- In de richtlijnen zijn de paragrafen 9.1 en 9.5 aangepast aan de Levensmiddelenwetgeving Verordening 852/2004.

Bof

- De maatregelen zijn teruggebracht van 9 tot 5 dagen na de zwelling, in lijn met internationale richtlijnen. In de ISI (Bof in het kort) stond al 'Mensen die wel ziek worden, kunnen 2 dagen voor de ziekte al anderen besmetten. Zij blijven besmettelijk 5 dagen na het begin van de zwelling van de wang.'

Tuberculose

- De richtlijn is aangepast aan nieuwe cijfers Nederland, Europa en wereldwijd.

Hepatitis B

- De [richtlijn](#) en de [landelijke richtlijn Prikaccidenten](#) zijn aangepast: de termijn waarop titer anti-HBs bepaald kan worden is gewijzigd van 4-6 weken naar 4-8 weken.
- Het concept van de [praktijkrichtlijn voor bedrijfsartsen Hepatitis B-vaccinatie van risicolopend personeel](#) staat online

Virale hemorrhagische koorts filovirussen (ebola, marburg)

- Triagestandaarden zijn aangepast omdat Sierra Leone uit de landenlijst is verwijderd.
- Toegevoegd aan *Diagnostiek* (bijlage 6): een algoritme voor het wel of niet doorsturen van een van ebolavirus verdacht sample naar het Bernard Nocht Instituut für Tropenmedizin in Hamburg.

Nieuwe draaiboeken

Consult seksuele gezondheid

- De deeldraaiboeken 3 *Triagering* en 5 *Testbeleid* zijn toegevoegd

Verpleegkundige stappenplannen

Rabiës

- Na een gebruikersenquête is deze herzien en aangevuld met een instrumentenset van 6 bijlagen. Een van de bijlagen is het herziene registratieformulier dat ook als bijlage 4 bij de richtlijn is gepubliceerd.

Informatiestandaarden Infectieziekten

Kinkhoest in het kort

- Er stond dat besmetting verliep via hoesten, niezen en praten. Dit is nu gelijkgetrokken met de richtlijn: alleen hoesten en niezen.

BRMO in het kort

- Er is een nieuwe publiekstekst opgesteld.

Hiv en aids in het kort

- Vernieuwd in samenwerking met Soa Aids Nederland

Andere producten

Vogelgriep

De folder *Veilig ruimen van pluimvee bij vogelgriep* is uitgebracht De folder is tevens te bereiken vanuit de richtlijn en het draaiboek Vogelgriep.

Quiz over mazelen

De quiz kreeg een update en is weer actueel.

Aankondigingen

Cahier Antibioticaresistentie

Wat als antibiotica niet meer werken?

Antibioticaresistentie wordt gezien als een van de grootste problemen van de 21^{ste} eeuw. De ontdekking van antibiotica in het midden van de vorige eeuw betekende een doorbraak in de bestrijding van bacteriële infectieziekten. Echter, door overmatig en onjuist gebruik bij mens en dier zijn bacteriën ongevoelig geworden voor deze middelen. Gangbare antibiotica zijn lang niet altijd meer toereikend om infecties te behandelen en de ontwikkeling van nieuwe antibiotica blijft uit.

In het cahier *Antibioticaresistentie: Wat als antibiotica niet meer werken?* van de Stichting Biowetenschappen en Maatschappij beschrijven wetenschappers, artsen-microbiologen, epidemiologen, biologen, huisartsen dierenartsen, beleidsmedewerkers en juristen de vele aspecten die spelen rond antibioticaresistentie.



Bestelinformatie:

telefoon 070 – 344 0792
 e-mail bestellingen@biomaatschappij.nl
 website www.biomaatschappij.nl

Transmissiedag Infectieziekten 2016 ‘Samen werken’

Infectieziekten over de Infectieziekten bestrijden doe je samen! In de bestrijding, het onderzoek en bij het ontwikkelen van beleid wordt samengewerkt met verschillende veldpartijen. Daarom staat ‘Samen werken!’ centraal op de 26e Transmissiedag Infectieziekten. We kijken deze dag in het bijzonder naar de samenwerking bij psittacose, kinkhoest en de tuberculosebestrijding. We staan stil bij de ontwikkelingen van bijzonder resistente micro-organismen en sluiten af met een actueel onderwerp. Tijdens de voordrachten krijgt u mooie voorbeelden van gezamenlijk onderzoek gepresenteerd, die gericht zijn op de uitvoering van de infectieziektebestrijding.

Datum	15 maart 2016
Locatie	Regardz Meeting Center Eenhoorn, Amersfoort, (tegenover het NS-station Amersfoort)
Kosten	€ 100
Programma en aanmelden	via de website van het RIVM

Registratie infectieziekten

Meldingen Wet publieke gezondheid

Infectieziekte	Totaal week 41-44	Totaal week 45-48	Totaal week 49-53	Totaal t/m week 53; 2015	Totaal t/m week 53; 2014
Groep A					
Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) ⁺	0	0	0	2	0
Pokken	0	0	0	0	0
Polio	0	0	0	0	0
Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)	0	0	0	0	0
Virale hemorrhagische koorts	0	0	0	0	1
Groep B1					
Difterie	0	0	0	3	2
Humane infectie met dierlijke influenza	0	0	0	0	0
Pest	0	0	0	0	0
Rabiës	0	0	0	0	1
Tuberculose	56	61	72	890	859
Groep B2					
Buiktyfus	1	0	1	14	20
Cholera	0	0	0	1	3
Hepatitis A	7	13	4	73	105
Hepatitis B Acuut	7	3	2	84	141
Hepatitis B Chronisch	67	59	19	882	1067
Hepatitis C Acuut	5	2	0	64	53
Invasieve groep A-streptokokkeninfectie	6	6	7	165	149
Kinkhoest	251	211	118	6064	9054
Mazelen	0	0	0	7	140
Paratyfus A	0	0	0	6	9
Paratyfus B	3	2	1	21	8
Paratyfus C	0	0	0	4	0
Rubella	1	0	0	1	2
STEC/enterohemorragische E.coli-infectie *	59	40	21	706	753
Shigellose	57	44	9	446	360
Voedselinfectie	2	2	1	26	28
Groep C					
Antrax	0	0	0	0	0
Bof	2	2	0	86	40
Botulisme	0	0	0	0	0
Brucellose	1	0	0	5	1
Chikungunya [^]	0	0	0	24	61
Dengue [^]	0	0	0	25	13
Gele koorts	0	0	0	0	0
Hantavirusinfectie	1	1	1	10	37
Invasieve <i>Haemophilus influenzae</i> type b-infectie	3	4	0	17	19
Invasieve pneumokokkenziekte (bij kinderen)	4	4	3	40	39
Legionellose	41	13	3	421	370
Leptospirose	2	8	0	71	104

Infectieziekte	Totaal week 41-44	Totaal week 45-48	Totaal week 49-53	Totaal t/m week 53; 2015	Totaal t/m week 53; 2014
Listeriose	7	7	5	66	92
MRSA-infectie (clusters buiten ziekenhuis)	0	0	0	6	3
Malaria	42	25	23	323	284
Meningokokkenziekte	16	9	2	83	81
Psittacose	0	1	2	42	41
Q-koorts	2	2	0	19	26
Tetanus	0	0	0	1	0
Trichinose	0	0	0	0	0
Westnijlvirusinfectie	0	0	0	0	0
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob-Klassiek	0	0	0	9	24
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob-Variant	0	0	0	0	0

In de bovenstaande tabel zijn de meldingsplichtige infectieziekten ingedeeld zoals beschreven in de Wet publieke gezondheid. Deze meldingen zijn door de GGD' en ingevoerd in Osiris-AIZ en geaccordeerd door het RIVM. De 4-weekse periode waarin een melding valt wordt bepaald op basis van de datum van de 1e ziektedag. Is deze datum niet beschikbaar, dan is respectievelijk datum van de laboratoriumuitslag of de datum van melding bij de GGD leidend. Het aantal meldingen in deze tabel is onderhevig aan verandering, onder andere omdat meldingen soms met vertraging worden ingevoerd in Osiris-AIZ en soms worden teruggetrokken na nader onderzoek.

+ Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) werd met ingang van 3 juli 2013 meldingsplichtig voor medisch specialisten in ziekenhuizen.

* Sinds 2008 is er sprake van een stijgend aantal meldingen van STEC/enterohemorragische *E.coli*-infectie. Dit is grotendeels toe te schrijven aan het feit dat steeds meer laboratoria STEC diagnosticeren met een PCR. Deze PCR-methode detecteert echter alle STEC en niet alleen STEC-O157 zoals bij de kweekmethode. (Bron: Osiris-AIZ)

^ Chikungunya en Dengue zijn alleen meldingsplichtig in Caribisch Nederland (Bonaire, St. Eustatius en Saba).
 Contactpersoon: D. Nijsten, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel: 030-274 31 66.

Registratie infectieziekten

Meldingen uit de virologische laboratoria

Virus	Totaal week 41-44	Totaal week 45-48	Totaal week 49-53	Totaal t/m week 53; 2015	Totaal t/m week 53; 2014
Enterovirus	78	60	99	779	1259
Adenovirus	107	86	133	1310	1277
Parechovirus	26	29	30	224	353
Rotavirus	12	9	20	1319	609
Norovirus	110	179	377	2970	2837
Influenza A-virus	11	27	136	3155	900
Nieuwe Influenza A-virus	0	0	0	0	0
Influenza B-virus	5	9	8	690	48
Influenza C-virus	0	1	0	3	0
Para-influenzavirus	83	54	64	706	429
RS-virus	9	54	303	1856	1464
Rhinovirus	293	209	219	2373	2193
<i>Mycoplasma Pneumoniae</i>	31	43	68	523	435
hMPV	8	12	77	643	384
Coronavirus	14	18	68	572	321
<i>Chlamydomphila psittaci</i>	0	0	1	18	16
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	3	2	2	31	20
<i>Chlamydia trachomatis</i>	2451	2068	2170	24495	24140
<i>Chlamydia</i>	5	4	3	28	8
HIV 1	50	38	51	687	674
HIV 2	0	0	1	3	1
HTLV	1	0	0	2	2
Hepatitis A-virus	8	10	6	49	63
Hepatitis B-virus	71	49	57	691	632
Hepatitis C-virus	36	50	30	400	384
Hepatitis D-virus	2	2	0	12	12
Hepatitis E-virus	32	24	29	300	205
Bofvirus	3	2	2	45	24
Mazelenvirus	0	0	1	8	55
Rubellavirus	3	2	0	16	28
Parvovirus	5	7	10	122	177
<i>Coxiella burnetii</i>	11	9	8	124	131
<i>Rickettsiae</i>	2	1	0	17	12
Denguevirus	7	11	9	132	101
Hantavirus	2	0	2	7	47
Westnijlvirus	0	0	0	0	0
Astrovirus	4	7	10	93	85
Sapovirus	6	8	4	138	129
Bocavirus	7	8	4	113	107

De weergegeven getallen zijn gebaseerd op de aantallen positieve resultaten zoals gemeld door de leden van de Nederlandse Werkgroep Klinische Virologie. Zonder toestemming van deze werkgroep mogen deze gegevens niet voor onderzoekdoeleinden worden gebruikt. Contactpersoon virologische vragen: H. Vennema, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030-274 32 52. Contactpersoon overige vragen: J.W. Duijster, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030-274 3084.

Het Infectieziekten Bulletin is een uitgave van het Centrum Infectieziektebestrijding van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), in samenwerking met de GGD'en, de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie, de Vereniging voor Infectieziekten en de Inspectie voor de Gezondheidszorg.

Het Infectieziekten Bulletin is een medium voor communicatie en informatie ten behoeve van alle organisaties en personen die geïnformeerd willen zijn op gebied van infectieziekten en infectieziektebestrijding in Nederland. De verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is alleen mogelijk na overleg met de redactie, met bronvermelding en na toestemming van de auteur.

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven

www.rivm.nl

januari 2016