



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

Infectieziekten Bulletin

Jaargang 26 | nummer 2 | februari 2015

Uitbraak van waterpokken in een asielzoekerscentrum

Trends in humane leptospirose in Nederland 1925-2008

Belang van voorlichting bij het voorkomen van
infectieziekten tijdens de zwangerschap



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

Mw. M.J.G. Persoon, Communicatie, RIVM

monique.persoon@rivm.nl

Tel: 030 - 274 86 21

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. T.D. Baayen, namens de V&VN verpleegkundigen openbare gezondheidszorg | **dbaayen@ggd.amsterdam.nl**

Mw. P. Kaaijk, namens Centrum voor Immunologie van Infectieziekten en Vaccins, RIVM | **patricia.kaaijk@rivm.nl**

J.H. Richardus, namens afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg, Erasmus MC | **j.richardus@erasmusmc.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**

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 maandelijks 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

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.

32 **Gesignaleerd**

Uit het veld

- 34** Uitbraak van waterpokken in een asielzoekerscentrum
C.D.J. den Heijer, K.C.M.T. Heijman, C.J.P.A. Hoebe

Onderzoek in het kort

- 37** Trends in humane leptospirose in Nederland 1925-2008
M.G.A. Goris, K.R. Boer, T.A.T.E. Duarte, S. J. Kliffen, R. A. Hartskeerl

Artikelen

- 41** Surveillance van shigatoxineproducerende *Escherichia coli* (STEC) in Nederland, 2013
I.H.M. Friesema, S. Kuiling, E.G. Biesta-Peters, R. Zuidema, W.K. van der Zwaluw, M.E.O.C. Heck, W. van Pelt

Proefschrift

- 46** De rol van cliënten, verloskundigen en gezondheidszorgbeleid bij het voorkomen van infectieziekten tijdens de zwangerschap
M. Pereboom

Vraag uit de praktijk

- 50** Preventief behandelen tegen herpes B-virusinfectie na de beet van een makaak op Bali?

Aankondiging

- 52** 25e Transmissiedag Infectieziekten 'Back to the future'

Registratie infectieziekten

- 53** Meldingen Wet publieke gezondheid
54 Meldingen uit de virologische laboratoria
55 Nationale surveillance van CPE en MRSA

Gesignaleerd

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

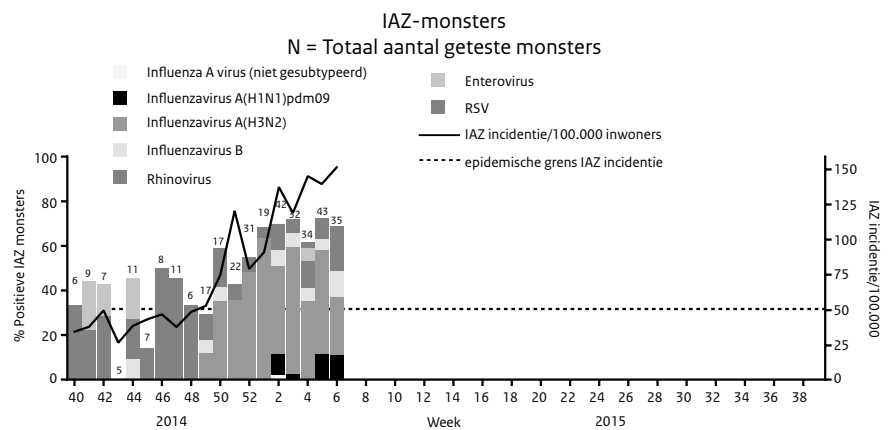
Binnenlandse signalen

Stand van zaken griep epidemie

De afgelopen 10 weken lag de IAZ (influenza-achtig ziektebeeld)-incidentie boven de epidemische drempel (51 IAZ-patiënten per 100.000 ingeschreven patiënten). De IAZ-incidentie van week 6 2015 was 153 per 100.000 ingeschreven patiënten (Figuur 1). Zoals gebruikelijk zien de huisartsen vooral jonge kinderen van 0-4 jaar, maar de laatste weken neemt het aantal bezoeken van 65-plussers met griepverschijnselen ook opvallend toe. In de 35 afgenomen IAZ-monsters werd 17 maal (49%) influenzavirus gedetecteerd: 4 maal type A(H1N1)pdm09, 9 maal type A(H3N2) en 4 maal type B (Yamagatalijn). Daarnaast werd 4 maal (11%) RSV en 3 maal (9%) rhinovirus gedetecteerd. In de 30 afgenomen ARI (acute respiratoire infectie)-monsters werd 8 maal (27%) influenzavirus gedetecteerd: 6 maal type A(H3N2) en 2 maal type B (Yamagatalijn). Daarnaast is op basis van syndroomsurveillance de totale sterfte in Nederland verhoogd (alle oorzaken), voornamelijk in de leeftijdsgroep van 75 jaar en ouder. De sterfte is wel vaker verhoogd in de winter en tijdens griep-seizoenen (bijvoorbeeld seizoen 2011/2012 en 2012/2013). De sterfte is dit jaar eerder verhoogd dan in de voorgaande 5 winter-seizoenen. Ook de pneumonie-prevalentie is verhoogd. Pneumonie-prevalentie is het hoogste bij mensen boven de 65 jaar. (Bronnen: NIVEL, RIVM, ErasmusMC, CBS),

Verhoogde incidentie van norovirus

In de Virologische Weekstaten van het RIVM is vanaf week 43 van 2014 een



Figuur 1. Incidentie van IAZ tot en met week 6

stijging in de incidentie van norovirus te zien. Deze stijging zet door tijdens het winterseizoen. Sinds het begin van de dataverzameling in 2006 is het aantal positieve uitslagen voor norovirus in de Virologische Weekstaten nog nooit zo hoog geweest, vergeleken met dezelfde periode in eerdere jaren. Cijfers uit de NIVEL-surveillance laten zien dat het aantal patiënten dat de huisarts raadpleegt vanwege maagdarminfecties normaal is voor de tijd van het jaar. Gedurende de winters van 2013 en 2014 was de meest voorkomende variant GII.4 Sydney 2012, recombinant polymerase GII.e. Sinds kort is dit niet meer het geval. In de tot nu toe geanalyseerde monsters van november en december 2014 betreft het in 53 van de 79 gevallen GII.4 Sydney 2012, recombinant polymerase GII.4 2010. In het capsid van deze variant zijn een aantal veranderingen opgetreden maar dit is nog niet voldoende om te spreken van een nieuwe variant, vandaar nog steeds de aanduiding Sydney 2012. Mogelijk gedraagt het virus zich epidemiologisch wel als een nieuwe variant door de recombinitie. (Bron: RIVM-IDS, NIVEL)

Buitenlandse signalen

Ebola in West-Afrika

Op 18 januari is Mali officieel ebolavrij verklaard, nadat 42 dagen zijn verstreken sinds de laatste patiënt negatief werd getest op 6 december 2014. Wereldwijd zijn er per 18 januari 2015 21.724 ebolapatiënten, waarvan 8.642 overleden (40%). Zowel in Liberia, Sierra Leone en Guinee is sprake van een dalende incidentie. In de 3 landen met intensieve transmissie zijn in totaal 828 ebolabesmettingen onder gezondheidswerkers gemeld, waarvan 499 overleden. De incidentie van de infecties bij gezondheidswerkers is afgenomen in Liberia en Sierra Leone, maar toegenomen in Guinee sinds december 2014. Zie voor actuele informatie rivm.nl/ebola. (Bronnen: WHO, RIVM)

Tweede geval van aviaire influenza-A(H5N6)-infectie in China

Op 23 december 2014 werd de Wereldgezondheidsorganisatie door China ingelicht over een tweede gedocumen-

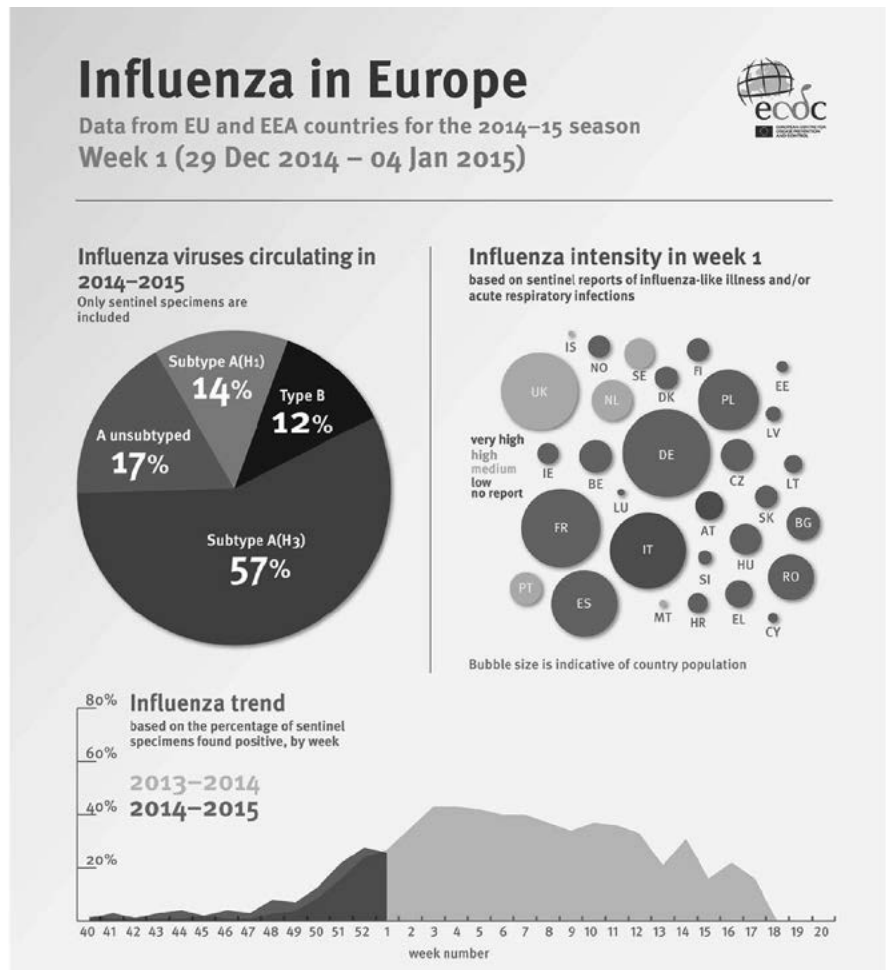
teerde patiënt met een aviaire influenza-virus-A(H5N6)-infectie. Het gaat om een 58-jarige man uit Guangzhou in de zuidelijke Chinese provincie Guangdong. De man heeft contact gehad met levend pluimvee via het bezoeken van pluimveemarkten. Nauwe contacten van de man vertoonden geen symptomen. Laagpathogene aviaire influenzavirus-A(H5N6)-stammen werden al eerder gevonden in wilde vogels in verschillende landen wereldwijd. (Bronnen: WHO, ProMed)

Aviaire influenza A(H5N1) in Egypte

Het European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) heeft een risico-inventarisatie uitgebracht over een toename van het aantal humane infecties met aviaire influenza A(H5N1) in Egypte. Er waren 29 patiënten met een laboratorium-bevestigde infectie in 2014 in Egypte, waarvan 11 patiënten zijn overleden. In 2015 zijn er tot nu toe enkele patiënten gemeld. De gerapporteerde patiënten hadden allen directe blootstelling aan geïnfecteerd pluimvee, en wonen voornamelijk in de landelijke gebieden in het zuiden van het land, waar dorpeelingen pluimvee aan huis houden en dit zelf slachten. (Bronnen: ECDC, ProMed)

Wondbotulisme onder injecterende drugsgebruikers

De Noorse gezondheidsautoriteiten meldden op 29 december een geval van wondbotulisme bij een injecterende drugsgebruiker. Op 9 januari meldden gezondheidsautoriteiten in Schotland 3 injecterende druggebruikers met mogelijk wondbotulisme. De patiënten zijn opgenomen in het ziekenhuis en worden behandeld. Wondbotulisme bij injecterende drugsgebruikers kan ontstaan als bestanddelen van drugs gecontamineerd zijn met sporen van *Clostridium botulinum*. Hoewel heroïne verhit moet worden om geïnjecteerd te kunnen worden, is verhitting niet voldoende om de sporen te inactiveren. Afgelopen jaren is er in Europa vaker wondbotulisme onder drugsgebruikers gemeld.



Figuur 2. Overzicht in influenza-activiteit in Europa. (Bron: ECDC)

(Bronnen: EWRS, Folkehelseinstituttet, NHS Greater Glasgow and Clyde)

Influenza-activiteit in Europa

In de meeste Europese landen is de intensiteit van de influenza-activiteit nog steeds laag, maar het aantal landen met verhoogde influenza-activiteit neemt de laatste weken wel toe in vergelijking met voorgaande weken (Figuur 2). Behalve Nederland hebben 6 van de 35 rapporterende landen een medium influenza-activiteit in week 1 gerapporteerd (Albanië, IJsland, Malta, Portugal, Zweden en Verenigd Koninkrijk). Het percentage positieve influenzamonsters dat is afgenomen door huisartsen was in week 1 16% (in week 52 17%), maar was hoger in westelijke delen van Europa (26%). In het noordelijk halfrond domineert het influenzavirustype A(H₃N₂) in de monsters die zijn afgenomen door de huisartsen en de ziekenhuizen. Ook in andere Europese landen vallen 69% van de in seizoen 2014/2015 genetisch gekarakteriseerde

virussen in genetische subgroepen die antigene driftvarianten bevatten vergeleken met de H₃N₂-component in het vaccin. De circulerende influenzavirussen die in Europa zijn aangetoond zijn allemaal gevoelig voor antivirale middelen oseltamivir en zanamivir. In enkele Europese landen, waaronder Nederland, is verhoogde totale sterfte (alle oorzaken). (Bronnen: ECDC, EuroMOMO.)

Auteur

P. Bijkerk, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven.

Correspondentie

paul.bijkerk@rivm.nl

Uit het veld

Uitbraak van waterpokken in een asielzoekerscentrum

C.D.J. den Heijer, K.C.M.T. Heijman, C.J.P.A. Hoebe

Gedurende de eerste drie maanden van 2014 was er een uitbraak van waterpokken in een asielzoekerscentrum (AZC) in Limburg. Door het internationale en dynamische karakter van een AZC vergen uitbraken in een dergelijke setting een specifieke aanpak. Binnen een AZC is de kans op aanwezigheid van risicogroepen (o.a. hivpositieve personen) groter. Daarnaast is de varicella zoster-seroprotectie binnen deze populatie mogelijk lager in vergelijking met de Nederlandse bevolking, waarbij een seroprotectie van meer dan 95% werd gevonden vanaf een leeftijd van 6 jaar. (1,2)

De uitbraak

Op 25 februari 2014 kreeg de GGD Zuid Limburg via het Gezondheidscentrum Asielzoekers (GCA) een melding binnen van een uitbraak van waterpokken in een AZC. Het ging op dat moment om 10 patiënten (per leeftijdscategorie: 0-5 jarigen (n=2), 6-14 jaar (n=7) en >14 jaar (n=1)) sinds eind januari binnen een totale populatie van 420 personen (attack rate: 2,4%). De diagnose waterpokken was bevestigd door de huisarts die verbonden was aan het AZC, op basis van het klinisch beeld. Het identificeren van de contacten binnen de besmettelijke periodes van de patiënten bleek niet mogelijk. Binnen het AZC, wordt gebruikt gemaakt van een algemene ruimte, waar iedereen bij elkaar komt voor o.a. de maaltijden. Daarnaast leven de mensen dicht op elkaar en komen zij ook veelvuldig bij elkaar over de vloer. Het AZC heeft er geen zicht op wie met wie contact heeft, waardoor contactonderzoek niet heeft kunnen plaatsvinden. In overleg met de Landelijke coördinatie infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM werd besloten iedere asielzoeker van het betreffende AZC te beschouwen als mogelijk blootgesteld.

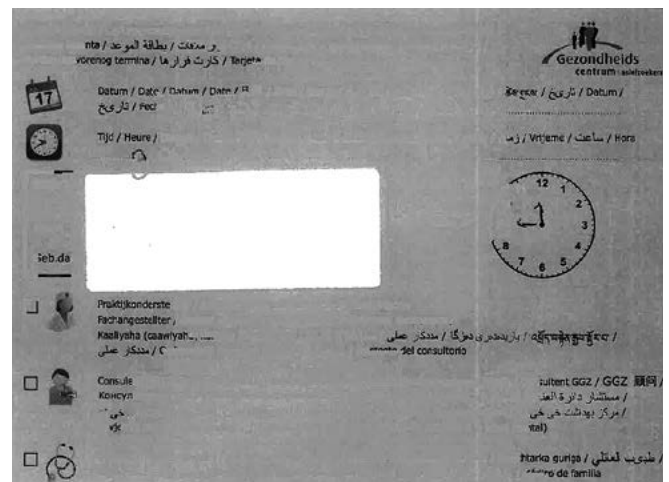
Risicogroepen

Met behulp van het GCA werden de risicogroepen (zwangere vrouwen en immuungecompromiteerde personen) geïnventariseerd. Bij afwezigheid van antistoffen hebben deze personen een verhoogd risico op complicaties (met name varicellapneumonie) na blootstelling aan varicella zoster virus.(3,4) In totaal behoorden 10 personen tot deze groepen (7 zwangere vrouwen en 3 hivpositieve personen). In samenwerking met het GCA werd door de GGD op locatie bij deze 10 personen bloed afgenomen voor IgG-antistofbepaling. Via een speciale oproepkaart (figuur 1) werd de plaats en het tijdstip van bloedafname gecommuniceerd, wat leidde tot een volledige opkomst. Communicatie ter plekke verliep via de tolkentelefoon. Uiteindelijk bleek dat 2 personen (1 zwangere en 1 hivpositieve vrouw) IgG-negatief waren. Volgens de behandelaar van de hivpositieve vrouw moest zij op dat

moment als matig immuungecompromiteerd worden beschouwd waardoor zij in aanmerking kwam voor profylaxe. Bij de 2 IgG-negatieve personen werd hierop varicella zosterimmunoglobulines (VZIG) toegediend. VZIG kan bij Sanquin worden besteld maar moet bij een apotheek worden afgeleverd. In dit geval verzorgde de huisarts van het betreffende AZC de bestelling en toediening van de VZIG. In de daaropvolgende periode werd de GGD wekelijks door het GCA op de hoogte gehouden van nieuwe gevallen van waterpokken en van nieuwe bewoners die behoorden tot de risicogroepen. Het vervolgen van de uitbraak is eveneens belangrijk vanwege het feit dat VZIG maar ongeveer twee tot drie weken werkzaam is. (5)

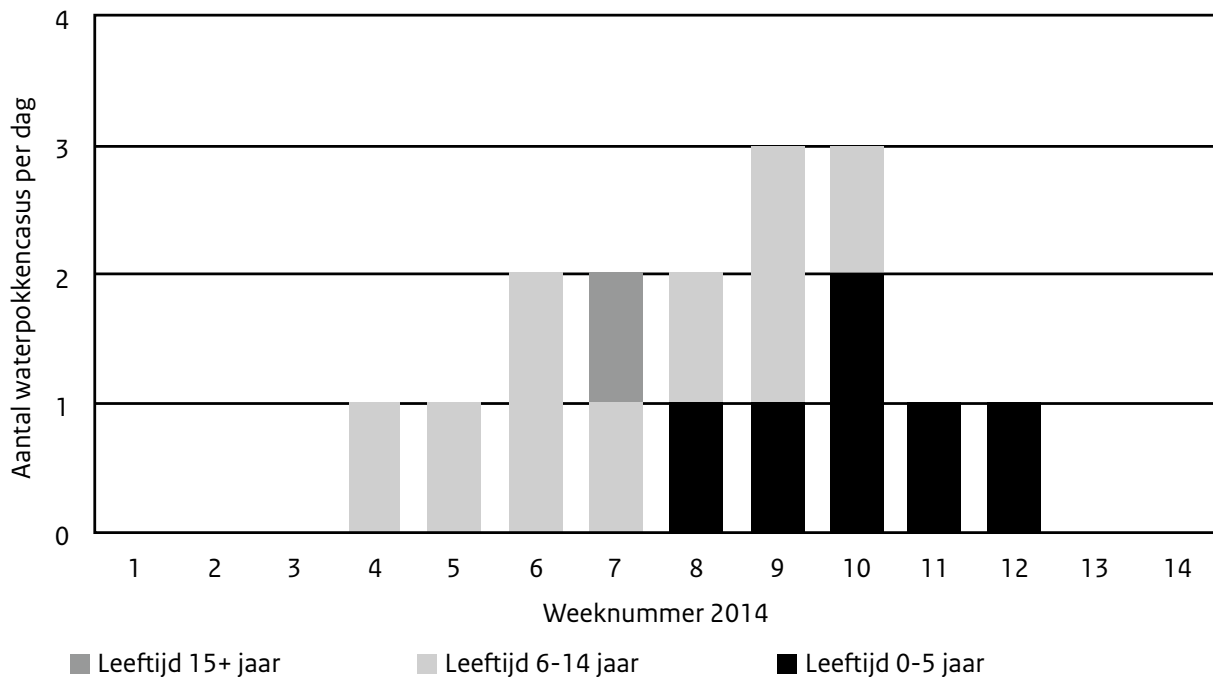
Vervolg

Tot medio maart volgden nog 6 nieuwe patiënten met waterpokken (door de huisarts gediagnosticeerd) waardoor VZIG nogmaals toegediend diende te worden bij de twee vrouwen. Hiermee



Figuur 1. Voorbeeld van een oproepkaart voor het (medisch) spreekuur binnen het asielzoekerscentrum.

Waterpokkencasus (n=16) binnen een AZC in periode januari-maart 2014



Figuur 2. Epicurve van een uitbraak van waterpokken binnen een asielzoekerscentrum in Limburg gestratificeerd naar leeftijdscategorie, januari-maart 2014

kwam het totaal aantal patiënten binnen deze uitbraak op 16: attack rate 3.8% (16/420) Bij het berekenen van de attack rate hebben we de noemer gelijk gehouden ten opzichte van de start van de uitbraak, aangezien we geen informatie hebben achterhaald over het totaal aantal nieuwe bewoners gedurende de uitbraak. Er hebben zich in deze periode geen nieuwe zwangere vrouwen of hivpositieve personen gemeld bij het AZC. De epicurve van de gehele uitbraak is te zien in figuur 2. Aanvankelijk waren hoofdzakelijk kinderen van 6-14 jaar betrokken, later in de uitbraak vonden meer besmettingen plaats bij 0-5 jarigen. Slechts 1 persoon was ouder dan 14 jaar. De etnische achtergrond was zeer divers: Rusland (3), Armenië (1), Irak (1), Afghanistan (3), Oeganda (2), Somalië (3), Macedonië (1), Soedan (1) en Iran (1).

binnen deze centra een specifieke aanpak. Door de opzet van een AZC zal bij sommige uitbraken het gehele centrum als mogelijk blootgesteld moeten worden beschouwd. Dit kan een aanzienlijke hoeveelheid werk met zich meebrengen voor de GGD. Het is goed om ook buiten uitbraakperiodes zicht te hebben op risicogroepen binnen een AZC. Monitoring door het GCA en overleg met de GGD speelt hierbij een belangrijke rol. Een uitbraak kan op deze manier sneller en efficiënter worden aangepakt. Samenwerking met het GCA is ook belangrijk aangezien zij behulpzaam kunnen zijn bij de communicatie naar de asielzoekers, waardoor het gehoor geven aan oproepen of opvolgen van therapieadviezen verhoogd kan worden.

Conclusie

Vanwege de grote diversiteit aan nationaliteiten en de sterke dynamiek van de populatie binnen een AZC verdienen uitbraken

Kanttekening

De nieuwe richtlijn Waterpokken en gordelroos van de LCI stelt dat binnen 5 dagen na contact, aan alle gezonde, seronegatieve volwassenen actieve vaccinatie kan worden aangeboden. (5) Voor

Tabel 1. Stappenplan bij aanpak waterpokkenuitbraak in een asielzoekerscentrum

Actie	Door wie?
Melding uitbraak aan GGD	GCA
Inventarisatie aantal cases (inclusief eerste ziektedag, leeftijd, geslacht en eventueel land van herkomst) en totaal aantal bewoners	GGD
Inventarisatie risicogroepen (zwangere vrouwen en immuungecompromitteerde personen)	GCA
Bloedafname bij geïnventariseerde bewoners behorend tot een risicogroep (varicella zoster IgG-serologie)	GGD
Indien IgG negatief bij één of meerdere bewoners behorend tot een risicogroep:	
Bestellen VZIG bij Sanquin	Apotheek/Huisarts
Afleren VZIG bij apotheek	Sanquin
Toedienen VZIG	Huisarts
Wekelijks update aan GGD betreffende nieuwe casus van waterpokken en nieuwe bewoners die behoren tot de risicogroepen	GCA
Herevaluatie status uitbraak iedere 3 weken na toediening VZIG (gezien werkingsduur VZIG) en zo nodig informeren huisarts voor opnieuw toedienen VZIG	GGD

omstandigheden waarbij iedereen als mogelijk blootgesteld beschouwd moet worden, zoals in een AZC, brengt dit advies een aanzienlijke werkdruk met zich mee. Van de totale groep zou een varicella anamnese afgenomen moeten worden en bij een negatieve of onduidelijke uitkomst zou de serostatus bepaald moeten worden. Het inventariseren van alleen personen met een verhoogd risico op een ernstig beloop, zoals hierboven beschreven, is een praktische oplossing die beter uitvoerbaar is dan de door de LCI voorgestelde aanpak bij een dergelijke uitbraak. (Tabel 1)

Geen uitzondering

Enkele maanden na de hierboven beschreven uitbraak, vond een nieuwe waterpokkenuitbraak plaats in een ander AZC binnen onze regio (attack rate 4/240: 1.7%). Begin 2015 is wederom een waterpokkenuitbraak ontstaan in een AZC (attack rate 9/600: 1.5%). Dit laat zien dat een dergelijke uitbraak geen uitzondering is. Het bijzondere aan dergelijke uitbraken blijkt niet uit de attack rates, maar de leeftijdsverdeling van de patiënten. De meerderheid van de patiënten in de beschreven uitbraak waren 6 jaar of ouder terwijl in de autochtone Nederlandse bevolking op 6-jarige leeftijd een seroprotectie >95% wordt gevonden.⁽²⁾ Bovenstaande beschrijving kan handvaten bieden bij het bestrijden van waterpokkenuitbraken binnen een AZC.

Auteurs

C.D.J. den Heijer, K.C.M.T. Heijman, C.J.P.A. Hoebe, unit Infectieziektebestrijding, GGD Zuid-Limburg

Correspondentie

Casper.denheijer@ggdzl.nl

Literatuur

1. GGC van Rijkbevorsel, M Damen, GJ Sonder. Seroprevalence of varicella-zoster virus and predictors for seronegativity in the Amsterdam adult population. *BMC Inf Dis* 2012; 12: 140.
2. van Lier A, Smits G, Mollema L et al. Varicella zoster virus infection occurs at a relatively young age in The Netherlands. *Vaccine* 2013; 31: 5127-33.
3. Lamont RF, Sobel JD, Carrington D et al. Varicella-zoster virus (chickenpox) infection in pregnancy. *BJOG* 2011; 118: 1155-62.
4. Marin M, Güris D, Chaves SS, Schmid S, Seward JF. Advisory Committee on Immunization Practices, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of varicella: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2007; 56: 1-40.
5. Steenbergen JE van, Timen A, Beaujean DMJA (Red.), 2014, LCI-Richtlijn Waterpokken en gordelroos http://rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Professioneel_Praktisch/Richtlijnen/Infectieziekten/LCI_richtlijnen/url, geraadpleegd 15 januari 2015.

Onderzoek in het kort

Trends in humane leptospirose in Nederland 1925-2008

M.G.A. Goris, K.R. Boer, T.A.T.E. Duarte, S. J. Kliffen, R. A. Hartskeerl

Leptospirose is een zoönose, veroorzaakt door *Leptospira* spp. Dit zijn lange, dunne, kurken-trekkerachtige bacteriën. Er zijn meer dan 250 soorten leptospiren bekend, aangeduid als 'serovar'. Op elkaar lijkende serovars zijn ondergebracht in 25 serogroepen. Pathogene leptospiren bevinden zich in de nieren van de gastheer, zoals knaagdieren, insecteneters en vee. De leptospiren worden uitgescheiden via de urine en kunnen onder gunstige omstandigheden (warm en vochtig) enkele maanden overleven in de omgeving. De mens kan geïnfecteerd raken door direct contact met een geïnfecteerde gastheer of indirect door een gecontamineerde omgeving via een wondje of de slijmvliezen. Na een incubatie tijd van 2 tot 30 dagen kan een patient verschijnselen vertonen van onder andere koorts, spierpijn, hoofdpijn, koude rillingen, diarree, braken en verminderde urineproductie. De ziekte kan variëren van een milde griepachtige tot een dodelijke vorm. De verschijnselen zijn uiterst variabel en het ziektebeeld kan overeenkomen met die van een groot aantal andere ziekten zoals influenza, hepatitis, gele koorts, (virale) hemorrhagische koortsen zoals dengue en hantavirusinfectie, meningitis, pneumonie, malaria. Het merendeel van de infecties, verloopt mild tot matig. Milde vormen van leptospirose worden vaak niet herkend.

Het Koninklijk Instituut voor de Tropen verricht sinds 1924 diagnostiek van en onderzoek naar leptospirose. Het leptospirose referentiecentrum omvat naast het Nationaal Referentielaboratorium voor Leptospirosen (NRL) ook het WHO/FAO Collaborating Center for Reference and Research on Leptospirosis en het OIE Reference Laboratory for Leptospirosis. (OIE is de Wereldorganisatie voor diergezondheid).

Huisartsen, microbiologen en andere clinici zenden materiaal in van klinisch verdachte leptospirose patiënten. Leptospirose is een aangifteplichtige ziekte; het NRL bevestigde ongeveer 99% van de gevallen in Nederland.

Methode

Een leptospirose casus is in dit artikel gedefinieerd als een laboratoriumbevestigde infectie bij een persoon met de klinische verschijnselen behorend bij leptospirose.

Laboratoriumtesten, die aangepast zijn in de loop van de tijd, zijn gebaseerd op het aantonen van het antigeen (de leptospiren) door middel van kweek en/of het aantonen van antistoffen tegen leptospiren met de Microscopische Agglutinatietest (MAT). Vanaf 1984 is hieraan een in-house IgM ELISA toegevoegd en sinds september 2012 wordt het antigeen ook aangetoond door middel van PCR.

Om een beter inzicht te krijgen in leptospirose in Nederland zijn de historische rapporten met patiëntdata, gebaseerd op passieve surveillance, geanalyseerd en is gekeken naar mogelijke veranderingen in de tijd in periodes van 10 jaar.

Resultaten

Patiënten

In de periode 1925-2008 zijn 2553 patiënten bevestigd door het NRL. (Zie Tabel 1) Het percentage mannen bedroeg 91%. Fatale gevallen kwamen voornamelijk voor bij mannen geïnfecteerd in Nederland met serogroep Icterohaemorrhagiae. Een groot aandeel van de binnenlandse infecties (44%) en de meeste buitenlandse infecties (81%) bleken geassocieerd met recreatieve en/of sportieve activiteiten. Binnen Nederland bleek 16% van de infecties te wijten aan verwondingen door (verkeers)ongelukken en daarop volgend contact met oppervlaktewater.

Trends

Gedurende de studieperiode 1925-2008 was de gemiddelde jaarlijkse incidentie van leptospirose 0,25 per 100.000 inwoners. In deze 84 jaar waren 5 verheffingen te zien. (Zie Figuur 1) De piek in 1932 valt samen met het aangifteplichtig worden van leptospirose en die in 1941 is mogelijk het gevolg van de Tweede Wereldoorlog.

Tabel 1. Kenmerken van leptospirosepatiënten in Nederland gedurende 1925-2008, onderverdeeld in infecties opgelopen in Nederland (autochtone infecties) en importinfecties; de P-waarde is bepaald ten opzichte van autochtone/importinfectie.

Kenmerk	Totaal (n=2553)		Autochtoon (n=2231)		Import (n=318)*		P-waarde
	N	%	N	%	N	%	
Man† - n (%)	2306	(91.1)	2025	(91.6)	278	(87.4)	0.014 ***
Gemiddelde leeftijd† - jaren (SD)	33.8	(17.1)	34.0	(17.5)	32.6	(14.4)	†††
Type contact - n (%)							
Vrije tijd/recreatie	1250	(49.0)	990	(44.4)	257	(80.8)	< 0.001 ***
Werk	685	(26.8)	664	(29.8)	21	(6.6)	< 0.001 ***
Ongeluk	367	(14.4)	345	(15.5)	22	(6.9)	< 0.001 ***
Onbekend	250	(9.8)	232	(10.4)	18	(5.7)	
Mogelijke infectie route - n (%)							
Water	1457	(57.1)	1219	(54.6)	236	(74.2)	< 0.001 ***
Water en dieren	500	(19.6)	446	(20.0)	53	(16.7)	0.162 ***
Dieren	351	(13.7)	346	(15.5)	4	(1.3)	< 0.001 ***
Overig#	16	(0.6)	14	(0.6)	2	(0.6)	1.000 †††
Onbekend	229	(9.0)	206	(9.2)	23	(7.2)	
Gastheer** - n (%)	(N=851)		(N=792)		(N=57)		
Ratten	443	(52.1)	411	(51.9)	32	(56.1)	< 0.535 ***
Muizen	123	(14.6)	120	(15.2)	3	(5.3)	0.004 ***
Andere knaagdieren	31	(3.6)	28	(3.5)	3	(5.3)	0.789 †††
Koeien	231	(27.1)	224	(28.3)	6	(10.5)	< 0.001 ***
Honden	172	(20.2)	158	(19.9)	13	(22.8)	0.603 ***
Overige dieren	185	(21.7)	168	(21.2)	16	(28.1)	0.088 ***
Serogroep - n (%)							
Icterohaemorrhagiae	1702	(66.7)	1588	(71.2)	111	(34.9)	< 0.001 ***
Grippyphosa	196	(7.7)	174	(7.8)	22	(6.9)	0.595 ***
Sejroe	128	(5.0)	116	(5.2)	12	(3.8)	0.771 ***
Canicola	93	(3.6)	87	(3.9)	6	(1.9)	0.230 ***
Pomona	54	(2.1)	45	(2.0)	9	(2.8)	0.107 ***
Autumnalis	16	(0.6)	1	(0.1)	15	(4.7)	< 0.001 †††
Bataviae	11	(0.4)	-		11	(3.5)	< 0.001 †††
Overig ##	54	(2.1)	12	(0.5)	42	(13.2)	< 0.001 ***
Onbekend	299	(11.7)	208	(9.3)	90	(28.3)	< 0.001 ***
Kweken uitgevoerd - n (%)	1335	(52.3)	1151	(51.6)	182	(57.2)	0.060 ***
Kweek positief	306	(22.9)	256	(22.2)	49	(26.9)	0.162 ***

* Autochtone/importgegevens waren onbekend bij 4 patiënten; deze 4 patiënten zijn weggelaten bij de verdere berekeningen.

† Geslacht was bekend bij: totaal 2532 patiënten; autochtoon 2210 patiënten; import 318 patiënten; leeftijd was bekend bij: totaal 2427 patiënten; autochtoon 2105 patiënten; import 318 patiënten.

Overig; hieronder vallen infecties zonder water en zonder dier contact (bijvoorbeeld laboratorium infecties of contact met modder/aarde).

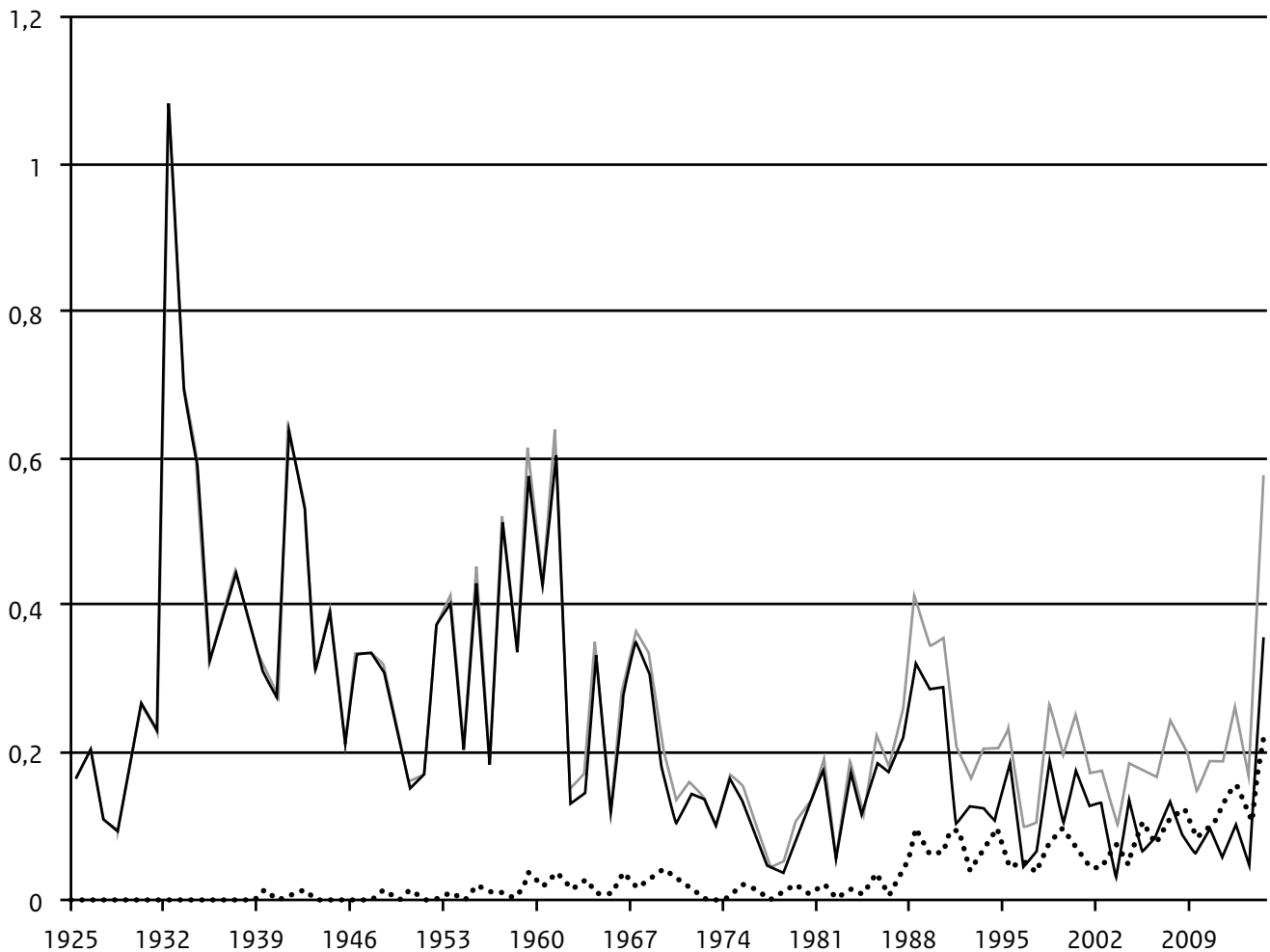
** Gastheer; een patiënt kan contact gehad hebben met meerdere gastheersoorten

Overig gespecificeerd naar totaal: Australis (N=12); Celledoni (N=7); Sejroe/Hebdomadis/Mini complex (N=7); Javanica (N=6); Pyrogenes (N=6); Hebdomadis (N=4); Shermani (N=4); Ballum (N=2); Cynopteri (N=2); Tarassovi (N=2); Celledoni/Javanica complex (N=1); Mini (N=1).

Overig gespecificeerd naar autochtone infecties: Australis (N=6); Ballum (N=2); Tarassovi (N=2); Javanica (N=1); Sejroe/Hebdomadis/Mini complex (N=1).

Overig gespecificeerd naar importinfecties: Celledoni (N=7); Australis (N=6); Pyrogenes (N=6); Sejroe/Hebdomadis/Mini complex (N=6); Javanica (N=5); Hebdomadis (N=4); Shermani (N=4); Cynopteri (N=2); Celledoni/Javanica complex (N=1); Mini (N=1).

*** Chi-square test; †††Student's t-test; †††Fisher's exact test.



Figuur 1. Incidentie van Leptospirose in Nederland 1925-2014 (aantal patiënten per 100.000 inwoners). De grijze lijn geeft de totale incidentie weer, de zwarte lijn de incidentie van de infecties binnen Nederland opgelopen en de stippe lijn de incidentie van de importinfecties.

De toename in 1988 is geassocieerd met de melkerskoortsuitbraak onder veehouders, die besmet raakten door vee geïnfecteerd met het serovar Hardjo. De pieken in 1961 en 1968 vallen niet afdoende te verklaren. De figuur is aangevuld met data tot en met december 2014. We zien in 2014 een flinke stijging van de incidentie (0,57/100.000), bij zowel binnenlandse infecties (0,35/100.000) als de importinfecties (0,22/100.000). Vooral de toename van binnenlandse infecties is groot, en overschrijdt zelfs de piek in 1988.

Ernst van de ziekte

In de studieperiode 1925 – 2008 overleden 166 personen aan leptospirose (6,5%). Het aantal sterfgevallen laat een daling zien in de tijd, mogelijk als gevolg van verbeterde behandelingsmogelijkheden. In de periode 1995 – 2005 werden er geen overleden patiënten bij ons gerapporteerd, mogelijk is dit onderrapportage in verband met de privacy wetgeving. In de periode 2005-2008 overleden 5 patiënten (1,2%).

Ziekenhuisopname vond plaats bij gemiddeld 72% van de patiënten; een toename werd gezien van 37% gedurende 1925-1934 naar 92% in 1955-1964 gevolgd door een afname naar 74% gedurende 2005-2008.

De eerste intensiverec(IC-)opnames werden gerapporteerd in 1978. In de periode 1975-1984 was 7,5% van de patiënten op de IC opgenomen, dit percentage steeg naar 18% in de periode 2005-2008.

Dialyse werd geïntroduceerd in 1961, en vond gemiddeld plaats bij 9% van de patiënten. Toepassing van dialyse steeg van 3 patiënten gedurende in de periode 1955-1964 naar 16 (12%) patiënten in de periode 2005-2008.

Behandeling met antibiotica steeg van 53% gedurende 1945-1954 naar 84% in de periode 2005-2008.

Serogroepen

Icterohaemorrhagiae is de meest voorkomende serogroep (71% bij de binnenlandse infecties en 35% bij de importinfecties). Andere vaker voorkomende serogroepen bij de binnenlandse infecties zijn Grippotyphosa (8%), Sejroe (serovar Hardjo behoort tot deze groep) 5%, Canicola (4%) en Pomona (2%).

Bij de overleden patiënten werd hoofdzakelijk serogroep Icterohaemorrhagiae aangetoond; 95% van de overleden patiënten waarvan de serogroep bekend was, was hiermee geïnfecteerd.

Canicola-infecties in Nederland kwamen voor tijdens de eerste 50 jaar van de studie, met een piek gedurende 1945-1954. Na 1966 werden deze infecties niet meer aangetoond, waarschijnlijk door de introductie van bivalente Copenhageni/Canicola hondenvaccins. Honden kunnen gastheer zijn van Canicola.

Herkomst infectie

Het jaarlijkse aandeel van geïmporteerde leptospirose nam sterk toe in de tijd; in de periode 2005-2008 was dit meer dan de helft van het aantal infecties.

Werden in de vroegere jaren de meeste importinfecties binnen Europa opgelopen, sinds midden jaren 70 is het aantal buiten Europa flink toegenomen. Dit is voornamelijk door bezoek aan Azië, met name Thailand. Meer dan 80% van deze importinfecties was geassocieerd met water gerelateerde sport en avontuurlijke activiteiten zoals raften en jungle tracking. Dit in tegenstelling tot de binnenlandse infecties waarbij 44% werd toegeschreven aan recreatieve activiteiten, 30% aan werk gerelateerde activiteiten en 16% geassocieerd met ongelukken.

Geslacht patiënten

Van de 2532 patiënten zijn er 2306 man (91%). Op basis van het sterftecijfer lijkt bij mannen leptospirose ernstiger; 160 van de 2306 (6,9%) mannen overleden vergeleken met 6 van de 226 vrouwen (2,7%), $p=0.01$. Ook het percentage mannen wat gedialyseerd werd is hoger dan de vrouwen (9,3% respectievelijk 1,1%, $p=0,01$). De ernstiger vorm van leptospirose onder mannen lijkt niet te wijten aan infecties veroorzaakt door virulentere serovars, 67% van de mannen was geïnfecteerd met serogroep Icterohaemorrhagiae vergeleken met 61% van de vrouwen ($p=0,06$). De leeftijd bij de mannen daarentegen was hoger dan bij de vrouwen, gemiddeld 34,5 jaar (SD 17) vergeleken met 26,4 jaar (SD 16,5) voor vrouwen.

Conclusie

Leptospirose is endemisch in Nederland. In de periode 1925-2008 was de gemiddelde incidentie 0,25 per 100.000. Dit zijn waarschijnlijk de ernstige gevallen van de ziekte. Milde gevallen worden zeer waarschijnlijk niet als leptospirose herkend. De incidentie van leptospirose leek af te nemen in de tijd; na de piek eind jaren 80 veroorzaakt door de melkerskoorts leek de incidentie constant. In 2014 zien we echter een sterke toename, met name door de binnenlandse infecties.

De voorkomende serogroepen in Nederland zijn ook in 2014 nog steeds Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa, Sejroe en Pomona. Canicola komt niet meer voor sinds 1966. In meerdere Europese landen is een toename van de incidentie waargenomen. Met name Frankrijk, Duitsland en Slovenië rapporteren een toename in het aantal gevallen. De oorzaak hiervan moet nader onderzocht worden. Deze is mogelijk te vinden in een toename van de knaagdieren populatie door de zachte winters en past bij de verwachting dat de klimaatverandering zal bijdragen aan een toename van leptospirose bij mens en dier in Europa.

Dit artikel is een bewerking van Human Leptospirosis Trends, the Netherlands, 1925-2008, Emerging Infectious Diseases, Vol. 19, No. 3, March 2013, aangevuld met actuele data tot en met december 2014. Voor literatuur verwijzen we naar dit artikel

Auteurs

M.G.A. Goris, K.R. Boer, T.A.T.E. Duarte, S.J. Kliffen, R.A. Hartskeerl, Koninklijk Instituut voor de Tropen, Amsterdam

Correspondentie

m.goris@kit.nl

Artikelen

Surveillance van shigatoxineproducerende *Escherichia coli* (STEC) in Nederland, 2013

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

De incidentie van shigatoxineproducerende *Escherichia coli* (STEC)-infecties is de afgelopen jaren in Nederland langzaam gestegen. In totaal werden in 2013 1173 infecties gemeld, waarvan 90 patiënten met een STEC O157-infectie, 278 patiënten met een STEC non-O157-infectie en 805 patiënten met STEC zonder verdere bevestiging. Twintig patiënten ontwikkelden het hemolytisch-uremisch syndroom (HUS), 1 patiënt overleed aan een STEC O111-infectie.

Shigatoxineproducerende *Escherichia coli* (STEC) is een bacterie die maagdarmklachten 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 die het mogelijk maken STEC non-O157 te detecteren, is dit deel van de surveillance niet landelijk dekkend. De incidentie van zowel STEC O157 als STEC non-O157 is de afgelopen jaren langzaam gestegen. De ziektelast van STEC non-O157 is meestal lager, mede afhankelijk van de specifieke O-groep. In dit artikel presenteren we de resultaten van de surveillance voor het jaar 2013.

Methoden

Binnen de Wpg 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*-isolaten op te sturen naar het RIVM. Op het RIVM worden deze isolaten met behulp van PCR (polymerase chain reaction) getest op de aanwezigheid van de belangrijkste virulentiegenen: genen coderend voor Shigatoxinetypen 1 en -type 2 (*stx*₁ en *stx*₂), het *E. coli*-attach-and-effacing gen (*eae*) en het EHEC-hemolysinegen (*e-hly*). Als er een of meer virulentiegenen aangetoond kunnen worden in een isolaat, wordt vervolgens het O- en H- serotype bepaald. Tenslotte worden dna-profielen van de STEC O157-isolaten gemaakt door middel van PFGE (pulsed-field gel electroforese) om de stammen onderling met elkaar te kunnen vergelijken.

De GGD verzamelt de basisinformatie over het klinisch beeld van de patiënt en de blootstelling aan bekende risicofactoren en geeft dit via Osiris, het officiële meldingsportaal, door aan het RIVM. Daarnaast wordt, waar mogelijk, een langere vragenlijst afge-

nomen 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 Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA) voor monsternamen van levensmiddelen, bemonstering van dierlijke bronnen of omgeving voor onderzoek naar STEC, en typering van eventuele isolaten. Zie voor een uitgebreidere beschrijving van de methode referentie (2).

Resultaten

In 2013 waren 1173 patiënten via de aangifte en/of het insturen van een isolaat bij het RIVM bekend (Tabel 1). Bij 368 patiënten kon de aanwezigheid van *stx*-genen in de ingestuurde isolaten bevestigd en getypeerd worden (90x O157 en 278x non-O157). Een man van 61 jaar overleed aan een STEC O111-infectie. Twintig patiënten ontwikkelden HUS, waarvan 10 kinderen (3-13 jaar) en 10 volwassenen (19-87 jaar). Onder de patiënten met een bevestigde STEC O157- en non-O157-infectie waren meer vrouwen dan mannen, respectievelijk 66% en 65%. Bij de meldingen die niet op het RIVM bevestigd konden worden en die alleen via Osiris gemeld waren, was het verschil minder groot (54% vrouwen). De patiënten met een STEC O157-infectie waren met 19 jaar mediaan de jongste, gevolgd door patiënten met een STEC non-O157-infectie (29 jaar).

STEC O157 laat de sterkste seizoenstrend zien met 59% van de infecties in het derde kwartaal (Tabel 1). Ook bij de niet bevestigde infecties is een trend te zien, maar met de meeste infecties in het tweede kwartaal. Bijna de helft van de patiënten met een STEC O157-infectie werd in het ziekenhuis opgenomen (1999-2012: 31-54%), ten opzichte van minder dan 20% in de andere groepen. Bloed in de ontlasting komt bij STEC O157 ruim 2 keer zoveel voor (61% versus 16-29%). Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de informatie over symptomen lang niet altijd beschikbaar was, vooral in de groep patiënten met niet bevestigde infecties. De

tijdsduur tussen eerste ziektedag en de STEC-diagnose is het kortst bij patiënten met STEC O157-infecties met 7 dagen, en het langst bij de groep patiënten waarvan geen isolaat ingestuurd is (14 dagen). Echter, deze data waren maar voor 74% (STEC O157) en 50% (geen isolaat) van de patiënten beschikbaar. In driekwart van de gevallen werd de melding aan de GGD binnen 24 uur na diagnose gedaan.

Mogelijke bronnen van infectie

In een onbekend aantal gevallen was er contact tussen GGD en NVWA over de mogelijke bron van infectie. In 1 geval resulteerde dit in een inspectie van een bedrijf maar was er geen aanleiding om monsters te nemen voor verder onderzoek. Bij een gezinscluster van vader en dochter, waarbij de dochter HUS ontwikkelde, werden tijdens de inspectie wel een aantal voedselmonsters onderzocht. Alle monsters waren negatief.

Uit de reguliere surveillanceprogramma's en importcontroles van de NVWA konden uit circa 90 unieke partijen van voornamelijk vleesproducten isolaten worden verkregen die getypeerd konden worden. Omdat uit een aantal partijen meerdere STEC-isolaten werden geïsoleerd, kwam het totaal aantal typeerbare STEC-isolaten in 2013 op 120: 29 isolaten bevatten alleen het *stx₁*-gen, 72 isolaten alleen het *stx₂*-gen en 13 isolaten bevatten beiden. Zes isolaten bevatten alleen het *eae*-gen. In 2013 werden 51 verschillende serotypes aangetroffen, waarbij O8 (n=14), O113 (n=13), O100 (n=7) en O174 (n=7) de meest gevonden serotypes waren.

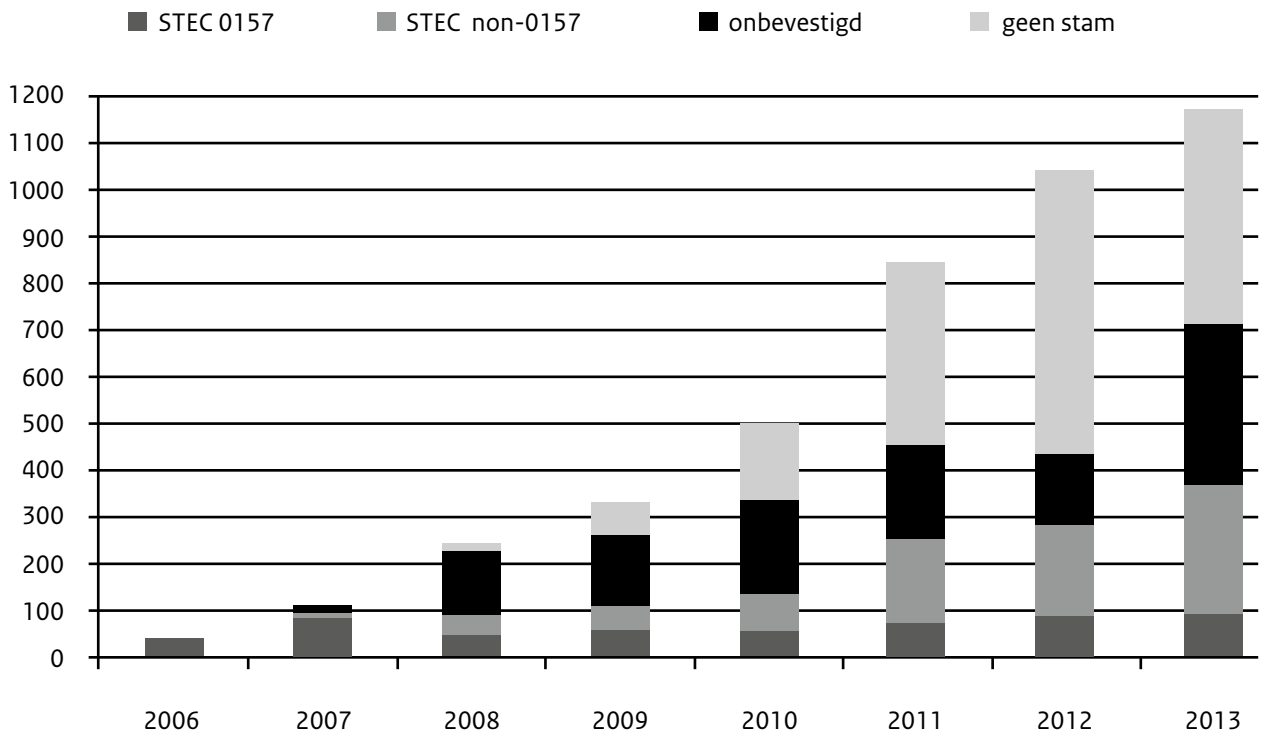
STEC O157

In 2013 werden 90 patiënten met een STEC O157-infectie gemeld, wat neerkomt op 0,54 per 100.000 inwoners. Dat is opnieuw een stijging ten opzichte van voorgaande jaren: 32-85 patiënten per jaar of 0,22-0,51 patiënten per 100.000 inwoners sinds 1999, exclusief de landelijke uitbraken. Vier kinderen en 3 volwassenen ontwikkelden in 2013 HUS (8%, 10% gemiddeld over 1999-2012).

Een ingevulde vragenlijst was beschikbaar van 55 van de 90 patiënten (61%). Binnen deze groep had 84% rauwkost gegeten, wat een stijging is ten opzichte van voorgaande jaren (2008-2012: 67-75%). Consumptie van rauw vlees (42%) is juist weer iets minder vaak genoemd (2012: 52%, 2011: 48%; 2008-2010: 31-46%). Bijna een derde van de patiënten (31%) had contact met dieren (2008-2012: 19-32%) en 15% had voorafgaand contact met een andere zieke gehad (2008-2012: 14-24%). Consumptie van rauwe melk(producten) was over 2011-2013 constant met 9-10% (2008-2010: 0-13%).

Van 87 van de 90 STEC O157-patiënten waren isolaten beschikbaar, 2 (2%) daarvan bevatten alleen het *stx₁*-gen, 34 (39%) bevatten alleen het *stx₂*-gen, en 49 isolaten bevatten beide genen (56%). Alle O157-isolaten bevatten het H7-gen. Eén isolaat (*stx₁*-positief) was sorbitolpositief. Tenslotte bevatten 86 isolaten het *eae*-gen en alle het *e-hly*-gen.

Met behulp van PFGE konden 11 clusters in 2013 onderscheiden worden, variërend van 2 tot 6 isolaten per cluster die afkomstig waren van eenzelfde aantal personen. Bij 3 clusters (2 patiënten, 4



Figuur 1. Aantal STEC-infecties gemeld over de jaren 2006-2013, onderverdeeld naar STEC O157, non-O157, naar het RIVM ingestuurde isolaten die niet bevestigd konden worden, en geen stam ingestuurd naar het RIVM

Tabel 1. Kenmerken van STEC-infecties gemeld in 2013

	STEC O157	non O157	geen confirmatie	alleen Osirismelding	Totaal
Totaal	90	278	344	461	1173
Overleden	0	1	0	0	1
HUS	7	4	2	7	20
Leeftijd, mediaan (min-max)	12 (3-59)	21 (9-87)	25 en 86 jr.	13 (3-77)	16 (3-87)
Aantal dagen tussen ziekte en diagnose					
Mediaan (min-max)	7 (2-37)	13 (3-1095)	12 (3-382)	15 (0-744)	11 (0-1095)
Onbekend	26%	56%	76%	50%	57%
Aantal dagen tussen diagnose en melding					
Mediaan (min-max)	0 (0-12)	1 (0-60)	0 (0-14)	0 (0-36)	0 (0-60)
Binnen 24 uur gemeld	78%	71%	78%	76%	75%
Onbekend	19%	28%	68%	3%	29%
Geslacht					
Man	31 (34%)	93 (35%)	129 (46%)	211 (46%)	464 (42%)
Vrouw	59 (66%)	170 (65%)	154 (54%)	249 (54%)	632 (58%)
Onbekend	0	15	61	1	77
Leeftijd					
Mediaan (min-max)	19 (0-80)	29 (0-87)	44 (0-94)	46 (0-94)	39 (0-94)
0-4	17%	15%	12%	9%	12%
5-9	7%	8%	6%	6%	6%
10-19	29%	14%	9%	7%	11%
20-29	17%	14%	12%	11%	12%
30-39	4%	12%	7%	9%	9%
40-49	8%	9%	10%	13%	11%
50-59	7%	6%	13%	13%	11%
>59	12%	23%	32%	33%	28%
Kwartaal					
Jan-mrt	3 (3%)	50 (18%)	34 (10%)	108 (23%)	195 (17%)
Apr-jun	12 (13%)	66 (24%)	161 (47%)	93 (20%)	332 (28%)
Jul-sep	53 (59%)	98 (35%)	105 (31%)	158 (34%)	414 (35%)
Okt-dec	22 (24%)	64 (23%)	44 (13%)	102 (22%)	232 (20%)
Ziekenhuis					
Ja	36 (43%)	28 (15%)	20 (19%)	62 (18%)	146 (20%)
Nee	48 (57%)	156 (85%)	86 (81%)	288 (82%)	578 (80%)
Onbekend	7%	34%	69%	24%	38%
Symptomen					
Alleen buikpijn	1 (1%)	22 (12%)	4 (4%)	52 (15%)	79 (11%)
Diarree	32 (38%)	113 (60%)	74 (70%)	237 (68%)	456 (63%)
Bloed in ontlasting	51 (61%)	54 (29%)	28 (26%)	57 (16%)	190 (26%)
Onbekend	7%	32%	69%	25%	38%

patiënten en 5 patiënten) was een gemeenschappelijke bron niet aannemelijk door de spreiding in tijd en regio, en bij het vierde cluster had een van beide patiënten de infectie in Turkije opgelopen. Bij 4 clusters (3x 2 patiënten, 1x 3 patiënten) was sprake van een sterke clustering in tijd met maximaal 2 dagen verschil in eerste ziektedag, met uitzondering van 1 van de patiënten uit het cluster van 3 patiënten. Regionaal was er hierbij echter geen sprake van clustering en de vragenlijsten leveren geen aanwijzing voor een bron. Eén cluster van 2 patiënten liet een clustering in tijd (6 dagen verschil), regio, leeftijd (54 en 60 jaar) en geslacht (man) zien, maar van 1 van beide was geen verdere informatie beschikbaar. Het tiende cluster bestond uit 6 patiënten die allemaal in een

periode van 4 weken ziek waren geworden. De eerste patiënt had de infectie mogelijk in Malta opgelopen. Van 5 van de 6 patiënten was een vragenlijst beschikbaar. Daarin viel op dat ze allemaal sla hadden gegeten en degenen die een verdere specificatie hadden gegeven, hadden rucola (2x) of gemengde sla (1x) gegeten. Toch was het twijfelachtig of het de sla was geweest, gezien de houdbaarheid van sla en de periode van bijna 4 weken waarin de patiënten ziek waren geworden. Het laatste cluster bestond uit 2 kinderen uit 1 gezin. Van 2 patiënten met 2 O157-isolaten bleken de PFGE patronen niet identiek te zijn.

STEC non-O157

Er werden in totaal 278 patiënten gemeld waarbij een STEC non-O157-infectie bevestigd kon worden. Aangezien niet alle laboratoria testmethodes gebruiken waarmee alle STEC gedetecteerd kunnen worden, kan de incidentie niet rechtstreeks berekend worden. Negentien van de 31 insturende laboratoria (61%) gebruikten een methode waarmee alle STEC gedetecteerd kan worden. Deze laatste laboratoria waren verantwoordelijk voor 73% van de bevestigde STEC O157-meldingen. De verhouding O157: non-O157 binnen deze laboratoria is 1:4,2. Omgerekend naar heel Nederland zou dit voor 2013 uitkomen op ongeveer 380 STEC non-O157-infecties wat correspondeert met een incidentie van 2,3 patiënten per 100.000 inwoners. De verhouding lag in 2008-2012 tussen 1:2,3 en 1:3,6. De incidentie van STEC non-O157 is daarmee ook gestegen ten opzichte van de voorgaande jaren: 1,6 patiënten per 100.000 inwoners (2012) tegen 0,7-1,4 per 100.000 inwoners (2008-2011).

Er waren ingevulde vragenlijsten van 54 van de 278 patiënten (19%). Binnen deze groep had 78% rauwkost gegeten (2008-2012: 67-85%). Consumptie van rauw vlees (35%) werd minder vaak genoemd (2008-2012: 42-62%). Contact met dieren fluctueert sterk met 15% in 2013 en tussen 9-48% in 2008-2012. Ook consumptie van rauwe melk(producten) fluctueert sterk en was 15% in 2013 (2008-2010: 6-31%). Contact met een andere zieke voor zelf ziek te worden bleef vergelijkbaar laag met 2012 (6%) ten opzichte van 2008-2011 (8-22%).

Bij 277 van de 278 STEC non-O157-isolaten waren gegevens over de virulentiegenen beschikbaar: 139 (50%) isolaten bevatten alleen het *stx₁*-gen, 80 (29%) isolaten alleen het *stx₂*-gen (waarvan 21 (8%) het *stx_{2f}*-gen) en 58 (21%) isolaten bevatten beide genen. In totaal 96 (35%) isolaten hadden het *eae*- en het *e-hly*-gen, 27 (10%) isolaten hadden alleen het *eae*-gen, 84 (30%) isolaten alleen het *e-hly*-gen en 70 (25%) isolaten geen van beide genen. Van de 278 STEC non-O157 isolaten was 19 keer de O-groep niet typeerbaar en 2 keer was deze autoagglutinelabel. Bij de overige 257 isolaten werden 59 verschillende O-groepen gevonden. De 3 meest gevonden O-groepen waren O26 (n=35), O91 (n=31) en O103 (n=24). Over de gehele periode (2007-2013) zijn O26 (n=105), O91 (n=85), O63 (n=68), O103 (n=53) en O113 (n=43) de 5 meest gevonden O-groepen. Twee kinderen en 2 volwassenen ontwikkelden HUS, veroorzaakt door infecties met respectievelijk STEC O26 en O8, en O87 en O104.

Discussie

Het aantal gemelde STEC-infecties is in 2013 opnieuw gestegen. De stijging is voornamelijk te zien bij de niet-getypeerde STEC-infecties - dat zijn infecties die gemeld waren via Osiris maar zonder ingestuurd isolaat en isolaten die op het RIVM niet bevestigd konden worden - en de STEC non-O157 infecties, wat het gevolg is van de invoering van de STEC-PCR. Ook het aantal meldingen van STEC O157-infecties is de afgelopen jaren gestegen van 32-57 meldingen in de periode 1999-2010 (met een uitschieter naar 83 meldingen door een landelijke uitbraak in 2007) naar 90 meldingen in 2013. Mogelijk dat ook deze stijging, hoewel veel kleiner dan bij de andere STEC-infecties, wordt veroorzaakt door

de invoering van de STEC-PCR. Door de stijging van het aantal meldingen werden voornamelijk op lokaal of regionaal niveau, 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. Op dit moment loopt er een project in 2 regio's, waarvan een deel laboratoriumdiagnostiek en een deel GGD, om een wetenschappelijk onderbouwd keuzealgoritme op te stellen en vervolgens waar nodig richtlijnen voor meldingsplicht en broncontactonderzoek aan te passen. De resultaten van het project worden binnenkort verwacht.⁽³⁾

In de afgelopen jaren zagen we in de surveillance een relatief grote groep STEC-infecties waarbij de bacterie het *stx_{2f}*-gen bezat. STEC-stammen met dit gen waren nog amper in de literatuur beschreven. Analyse van de Nederlandse data gebruikmakend van 87 STEC non-O157 infecties met het *stx_{2f}*-gen over de jaren 2008-2011, liet zien dat *stx_{2f}* STEC-infecties over het algemeen milder verlopen dan een infectie met een STEC non-O157 of STEC O157. (4) Echter, in 2013 ontwikkelde een negenjarige jongen, zonder onderliggend lijden, HUS waarbij een O8:H19 *stx_{2f}* STEC werd gevonden. (5) Het absolute aantal STEC non-O157 infecties met het *stx_{2f}*-gen is in 2013 gelijk gebleven aan 2012 (21 isolaten). De tot nu toe in de Nederlandse STEC-surveillance gedetecteerde STEC O63 bezit altijd het *stx_{2f}*-gen en stond de afgelopen 3 jaar altijd in de top 3 van meest voorkomende STEC non-O157 infecties. In 2013 is STEC O63 gezakt naar een gedeelde zevende plaats met 10 isolaten. Het enige serotype dat sinds 2007 altijd één van de meest gevonden STEC non-O157 types was, is STEC O26. Dit serotype heeft de potentie om ernstige ziekte, inclusief HUS, te veroorzaken. (6-11) Maar ook STEC O91 en O103, de 2 andere meest gevonden serotypes in 2013 en in de top 5 over de periode 2007-2013, hebben deze potentie. In Europa zijn de serotypes O26, O91 en O103, de top 3 in Nederland in 2013, ook de 3 meest gerapporteerde serotypes na STEC O157.⁽¹²⁾ Over het algemeen werden door de NVWA andere serotypes in voedsel aangetroffen dan in de surveillance bij patiënten. De enige die bij beide vrij regelmatig gezien wordt, is STEC O113, waarbij het aan de voedselkant om vlees ging.

Uit de vergelijking van de ingevulde vragenlijsten van de patiënten met die van personen uit de algemene bevolking (13) kunnen risicofactoren worden bepaald. Uit de gegevens van 2008-2012 blijkt dat de consumptie van rauwe vleesproducten (filet américain en ossenworst) de belangrijkste risicofactor voor STEC O157 infectie was. Voor STEC non-O157-infecties waren dit contact met landbouwhuisdieren (patiënten jonger dan 10 jaar) en de consumptie van rundvlees (patiënten van 10 jaar en ouder). (14)

Geconcludeerd wordt dat STEC non-O157-infecties in Nederland klinisch beduidend minder belangrijk zijn dan STEC O157-infecties, maar wel vaker voorkomen. Niet alleen het aantal STEC-meldingen in Nederland maar ook de voor dekking gecorrigeerde incidentie is gestegen ten opzichte van voorgaande jaren. De meest getypeerde STEC non-O157-infecties in 2013, STEC O26, O91 en O103, zijn alle 3 serotypes die, evenals STEC O157, ernstige ziekte kunnen veroorzaken.

Wij bedanken alle GGD'en en medisch microbiologische laboratoria hartelijk voor hun medewerking bij de verzameling van de patiëntgegevens en het insturen van isolaten. Ook bedanken wij 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, R. Zuidema¹, W.K. van der Zwaluw¹, 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 NWt. Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli*. *Advances in applied microbiology* 2014; 86: 145-97.
2. Friesema IHM, de Jager CM, Heuvelink AE, et al. Intensieve surveillance van STEC in Nederland, 2010. *Infectieziekten Bulletin* 2011; 22: 370-4.
3. Kooistra-Smid AMD, de Boer RF, Croughs PD, et al. Nieuw onderzoek naar diagnostiek van STEC en HUSEC: STEC-ID-net. *Ned Tijdschr Med Microbiol* 2013; 21: 70-3.
4. Friesema I, van der Zwaluw K, Schuurman T, et al. Emergence of *Escherichia coli* encoding Shiga toxin 2f in human Shiga toxin-producing *E. coli* (STEC) infections in the Netherlands, January 2008 to December 2011. *Euro Surveill* 2014; 19: pii=20787.
5. Friesema IHM, Keijzer-Veen MG, Koppejan M, et al. A case of hemolytic uremic syndrome associated with *Escherichia coli* O8:H19 harboring the Shiga toxin 2f gene. *Emerg Infect Dis* 2014; (accepted).
6. Bonnet R, Souweine B, Gauthier G, 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, 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. Mellmann A, Fruth A, Friedrich AW, et al. Phylogeny and disease association of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O91. *Emerg Infect Dis* 2009; 15: 1474-7.
9. Bielaszewska M, Mellmann A, Bletz S, et al. Enterohemorrhagic *Escherichia coli* O26:H11/H- : A New Virulent Clone Emerges in Europe. *Clin Infect Dis* 2013; 56: 1373-81.
10. Rosales A, Hofer J, Zimmerhackl LB, et al. Need for Long-term Follow-up in Enterohemorrhagic *Escherichia coli*-Associated Hemolytic Uremic Syndrome Due to Late-Emerging Sequelae. *Clin Infect Dis* 2012; 54: 1413-21.
11. 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.
12. ECDC. Annual epidemiological report. Reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC, 2013.
13. Friesema IHM, van Gageldonk-Lafeber AB, Van Pelt W. Extension of traditional infectious disease surveillance with a repeated population survey. *Eur J Public Health* 2014; doi: 10.1093/eurpub/cku122.
14. Friesema IHM, Schotsborg M, Heck MEOC, Van Pelt W. Risk factors for sporadic Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O157 and non-O157 illness in The Netherlands, 2008-2012. *Epidemiol Infect* 2014; doi: 10.1017/S0950268814002349.

Proefschrift

De rol van cliënten, verloskundigen en gezondheidszorgbeleid bij het voorkomen van infectieziekten tijdens de zwangerschap

M. Pereboom

Gerichte preventiemaatregelen tegen toxoplasmose, listeriose, cytomegalovirusinfecties en chlamydia in de zwangerschap kunnen maternale ziekte, negatieve zwangerschapsuitkomsten en eventueel daaruit voortvloeiende neonatale ziekte verminderen. In dit proefschrift wordt onderzocht wat de rollen hierbij zijn van cliënten, verloskundigen en het gezondheidszorgbeleid.

In Nederland is de prevalentie van congenitale toxoplasmose 2 per 1000 pasgeborenen, wat bijvoorbeeld 10 keer zo hoog is als in Denemarken en 20 keer zo hoog als in Ierland. Listeriose in de zwangerschap is een zeldzame ziekte (1,3-2,4 gevallen per 100.000 zwangerschappen), maar de incidentie is over de afgelopen jaren toegenomen. Tot slot is de prevalentie van congenitale cytomegalovirusinfectie relatief hoog (± 1 per 1000 pasgeborenen). Naar aanleiding van observationele onderzoeken lijkt gezondheidsvoorlichting over preventiemaatregelen om infecties te voorkomen effectief. Er is echter nog niet zoveel bekend over hoe zwangere vrouwen preventiemaatregelen toepassen in hun dagelijks leven en risicogedrag vermijden om infectieziekten te voorkomen. In Nederland is het testen op *Chlamydia trachomatis* in de prenatale zorg gebaseerd op risicoselectie. Er is alleen niet veel bekend over de manier waarop verloskundigen deze risicoselectie uitvoeren in de dagelijkse praktijk, noch over de vraag of zwangere vrouwen en hun partners het acceptabel vinden om getest te worden op chlamydia als onderdeel van de prenatale zorg.

Dit proefschrift is onderdeel van de DELIVER-studie, een groot-schalig cohortonderzoek om de eerstelijns verloskundige zorg in Nederland te evalueren. Het doel van dit proefschrift was tweedelig. Het eerste doel was de kennis en het risicogedrag in verband met toxoplasmose, listeriose en cytomegalovirusinfecties bij zwangere vrouwen te evalueren, en om de kennis en de daadwerkelijk gegeven gezondheidsvoorlichting door verloskundigen ten aanzien van deze preventiemaatregelen te bepalen. Het tweede doel was de kennis over, en de attitudes en ervaringen voor het testen van zwangere vrouwen en hun partners op chlamydia te bepalen, en om de risicoselectie en attitudes ten opzichte van testen op chlamydia onder eerstelijns verloskundigen vast te stellen.

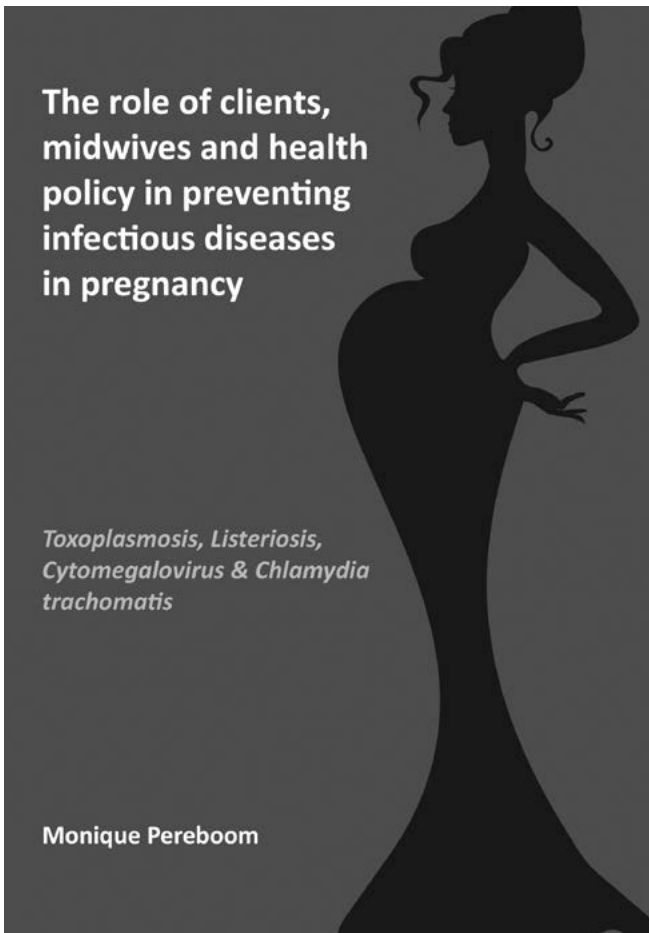
Preventie in de zwangerschap

Toxoplasmose, listeriose en cytomegalovirusinfecties in de zwangerschap kunnen voorkomen worden door relatief simpele veranderingen in het gedrag en de leefstijl van de vrouw. Internationaal onderzoek toont aan dat veel vrouwen zich niet bewust zijn van het gevaar van deze infectieziekten en daarom geen maatregelen nemen om deze te voorkomen. Aan de andere kant laat internationaal onderzoek zien dat zorgverleners niet altijd adequate gezondheidsvoorlichting geven over infectieziekten.

Kennis en gedrag van zwangere vrouwen

Door middel van een vragenlijst werd de kennis en het gedrag van 1097 zwangere vrouwen bepaald met betrekking tot preventiemethoden voor toxoplasmose, listeriose en cytomegalovirusinfecties. In totaal had 75,3% van de deelnemers ooit iets gehoord, gezien of gelezen over toxoplasmose, 61,7% over listeriose en slechts 12,5% over cytomegalovirus. De meerderheid van de deelnemers rapporteerde dat zij informatie verkregen hadden over infectieziekten via hun zorgverlener, via boeken of tijdschriften, of via het internet.

Deelnemers aan de studie toonden beperkte kennis met betrekking tot de preventie van toxoplasmose, listeriose en cytomegalovirusinfecties. De meeste kennis onder de deelnemers was er over 'niet verschonen van de kattenbak' (77,9%) en 'niet eten of drinken van rauwmelkse producten' (63,9%). Minder kennis was er over 'grondig wassen van rauwe groenten en fruit' (48,2%) en 'grondig verhitten van kliekjes en kant-en-klaarmaaltijden' (45,8%). De kennis over de preventiemaatregelen voor cytomegalovirusinfecties was over het geheel erg laag. Slechts 15,0% van de deelnemers wist dat je door 'geen bestek en bекers te delen met



The role of clients, midwives and health policy in preventing infectious diseases in pregnancy; *toxoplasmosis, Listeriosis, Cytomegalovirus & Chlamydia trachomatis*
 Monique Pereboom
 Afdeling Midwifery Science, AVAG en het EMGO Instituut voor Gezondheid en Zorg, VUmc
 ISBN: 9789461087195

jonge kinderen' je een cytomegalovirusinfectie kan voorkomen, en 16,0% wist dit van 'handen wassen na het verschonen van een luier'. De meerderheid van de deelnemers had echter wel passend gedrag aangenomen ter preventie van toxoplasmose en listeriose, maar niet ter preventie van cytomegalovirusinfecties. Van de 541 deelnemers met jonge kinderen in hun huishouden had 91,3% weleens bestek of bekertjes gedeeld met jonge kinderen en 69,4% waste niet altijd de handen na het verschonen van een luier. In deze studie hebben wij risicogedrag bepaald indien een vrouw op zijn minst 1 keer een preventiemethode niet had uitgevoerd tijdens hun huidige zwangerschap.

Ondanks dat zwangere vrouwen geen optimale kennis hebben over de preventie maatregelen van toxoplasmose en listeriose, vertoonden de meeste vrouwen wel het juiste gedrag om deze te voorkomen. Echter, er moet meer aandacht komen voor de preventie maatregelen ten opzichte van cytomegalovirusinfecties, omdat vrouwen én geen kennis én niet het juiste gedrag uitoefenden tijdens hun zwangerschap.

Gezondheidsvoorlichting door verloskundigen

Om de hoeveelheid mondeling verstrekte informatie over de preventie maatregelen voor toxoplasmose, listeriose en cytomegalovirusinfecties door verloskundigen te bepalen, zijn 172 op video opgenomen intakeconsulten van 15 verloskundigen uit 4 eerste lijnsverloskundigenpraktijken geanalyseerd. De selectie van de 4 deelnemende praktijken is gedaan door middel van *purposive sampling* gebaseerd op soort praktijk en regio van Nederland. In totaal werden 9 methoden voor preventie van toxoplasmose, listeriose en cytomegalovirusinfectie geturfd. Uit deze studie bleek dat in 19 intakegesprekken (11,0%) geen informatie over de preventie maatregelen voor toxoplasmose, listeriose en cytomegalovirusinfectie werd verstrekt. In geen van de opgenomen intakegesprekken werden alle 9 preventiemethoden verteld en het maximaal aantal besproken preventiemethoden was 7, die geobserveerd werden in 4 intakegesprekken (2,3%).

Informatie over het niet eten van rauw of onvoldoende verhit vlees (78,5%) (ter preventie van toxoplasmose) en het niet nuttigen van ongepasteuriseerde zuivelproducten (76,2%) (ter preventie van listeriose) werd het vaakst verstrekt. Daarentegen werd informatie over het niet delen van bestek met jonge kinderen (0,0%) (ter preventie van cytomegalovirusinfecties) en het grondig opwarmen van kant-en-klaar voedsel (0,6%) (ter preventie van listeriose) zelden verstrekt. Verloskundigen verstrekten meer informatie over maatregelen om toxoplasmose, listeriose en cytomegalovirusinfecties te voorkomen wanneer vrouwen voor de eerste keer zwanger waren en wanneer het intakeconsult langer dan de aanbevolen 50 minuten duurde.

Om achter de beweegredenen te komen van verloskundigen om geen voorlichting te geven over cytomegalovirusinfecties hebben we een vragenlijst gestuurd naar alle verloskundigenpraktijken in Nederland. Van de 518 verstuurd vragenlijsten werden er 330 (63,6%) door verloskundigen uit verschillende praktijken ingevuld. Deze studie gaf aan dat verloskundigen geen uitgebreide kennis hadden over de transmissieroutes en maternale symptomen van cytomegalovirusinfecties. Ongeveer de helft van de verloskundigen wist niet dat een cytomegalovirusinfectie kan worden overgedragen via geslachtsgemeenschap of via moedermelk. In totaal gaf 10,6% van de verloskundigen aan altijd gezondheidsvoorlichting te geven over de preventiemethoden van cytomegalovirusinfecties, en 41,0% gaf aan dit nooit te doen. Vooral informatie over het niet delen van bekertjes, bestek en/of tandenborstels met jonge kinderen werd bijna nooit verstrekt. De belangrijkste redenen van de verloskundigen voor het niet verstrekken van informatie over methoden om cytomegalovirusinfecties te voorkomen waren gebrek aan kennis over de preventie maatregelen en de mogelijke risicofactoren van cytomegalovirusinfecties (45,7%), en de aanname dat maternale cytomegalovirusinfectie een zeldzame ziekte is (27,3%). Een andere reden was tijdgebrek (12,1%), en ook dat ze niet op de opleiding geleerd hadden dit te doen (2,8%).

Hieruit concludeerden wij dat de mondeling verstrekte informatie door verloskundigen die de vragenlijst hebben ingevuld onvoldoende is. Het toepassen van preventiemethoden voor cytomegalovirusinfecties kan het risico op het oplopen van een maternale infectie verminderen. Daarom vinden wij het noodzakelijk de kennis over cytomegalovirusinfecties bij verloskundigen en

informatie voorziening over preventie van cytomegalovirusinfecties aan zwangere vrouwen te verbeteren.

Testen op *Chlamydia trachomatis*

Een infectie met *Chlamydia trachomatis* tijdens de zwangerschap kan leiden tot negatieve zwangerschapsuitkomsten en neonatale ziekte.

In Nederland is het testen op *Chlamydia trachomatis* in de prenatale zorg gebaseerd op risicoselectie. Deze risicoselectie is vastgesteld door de Gezondheidsraad. Vrouwen met een verhoogd risico zijn: jonge vrouwen, jonge vrouwen van Surinaamse of Antilliaanse afkomst, partners van chlamydia-positieve personen, bezoekers van soapoli's, moeders van pasgeborenen met een chlamydiaconjunctivitis of -pneumonitis, en personen bij wie de seksuele anamnese daar aanleiding toe geeft. In het algemeen hangt de effectiviteit van een screeningsprogramma af van de kennis van zorgverleners, zwangere vrouwen en hun partners, en of het testen van de ziekte acceptabel is voor de doelgroep.

Zwangere vrouwen en hun partners

In een nationale studie naar *Chlamydia trachomatis* onder zwangere vrouwen en hun partners hebben wij de kennis, attitude ten opzichte van *Chlamydia trachomatis*-screening, en de ervaringen van het aangeboden krijgen van een chlamydiatest in de prenatale zorg bekeken.

Van de 383 zwangere vrouwen en 282 partners die meededen in deze studie, werden 2,2% van de zwangere vrouwen en 1,9% van hun partners positief getest op *Chlamydia trachomatis*. In totaal wisten 92,8% van de deelnemers dat *Chlamydia* een seksueel overdraagbare aandoening is. Kennis over *Chlamydia trachomatis* was lager onder de volgende deelnemers: partners, jongere leeftijd, vrouwen van niet westerse afkomst, en een voorgeschiedenis zonder seksueel overdraagbare aandoening. De meerderheid van de deelnemers gaf aan dat alle zwangere vrouwen getest moeten worden op *Chlamydia trachomatis* (54,0%) en dat tevens de partners van de zwangere vrouwen getest moeten worden op deze infectie (78,0%). De meerderheid van de zwangere vrouwen (56,2%) en hun partners (59,2%) voelde zich tevreden en niet gestigmatiseerd toen de *Chlamydia trachomatis*-test hun werd aangeboden door de verloskundige.

Verloskundigen

Om de kennis te bepalen over de symptomen en mogelijke negatieve zwangerschapsuitkomsten welke geassocieerd kunnen zijn met een *Chlamydia trachomatis*-infectie is er een vragenlijst verstuurd naar alle 518 eerstelijnsverloskundigenpraktijken in Nederland. In totaal vulde 331 (63,9%) verloskundigen uit verschillende praktijken de vragenlijst in.

In totaal werden 7 vragen over symptomen van *Chlamydia trachomatis* gesteld en 8 vragen over mogelijke negatieve zwangerschapsuitkomsten. Verloskundigen hadden kennis over de symptomen van *Chlamydia trachomatis* (mediaan kennisscore 6 uit de maximum score van 7), maar hadden minder kennis op het gebied van de negatieve zwangerschap- en neonatale uitkomsten

ten gevolge van de infectie (mediaan kennisscore 4 uit de maximum score van 8).

Verder onderzochten wij hoe eerstelijnsverloskundigen de risico selectie met betrekking tot *Chlamydia trachomatis* uitvoeren door de verloskundigen te vragen wat voor hen reden was om een zwangere vrouw te testen op *Chlamydia trachomatis*. En we onderzochten wat de houding van verloskundigen is ten opzichte van het testen van zwangere vrouwen op *Chlamydia trachomatis*. De belangrijkste reden voor het testen van zwangere vrouwen was een verzoek van de zwangere vrouw zelf, gevolgd door symptomen van de infectie en gedragsmatige risicofactoren (bijvoorbeeld meerdere seksuele partners in het jaar voorafgaand aan de zwangerschap en seksueel overdraagbare aandoening in het verleden). Demografische risicofactoren (jonge leeftijd, bepaalde etniciteit en laag opleidingsniveau) waren bijna nooit redenen om zwangere vrouwen te testen voor de infectie.

Wij concludeerden dat verloskundigen risicoselectie onvoldoende uitvoeren in de dagelijkse praktijk om *Chlamydia trachomatis*-infecties op te sporen. Dit draagt bij aan te weinig gediagnosticeerde en behandelde zwangere vrouwen met een *Chlamydia trachomatis*-infectie, wat kan leiden tot een verhoogd risico op maternale, perinatale en neonatale morbiditeit.

Conclusie

Zwangere vrouwen vermijden risicogedrag met betrekking tot toxoplasmose en listeriose, zonder te weten wat ze eigenlijk vermijden. Wat betreft cytomegalovirusinfectie, de meeste (87,5%) zwangere vrouwen hebben nog nooit van deze infectie gehoord en nemen daardoor geen juiste preventiemaatregelen tijdens de zwangerschap. Veel verloskundigen geven te weinig gezondheidsvoorlichting over deze infectieziekten aan hun cliënten. Over de door zwangere vrouwen het minst uitgevoerde preventiemethoden wordt door verloskundigen ook het minst voorlichting gegeven. Hierdoor blijft het belangrijk dat verloskundigen zwangere vrouwen informeren in het intakeconsult over preventiemaatregelen die infectieziekten kunnen voorkomen. Dit om neonatale morbiditeit te verminderen veroorzaakt door toxoplasmose, listeriose en cytomegalovirus-infecties. Met betrekking tot negatieve zwangerschaps- en neonatale uitkomsten die veroorzaakt kunnen worden door *Chlamydia trachomatis* infecties hadden verloskundigen een beperkte kennis. Verder blijkt uit onze resultaten dat verloskundigen de risicoselectie om zwangere vrouwen met een *Chlamydia trachomatis*-infectie op te sporen niet juist uitvoeren. Verloskundigen testen zwangere vrouwen voor *Chlamydia trachomatis* op basis van de symptomen van de infectie, in plaats van de aanbevolen risicofactoren die door de Gezondheidsraad zijn vastgesteld (jonge vrouwen, jonge vrouwen van Surinaamse of Antilliaanse afkomst, partners van chlamydia-positieve personen, bezoekers van soapoli's, moeders van pasgeborenen met een chlamydiaconjunctivitis of -pneumonitis, en personen bij wie de seksuele anamnese daar aanleiding toe geeft). Dit kan resulteren in te weinig gediagnosticeerde en behandelde zwangere vrouwen met een *Chlamydia trachomatis*-infectie. Veel van de deelnemende verloskundigen, evenals zwangere vrouwen en hun partners toonden een positieve houding ten opzichte van het testen van alle zwangere vrouwen op *Chlamydia trachomatis*, en zwangere vrouwen en hun partners

voelde zich niet gestigmatiseerd toen de test hun aangeboden werd. Daarom vinden wij dat de implementatie van universele *Chlamydia trachomatis*- screening onder zwangere vrouwen in Nederland moet overwogen worden om de maternale en neonatale morbiditeit veroorzaakt door chlamydia te verminderen.

Auteur

M. Pereboom, Public Health England

Correspondentie

pereboom_monique@hotmail.com

Vraag uit de praktijk

Preventief behandelen tegen herpes B-virusinfectie na de beet van een makaak op Bali?

Recent zijn er verschillende vragen gesteld over het al of niet starten van postexpositiebehandeling tegen herpes B-virus na een beet door makaken. Ter illustratie de volgende casus: een jonge vrouw werd in het Ubud Monkey Forest op Bali 3 keer transdermaal in haar arm gebeten door een makaak. Ze werd via de alarmcentrale verwezen naar een SOS kliniek op Bali waar haar rabies postexpositievaccinatie werd toegediend. Ook werd haar geadviseerd om 14 dagen het antibioticum aciclovir in te nemen in verband met het risico op een herpes B-virusinfectie. Terug in Nederland vraagt de vrouw aan de GGD of de kuur aciclovir nodig is?

Wat is herpes B-virus?

Herpes B-virus (cercopithecine herpesvirus 1 (CHV-1) of B-virus) is een alpha herpesvirus dat endemisch is bij apen van het geslacht *Macaca*. Makaken komen alleen voor in Azië met uitzondering van de berberaap (*Macaca sylvanus*) die in Noord-Afrika en Gibraltar voorkomt. Herpes B-virus is nauw verwant aan de herpessimplex-virussen bij de mens.

Wat zijn de klachten?

Herpes B-infecties bij makaken hebben meestal een mild ziektebeloop. Een door dieren overgebrachte herpes B-infectie bij mensen kan leiden tot een dodelijke encefalitis. Transmissie van het virus van makaken naar mensen gebeurt via bijten, krabben, slijmvliescontact met lichaamsvloeistoffen of prikaccidenten - bijvoorbeeld in laboratoria - met besmette voorwerpen. De incubatietijd bij de mens varieert van 2 dagen tot 5 weken. Symptomen beginnen vaak met een griepachtig beeld. Replicatie van het virus vindt plaats in de wond en kan gepaard gaan met laesies, tintelingen, jeuk of pijn ter plekke. Het virus verspreid zich via de perifere zenuwen naar het ruggenmerg en de hersenen. Dit kan leiden tot gevoelsstoornissen als tintelingen of brandend gevoel, spierpijn, krachtsverlies en uiteindelijk encefalitis.

Hoe vaak komt het voor?

Sinds de jaren 30 van de vorige eeuw zijn er 24 patiënten bekend die aan een zoönotische herpes B-virusinfectie overleden. Alle beschreven infecties met herpes B-virus hadden als bron biomedische onderzoekomgevingen in Europa of de Verenigde Staten. Zoönotische infecties als gevolg van blootstelling aan in het wild levende makaken zijn echter nog nooit beschreven terwijl er zeker in India en Zuid-Oost Azië veelvuldig contact tussen mensen en



Macaca mulatta in Guiyang. Fotografie: Einar Fredriksen.
Bron: Wikipedia

apen is; ook met groepen makaken die positief zijn voor herpes B-virus. Het is niet duidelijk waardoor dit komt. Bekend is wel dat diverse vormen van stress tot reactivatie van virusuitscheiding bij besmette apen leidt waardoor de kans op virusuitscheiding bij makaken in gevangenschap hoger is dan bij wilde makaken, hetgeen een hogere kans op transmissie geeft.

Wel of geen behandeling?

Humane herpes B-virusinfecties lijken vooral geassocieerd te zijn met in gevangenschap gehouden makaken: de resusapen. Het is daarom niet nodig om aan reizigers die door in het wild levende makaken zijn gebeten of gekrabd, dan wel slijmvliescontact hebben gehad met lichaamsvloeistoffen van wilde makaken, standaard postexpositieprofylaxe met aciclovir te geven.

Auteur

T. Oomen¹, O. Stenvers^{1,2}

1. Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM
2. Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit

Correspondentie

ton.oomen@rivm.nl

Bronnen:

1. LCI-richtlijn Rabiës
2. LCI-richtlijn Rabiës; Bijlage VI PEP-beleid bij apenbeten
3. LCI-Draaiboek Dierbeten; Bijlage IV Herpes B-virus

Aankondiging

25e Transmissiedag Infectieziekten 'Back to the future'

Dinsdag 7 april 2015

Dit jaar bestaat de Transmissiedag Infectieziekten 25 jaar! Deze feestelijke dag gaat over de toekomst van de infectieziektebestrijding. We beginnen met een terugblik in de geschiedenis van de infectieziektebestrijding. Daarna volgt een overzicht van infectieziekten in romans, die inzichten geven die we kunnen gebruiken in de moderne tijd. Ook worden de gevolgen gepresenteerd van de mondialisering op het voorkomen van infectieziekten. Daarna gaan we vooruitkijken. In parallelsessies worden enkele ontwikkelingen en mogelijkheden geschetst die van invloed zullen zijn op onze rol in de infectieziektebestrijding. Uiteraard is er op de dag weer een actueel onderwerp. Tot slot is er tijdens de uitgebreide lunch een innovatiemarkt te bezoeken. Hier is het mogelijk om een poster over infectieziekteonderzoek binnen de openbare gezondheidszorg te presenteren. Daarnaast is het mogelijk een innovatief project te presenteren. Wij nodigen u van harte uit hierbij aanwezig te zijn!

Locatie: Regardz Meeting Center Eenhoorn, Amersfoort

Doelgroep: GGD-artsen en -verpleegkundigen, artsen-microbiologen, hygiënisten en andere professionals in de infectieziektebestrijding. Ook studenten zijn van harte welkom.

Kosten: € 100,00.

Aanmelding: Via het aanmeldingsformulier: http://www.formdesk.com/rivm/Transmissiedag_7_april_2015

Accreditatie: Accreditatie is aangevraagd bij NVMM, AbSg, VHIG en V&VN.

Meer informatie: www.rivm.nl/transmissiedag

Registratie infectieziekten

Meldingen Wet publieke gezondheid

	Totaal week 45 - 48	Totaal week 49 - 52	Totaal week 1 - 4	Totaal t/m week 4; 2015	Totaal t/m week 4; 2014
Groep A					
Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) [†]	0	0	0	0	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	0
Groep B1					
Difterie	0	0	0	0	0
Humane infectie met dierlijk influenzavirus	0	0	0	0	0
Pest	0	0	0	0	0
Rabiës	0	0	0	0	0
Tuberculose	42	64	57	46	78
Groep B2					
Buiktyfus	0	0	0	0	3
Cholera	1	0	0	0	0
Hepatitis A	21	8	3	2	3
Hepatitis B Acuut	11	7	3	2	8
Hepatitis B Chronisch	81	52	17	13	66
Hepatitis C Acuut	2	2	1	1	4
Invasieve groep A-streptokokkeninfectie	11	18	10	10	13
Kinkhoest	607	508	182	147	365
Mazelen	0	0	0	0	37
Paratyfus A	2	0	0	0	0
Paratyfus B	0	0	0	0	1
Paratyfus C	0	0	0	0	0
Rubella	0	0	0	0	0
STEC/enterohemorragische <i>E.coli</i> -infectie *	43	33	19	13	36
Shigellose	25	13	8	7	18
Voedselinfectie	2	4	1	0	3
Groep C					
Antrax	0	0	0	0	0
Bof	0	0	0	0	10
Botulisme	0	0	0	0	0
Brucellose	0	1	0	0	0
Chikungunya [^]	0	0	0	0	0
Dengue [^]	0	0	0	0	0
Gele koorts	0	0	0	0	0
Hantavirusinfectie	2	2	0	0	1
Invasieve <i>Haemophilus influenzae</i> type b-infectie	2	2	1	1	3
Invasieve pneumokokkenziekte (bij kinderen)	5	4	1	1	3
Legionellose	10	13	6	6	10
Leptospirose	5	0	1	1	1
Listeriose	3	6	3	2	11
MRSA-infectie (clusters buiten ziekenhuis)	2	0	0	0	0
Malaria	17	10	6	6	12
Meningokokkenziekte	4	7	1	1	5
Psittacose	2	0	0	0	2
Q-koorts	1	1	0	0	0
Tetanus	0	0	1	1	0
Trichinose	0	0	0	0	0
Westnijlvirusinfectie	0	0	0	0	0
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Klassiek	0	0	0	0	3
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 GGD¹ 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

	Totaal week 45 - 48	Totaal week 49 - 52	Totaal week 1 - 4	Totaal t/m week 4; 2015	Totaal t/m week 4; 2014
Enterovirus	121	90	41	41	45
Adenovirus	94	73	79	79	139
Parechovirus	40	26	14	14	20
Rotavirus	29	50	69	69	38
Norovirus	301	656	452	452	353
Influenza A-virus	9	300	929	929	27
Nieuwe Influenza A-virus	0	0	0	0	0
Influenza B-virus	3	9	21	21	4
Influenza C-virus	0	0	0	0	0
Para-influenzavirus	38	54	38	38	36
RS-virus	30	165	264	264	434
Rhinovirus	200	233	166	166	185
<i>Mycoplasma Pneumoniae</i>	67	88	70	70	23
hMPV	11	48	97	97	14
Coronavirus	14	41	71	71	49
<i>Chlamydomphila psittaci</i>	0	1	0	0	1
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	0	1	1	1	0
<i>Chlamydia trachomatis</i>	1962	1806	1567	1567	1607
<i>Chlamydia</i>	0	2	1	1	0
HIV 1	47	62	42	42	37
HIV 2	0	0	0	0	0
HTLV	0	0	0	0	0
Hepatitis A-virus	9	8	1	1	3
Hepatitis B-virus	60	40	38	38	52
Hepatitis C-virus	22	19	31	31	33
Hepatitis D-virus	2	0	0	0	0
Hepatitis E-virus	16	18	10	10	4
Bofvirus	1	1	0	0	2
Mazelenvirus	1	1	0	0	12
Rubellavirus	0	2	0	0	6
Parvovirus	12	9	7	7	13
<i>Coxiella burnetii</i>	11	17	14	14	8
<i>Rickettsiae</i>	0	3	1	1	0
Denguevirus	5	5	10	10	4
Hantavirus	7	1	1	1	0
Westnijlvirus	0	0	0	0	0
Astrovirus	1	3	2	2	15
Sapovirus	3	10	8	8	39
Bocavirus	2	9	11	11	11

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. van der Avoort, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030 - 274 20 59. Contactpersoon overige vragen: D. Nijsten, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030 - 274 31 66.

Registratie infectieziekten

Nationale surveillance van carbapenemaseproducerende *Enterobacteriaceae* (CPE)

In onderstaand overzicht vindt u de resultaten van de nationale surveillance van carbapenemaseproducerende *Enterobacteriaceae* (CPE). Doel van de surveillance is het vóórkomen van CPE in kaart te brengen. In het overzicht is 1 isolaat per patiënt weergegeven en zijn alleen de aangetoonde carbapenemasegenen opgenomen. In het overzicht zijn grote uitbraken niet opgenomen. Tabel 1 toont de isolaten die in de weergegeven periode ontvangen zijn door het RIVM.

Tabel 1. Overzicht CPE-isolaten t/m week 4

Micro-organismen	Gen	2014	2015
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	OXA-48	2	1
	KPC	1	0
<i>Klebsiella oxytoca</i>	OXA-48	0	0
<i>E-coli</i>	IMP	0	1
<i>Enterobacter spp.</i>	KPC	0	1

Indeling van de gevonden carbapenemases

Drie Amblerklassen*

A: serinecarbapenemases	KPC	(<i>Klebsiella pneumoniae</i> carbapenemase)
B: metallocarbapenemases	IMP	(Imipenemase)
	VIM	(Verona integron-encoded metallo-β-lactamase)
	NDM	(New Delhi metallo-β-lactamase)
D: OXA-carbapenemases	OXA-48	(oxacilline-hydrolyserende β-lactamase)

* R.P. Ambler, et al. Biochem J. (1991) 276, 269-272.

Nationale surveillance van meticillineresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA)

In onderstaand overzicht vindt u de resultaten van de nationale surveillance van meticillineresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Infecties veroorzaakt door meticillineresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) zijn moeilijk te behandelen door de ongevoeligheid van deze bacterie voor alle beta-lactam antibiotica (zoals penicillines, cefalosporines en carbapenems) en hun wisselende gevoeligheid voor andere groepen antibiotica. De nationale surveillance is opgezet om het effect van het MRSA-search-and-destroybeleid te monitoren en te toetsen.

In tabel 2 is het totale aantal MRSA-isolaten opgenomen maar tevens het aantal buitenland gerelateerde en veegerelateerde isolaten en er is weergegeven hoeveel isolaten uit mogelijk infectieus materiaal afkomstig zijn en hoeveel afgenomen zijn voor screening.

Tabel 2. Overzicht MRSA-isolaten week 1 t/m 4

	2014	2015
Totaal aantal MRSA-isolaten	171	168
Aantal buitenland gerelateerde isolaten*	6	11
Aantal veegerelateerde isolaten (ST 398)	23	54
Aantal niet-veegerelateerde isolaten	148	114
Aantal screeningsisolaten	113	98
Isolaten uit mogelijk infectieus materiaal	47	45
Isolaten uit ander materiaal	11	25

* Op basis van ingevulde vragenlijsten

De genetische karakterisering van de MRSA-isolaten gebeurt met *spa*-typering. Bij *spa*-typering bepaalt men de DNA-sequentie van de *repeatregio* in het *Staphylococcus*-proteïne A (*spa*) gen*. Op basis van het *spa*-type kan men een uitspraak doen over een eventuele epidemiologische link. In tabel 3 zijn de meest frequent gevonden *spa*-types te zien tot en met week 10 in 2012 en de aantallen daarvan in 2011.

*Harmsen D, Claus H, et al. Typing of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a university hospital setting by using novel software for *spa* repeat determination and database management.

J Clin Microbiol 2003; 41(12): 5442-8.

Tabel 3. De meest frequent gevonden *spa*-types week 1 t/m 4

		2014	2015
Veegerelateerd (ST398)	t011	25	27
	t034	7	16
	t108	3	5
Niet-veegerelateerd	t008	12	13
	t002	9	17
	t223	4	7

Contactpersoon: A.P.J. Haenen, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030 - 274 43 33



Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

februari 2015