



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

Infectieziekten Bulletin

Jaargang 28 | Nummer 10 | december 2017

- Scabiës-PCR bij uitbraken binnen zorgorganisaties
- Soa in Nederland in 2016
- Over wonden en katten



Colofon

Hoofdedactie

K.B. Yap, Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM | kioe.bing.yap@rivm.nl

Eindredactie

K. Kosterman, Communicatie RIVM | kevin.kosterman@rivm.nl

Tel.: 030 – 274 43 48

Bureauredactie

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

Tel.: 030 – 274 30 09

Redactieraad

G.R. Westerhof, namens de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd | gr.westerhof@igj.nl

Mw. J. van den Boogaard, namens GGD Groningen | Jossy.van.den.Boogaard@groningen.nl

P. Molenaar, namens het Landelijk Centrum voor Hygiëne en Veiligheid | peter.molenaar@rivm.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

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

N.E.L. Meessen, namens het Universitair Medisch Centrum Groningen, sectie Medische microbiologie | n.meessen@umcg.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 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. Kopij kunt u sturen naar kevin.kosterman@rivm.nl.

Het Infectieziekten Bulletin op internet: www.infectieziektenbulletin.nl

ISSN-nummer: 0925-711X

386 **Gesignaleerd**

Uit het veld

- 389 Over wonden en katten
G. Broekman

Artikel

- 391 Scabiës-PCR bij uitbraken binnen zorgorganisaties
E. Fanoy, J. Pattipeilohy, M. Braks, K. van Drunen, Z. Igloi,
G. Morroy, J. van de Water, V. Sigurdsson,
B. Wintermans

Jaaroverzicht

- 397 Seksueel overdraagbare aandoeningen, waaronder hiv,
in Nederland in 2016
M. Visser, F. van Aar, A.A.M. van Oeffelen, I.V.F. van den Broek,
E.L.M. Op de Coul, S.H.I. Hofstraat, J.C.M. Heijne, C. den Daas,
B.M. Hoenderboom, D.A. van Wees, M. Basten,
P.J. Woestenberg, H.M. Götz, B.H.B. van Benthem.

- 401 Meldingen van voedselinfecties en -vergiftigingen in 2016
I.H.M. Friesema, I.A. Slegers-Fitz-James, E. Franz

Interview

- 407 Volksgezondheid op de tweede plaats

409 **Aankondigingen**

Registratie infectieziekten

- 411 Meldingen Wet publieke gezondheid
413 Meldingen in de virologische weekstaten

Gesignaleerd

Overzicht van bijzondere meldingen, clusters en epidemieën van infectieziekten in binnen- en buitenland tot en met 17 november 2017

Binnenlandse signalen

Contactonderzoek tuberculose door de GGD Noord- en Oost Gelderland

In december 2016 werd open (besmettelijke) tuberculose vastgesteld bij een inwoner van Vaassen, gelegen binnen de GGD-regio Noord- en Oost-Gelderland. Uit het initiële onderzoek kwamen 21 mensen met tuberculose naar voren. Bij 12 patiënten werd de besmetting bevestigd door kweekonderzoek en een positieve tuberculine-huidtest (Mantoux) en bij de overige patiënten waren afwijkingen te zien op de röntgenfoto's. Vrijwel alle patiënten konden gerelateerd worden aan de bronpatiënt. De isolaten zijn geïdentificeerd als *Mycobacterium tuberculosis tuberculosis* en bleken van dezelfde stam.

Uit het contactonderzoek bleek dat 27 contacten van deze patiënten een, op basis van een positieve huidtest en/of bloedtest, latente infectie hadden. Zij werden preventief behandeld. Deze uitkomsten waren de aanleiding voor uitbreiding van het contactonderzoek naar de bewoners van 300 adressen in een bepaalde wijk in Vaassen en hun directe contactpersonen. Op 24 oktober werd bij 715 mensen een Mantouxtest gedaan. Op 26 oktober werd bij 711 mensen de huidreactie 'afgelezen'. Bij 27 mensen was die groter dan 20 mm. Bij hen werd direct

aanvullend onderzoek gedaan door een arts en werden thoraxfoto's gemaakt. Zij kregen het advies om zich preventief te laten behandelen. Bij 95 mensen was de huidreactie 5-20 mm groot. Bij hen werden ook thoraxfoto's gemaakt en zij werden getest met een interferon-gamma release assay (IGRA). Deze was positief bij 35 mensen, hetgeen duidde op een (recente) besmetting. Ook deze mensen kregen het advies om zich preventief te laten behandelen.

Bij geen van de 711 onderzochte mensen werd actieve en/of open tuberculose aangetoond. Degenen die het advies kregen om zich preventief te laten behandelen zijn hiermee reeds gestart of worden hiervoor nog opgeroepen. Hoewel het aantal besmettingen in de onderzochte groep bijna 10% is, ziet de GGD op dit moment geen aanleiding om het contactonderzoek nog verder uit te breiden, omdat de populatie met het hoogste risico al onderzocht is. De deelname aan het onderzoek was goed en 99,4% van de onderzochte personen liet de huidtest aflezen. (Bronnen: GGD Noord- en Oost-Gelderland, RIVM-LCI)

Scabiës crustosa in het VUmc, Amsterdam en in het Diaconessenhuis, Utrecht

Op 11 oktober 2017 werd bij een oncologiepatiënt in het VUmc scabiës crustosa vastgesteld, de zeer besmettelijke vorm van scabiës (schurft). De

patiënt had sinds eind augustus jeukklachten. Op 24 september werd scabiës aangetoond en begon men met de behandeling. Op 11 oktober bleek het om scabiës crustosa te gaan. De patiënt was in de besmettelijke periode tussen 30 augustus en 11 oktober frequent op verschillende poliklinieken van het ziekenhuis geweest. Op 12 oktober lichtte het ziekenhuis de GGD Amsterdam in. Op aanraden van de GGD stuurde het ziekenhuis op 19 oktober alle 1.300 mensen die mogelijk in de besmettelijke periode met hem in contact waren geweest (wachtkamercontacten), een brief waarin zij werden geadviseerd om in geval van klachten met jeuk, naar de huisarts te gaan. Ook de medewerkers op de poliklinieken werden op de hoogte gebracht. Tot nu toe meldden zich 6 medewerkers met klachten van jeuk, maar geen van hen had scabiës. Bij 1 kamergenoot van de patiënt in het ziekenhuis en 1 mantelzorgverzorger werd wel scabiës aangetoond. Zij zijn behandeld.

Bij 7 medewerkers van het Diaconessenhuis in Utrecht werd eind oktober scabiës vastgesteld. Zij hadden korte tijd na elkaar huidklachten gekregen en waren zeer waarschijnlijk besmet door een patiënt (de index) die in oktober dit jaar was opgenomen. De patiënt had al maanden huidklachten en werd tijdens zijn opname in het ziekenhuis tweemaal voor scabiës behandeld en in isolatie verpleegd. Ook zijn echtgenote had vermoedelijk scabiës, waarvoor zij ook tweemaal was behandeld. Verder bleek hun huisarts huidklachten te

hebben gehad, waarvoor hij zichzelf en zijn gezin had behandeld. Voor de huidklachten van zowel het echtpaar als de huisarts was destijds geen diagnostiek ingezet.

Vanwege het aantal besmettingen is het beleid in het ziekenhuis aangepast. Met contactonderzoek wordt getracht de besmettingsbron van het echtpaar te achterhalen. 250 mensen (vooral medewerkers) zijn preventief tegen scabiës behandeld. De GGD adviseert diagnostiek bij hen als zij in de komende weken, ondanks behandeling, klachten krijgen. Rondom nieuw gevonden bevestigde besmette mensen zal ringonderzoek worden gestart.

Scabiës crustosa is een zeldzame, ernstige vorm van scabiës. Kenmerkend zijn huidbeschadigingen met een sterke hyperkeratose, papels en noduli. Scabiës crustosa komt vooral voor bij immuungecompromiteerde patiënten en oudere mensen met multimorbiditeit. Door de verminderde of afwezige immunoreactie kan het zijn dat iemand jeuk minder voelt waardoor de aandoening pas later wordt opgemerkt. Bij scabiës crustosa is er vaak sprake van een groot aantal mijten op de huid, gemiddeld 100.000 tot 1 miljoen, en dat geeft een hoge graad van besmettelijkheid, waardoor de infectie ook door vluchtig huid-huidcontact en zelfs aërogeen (wapperen van lakens/kleding) kan worden overgedragen. Scabiës komt wereldwijd op alle leeftijden voor. De incidentie van scabiës én aandoeningen door mijten in de Nederlandse huisartsenpraktijk was in 2016, 1,7 per 1000 persoonsjaren (ICSC 572). (Bronnen: VUmc, GGD Amsterdam, LCI-richtlijn, RIVM, RIVM-scabiësbehandeling, NHG, NIVEL, media, GGD regio Utrecht, Diakonessenhuis, Utrecht)

Buitenlandse signalen

Hepatitis A onder daklozen in San Diego, Californië

In Californië is sinds het eerste kwartaal van 2017 een uitbraak gaande van hepatitis A met vermoedelijk 1200 patiënten. De meeste patiënten zijn gemeld in de stad San Diego. 800 patiënten zijn opgenomen in een ziekenhuis en 40 zijn overleden. Een groot deel van de patiënten is dakloos en/of harddruggebruiker. Typering toont een hepatitis A-virus met genotype 1B. Een voedselbron is niet gevonden en gesuggereerd wordt dat een belangrijk deel van de patiënten door mens-op-mensoverdracht besmet is geraakt. Sinds het begin van de uitbraak zijn ruim 68.000 dakloze mensen gevaccineerd. Omdat hepatitis A-virus onder andere fecaal-oraal via besmette handen wordt overgedragen, zijn er voorzieningen getroffen om de hygiëne te verbeteren: plekken waar mensen hun handen kunnen wassen en het plaatsen van publieke badkamers. Vanwege grootschalige vaccinatiecampagnes is er in de Verenigde Staten een tekort aan hepatitis A-vaccins.

(Bronnen: Promed, CDC, Promed2)

Toename van difterie in Venezuela

In een jaar tijd, sinds september 2016, zijn er in Venezuela 447 patiënten met difterie gemeld, van wie 127 in 2017. Dit wordt toegeschreven aan de gebrekkige staat van de gezondheidszorg in het land en het tekort aan vaccins. De vaccinatiegraad in het nabijgelegen Caribisch Nederland is goed. Het risico op een uitbraak daar, als gevolg van besmetting door een reiziger uit Venezuela, lijkt beperkt.

Het Landelijk Coördinatiecentrum Reizigersadviesering (LCR) adviseert reizigers naar Venezuela zich te laten vaccineren tegen difterie, polio en tetanus (DTP) als zij die de afgelopen 10 jaar niet hebben gekregen. (Bronnen: Promed, LCR)

Legionellosecluster op Mallorca

Er is een cluster van legionellose in de badplaats Palma Nova op Mallorca. Er zijn tot nu toe 21 patiënten gemeld die in deze badplaats verbleven. De meeste patiënten zijn ouder dan 59 jaar. De patiënten verbleven in 6 verschillende hotels in Palmanova, in september. De hotels liggen op 1 kilometer afstand van elkaar. Bij 2 van deze hotels is *Legionella* aangetoond in het watersysteem. Zij zijn inmiddels gesloten.

Conform de standaardprocedure bij een snelgroeiend cluster gerelateerd aan een accommodatie werd door ELDSNet een bericht gestuurd naar betrokken reisorganisaties. Dit betekent dat reisorganisaties die lid zijn van de ANVR hun reizigers informeren en omboeken. Het blijkt nog wel mogelijk voor reizigers om zelf via internet een reis te boeken. In Nederland zijn tot nu toe 2 legionellosepatiënten gemeld met een verblijf in Mallorca in september. Deze verbleven echter in een andere plaats. (Bronnen: ELDSNet, ECDC-RRA, Osiris)

Multiresistente *Campylobacter*-uitbraak gerelateerd aan puppy's in de Verenigde Staten

In de Verenigde Staten (VS) wordt onderzoek gedaan naar een uitbraak van multiresistente *Campylobacter jejuni*-infecties, allen gerelateerd aan

puppy's uit 1 dierenwinkelketen. In totaal zijn 67 patiënten uit 15 staten gemeld met een verdachte of bevestigde infectie. Dit is de eerste keer dat in de VS een dergelijke uitbraak gerelateerd aan honden wordt gezien. Onderzoek wijst uit dat 62 van de 67 patiënten (93%) een epidemiologische link hebben met puppy's uit een dierenwinkelketen (Petland). Hieronder zijn 18 medewerkers van de dierenwinkelketen. Whole genome sequencing toont aan dat de isolaten van de patiënten en de puppy's genetisch nauw verwant zijn. Van de 21 geteste *Campylobacter*-isolaten waren 10 isolaten resistent voor azithromycine, ciprofloxacin, clindamycine,

erythromycine, nalidixylzuur, telithromycine en tetracycline. 8 van deze isolaten waren ook resistent tegen gentamycine en 2 tegen florfenicol. Het is in de VS gebruikelijk om puppy's, voordat ze te koop worden aangeboden, te behandelen met (verschillende) antibiotica. Dit werkt echter antibioticaresistentie in de hand waardoor eventuele latere behandeling wordt bemoeilijkt. Het Center of Disease Prevention and Control (CDC) adviseert mensen om hun handen grondig te wassen na contact met honden. Er is weinig commerciële handel van puppy's uit de VS naar Nederland. Ook is er weinig bekend over *Campylobacter*-infecties bij

mensen in Nederland die het gevolg zijn van contact met honden. Een studie uit 2013 echter, toont een verhoogd risico op *Campylobacter coli* en *C. jejuni*-infecties aan voor hondenbezitters.

(Bronnen: CDC, Promed, Nethmap-Maran 2017, Wetenschappelijke publicatie)

Auteur

E. Fanoy, Centrum
Infectieziektebestrijding, RIVM

Correspondentie

ewout.fanoy@rivm.nl

Uit het veld

Over wonden en katten

G. Broekman

Een 65-jarige, niet-immuungecompromiteerde man, bleek besmet te zijn met difterietoxineproducerende *Corynebacterium ulcerans* in een ulcus aan de voet. Hij werd behandeld met antibiotica. Medewerkers van een thuiszorgorganisatie verzorgden 2 keer per week de wond. De meest aannemelijke bron van besmetting bleek zich frequent in de directe omgeving van de patiënt te bevinden.

Ziekteverwekker

Difterietoxineproducerende *Corynebacterium ulcerans* is een ziekteverwekker die cutane difterie kan veroorzaken. De ziekteverwekker is van dier-op-mens overdraagbaar maar wordt, voor zover bekend, nauwelijks van mens-op-mens overgedragen. De incubatietijd is 1-7 dagen. De besmettelijkheid van cutane difterie begint 7 dagen voor de eerste ziektedag en duurt tot lange tijd daarna. Na het starten van behandeling met penicilline is de besmettelijke periode na 48 uur voorbij.

Chronisch dragerschap van *Corynebacterium ulcerans* in de nasofarynx of huid komt zelden voor. (1) Ongevaccineerde of onvolledig gevaccineerde mensen lopen een risico om besmet te raken. Volledig gevaccineerde mensen die mogelijk blootgesteld zijn aan deze bacterie en 10 jaar tevoren de laatste DTP-vaccinatie hebben gekregen, komen in aanmerking voor revaccinatie. Omdat de toxine van *Corynebacterium ulcerans* identiek is aan de toxine van *Corynebacterium diphtheriae*, wordt ervan uitgegaan dat vaccinatie tegen difterie ook bescherming biedt tegen infecties veroorzaakt door *Corynebacterium ulcerans*.

Difterie is een meldingsplichtige ziekte in de categorie B1, zoals beschreven in de Wet publieke gezondheid. Dit betekent dat behandeld arts en het laboratorium aan GGD moet melden wanneer met onderzoek (stammen van) *Corynebacterium diphtheriae* is aangetoond. De GGD geeft de melding binnen 24 uur door aan het RIVM.

Casus

Bij een patiënt werd 50 jaar geleden een voet gedeeltelijk geamputeerd na een ongeluk. Na een huidtransplantatie in de jaren 80 bleef er een opening in de huid. Deze opening verzorgd de patiënt zelf. Gemiddeld 1 keer per jaar ontstaat een infectie bij de opening. Tot eind 2016 konden de infecties effectief behandeld worden met Ciprofloxacin. De patiënt kreeg half november 2016 opnieuw een infectie, maar dit keer sloeg de behandeling niet aan. Er ontstond necrose en het dode weefsel werd weggesneden. Op 26 november werd een kweekonderzoek gedaan van wondweefsel. Hierin werden *Acinomyces neurii*- en *Corynebacterium*-species aangetoond. De patiënt kreeg een behandeling van 10 dagen met Clindamycine en Ciprofloxacin. Tevens werd de wond 2 keer per week verzorgd door thuiszorgmedewerkers gespecialiseerd in wondverzorging. Hierbij werd een vacuümpomp gebruikt. De klachten verdwenen.

De patiënt meldde dat zijn 2 katten begin november allebei een wond hadden opgelopen die na een paar weken spontaan was genezen. Hij gaf verder aan dat hij de hygiëne niet erg in acht had genomen bij het verzorgen van de wonden van de katten.

Op 23 december kreeg de patiënt pijn bij de wond aan de voet en de wond ging sterk ruiken. Er werd weer een kweek afgenomen die positief bleek voor difterietoxineproducerende *Corynebacterium ulcerans*. De patiënt werd hierop gedurende 10 dagen opnieuw behandeld met Clindamycine en Ciprofloxacin en de wond werd 2 keer per droog verbonden door de thuiszorg. Na 2 dagen verdwenen de klachten. De wondkweek is sindsdien negatief.

Rol GGD

De GGD werd door het laboratorium ingelicht over de uitslag van het onderzoek waarbij difterietoxine producerende *Corynebacterium ulcerans* was gevonden. In overleg met de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM besloot de GGD om het draaiboek Difterie (2) van de LCI te volgen voor het nemen van verdere stappen:

Brononderzoek

Uit brononderzoek werd de conclusie getrokken dat de katten de enig mogelijke besmettingsbron waren: de patiënt had veel fysiek contact met de katten. (3,4) De medewerkers van de thuiszorg meldden dat de patiënt zijn wond niet altijd hygiënisch behandelt. Andere besmettingsbronnen zoals het drinken van rauwe melk, contact met runderen, paarden en honden en verblijf in het buitenland konden worden uitgesloten. De patiënt was niet echt doordrongen van de noodzaak van goede wondhygiëne, noch bij hemzelf, noch bij zijn katten. Hij bleek ook niet op de hoogte van dragerschap van invasieve bacteriën bij katten.

De GGD nam contact op met de veterinaire consulent van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) met de vraag om de katten te onderzoeken op de aanwezigheid van *Corynebacterium ulcerans*. Die was echter van mening dat dit onderzoek geen toegevoegde waarde zou hebben voor het opsporen van de besmettingsbron omdat *Corynebacterium ulcerans* een commensaal is in kattenbekken. Het onderzoek werd niet uitgevoerd. Bij de patiënt werd ook geen nasofarynxkweekonderzoek uitgevoerd omdat hij al werd behandeld met antibiotica.

Contactonderzoek

De echtgenote en de ongevaccineerde zoon van de patiënt werden gedurende 10 dagen gemonitord en kregen het advies zich te laten vaccineren tegen difterie, tetanus en polio (DTP). De GGD informeerde hen ook over cutane difterie, over hand- en wondhygiëne en over het feit dat bij veel katten *Corynebacterium ulcerans* voorkomt. Ook de thuiszorgmedewerkers die bij de patiënt thuis kwamen werden gemonitord. Degenen die niet beschermd waren door vaccinaties tegen difterie en die nog in de incubatietijd zaten, werden geadviseerd om zich te laten vaccineren tegen DTP. Thuiszorgmedewerkers die in de toekomst bij de patiënt zouden gaan werken, kregen hetzelfde advies. De thuiszorgmedewerkers werden daarnaast door de GGD

voorgelicht over besmettingswijzen van cutane difterie omdat daar enige onwetendheid over was.

Conclusie

Corynebacterium ulcerans is een commensaal in kattenbekken. De NVWA geeft aan dat het dan ook niet zinvol is om een swab uit de keel van een kat te onderzoeken op de aanwezigheid van deze bacterie om het dier als besmettingsbron aan te tonen.

(Her)besmetting kan worden voorkomen door patiënten en hun contacten hygiëneadviezen te geven over wondverzorging en over de verzorging van hun dieren.

Mensen met chronische wonden die een kat als huisdier hebben zouden voortdurend beschermd moeten zijn tegen difterie. Dit betekent dat zij de basisvaccinatieserie DTP moeten hebben gehad en om de 10 jaar een DTP-boostervaccinatie moeten krijgen.

Het is zinvol om thuiszorgmedewerkers die gespecialiseerd zijn in het verzorgen van wonden, voor te lichten over de besmettingsroutes van cutane difterie. Dit kan bijvoorbeeld door de GGD gedaan worden.

Auteur

G. Broekman, GGD Fryslân

Correspondentie

G.broekman@ggdfryslan.nl

Literatuur

1. LCI-richtlijn Difterie
2. LCI-draaiboek Difterie (juli 2013)
3. Possible zoonotic transmission of toxigenic *Corynebacterium ulcerans* from companion animals in a human case of fatal diphtheria. R.A. Hogg, J. Wessels, J. Hart, A. Efstratiou, A. De Zoysa, G. Mann, T. Allen, G.C. Pritchard December 2009 the Veterinary R
4. Characterization of Toxigenic *Corynebacterium ulcerans* Strains Isolated from Humans and Domestic Cats in the United Kingdom Aruni De Zoysa, Peter M. Hawkey, Kathy Engler, Robert George, Gina Mann, William Reilly, David Tayler, Androulla Efstratiou Journal of Clinical Microbiology september 2005 p. 4377-4381

Artikel

Scabiës-PCR bij uitbraken binnen zorgorganisaties

E. Fanoy, J. Pattipeilohy, M. Braks, K. van Druenen, Z. Igloi, G. Morroy, J. van de Water, V. Sigurdsson, B. Wintermans

Vooraf in zorgcentra is het belangrijk om bewoners bij wie de diagnose *mogelijk* scabiës is gesteld, te onderzoeken om dit al dan niet te bevestigen. Op basis hiervan kunnen maatregelen genomen worden om verspreiding te voorkomen. Een diagnose wordt veelal gesteld op basis van het klinische beeld, soms aangevuld met microscopische bevestiging. Dit kan leiden tot verkeerde in- en exclusies van patiënten door soms weinige specifieke klachten en matig sensitieve microscopie, met onder- of overbehandeling als gevolg. De scabiës-PCR is relatief eenvoudig uitvoerbaar, sensitief en wordt uitgevoerd op huidschraapsels. De GGD regio Utrecht en Hart voor Brabant hebben tussen januari 2016 – maart 2017 bij 82 vermoedelijke scabiëspatiënten scabiës-PCR ingezet. In dit artikel beschrijven wij onze praktijkervaring met scabiës-PCR en wat deze methode aan bevestigingen oplevert ten opzichte van klinische en microscopische diagnostiek.

Achtergrond

Scabiës kan leiden tot huidklachten zoals jeuk, papels, roodheid en schilfering. Scabiësuitbraken in zorgcentra of op locaties waar de thuiszorg actief is, komen regelmatig voor. (1) GGD'en hebben gemiddeld met 6 uitbraken per jaar te maken. (2) In de GGD regio Utrecht, met 1,3 miljoen inwoners, zijn in de periode 1 januari 2016 – 1 maart 2017 15 scabiësuitbraken binnen zorgcentra gemeld, met in totaal 170 klinisch verdachte patiënten en 2.000 risicocontacten. GGD Hart voor Brabant, met 1,0 miljoen inwoners, meldt in dezelfde periode 14 uitbraken in zorgcentra.

De diagnose scabiës is vaak niet eenvoudig te bevestigen, maar wel essentieel voor het uitvoeren van contactonderzoek en het geven van behandeladvies bij een scabiësverdenking. (3, 4) Zo wordt door de GGD geadviseerd om de contactpersonen rondom een bevestigde patiënt voor een periode van 12 weken (tweemaal de incubatietijd) te monitoren op mogelijke scabiësklachten. Zorgcentra hebben dikwijls meerdere locaties en afdelingen met veel uitwisseling van bewoners en medewerkers. Om te bepalen welke afdelingen voor groepsbehandeling in aanmerking komen is een betrouwbare diagnostische test essentieel. De

klinische presentatie bij ouderen, zeker bij gebruik van orale of topicale ontstekingsremmers, kan atypisch zijn. Het aantonen van de aanwezigheid van mijten verschaft dan duidelijkheid. Tot slot leidt een mogelijke uitbraak tot angst bij mensen die denken dat zij ook besmet zijn op het moment dat zij een huidafwijking bij zichzelf ontdekken, terwijl huidafwijkingen niet altijd door scabiësmijten worden veroorzaakt. Een sensitieve en specifieke test, met een eenvoudige manier om monsters af te nemen, is nodig om klachten en symptomen van een patiënt te kunnen duiden en ook om de werkelijke omvang van een uitbraak correct in beeld te krijgen.

Methoden om een scabiësdiaagnose te stellen zijn de klinische blik, *adhesive tape test*, *superficial cyanoacrylate biopsy*, *burrow ink test*, dermatoscopie, microscopie en de polymerase chain reaction test (PCR). (2, 5) Tot 2016, voor PCR werd geïntroduceerd, was voor onze GGD'en microscopie de gebruikelijke methode om scabiësdiaagnosen te bevestigen. De ervaring van de GGD'en leert echter dat microscopie niet altijd wordt uitgevoerd en behandeling in die gevallen alleen op het klinisch beeld wordt geïnitieerd. Het nadeel hiervan is dat er soms geen sprake is van scabiës (fout-positieve klinische diagnose), maar van een andere huidaf-

wijking zoals eczeem of allergie. Voor een instelling is zekerheid over een scabiësdiagnose van groot belang, gezien de vervolgacties rondom elke individuele scabiëspatiënt, zoals contactonderzoeken, hygiënemaatregelen en (groeps)behandeling.

Bij microscopisch onderzoek is het dikwijls moeilijk om in huidschilfers ingegraven mijten te vinden. Hierdoor is de sensitiviteit beperkt en mede afhankelijk van de ervaring en tijd die de beoordelaar heeft om door de microscoop te zoeken naar mijten. (6) Er is een PCR ontwikkeld die DNA van scabiësmijten (*Sarcoptes scabiei*) kan aantonen. Dit DNA kan gedetecteerd worden in huidschilfers met daarin eitjes, eierschillen of ontlasting van de mijt. (6-9) De scabiës-PCR heeft een hoge sensitiviteit vergeleken met microscopie (87%) en een hoge specificiteit (100%). (6) De Nederlandse Zorgautoriteit heeft op 1 oktober 2017 de kosten van een scabiës-PCR vastgesteld op ongeveer 70 euro. Ter vergelijking: de kosten van microscopie verschillen per zorgaanbieder maar zijn, inclusief consult, nochtans hoger dan 70 euro. De tijdsduur tussen afname van huidschilfers en PCR-uitslag is, inclusief verzending, ongeveer 2 tot 5 werkdagen. Microscopie kan direct uitgevoerd worden, want er is geen tijdsverlies met verzending, maar wel is er op basis van GGD-ervaring, vaak 1 tot soms enkele dagen wachttijd voordat een patiënt op spreekuur kan komen.

Er zijn nog weinig actuele studies naar de waarde van de scabiës-PCR als hulpmiddel bij uitbraakbestrijding. (6, 7, 9, 10) De GGD'en regio Utrecht en Hart voor Brabant zetten de PCR sinds begin januari 2016 in bij mensen die klinisch verdacht zijn voor scabiës. De procedure bestaat uit het advies om huidschilfers af te nemen voor PCR-diagnostiek en een verwijzing naar een dermatoloog met het verzoek om microscopische bevestiging. Het doel van de GGD'en was om praktische ervaring op te doen met de scabiës-PCR.

Methode

In de periode januari 2016 – maart 2017 kregen de zorgcentra die GGD regio Utrecht of GGD Hart voor Brabant consulteerden over een mogelijke scabiëspatiënt, het advies om huidschilfers bij de patiënt af te nemen voor PCR-diagnostiek. Daarnaast werd geadviseerd om de gebruikelijke diagnostische route te volgen (klinische blik van een behandelaar en verzoek om bevestiging met microscopie). De gegevens over deze patiënten werden door de verpleegkundigen van de GGD'en in het softwareprogramma HP-zone geregistreerd:

- geboortedatum + geslacht;
- bewoner of medewerker;
- heeft de patiënt een aandoening/ziekte die relevant is zoals diabetes of huidziekten zoals eczeem of psoriasis;
- in hoeverre lijkt het klinische beeld op scabiës;
- welke behandelaar stelde de diagnose; onafhankelijk van de PCR-uitslag (huisarts, dermatoloog, specialist ouderengeneeskunde, bedrijfsarts);
- welke diagnostiek werd uitgevoerd en wanneer;
- de behandelkeuze;
- wat is de aard van de klachten;
- de plek op de huid waar schilfers werden afgenomen voor onderzoek.

Deze informatie werd verkregen tijdens de overleggen tussen de GGD'en en woonzorgcentra, via medewerkers van de woonzorgcentra of via gesprekken met de patiënten.

Er is niet bijgehouden hoeveel mensen met een verdacht klinisch beeld voor scabiës, zonder aanvullende diagnostiek (zoals microscopie of scabiës-PCR), werden behandeld.

Gebruikelijke diagnostiek

De gebruikelijke diagnostische route bij een verdenking op scabiës is als volgt: mensen met een scabiësverdenking die werken of wonen in een zorgcentrum worden meestal eerst gezien door een huisarts, bedrijfsarts of specialist ouderengeneeskunde. Deze arts schat de waarschijnlijkheid van scabiës in op basis van de huidklachten en bepaalt of verdere diagnostiek en behandeling nodig zijn. Als de arts vervolgens de patiënt doorverwijst naar een dermatoloog, dan wordt die verzocht een klinisch inschatting te maken en microscopisch onderzoek te doen op huidschraapsels om de diagnose al dan niet te kunnen bevestigen.

PCR

Parallel aan bovenstaande diagnostische route kregen de zorgcentra het advies om de scabiës-PCR te laten uitvoeren. Hiervoor werd door een medewerker van het centrum, familielid, huisarts of de patiënt zelf, huidschraapsel afgenomen. Er is daarvoor een afnamepakketje beschikbaar met een plastic envelop met daarin een plastic buisje, scalpeltje en een instructiebrief. Het materiaal wordt in een plastic potje verzonden naar het laboratorium voor PCR-diagnostiek.

Voor deze PCR-diagnostiek ontwikkelde het medisch microbiologisch laboratorium Microvida een real-time PCR die *Sarcoptes scabiei*-specifiek DNA in het ITS2-gebied kan detecteren. (6)

De mate van klinische verdenking werd geschat door een arts en een verpleegkundige van de GGD, op basis van de dossiergegevens in het registratiesysteem HP-zone. Er zijn ons geen criteria bekend om symptomen in te delen in maten van waarschijnlijkheid dat ze het gevolg zijn van scabiës. Vaak wordt door een behandelaar na het zien van de huid geconcludeerd dat klachten *mogelijk, zeer waarschijnlijk* of *onwaarschijnlijk* passen bij scabiës. We hebben de klachten ingedeeld in 3 categorieën: *minimaal verdacht* voor scabiës, *verdacht* en *zeer verdacht*.

- *Zeer verdacht* is iemand die last heeft van schilfering en jeuk rond de polsen, dat is begonnen na het begin van een uitbraak. Hij/zij heeft geen andere verklarende huidziekten.
- *Verdacht* is iemand die recent jeuk heeft gekregen, enkele rode bultjes op de handpalmen heeft, maar bekend is met eczeem. De specialist ouderengeneeskunde twijfelt aan de diagnose scabies.
- *Minimaal verdacht* is iemand bij wie PCR is ingezet om scabiës uit te sluiten, die bekend is met en huidklachten heeft waarvan het beeld recent wat lijkt te zijn verergerd.

Deze indeling is gebaseerd op:

- de klachten (zoals jeuk, papels, gangetjes, roodheid, krabeffecten of schilfering);
- de mening van de behandelaar (welke mate van verdenking de behandelaar destijds geuit heeft);
- de duur van de klachten sinds het begin van de uitbraak;
- de mate van waarschijnlijkheid dat de klachten door een andere ziekte worden veroorzaakt, bijvoorbeeld eczeem of psoriasis

Gegevensverzameling

De gegevens hebben wij retrospectief, niet geblindeerd verzameld en ingevoerd in een spreadsheet. Vervolgens vergeleken wij de variabelen, zoals klinische verdenking, met de PCR – en microscopie-uitslagen, met behulp een Fisher-exacttest en een *Receiver Operating Characteristic* (ROC)-analyse.

Resultaten

Gedurende de periode van deze praktijkstudie is door GGD regio Utrecht en GGD Hart voor Brabant bij 74 en 8 patiënten, behorend bij 29 uitbraken, PCR-diagnostiek uitgevoerd. Alle patiënten waren epidemiologisch (als bewoner, personeel of familielid) gerelateerd aan een zorginstelling of locatie waar de thuiszorg actief is. De meeste patiënten waren vrouw (n = 57, 70%) en bewoner van een zorginstelling (n = 46, 56%). Verder waren er 25 medewerkers (30%) en 11 overige personen (13%), zoals familieleden. Bij 3 bewoners (7%) was sprake van een zeer besmettelijke scabiës crustosa.

Dermatologen hebben 10 maal microscopische diagnostiek uitgevoerd. De microscopische test was alleen positief bij bewoners (n=3). Van de 7 patiënten met een negatieve microscopische testuitslag, waren er 3 (43%) PCR-positief (zie tabel 1). Van de 63 personen met een negatieve PCR-uitslag was 1 persoon (2%) microscopisch *Sarcoptes scabiei*-positief.

Bij 20 patiënten werd scabiës bevestigd met microscopie (3 patiënten) en/of PCR (19 patiënten) (Tabel 2). De meeste plekken waar huidschilfers werden afgenomen voor onderzoek waren de hand, pols of onderarm (n = 29), de borstkas of buik (n = 24) en knieholte (n = 6). Er is geen significante relatie tussen de plekken en de kans op een positieve uitslag (p-waarde = 0,8; Fisher-exacttest).

Tabel 1. Diagnostische uitkomsten scabiës-PCR en microscopie

	PCR negatief	PCR positief	totaal
Microscopie negatief	4	3	7
Microscopie positief	1	2	3
Microscopie niet gedaan	55	14	69
Microscopie onbekend	3	0	3
Totaal	63	19	82

Tabel 2. Klinische verdenking in relatie tot PCR en microscopie

Klinische verdenking	PCR gedaan	PCR positief (%)	Microscopie gedaan	Microscopie positief
Minimaal verdacht	27	0	2	0
Verdacht	38	8 (21%)	4	1
Zeer verdacht	16	11 (69%)	3	1
Onbekend	1		1	1
Totaal	82	19 (15%)	10	3

Er is een stijgende relatie tussen de maten van klinische verdenking (zoals opgesteld door de onderzoekers) en het percentage positieve uitslagen van PCR of microscopie met een ROC van 0,8 (95% betrouwbaarheidsinterval: 0,8 – 0,9) (Tabel 2).

Bij een serieuze verdenking op scabiës (*verdacht* en *zeer verdacht*) zijn de kansen op een positieve PCR – of microscopie-uitslag na een klinische diagnose door een dermatoloog of door een andere specialist (huisarts, specialist ouderengeneeskunde, bedrijfsarts), vergelijkbaar (p-waarde = 0,2) (Tabel 3).

Beschouwing en aanbevelingen

Dit is de eerste beschouwing van scabiës-PCR-gegevens die door de GGD verzameld zijn tijdens uitbraken in zorginstellingen of op locaties waar de thuiszorg actief is. Het valt op dat PCR veel vaker is uitgevoerd dan microscopie (82 keer versus 10 keer). Dit komt mede doordat de 2 GGD'en sinds 2016 standaard een huidmonsterafnamepakketje voor PCR opsturen naar mensen die symptomen hebben die mogelijk veroorzaakt worden door scabiës. De vraag blijft relevant waarom behandelaars weinig microscopische diagnostiek hebben ingezet. Een aantal keren gaven de betrokken

behandelaars aan dat zij het klinische beeld overtuigend genoeg vonden en aanvullende diagnostiek overbodig. Toch hebben wij in deze studie bij 62 van de 82 patiënten (76%) de diagnose niet kunnen onderbouwen met microscopie en/of PCR. Strikt afgaan op het klinische beeld zorgt dus mogelijk voor veel fout-positieve diagnoses, met de bijbehorende uitbraakbestrijdingsmaatregelen en excessief antibioticagebruik als gevolg.

De mate van klinische verdenking blijkt sterk geassocieerd met de kans op een positieve PCR-uitslag. Dit geldt zeker voor patiënten met *zeer verdachte* klachten (69% (n = 11) PCR-positief), maar ook bij alleen *verdachte* klachten was nog altijd 21% (n = 8) van de PCR-diagnostiek positief en dit leverde 8 patiënten bij wie scabiës kon worden bevestigd. Er is helaas zo weinig microscopie uitgevoerd, en positief bevonden, dat een uitspraak over de relatie tussen het klinische beeld en de kans op een positieve microscopie niet mogelijk is.

Wellicht is het bij een minimale klinische verdenking, dus ter uitsluiting van scabiës, niet nodig om diagnostiek in te zetten. Wel blijkt in de praktijk dat de onrust onder bewoners en/of personeel afneemt wanneer bij een lage klinische verdenking de scabiës-PCR negatief is. Daartegenover zou bij een sterke klinische verdenking – zeker bij een uitbraak

Tabel 3. Klinische verdenking in relatie tot positieve diagnostiek (microscopie en/of PCR) per specialisme

Klinische verdenking	Specialisme					
	Dermatoloog			Andere specialismen*		
	Diagnostiek gedaan	Diagnostiek positief	Diagnostiek positief (%)	Diagnostiek gedaan	Diagnostiek positief	Diagnostiek positief (%)
Minimaal verdacht	3	0	0 %	24	0	0%
Verdacht	18	6	33%	20	2	10%
Zeer verdacht	9	7	78%	7	5	71%
Onbekend				1		
Totaal	30	13	40%	52	7	13%

*huisarts, arts ouderengeneeskunde, bedrijfsarts

van het zeer besmettelijke scabiës crustosa – ook diagnostiek achterwege gelaten kunnen worden, omdat de a-priori kans dat het inderdaad scabiës is dan hoog is. Maar dit betekent dan wel dat er dan enkele foutieve klinische scabiësdiaagnoses afgeven zullen worden. Zeker binnen een zorgcentrum is een bevestigde diagnose voordat er maatregelen genomen worden, essentieel. Daarom adviseren we om, ook bij een zeer verdachte klinische verdenking, de diagnose te bevestigen met diagnostiek. Een scabiës-PCR kan direct worden uitgevoerd, of worden overwogen in tweede instantie, als microscopie op huidschilfers geen mijt aantoot. Hierbij speelt de hoge sensitiviteit van de PCR een rol. De trefkans van een mijt bij microscopisch onderzoek is bij een lage infestatie laag. Daarentegen is de aanname dat de scabiës-PCR zowel op DNA van de mijt, als op DNA in de ontlasting van de mijt een positief resultaat geeft. Dit kan de sensitiviteit van PCR bij een lage infestatie hoger doen zijn dan die van de microscopie.

Er was geen significant verschil tussen bewoners of personeel ten aanzien van de kans op een positieve PCR-uitslag. Opvallend is dat medewerkers besmet raken, ondanks het feit dat ze aangeven altijd handschoenen te gebruiken tijdens de lichamelijke verzorging van bewoners. Mogelijk wordt door medewerkers een professioneel wenselijk antwoord gegeven dat afwijkt van de praktijk. Maar wellicht kan het ook zo zijn dat kortdurend direct contact (< 15 minuten), of indirecte transmissie tijdens bijvoorbeeld het aan – en uitkleden van een bewoner of de bekleding van een stoel, tot besmetting leidt, ondanks dat in de huidige RIVM-richtlijn gesteld wordt dat dit niet waarschijnlijk is.

De klinische symptomen zijn retrospectief in 3 categorieën ingedeeld op basis van de informatie zoals de GGD die destijds had verkregen. Enerzijds wordt met deze data-verzameling de praktische GGD-werkelijkheid maximaal benaderd, en anderzijds kan een onderzoeksetting een meer gestandaardiseerde en gedetailleerde informatie-verzameling over symptomen borgen. Zeker bij oudere patiënten kan het bepalen van het klinische beeld lastig zijn, omdat zij hun klachten niet altijd goed kunnen aangeven. Bovendien kan behandeling met (topicale) immunosuppressiva de symptomen onderdrukken. Een groot deel van de patiënten is door de onderzoekers blind gecategoriseerd aan de hand van de mate van klinische verdenking, maar bij enkele patiënten waren de PCR – en microscopie-uitslag bekend. Dit kan de categorisering beïnvloed hebben, hoewel er bij een steekproefsgewijze (n = 10) geblindeerde nacontrole hierin geen afwijkingen zijn ontdekt.

Mogelijk wordt een deel van de negatieve PCR-uitslagen verklaard doordat er geen huidschilfers waren. Een analist gaf aan dat er soms geen huidschilfers in de plastic verzamelpotjes te zien waren. Er is niet systematisch geregistreerd of huidschilfers zichtbaar waren en er is geen aanvullende PCR uitgevoerd op humaan DNA om de aanwezigheid van huidschilfers te bevestigen. Het is zodoende mogelijk dat fout-negatieve testuitslagen zijn ontstaan door het op de verkeerde manier afnemen van patiëntmateriaal. Uit verhalen van medewerkers van betrokken instellingen blijkt dat de afname van huidschilfers meestal wel eenvoudig is, maar niet altijd. De afname-methodiek, informatievoorziening en het schraapmesje kunnen wellicht verbeterd worden om dit probleem in de toekomst te ondervangen. Het ligt voor de hand om te veronderstellen dat de sensitiviteit van de test hoger ligt als het patiëntmateriaal op de juiste manier is afgenomen.

Het blijft relevant om te realiseren dat een fout-negatieve PCR-uitslag mogelijk is. Dus bij sterke klinische verdenking kan een herhaalde afnamepoging van huidschilfers voor diagnostiek verstandig zijn. Het is te overwegen om, ondanks negatieve scabiës-PCR of microscopie, bij een reeds bevestigde scabiësuitbraak voor de zekerheid toch tot behandeling over te gaan. Echter, om onnodige medicalisering te voorkomen, adviseren we om hier terughoudend mee te zijn, en zonder een bevestigde diagnose zeker niet automatisch tot behandeling van contactpersonen over te gaan. Wel kan geadviseerd worden aan contactpersonen om gedurende 6 weken alert te zijn op huidklachten, om zo tijdig diagnostiek in te kunnen zetten. Bij een uitbraak van scabiës crustosa kan de noodzaak van diagnostiek, binnen een vastgestelde contactgroep rondom een patiënt, minder zijn. We adviseren om het beleid bij uitbraken af te stemmen met de GGD.

Bij een positieve scabiës-PCR uitslag mag er uitgegaan worden van een bevestigde diagnose. Een negatieve PCR-uitslag is lastiger te duiden en in die gevallen is een klinische blik van belang om een (differentiaal)diagnose te stellen. Het is een vraag voor de toekomst of microscopie een plek blijft houden gezien de lagere sensitiviteit. Bij een sterke klinische verdenking adviseren wij om de scabiës-PCR als eerste screening te overwegen. Dit omdat uit ons onderzoek blijkt dat PCR in de praktijk gemakkelijker uitgevoerd wordt dan microscopie. Daarbij komt dat de scabiës-PCR niet alleen DNA van levende mijten, maar ook van dode mijten en feces van mijten aantoot. Onduidelijk is hoeveel dagen of weken het duurt, na succesvolle behandeling van een scabiëspatiënt totdat er geen scabiës-DNA meer aangetoond kan worden in huidschilfers.

Daarom is de PCR vooralsnog niet geschikt om het effect van een scabiësbehandeling te vervolgen.

Bij de GGD regio Utrecht en de GGD Hart van Brabant is sinds januari 2016 de meerderheid van de bevestigde scabiësdiaagnoses te danken aan de inzet van PCR.

Microscopisch onderzoek bleek, ondanks het verzoek van de GGD'en, weinig uitgevoerd te worden. De PCR kan daarom een belangrijke bijdrage leveren aan de bestrijding van scabiës bij uitbraken. We adviseren dan ook om deze praktijkstudie mee te nemen in de overweging om de scabiës-PCR als diagnostische methode in richtlijnen te benoemen. De aanvullende waarde van de scabiës-PCR zou, gezien de hier beschreven waardevolle praktijkstudie, systematisch en prospectief onderzocht kunnen worden. Ook kan het ontwikkelen van moleculaire typering van DNA van de scabiësmijt in de toekomst behulpzaam zijn bij het in kaart brengen van transmissieroutes binnen en tussen zorgcentra.

Conclusie

- We adviseren om bij een klinische verdenking op scabiës, zeker in zorginstellingen, met de GGD te overleggen over de methoden voor diagnostiek zoals microscopie en/of de scabiës-PCR.
- Bij een uitbraak van scabiës in zorginstellingen adviseren we, om bij elke vermoedelijke patiënt diagnostiek te verrichten. Alleen rondom een patiënt bij wie de diagnose bevestigd is, wordt een ringonderzoek geadviseerd, waar mogelijk weer nieuwe verdachte personen uit naar voren komen. Bij een uitbraak van scabiës crustosa, de zeer besmettelijke uitingsvorm, kan een ander beleid nodig zijn om dat kans op scabiës onder contactpersonen dan groter is.
- De uitslag van diagnostiek is meestal binnen enkele dagen bekend. Het is verstandig om bij een verdenking al hygiënemaatregelen te nemen, zoals het dragen van schort en handschoenen bij de verzorging. Na een diagnostische bevestiging kan gestart worden met de eerste behandeling. We adviseren om door te gaan met de hygiëne maatregelen tot 12 uur na de tweede behandeling.
- Een fout-negatieve uitslag van diagnostiek is mogelijk. Dus als iemand klachten houdt kan het verstandig zijn om nogmaals huidschilfers voor onderzoek af te nemen. Verder is het te overwegen om iemand die sterk verdacht is op scabiës – maar niet bevestigd door diagnostiek – en die woont of werk in een zorginstelling waar een scabiësuitbraak is, toch te behandelen

Auteurs

E. Fanoy^{1,2}, J.Pattipeilohy¹ M. Braks², K. van Drunen³, Z. Igloi^{2,4}, G. Morroy³, J. van de Water⁵, V. Sigurdsson⁶, B. Wintermans⁷

1. GGD regio Utrecht, team infectieziektebestrijding
2. RIVM, Centrum Infectieziektebestrijding
3. GGD Hart voor Brabant, afdeling infectieziektebestrijding
4. European Centre for Disease Prevention and Control, EUPHEM
5. Stichting de Rijnhoven
6. UMC-Utrecht, afdeling dermatologie
7. Maatschap artsen-microbioloog Brabant/ Zeeland

Correspondentie

ewout.fanoy@rivm.nl

Literatuur

1. RIVM, *Scabies LCI-richtlijn*. 2017.
2. Lenders, M., N. Brienens, and A. Rietveld, *Scabies onder de loep*. 2016.
3. Heukelbach, J. and H. Feldmeier, *Scabies*. Lancet, 2006. 367(9524): p. 1767-74.
4. Walton, S.F. and B.J. Currie, *Problems in diagnosing scabies, a global disease in human and animal populations*. Clin Microbiol Rev, 2007. 20(2): p. 268-79.
5. Walter, B., et al., *Comparison of dermoscopy, skin scraping, and the adhesive tape test for the diagnosis of scabies in a resource-poor setting*. Arch Dermatol, 2011. 147(4): p. 468-73.
6. Bergmans, et al., *Real-time PCR for Sarcoptes scabiei, the causative agent of scabies*. Ned Tijdschrift voor Medische Microbiologie, 2015. 23: p. S118.
7. Wong, S.S., et al., *Development of Conventional and Real-Time Quantitative PCR Assays for Diagnosis and Monitoring of Scabies*. J Clin Microbiol, 2015. 53(7): p. 2095-102.
8. Angelone-Alasaad, S., et al., *Universal conventional and real-time PCR diagnosis tools for Sarcoptes scabiei*. Parasit Vectors, 2015. 8: p. 587.
9. Naz, S., et al., *Validation of PCR Assay for Identification of Sarcoptes scabiei var. hominis*. Iran J Parasitol, 2013. 8(3): p. 437-40.
10. Dayna Diven, S.H.F. *PCR Assay for Diagnosis of Sarcoptes Scabiei*. 2017; Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02254564>.

Jaaroverzicht

Seksueel overdraagbare aandoeningen, waaronder hiv, in Nederland in 2016

M. Visser, F. van Aar, A.A.M. van Oeffelen, I.V.F. van den Broek, E.L.M. Op de Coul, S.H.I. Hofstraat, J.C.M. Heijne, C. den Daas, B.M. Hoenderboom, D.A. van Wees, M. Basten, P.J. Woestenberg, H.M. Götz, B.H.B. van Benthem

Jaarlijks presenteert het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) de landelijke trends van seksueel overdraagbare aandoeningen (soa) in Nederland in een soa/hiv jaar-rapport. (1) Hierin worden cijfers gepresenteerd van de centra seksuele gezondheid (CSG) en van andere registratiebronnen voor soa en/of hiv, zoals de huisartsendata van het NIVEL (Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg) en data van Stichting HIV Monitoring. In dit artikel worden de belangrijkste bevindingen uit het jaarrapport van 2016 samengevat. Het volledige rapport is beschikbaar via www.rivm.nl/soahiv.

Soaconsulten

In 2016 zijn bij de CSG in totaal 143.139 soa consulten geregistreerd, een toename van 5% ten opzichte van 2015 (Figuur 1). Bij de CSG kunnen mensen die tot een hoogrisicogroep behoren zich volgens een landelijk afgestemd triagesysteem kosteloos op soa laten testen. Tot deze groepen behoren onder andere, MSM (mensen die seks hebben met mannen), personen die voor een soa gewaarschuwd zijn door een (ex-)partner, personen met aan soa gerelateerde klachten, en jongeren onder de 25 jaar. Net als in voorgaande jaren werden landelijk de meeste soa consulten door de huisarts uitgevoerd: in 2015 waren er naar schatting 266.000 aan soa gerelateerde episodes bij huisartsen (data van 2016 zijn nog niet beschikbaar). Dit is een lichte daling ten opzichte van 2014.

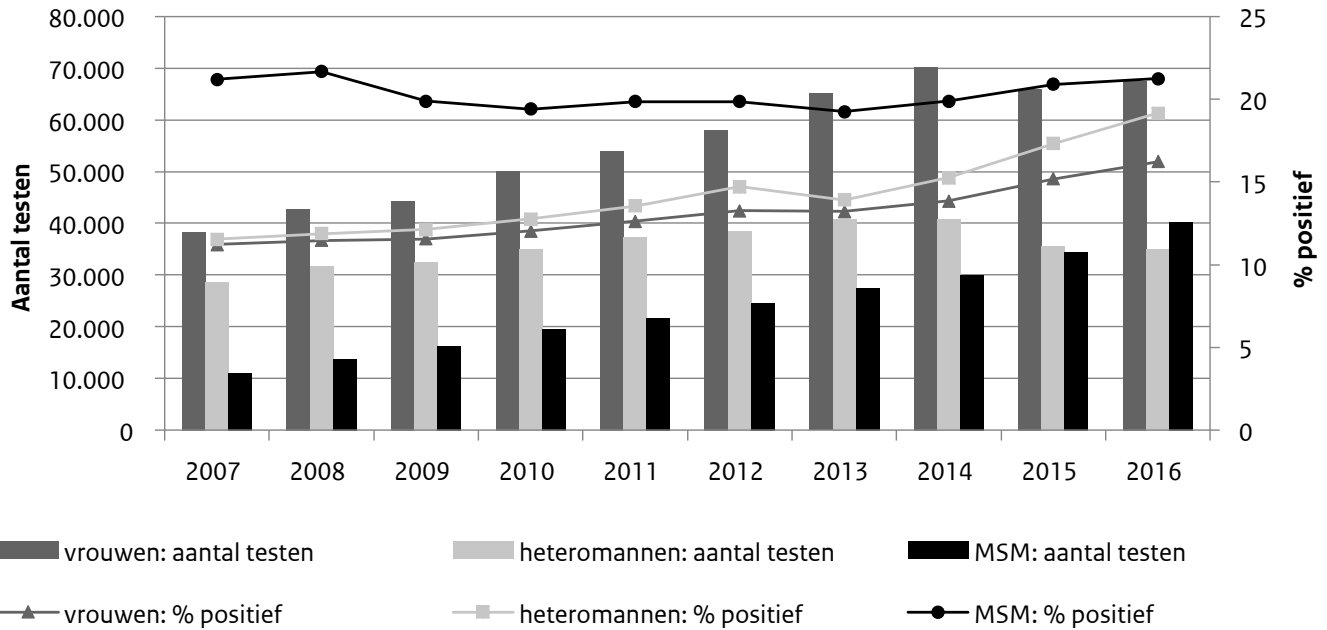
Het percentage consulten op de CSG waarbij 1 of meerdere soa werden gediagnosticeerd is gestegen van 17,2% in 2015 naar 18,4% in 2016 (Figuur 1). Deze stijging was het sterkst onder vrouwen en heteroseksuele mannen, maar ook onder MSM is de laatste jaren een lichte stijging in het vindpercentage te zien: van 19,4% in 2010 naar 21,2% in 2016. De groepen waar de hoogste soavindpercentages werden gezien waren hiv-positieve personen (34,6%) en personen die gewaarschuwd waren voor een soa (31,7%).

Partnerwaarschuwing is erg belangrijk voor het opsporen van infecties. Van alle heteroseksuele mannen met een soa op de CSG in 2016 was 44,7% gewaarschuwd door een partner. Ook onder vrouwen en MSM was het aantal soa dat ontdekt werd via partnerwaarschuwing relatief hoog (35,2% en 34,2%).

Dit jaar zijn in het jaarrapport voor het eerst ook figuren over verschillen tussen regio's in karakteristieken van de CSG-bezoekers, het aantal testen, en soavindpercentages opgenomen. Zo bleek GGD Amsterdam het hoogste aantal consulten per 1.000 inwoners te zien (45/1.000). Voor de andere CSG varieerde dit aantal tussen de 3 en de 15 consulten per 1.000 inwoners.

Chlamydia-infectie

Net als in voorgaande jaren waren *Chlamydia*-infecties de meest voorkomende bacteriële soa bij de CSG: in 2016 werden er 20.698 gediagnosticeerd. Het vindpercentage steeg van 13,7% in 2015 naar 14,5% in 2016. Vindpercentages waren hoger onder vrouwen en heteroseksuele mannen (15,3% en 18,0%, respectievelijk) dan bij MSM (10,0%) (Figuur 2). Het aantal *Chlamydia*-infecties bij huisartsen werd voor 2015 op 35.400 geschat, een lichte



Figuur 1. Totaal aantal testen en het percentage positieve testen* bij de CSG naar geslacht en seksuele voorkeur, 2007-2016

* Positieve testen voor chlamydia, gonorrhoe, infectieuze syfilis, hiv, en infectieuze hepatitis B

stijging ten opzichte van 2014. Het aantal infecties per 1.000 inwoners bleef echter stabiel met 2,1/1.000 in 2015 ten opzichte van 2,0/1.000 in 2014.

Een opvallende bevinding is de toename van het aantal diagnoses van lymfogranuloma venereum (LGV, een agressieve variant van *Chlamydia*-infectie) bij de CSG. Vooral onder hivnegatieve MSM steeg het aantal diagnoses sterk; van 65 in 2015 naar 109 in 2016. Het percentage LGV-positief onder de geteste MSM met een anale *Chlamydia*-infectie was 9,2% in 2016, vergeleken met 6,7% in 2013.

Gonorrhoe

In 2016 werden er bij de CSG 6.092 keer gonorrhoe gediagnosticeerd, een toename van 13% ten opzichte van 2015. Het vindpercentage bij vrouwen en heteroseksuele mannen ligt voor gonorrhoe stabiel rond de 1,5%, maar steeg onder MSM van 10,7% in 2015 naar 11,3% in 2016 (Figuur 2). In totaal werd driekwart van alle gonorrhoe diagnoses vastgesteld bij MSM. Opmerkelijk is ook dat het gonorrhoe vindpercentage onder MSM sinds 2015 hoger is dan dat van *Chlamydia*-infecties. Het aantal geschatte gonorrhoe-episodes bij de huisarts was 7.900 in 2015.

In Nederland is nog geen resistentie tegen ceftriaxon, het huidige eerstekeusantibioticum voor de behandeling van

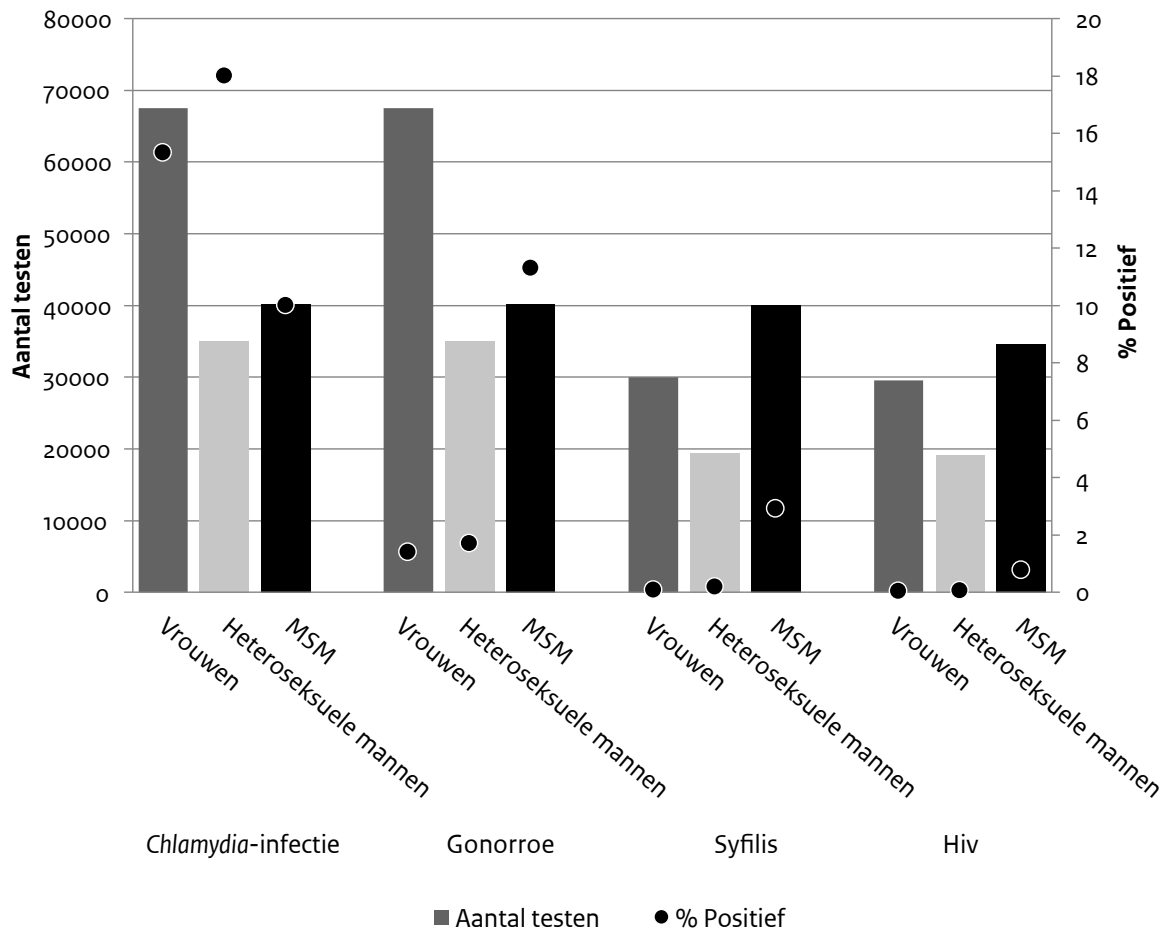
gonorrhoe, gerapporteerd. Wel nam resistentie tegen azithromycine toe van 11,0% in 2015 naar 13,8% in 2016. Monitoring van antibioticaresistentie blijft van groot belang, zeker gezien de gerapporteerde toename van resistentie tegen derdegeneratiecefalosporines in Europa en wereldwijd. (2)

Syfilis

Het aantal syfilisdiagnoses bij de CSG is met 30% gestegen in 2016, naar 1.223 infecties. Van deze diagnoses was 95% vastgesteld bij MSM. Het syfilisvindpercentage neemt al een aantal jaar toe onder hivpositieve MSM; van 4,5% in 2011 tot 8,4% in 2016. De laatste jaren is echter ook het percentage syfilisdiagnoses onder hivnegatieve MSM langzaam aan het toenemen (van 1,4% in 2013 tot 2,0% in 2016). Vindpercentages onder vrouwen en heteroseksuele mannen bleven zeer laag (respectievelijk 0,07% en 0,19%) (Figuur 2).

Hiv

Bij de CSG zijn in 2016 285 nieuwe hivdiagnoses vastgesteld, vrijwel evenveel als in 2015 (288). Van deze diagnoses was 93% MSM. Het hivvindpercentage onder MSM neemt sinds 2007 af: van 2,8% in 2007 tot 0,8% in 2016. Bij heteroseksue-



Figuur 2. Totaal aantal testen en het percentage positieve testen voor chlamydia-infectie, gonorrhoe, syfilis en hiv bij de CSG naar geslacht en seksuele voorkeur, 2016

ele mannen en vrouwen is het vindpercentage lager dan 0,1% (Figuur 2). De hoogste hivvindpercentages werden gezien bij MSM die gewaarschuwd waren voor hiv door een (ex-)partner (3.9%). Bijna een derde van alle hivdiagnoses onder MSM betrof mannen die waren gewaarschuwd voor hiv.

In 2016 zijn er bij de Stichting HIV Monitoring (SHM) 976 nieuwe hivpatiënten aangemeld in zorg, waarvan 666 nieuw gediagnosticeerd in 2016 (aantal kan nog oplopen door rapportagevertraging). In totaal waren er eind 2016 19.137 hivpatiënten in zorg geregistreerd. Hiervan was 62,3% MSM. Van de patiënten die in 2016 gediagnosticeerd waren, presenteerde 46% zich laat in zorg (met CD4 < 350/mm³ of aids). MSM komen minder vaak laat in zorg (35%) dan heteroseksuele mannen of vrouwen (57% en 51%, respectievelijk). Naar schatting waren in 2015 88% van alle personen met hiv in Nederland gediagnosticeerd en in zorg. Van hen was 88% gestart met behandeling en daarvan had 93% een onderdrukte virale lading.

Genitale wratten en genitale herpes

Veruit het grootste deel van de genitale wratten- en genitale herpesdiagnoses wordt bij de huisarts gesteld. In 2015 waren er naar schatting 36.800 diagnoses van genitale wratten en 20.500 diagnoses van genitale herpes bij huisartsen. Het aantal diagnoses bij de CSG lag een stuk lager: in 2016 werden er 1.785 genitale wrattendiaagnoses en 519 genitale herpesdiagnoses gesteld. Bij de CSG wordt echter geen routinematig onderzoek verricht naar genitale wratten en genitale herpes, waardoor het aantal diagnoses niet vergelijkbaar is met die van de bacteriële soa en hiv.

Hepatitis B en C

In 2016 zijn er in totaal 109 hepatitis B-diagnoses gesteld bij de CSG, dit betreft zowel acute als chronische infecties. In het kader van de meldplicht, waarin meldingen zitten van de CSG maar ook van andere bronnen, werden er 109

meldingen van acute hepatitis B gedaan in 2016. Seksueel contact was de meest voorkomende transmissieroute (64%).

Het aantal acute hepatitis C-meldingen is gedaald van 67 in 2015 naar 44 in 2016. Onbeschermd seksueel contact tussen mannen was de meest gerapporteerde transmissieroute. Van de 44 meldingen waren 30 van MSM, en daarvan was 90% hivpositief.

Conclusies

Het aantal soaconsulten bij de CSG is na een daling in 2015, in 2016 weer toegenomen tot het niveau van 2014. Ook het percentage consulten waarbij een soa werd gediagnosticeerd nam toe tot 18,4%. Het aantal diagnoses van chlamydia, gonorrhoe en syfilis nam toe. Het aantal hivdiagnoses bleef stabiel ten opzichte van 2015. Een mogelijke verklaring voor de stijgingen in het aantal soa en de vindpercentages bij vrouwen en heteroseksuele mannen, is de prioritering van personen die de zorg van de CSG het meest nodig hebben. Het dalende aantal soaconsulten bij huisartsen zou erop kunnen wijzen dat personen die op dit moment geweigerd worden bij de CSG zich niet in plaats daarvan bij de huisarts laten testen, maar elders of helemaal niet. Intensieve soasurveillance blijft belangrijk om zicht te houden op de hoogrisicogroepen. Verder zijn ook de stijgende aantallen gonorrhoe, syfilis en LGV onder MSM opvallende trends. Aanvullend onderzoek en goede surveillance blijft nodig om deze toenemende trends te verklaren en nog effectievere preventiemaatregelen uit te kunnen voeren. Uit de hoge soavindpercentages onder gewaarschuwde personen blijkt dat ook partnerwaarschu-

wing erg belangrijk is voor het opsporen van infecties. Meer inzet op preventie van soa, zoals het promoten van condoomgebruik, het tijdig testen en behandelen na risicovolle seks, en het tijdig en volledig waarschuwen van huidige partners en ex-partners, is nodig om soatransmissie te verminderen.

Auteurs

M. Visser, F. van Aar, A.A.M. van Oeffelen, I.V.F. van den Broek, E.L.M. Op de Coul, S.H.I. Hofstraat, J.C.M. Heijne, C. den Daas, B.M. Hoenderboom, D.A. van Wees, M. Basten, P.J. Woestenbergh, H.M. Götz, B.H.B. van Benthem, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM

Correspondentie

Maartje.Visser@rivm.nl

Literatuur

1. Visser M, van Aar F, van Oeffelen AAM, van den Broek IVF, Op de Coul ELM, Hofstraat SHI, et al. Sexually transmitted infections, including HIV, in the Netherlands in 2016. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment; 2017. Report No.: 2017-0003.
2. Wi T, Lahra MM, Ndowa F, Bala M, Dillon JR, Ramon-Pardo P, et al. Antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae*: Global surveillance and a call for international collaborative action. *PLoS Med*. 2017;14(7):e1002344.

Jaaroverzicht

Meldingen van voedselinfecties en -vergiftigingen in 2016

I.H.M. Friesema, I.A. Slegers-Fitz-James, E. Franz

Voedselgerelateerde infectieziekten leiden wereldwijd tot aanzienlijke ziektelast. In Nederland is de schatting van het aantal voedselgerelateerde infectieziekten mede gebaseerd op de geregistreerde aantallen zieken conform de meldingsplicht en laboratoriumsurveillance. In de afgelopen jaren waren er in Nederland rond 700.000 voedselgerelateerde zieken per jaar, met circa 673.000 zieken in 2016. (1-5) Door middel van surveillance en meldingsplicht van voedselgerelateerde uitbraken en ziekte door specifieke micro-organismen kan inzicht verkregen worden in het voorkomen van ziekteverwekkers, risicovolle omstandigheden en betrokken voedselproducten. Bovendien kunnen eventuele trends gevolgd worden. Dit artikel is een samenvatting van het jaarrapport Registratie voedselgerelateerde uitbraken in Nederland, 2016. (6) Het jaarrapport geeft een overzicht van de in Osiris geregistreerde uitbraken van voedselinfecties en -vergiftigingen door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en door de GGD'en. Ook staat in dit artikel een overzicht van de meldingen in 2016 door de GGD van mogelijk aan voedsel gerelateerde bacillaire dysenterie (shigellose), botulisme, brucellose, buiktyfus, cholera, hepatitis A en paratyfus A, B en C.

Registratie van voedselinfecties en -vergiftigingen

De NVWA en GGD'en onderzoeken de oorzaken van voedselinfecties en -vergiftigingen (de besmettingsbron en de ziekteverwekker), elk vanuit het eigen werkveld. De NVWA onderzoekt het voedsel en de plaats waar het wordt bereid. De GGD ondervraagt de personen die hebben blootgestaan aan besmet voedsel en voert eventueel fecesonderzoek uit. Deze gegevens vullen elkaar aan. Beide instanties registreren meldingen van aan voedsel gerelateerde uitbraken in Osiris. Osiris is een web-based registratiesysteem dat wordt beheerd door het RIVM.

Bij de NVWA

De wijze waarop klachten bij de NVWA worden behandeld, is uitgebreid beschreven. (7, 8) In het kort: patiënten met ziekteverschijnselen die vermoeden dat deze veroorzaakt zijn door voedsel, kunnen telefonisch contact opnemen met

het klantcontactcentrum van de NVWA of het meldingsformulier op de website van de NVWA invullen. De NVWA registreert de melding in het elektronische meldingssysteem waarna de melding door een deskundige wordt beoordeeld om te bepalen of die in behandeling wordt genomen. Bij bepaalde meldingen voert een inspecteur een inspectie uit en neemt waar mogelijk voedsel- en/of omgevingsmonsters op de vermoedelijke plaats van besmetting, voor onderzoek in het laboratorium. De bevindingen van de inspecteur, de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de conclusie worden vervolgens teruggerapporteerd aan het klantcontactcentrum die de melder over de uitkomsten informeert. In voorgaande jaren werden alle niet-anonieme meldingen van enkele ziektegevallen of uitbraken van ziekten, waarbij voedsel/omgevingsmonsters genomen waren, geregistreerd in Osiris. Sinds 2015 worden alleen niet-anonieme meldingen van uitbraken met 2 of meer zieken in Osiris geregistreerd, ongeacht of er monsters genomen zijn of niet. Meldingen van enkele ziektegevallen worden niet meer in Osiris geregistreerd.

Bij de GGD/bij het RIVM

Volgens de Wet publieke gezondheid (Wpg) dient een voedselinfectie of -vergiftiging in het kader van de meldingsplicht te worden gemeld indien er sprake is van 2 of meer patiënten met dezelfde ziekteverschijnselen of -verwekker en een onderlinge epidemiologische of microbiologische relatie wijzend op voedsel als bron. De onderlinge relatie kan blijken uit een vergelijkbaar klinisch beeld, een opvallende overeenkomst in tijdstip van ziekte, dezelfde verwekker of hetzelfde subtype. Daarnaast is ook wettelijk bepaald dat individuele patiënten met specifieke infectieziekten, bijvoorbeeld botulisme of hepatitis A, gemeld dienen te worden. Voor deze ziekten geldt een meldingsplicht vanwege de ernst van de ziekte of het risico voor besmetting van mens-op-mens. Artsen en laboratoria melden aan de GGD'en, die de binnengekomen meldingen onderzoeken en de geanonimiseerde meldingen registreren in Osiris.

Uitbraken van voedselinfecties en -vergiftigingen

Aantal meldingen

De NVWA meldde 583 voedselgerelateerde uitbraken in Osiris met 2649 patiënten. Door de GGD'en werden 32 voedselgerelateerde uitbraken in Osiris gemeld met 655 patiënten. Door beide instanties samen werden in 2016 594 uitbraken gemeld met 2731 patiënten; hiervan werden 21 uitbraken door beide instanties gemeld. Dit is een stijging ten opzichte van 2015 waarin 406 uitbraken met 1850 patiënten werden gemeld. In de afgelopen jaren waren er meerdere fluctuaties, die deels veroorzaakt werden door wijzigingen in de registratie van de NVWA-meldingen. In 2016 was de wijze van registreren hetzelfde als in 2015, toch is er een toename van bijna 50% in gemelde uitbraken en patiënten. In vergelijking met 2015 zijn er niet meer grote of juist kleine uitbraken gemeld in 2016; dit is ook te zien aan het gemiddelde aantal van 4,6 patiënten per uitbraak in 2015 en 2016.

De meeste de uitbraken bestonden uit 2-4 patiënten (83%) gevolgd door 5-9 (9%). De 7 grootste uitbraken hadden 38-171 patiënten. Bij de NVWA vormden de grotere uitbraken met ≥ 10 patiënten maar een kleine groep binnen de geregistreerde meldingen (7%, $n=43$) in vergelijking met het aantal grotere uitbraken dat door de GGD werd gemeld (56%, $n=18$), waarbij 15 van de grote uitbraken door beide instanties werden gemeld.

21 uitbraken werden zowel door de GGD als de NVWA gemeld. Ook in een deel van de uitbraken die maar door één van beide is gemeld, was er wel onderling contact geweest en werden maatregelen met elkaar afgestemd. Van alle 594 gemelde uitbraken in 2016 was er bij 42 uitbraken (7%) sprake van overleg tussen GGD en NVWA. Hoe groter de uitbraak, hoe meer contact: bij < 10 patiënten was er in 4% (22/380) van de gevallen contact, bij 10-19 patiënten 26% (6/23) en bij > 20 patiënten 61% (14/23). Het contact tussen GGD en NVWA werd ook bepaald door het al of niet aantonen van een ziekteverwekker: als die wel bekend was, was er in 55% van de gevallen contact, als die niet was gevonden was dit percentage 3%.

Ziekteverwekkers

In totaal werd bij 50 uitbraken (8%) melding gemaakt van een ziekteverwekker (Tabel 1). Bij 33 uitbraken (33/594 = 6%) werd een ziekteverwekker bij 1 of meer patiënten aangetroffen. Hiervan waren 23 uitbraken gemeld door de GGD (23/32 = 72%) en 10 door de NVWA. Bij de patiënten werd voornamelijk norovirus (10 uitbraken) aangetoond, gevolgd door *Salmonella* en *Campylobacter* (beide 9 uitbraken). Verder werden uitbraken met STEC, met *Shigella sonnei*, met *Yersinia Enterocolitica*, met hepatitis A en met histamine-intoxicatie vastgesteld. Bij 23 uitbraken (4%) werd een ziekteverwekker in voedsel of omgevingsmonsters aangetoond. Deze uitbraken waren allemaal door de NVWA gemeld (23/583 = 4%; meldingen met monsternaam: 23/232 = 10%). Bij 19 uitbraken werd norovirus aangetroffen: 16 keer in omgevingsmonsters, tweemaal in oesters en eenmaal in zowel oesters als een omgevingsmonster. De grootste uitbraak (171 patiënten) werd veroorzaakt door *Salmonella* Enteritidis die microbiologisch bevestigd kon worden in zowel (Poolse) eieren als in patiënten. Verder werd 3 keer histamine aangetroffen, 2 keer in tonijn en 1 keer in zalmsashimi.

Norovirus

In de periode 2009-2011 werden 3-6 norovirusuitbraken gemeld. Sinds 2012 is er extra aandacht voor norovirus nadat geconstateerd was dat er sprake was van onderrapportage in Osiris. (9) Dit leidde ertoe dat norovirus sindsdien de meeste gemelde veroorzaker van voedselgerelateerde uitbraken is. Norovirusuitbraken worden met name ontdekt via positieve omgevingsmonsters, waarbij voedsel tijdens de bereiding besmet kan zijn geraakt. In 2016 waren 4 uitbraken gelinkt aan besmette oesters: in 3 gevallen werd norovirus in de oesters aangetoond en in 1 geval was het epidemiologische bewijs sterk genoeg. De besmetting is dan vrijwel altijd al veroorzaakt door het water waarin de oesters groeien.

Tabel 1. Uitbraken van voedselinfecties en -vergiftigingen en gerelateerde zieken naar gedetecteerde ziekteverwekker in voedsel en/of patiënten, 2016

Ziekteverwekker	Ziekteverwekker aangetoond			
	binnen uitbraak		in voedsel*	in humane monsters
	uitbraken (%)	zieken (%)	uitbraken (%)	uitbraken (%)
<i>Salmonella</i> spp	9 (1,5)	198 (7,3)	1 (0,2)	9 (1,5)
<i>Campylobacter</i> spp	9 (1,5)	65 (2,4)	0	9 (1,5)
<i>Shigella sonnei</i>	1 (0,2)	25 (0,9)	0	1 (0,2)
<i>Yersinia Enterocolitica</i>	1 (0,2)	4 (0,1)	0	1 (0,2)
STEC	1 (0,2)	2 (0,1)	0	1 (0,2)
Hepatitis A-virus	1 (0,2)	3 (0,1)	0	1 (0,2)
Norovirus	25 (4,2)	380 (13,9)	19 (3,2)	10 (1,7)
Histamine-intoxicatie	3 (0,5)	31 (1,1)	3 (0,5)	1 (0,2)
Totaal bekend	50 (8,4)	708 (25,9)	23 (3,9)	33 (5,6)
Onbekend	544 (91,6)	2023 (74,1)	571 (96,1)	561 (94,4)
Totaal	594	2731	594	594

* Ziekteverwekker aangetoond in voedsel- of omgevingsmonsters

Salmonella en Campylobacter

Op een gedeelte tweede plek van verwekkers staan *Salmonella* en *Campylobacter* met elk 9 uitbraken, in zowel 2015 als 2016. Tussen 2009 en 2015 veroorzaakte *Salmonella* gemiddeld meer zieken per uitbraak dan *Campylobacter*, met uitzondering van 2013 waarin slechts 3 *Salmonella*-uitbraken met in totaal 7 patiënten werden geregistreerd. Ook in 2016 veroorzaakte *Salmonella* meer patiënten dan *Campylobacter*, maar in tegenstelling tot eerdere jaren werd dit veroorzaakt door 1 grote internationale uitbraak veroorzaakt door *S. Enteritidis* in Poolse eieren. Alleen in Nederland waren al 171 zieken. (10) De andere 8 *Salmonella*-uitbraken waren alle klein (2-7 zieken). Sinds de jaren 80 wordt het voorkomen van (onder andere) salmonellose in Nederland gevolgd via de landelijke Laboratorium Surveillance Infectieziekten (LSI), met een geschatte dekkinggraad van 64% van de Nederlandse bevolking. Met deze surveillance werden in 2016 17 diffuse en regionale uitbraken gedetecteerd. (11) Dat zijn er 2 meer dan in 2015. Het aantal zieken in deze diffuse en regionale uitbraken ligt lager dan in 2015; ook hier lijken de uitbraken in 2016 dus kleiner te zijn geweest.

In de periode 2009-2013 werden er jaarlijks 12-18 *Campylobacter*-uitbraken gemeld. In 2014 was dit een stuk lager met 5 uitbraken en 11 zieken. In 2015 werden 9 uitbraken gemeld. Tot in 2011 was er een toename in het aantal isolaten met *Campylobacter* te zien binnen de LSI, met sindsdien een afname die ook doorging in 2016. (11) Deze trend hangt mogelijk samen met een sterke stijging en vervolgens daling van het gebruik van maagzuurremmers in

dezelfde jaren. (12) Het aantal zieken per *Campylobacter*-uitbraak lijkt echter wel te stijgen. Het gemiddelde aantal zieken liep op van 2,8 in 2009 naar 5,1 in 2013. In 2014 waren het er gemiddeld 2,2 maar in 2015 steeg het aantal naar 4,8 en in 2016 naar 7,2.

Inspecties en monsternamen

In 83% van de bij de NVWA binnengekomen meldingen werd vervolgonderzoek ingezet. In bijna de helft van de gevallen (46%) werden daarbij ook monsters afgenomen. In 10% van de monsters werd een ziekteverwekker gevonden. Bij 199 (41%) van de 482 inspecties die werden uitgevoerd kwamen zaken aan het licht die niet voldeden aan de regels en richtlijnen voor levensmiddelenhygiëne. Bij 26% van de inspecties werd een schriftelijke waarschuwing gegeven, bij 9% een rapport van bevinding (boete) en bij 6% beide. Ondanks het grotere aantal gemelde uitbraken in 2016, zijn deze percentages vergelijkbaar met 2015.

Meldingsplichtige ziekten door specifieke micro-organismen

Bacillaire dysenterie (shigellose), botulisme, brucellose, buiktyfus, cholera, en infecties door hepatitis A en paratyfus A, B en C kunnen door voedsel veroorzaakt worden en zijn meldingsplichtig (Tabel 2).

Veel van de infecties veroorzaakt door deze meldingsplichtige micro-organismen werden in het buitenland opgelopen (Tabel 3). Van de reisgerelateerde shigellose (59%) werd 52% opgelopen in 1 van de volgende 9 landen: Marokko (17%), Indonesië en India (elk 6%), Cuba en Kaapverdië (elk 5%), Peru (4%) en Tanzania, China en Spanje (elk 3%). Hepatitis A werd voornamelijk in Marokko (45%; 21/47) opgelopen, alle andere gerapporteerde landen werden elk maximaal 3 keer genoemd door patiënten. De cholera-besmetting was een non O1-non O139 opgelopen op Zanzibar, Tanzania.

In Azië werd 100% van de paratyfus A-besmettingen (n=9) opgelopen, gevolgd door 81% van de buiktyfusbesmettingen (13/16) en 80% van de paratyfus B-besmettingen (20/25). India (n=7) en Pakistan (n=4) worden het meest als besmettingsbron genoemd van buiktyfus en Indonesië van paratyfus A (n=3) en paratyfus B (n=14).

Meestal is de bron van de infectie niet duidelijk. Vooral als de patiënt in het buitenland was geweest, is het lastig om na te gaan of de infectie aan voedsel of water gerelateerd was. Toch was een deel van de infecties met een zekere

waarschijnlijkheid aan voedsel- of waterconsumptie toe te schrijven (Tabel 3). In 2016 was dit het hoogste voor paratyfus A (64%) en het laagste voor buiktyfus (17%).

Bij shigellose en hepatitis A vormen mannen die seks hebben met mannen (MSM) een specifieke risicogroep. In de periode 2005-2015 lijkt er een toename te zijn van shigellose onder MSM. (13) In 2016 was 31% van de volwassen mannen met shigellose MSM, vergelijkbaar met 2013-2015. En sinds juli 2016 is er een grote internationale uitbraak onder MSM veroorzaakt door in ieder geval 3 verschillende hepatitis A-virusstammen. (14) Ook in Nederland speelt deze uitbraak, maar voornamelijk vanaf 2017. (15)

Discussie en conclusie

Dit artikel geeft een overzicht van het aantal door de NVWA en GGD-en geregistreerde voedselgerelateerde uitbraken, en meldingen van specifieke meldingsplichtige micro-organismen die deels aan voedsel gerelateerd kunnen zijn. De toename van het aantal gemelde uitbraken en zieken is

Tabel 2. Aantal aangiftes van meldingsplichtige micro-organismen door de GGD die mogelijk aan voedsel gerelateerd zijn, 2007-2016

	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Shigellose	445	479	360	432	498	435	454	385	433	407
Botulisme	2	0	0	0	2	0	0	0	7	1
Brucellose	4	9	2	5	2	1	6	3	7	6
Buiktyfus	18	17	20	25	18	18	26	25	28	26
Cholera	1	1	3	0	3	3	0	4	5	3
Hepatitis A	81	80	105	110	121	125	262	176	189	156
Paratyfus A	11	6	9	22	24	13	20	16	10	10
Paratyfus B	29	23	8	14	18	27	15	16	26	6
Paratyfus C	0	4	0	2	3	1	0	3	1	2

Tabel 3. Percentage van de meldingsplichtige aangiftes door de GGD dat werd opgelopen in het buitenland en dat werd veroorzaakt door voedsel of water, indien bekend, 2013-2016

	% opgelopen in buitenland				% opgelopen door voedsel of water			
	2016	2015	2014	2013	2016	2015	2014	2013
Shigellose	59	61	56	59	29	30	26	35
Botulisme	0	-	-	-	50	-	-	-
Brucellose	50	100	100	100	25	44	50	40
Buiktyfus	89	88	85	96	17	24	30	52
Cholera	100	100	100	-	100	-	67	-
Hepatitis A	58	59	53	55	28	36	32	15
Paratyfus A	82	83	100	100	64	67	78	68
Paratyfus B	86	78	63	86	41	52	38	86
Paratyfus C	-	75	-	50	-	50	-	50

volledig toe te schrijven aan een stijging in de NVWA-meldingen. Dit kan veroorzaakt zijn door een hoger aantal voedselgerelateerde uitbraken in Nederland en/of doordat er meer uitbraken gemeld werden bij de NVWA.

De belangrijkste verwekker van de gemelde voedselgerelateerde uitbraken in 2016 was norovirus, zowel in het aantal uitbraken als in het aantal zieken. Van de specifieke meldingsplichtige micro-organismen besproken in dit artikel, leidden *Shigella* en hepatitis A-virus tot het grootste aantal patiënten. Het aantal shigellosemeldingen per jaar is relatief stabiel. Het aantal meldingen van hepatitis A daalt sinds 2011 en is met 80 meldingen in 2015 en 81 meldingen in 2016 historisch laag. Gezien de hepatitis A-uitbraak onder MSM die momenteel gaande is, zal het aantal hepatitis A-meldingen in 2017 aanzienlijk hoger komen te liggen. Naast de aan voedsel gerelateerde uitbraken en de hier beschreven specifieke ziekteverwekkers, bestaan er meer ziekteverwekkers die via voedsel overgedragen kunnen worden en via ziekte-specifieke registraties bijgehouden worden. Als deze ziekteverwekkers daarnaast ook een zoönotische oorsprong kunnen hebben, zoals *Campylobacter*, *Salmonella*, STEC en *Listeria*, dan wordt het voorkomen in ieder geval beschreven in het rapport Staat van Zoönosen. (11) Listeriose en STEC-infecties worden daarnaast ook in aparte artikelen besproken. (16, 17)

De gegevens die worden geregistreerd in de verschillende surveillancesystemen geven inzicht in het voorkomen van voedselgerelateerde infecties in Nederland. Ze geven echter geen totaalbeeld. Veel voedselinfecties worden niet geregistreerd omdat ze mild of asymptomatisch verlopen. Ze hebben nauwelijks effect op de volksgezondheid. Milde en asymptomatische infecties kunnen er echter wel op wijzen dat er levensmiddelen op de markt zijn gebracht die mogelijk een risico voor de volksgezondheid vormen. Inzicht in dergelijke incidenten van besmette levensmiddelen inclusief de vraag of consumptie leidde tot ziekte, is van groot belang voor kennisopbouw en draagt bij aan een betere risicoschatting voor prioritering van onderzoek en toezicht op voedsel en de daarin voorkomende ziekteverwekkers. (18, 19)

Voedselinfecties die symptomatisch verlopen worden veelal ook niet geregistreerd, omdat niet iedere patiënt naar de huisarts gaat of de NVWA informeert. Daarnaast zal niet iedereen via besmet voedsel ziek zijn geworden, aangezien het aandeel van besmet voedsel als transmissieroute varieert per ziekteverwekker ten opzichte van andere mogelijke transmissieroutes waaronder overdracht van mens op mens, dier op mens en/of via het milieu. (20)

De huidige registraties zijn wel voldoende geschikt voor het geven van inzicht in de circulerende voedselgerelateerde bacteriële en virale infecties en voor het volgen van veranderingen en trends in de tijd, wat behulpzaam kan zijn bij het toezicht van de NVWA.

Auteurs

I.H.M. Friesema¹, I.A. Slegers-Fitz-James², E. Franz¹

1. Centrum Infectieziektebestrijding RIVM, Bilthoven
2. Expertisecentrum Voedselvergiftiging, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), Utrecht

Correspondentie

ingrid.friesema@rivm.nl

Literatuur

1. Mangen MJ, Friesema IHM, Haagsma JA, Van Pelt W. Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands, 2016. Bilthoven: RIVM, 2017.
2. Bouwknecht M, Friesema I, Mangen MJ, Van Pelt W, Havelaar A. De ziektelast van voedselgerelateerde infecties in Nederland, 2009-2012. Infectieziekten Bulletin 2015; 26: 10-3.
3. Bouwknecht M, Mangen MJ, Friesema IHM, Van Pelt W. Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands, 2014. Bilthoven: RIVM, 2017.
4. Bouwknecht M, Mangen MJ, Friesema IHM, Van Pelt W, Havelaar AH. Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands, 2013. Bilthoven: RIVM, 2014.
5. Mangen MJ, Friesema IHM, Bouwknecht M, Van Pelt W. Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands, 2015. Bilthoven: RIVM, 2017.
6. Friesema IHM, Tijsma ASL, Slegers-Fitz-James I, Van Pelt W. Registratie voedselgerelateerde uitbraken in Nederland, 2016. Bilthoven: RIVM, 2017.
7. Aalten M, De Jong A, Stenvers O, et al. Staat van zoönosen 2010. Bilthoven / Den Haag: RIVM / NVWA, 2011.
8. Friesema IHM, Tijsma ASL, Wit B, Van Pelt W. Registratie voedselgerelateerde uitbraken in Nederland, 2015. Bilthoven: RIVM, 2016.
9. Friesema IHM, Boxman ILA, De Jong AEI, Van Pelt W. Registratie voedselinfecties en -vergiftigingen bij de NVWA en het Clb, 2012. Bilthoven: RIVM, 2013.
10. Pijnacker R, Tijsma ASL, Friesema IHM, et al. Bronopsporing bij een langdurige internationale

- uitbraak van *Salmonella* Enteritidis. Infectieziekte Bulletin 2017; 28: 181-7.
11. Uiterwijk M, De Rosa M, Friesema I, et al. Staat van Zoönosen 2016. Bilthoven: RIVM, 2017.
 12. Bouwknegt M, Van Pelt W, Kubbinga M, Weda M, Havelaar A. Potential association between the recent increase in campylobacteriosis incidence in the Netherlands and proton-pump inhibitor use - an ecological study. Euro Surveill 2014; 19.
 13. Pijnacker R, Friesema IHM, Franz E, Van Pelt W. Trends van shigellosemeldingen in Nederland, 1988-2015. Infectieziekte Bulletin 2017; 28: 121-8.
 14. European Centre for Disease Prevention and Control. Hepatitis A outbreaks in the EU/EEA mostly affecting men who have sex with men – third update, 28 June 2017. Stockholm: ECDC, 2017.
 15. Freidl GS, Sonder GJ, Bovee LP, et al. Hepatitis A outbreak among men who have sex with men (MSM) predominantly linked with the EuroPride, the Netherlands, July 2016 to February 2017. Euro Surveill 2017; 22.
 16. Friesema IHM, Kuiling S, Heck MEOC, Biesta-Peters EG, Van der Ende A, Franz E. Surveillance van *Listeria monocytogenes* in Nederland, 2016. Infectieziekte Bulletin 2017; 28: 279-86.
 17. Friesema IHM, Kuiling S, van der Voort M, in 't Veld PH, Heck MEOC, Franz E. Surveillance van Shiga toxine-producerende *Escherichia coli* (STEC) in Nederland, 2016. Infectieziekte Bulletin 2017; 28: 228-35.
 18. Batz MB, Doyle MP, Morris G, Jr., et al. Attributing illness to food. Emerg Infect Dis 2005; 11: 993-9.
 19. Painter JA, Hoekstra RM, Ayers T, et al. Attribution of Foodborne Illnesses, Hospitalizations, and Deaths to Food Commodities by using Outbreak Data, United States, 1998-2008. Emerg Infect Dis 2013; 19: 407-15.
 20. Havelaar AH, Galindo AV, Kurowicka D, Cooke RM. Attribution of foodborne pathogens using structured expert elicitation. Foodborne Pathog Dis 2008; 5: 649-59.

Interview

Volksgezondheid op de tweede plaats

Floor Haalboom promoveerde onlangs op haar historisch onderzoek naar zoönosen en het beleid in de twintigste eeuw. Ze onderzocht de relatie tussen de domeinen landbouw en volksgezondheid (bestaande uit de betreffende ministeries, maar ook deskundigen en het georganiseerde bedrijfsleven), en de disciplines diergeneeskunde en geneeskunde. Ze keek hiervoor naar: rundertuberculose, influenza, salmonellose en BSE (bovine spongiform encephalopathie).

Waarom keek je specifiek naar die vier ziekten?

Ik zocht ziekten die in die periodes heel groot, belangrijk of nieuw waren. Rundertuberculose (tbc) was in de eerste helft van de twintigste eeuw de belangrijkste infectieziekten. Het debat hoe runder-tbc zich verhiel tot humane tbc was in die tijd heel groot.

Influenza is meer een uitzonderingsvoorbeeld van de vier ziekten. Ten tijde van de Spaanse griep stond de medische wetenschap machteloos, maar influenza laat wel mooi zien hoe het virologisch onderzoek opkwam. Bovendien kun je goed zien dat zowel artsen en dierenartsen gezamenlijk onderzoek naar de griep doen. Het volksgezondheidsdomein was in die tijd vooral geïnteresseerd in de problemen die ziekten bij mensen konden veroorzaken. Zelfs de in influenza geïnteresseerde dierenartsen richtten zich in die tijd meer op de humane virussen dan op de dierlijke virussen.

Heb je daar een verklaring voor?

Aan het begin van de twintigste eeuw was diergeneeskunde nog geen wetenschappelijke discipline. De veeartsenij-school was ook nog geen hoger onderwijs. De dierenartsen liepen dus min of meer met een minderwaardigheidscomplex rond. Ze zochten naar erkenning van de diergeneeskunde en daarvoor was veterinaire expertise in huuman-medische problematiek van groot belang. Die erkenning is overigens tot op de dag van vandaag nog belangrijk.

Waarom koos je als derde ziekte voor salmonellose?

Die ziekte kwam steeds meer voor toen de intensieve veehouderij opkwam en is daarom een mooi voorbeeld van een zoönose. In de jaren 1950 tot 1970 zie je dat volksgezondheid verontwaardigd is over de macht die het landbouwdomein heeft. De discussie spitst zich in die periode toe op het veevoer. De import van grote hoeveelheden goedkoop veevoer maakte het veehouderijbedrijven mogelijk om razendsnel te intensiveren. Maar met het veevoer kwamen ook allerlei nog onbekende *Salmonella*-bacteriën het land binnen. Het volksgezondheidsdomein wilde dan ook dat het veevoer door de overheid gesteriliseerd zou worden. Het landbouwdomein vond de kosten te echter hoog en betwijfelde ook het gezondheidsrisico. De georganiseerde landbouw mocht uiteindelijk zelf bepalen of ze het veevoer zouden steriliseren of niet.

Tot slot keek je nog naar BSE

Klopt. De BSE-crisis was uniek omdat voor het eerst de Europese Unie grootschalig ingreep in het Nederlandse landbouwbeleid, in 2001. De landbouwsector was echt geschokt over de strengheid van de maatregelen. De meest ingrijpende maatregel was dat er geen dierlijk afval meer aan landbouwhuisdieren gevoerd mocht worden. Een maatregel met gigantische gevolgen waar Nederland verontwaardigd over was. Het bijzondere aan situatie was dat Nederland op dat moment al veel drastische maatregelen tegen BSE had genomen. Die waren door de georgani-



Foto Copyright Universiteit Utrecht, afdeling Multimedia.

seerde landbouwsector ingevoerd, omdat men BSE als een mogelijk probleem voor de Nederlandse export zag. Er was nauwelijks aandacht voor de gevolgen van BSE vanuit het volksgezondheidsdomein. Dit liet de bestrijding van BSE onder koeien over aan het landbouwdomein.

In de Europese Unie werden na de BSE-crisis alle EU-verantwoordelijkheden met betrekking tot zoönosen geschaard onder het beleid voor consumentenrechten. In Groot-Brittannië werden zoönosen ondergebracht bij het ministerie van Volksgezondheid en in Nederland verschoof de verantwoordelijkheid in 2003 precies andersom: naar het ministerie van Landbouw.

Wat is je voornaamste conclusie na het onderzoeken van deze vier historische voorbeelden?

In het begin van mijn promotietraject keek ik naar de disciplines geneeskunde en diergeneeskunde, maar al snel verschoof mijn aandacht naar de bredere domeinen van volksgezondheid en landbouw. Het landbouwdomein was in de 20ste eeuw dominant wat betreft het inrichten van het beleid rondom de zoönosen. Volksgezondheid had meer secundaire verantwoordelijkheid en kreeg bijvoorbeeld voedselveiligheid toegewezen. De Volkskrant vertaalde dat in september 2017 in de kop: “het boerenbelang is belangrijker dan de volksgezondheid.” Voor een groot deel van de twintigste eeuw is dat misschien wel waar, maar in de laatste decennia van de twintigste eeuw is

dat niet meer het geval. In de laatste decennia is de macht van de boeren wel geslonken, bijvoorbeeld door de komst van supermarkten. Maar de exportbelangen zijn nog steeds groot en invloedrijk.

Wat vind je van One Health?

Niemand kan tegen betere samenwerking zijn. Maar goed met elkaar samenwerkende dierenartsen en artsen lossen geen problemen op van botsende belangen. Helemaal niet als die niet direct met die twee disciplines te maken hebben. In mijn analyse van *Salmonella* kun je zien dat in zowel het landbouwkamp als in het volksgezondheidskamp artsen en dierenartsen heel goed met elkaar samenwerkten. Beide in hun eigen domein, maar de botsende belangen bleven bestaan. De oproep dat er meer samengewerkt moet worden tussen de geneeskunde en diergeneeskunde is ook eigenlijk helemaal niet nieuw. Dat roept men al de hele twintigste eeuw en daar zijn allerlei historische redenen voor. Maar in feite is de samenwerking tussen die twee disciplines niet bepalend voor het zoönosenbeleid: het gaat om de machtsverhoudingen tussen de domeinen volksgezondheid en landbouw en daarmee om politieke vragen. In al mijn historische voorbeelden zie je steeds een discussie over de afweging tussen economische belangen en volksgezondheid.

Hoe kijk je terug op je promotietijd?

Met veel plezier. Het is toch een enorm voorrecht dat je jarenlang mag onderdompelen in een bepaald onderwerp. Ik kreeg veel vrijheid van mijn begeleiders. Ik genoot ook enorm van het feit dat ik een ongewoon vak heb binnen de geneeskunde en diergeneeskunde, namelijk geschiedenis. Iedereen wil dan weten waar je mee bezig bent, waarom dat belangrijk is en hoe je dat je doet.

Auteur

K. Kosterman, hoofdredacteur Infectieziekten Bulletin

Correspondentie

kevin.kosterman@rivm.nl

Aankondigingen

De Staat van Zoönosen in 2016

Zoönosen zijn ziekteverwekkers in dieren die ziekten bij mensen kunnen veroorzaken. De zoönosen die in Nederland voorkomen worden elk jaar op een rij gezet in het rapport De Staat van Zoönosen.

Trends

In 2016 zijn er voor de meeste zoönosen geen opmerkelijke veranderingen waargenomen. De meeste ziekten bij mensen die door dieren worden overgebracht, worden ook in 2016 veroorzaakt door bacteriën die via voedsel overgedragen worden: *Campylobacter*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* en shigatoxineproducerende *Escherichia coli*.

Uitgelicht

Bij een aantal honden in Nederland zijn voor het eerst besmettingen met de bacteriën *Brucella suis* en *Brucella canis* aangetoond. Ook is opvallend dat meticillineresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) – en dan vooral de veegerelateerde MRSA – sinds kort ook voorkomt bij mensen die geen contact hebben gehad met landbouwhuisdieren.



Knaagdieren

Knaagdieren, dieren in het wild en huisdieren, kunnen diverse bacteriën en virussen overbrengen op mensen die daar ziek van worden: *Leptospira*-bacteriën die de ziekte van Weil veroorzaken, hantavirussen die ziekte met griepachtige klachten veroorzaken en *Borrelia*-bacteriën, de verwekkers van de ziekte van Lyme. Ze worden op uiteenlopende manieren op de mens overgedragen. Ratten bijvoorbeeld, **plassen** de *Leptospira*-bacteriën uit in het water waar mensen in gaan zwemmen. Teken halen *Borrelia*-bacteriën uit muizen en **bijten** daarna mensen. En muizen plassen het hantavirus uit waarna iemand het kan oplopen door het **inademen** van opdwarrelend stof.

Aankondigingen

Wijzigingen in LCI-richtlijnen

Een overzicht met alle wijzigingen van 1 augustus tot 1 december 2017 in de richtlijnen van de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM en de daarvan afgeleide producten is onlangs online gepubliceerd op de nieuwe richtlijnenwebsite. Zie <https://lci.rivm.nl/aankondigingen-2017-12>.



Registratie infectieziekten

Meldingen Wet publieke gezondheid

Infectieziekte	Totaal week 33-36	Totaal week 37-40	Totaal week 41-44	Totaal t/m week 44; 2017	Totaal t/m week 44; 2016
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	1
Humane infectie met dierlijk influenza	0	0	0	0	1
Pest	0	0	0	0	0
Rabiës	0	0	0	0	0
Tuberculose	55	47	57	710	779
Groep B2					
Buiktyfus	3	2	0	16	15
Cholera	0	0	0	0	1
Hepatitis A	35	33	21	323	70
Hepatitis B Acut	6	8	6	94	92
Hepatitis B Chronisch	84	77	56	864	851
Hepatitis C Acut	1	4	5	47	40
Invasieve groep A-streptokokkeninfectie	6	9	8	259	160
Kinkhoest	354	291	170	4196	4803
Mazelen	1	2	1	15	2
Paratyfus A	1	1	1	11	11
Paratyfus B	5	3	0	28	25
Paratyfus C	1	0	0	3	0
Rubella	0	0	0	0	0
STEC/enterohemorragische E.coli-infectie *	63	25	22	339	545
Shigellose	56	32	38	358	391
Voedselinfectie	1	7	2	26	22
Groep C					
Antrax	0	0	0	0	0
Bof	6	1	1	38	62
Botulisme	0	0	0	0	2
Brucellose	1	0	0	2	3
Chikungunya^	0	0	0	0	10
Dengue^	0	0	0	0	13
Gele koorts	0	0	0	1	0
Hantavirusinfectie	6	5	2	49	30
Invasieve <i>Haemophilus influenzae</i> type b-infectie	1	5	3	24	25
Invasieve pneumokokkenziekte (bij kinderen)	0	5	1	32	33
Legionellose	101	56	16	486	408
Leptospirose	20	11	3	64	90

Infectieziekte	Totaal week 33-36	Totaal week 37-40	Totaal week 41-44	Totaal t/m week 44; 2017	Totaal t/m week 44; 2016
Listeriose	6	14	10	94	86
MRSA-infectie (clusters buiten ziekenhuis)	0	0	0	3	5
Malaria	25	21	17	170	216
Meningokokkenziekte	15	9	11	161	116
Psittacose	4	1	0	40	52
Q-koorts	0	0	0	17	13
Tetanus	0	0	0	1	0
Trichinose	0	0	0	0	0
Tularemie	0	0	0	1	2
Westnijlvirusinfectie	0	0	0	0	1
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob – Klassiek	1	0	0	13	22
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob – Variant	0	0	0	0	0
Zika	0	0	0	7	2

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) is sinds 3 juli 2013 meldingsplichtig voor medisch specialisten in ziekenhuizen.

^ Chikungunya en Dengue zijn alleen meldingsplichtig in Caribisch Nederland (Bonaire, St. Eustatius en Saba).

Contactpersoon: S. Mooij, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel: 030-274 2135.

Registratie infectieziekten

Meldingen in de virologische weekstaten

Virus	Totaal week 33-36	Totaal week 37-40	Totaal week 41-44	Totaal t/m week 44; 2017	Totaal t/m week 44; 2016
Adenovirus	85	74	87	1171	1356
Astrovirus	1	2	3	116	107
Bocavirus	2	4	5	165	141
Bofvirus	1	4	1	22	35
Chikungunyavirus	0	0	1	10	15
Coronavirus	7	12	14	591	517
Denguevirus	3	6	6	54	166
Enterovirus	144	129	126	1243	1004
HIV 1	49	42	76	598	566
HIV 2	0	0	2	2	1
HTLV	0	0	0	2	2
Hantavirus	5	2	3	25	9
Hepatitis A-virus	12	21	18	141	56
Hepatitis B-virus	55	54	63	638	599
Hepatitis C-Virus	24	29	33	299	281
Hepatitis D-Virus	0	2	0	9	6
Hepatitis E-virus	10	11	17	187	274
Influenza A-virus	11	8	12	3870	2615
Influenza B-virus	4	6	5	150	1340
Influenza C-virus	2	0	0	7	0
Mazelenvirus	1	1	2	10	2
Nieuwe Influenza A-virus	0	0	0	0	0
Norovirus	71	87	114	1934	2565
Para-influenza	35	59	98	879	494
Parechovirus	21	23	26	181	246
Parvovirus	18	15	7	187	81
RS-virus	4	9	16	910	1054
Rhinovirus	154	357	304	2170	1998
Rotavirus	37	14	14	1016	620
Rubellavirus	2	2	0	7	15
Sapovirus	4	6	9	119	110
Westnijlvirus	0	0	0	0	1
Zikavirus	0	0	0	26	7
hMPV	4	2	5	545	417
Bacterie					
<i>Chlamydia</i>	1	0	1	12	32
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	1	4	2	14	16
<i>Chlamydia psittaci</i>	1	0	0	12	27
<i>Chlamydia trachomatis</i>	2151	2230	2214	22944	22651
<i>Coxiella burnetii</i>	4	3	4	53	75
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	32	32	39	309	483
<i>Rickettsia</i>	0	1	3	15	7

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 3252. Contactpersoon overige vragen: S. Mooij, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel: 030-274 2135.

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:
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl
december 2017