

VLAAMS INFECTIEZIEKTEBULLETIN

ARTIKELEN

Voedselinfectie door Shigella sonnei	Ignacio Gutiérrez, Maria Naranjo, Annemie Forier, Roel Hendriks, Koen De Schrijver, Sophie Bertrand, Katelijne Dierick, Emmanuel Robesyn, Sophie Quoilin	4-10
Jeukcluster bij waterrecreanten	Joke De Backer, Dirk Wildemeersch, Liesbet Van Rooy, Christel Maes	11-15

KORT GERAPPORTEERD

NIEUWSFLASH

INFECTIEZIEKTENIEUWS BINNEN EN BUITEN EUROPA

INFECTIEZIEKTESURVEILLANCE OVERZICHTEN

RAPPORTEN

Hoe inschrijven op de elektronische versie van dit tijdschrift?

Door in de website www.infectieziektebulletin.be te klikken op “abonneren” in de linkerkolom, onderaan uw gegevens in te vullen en daarna op “inschrijven” te klikken, wordt u gratis abonnee op de elektronische versie van dit tijdschrift.

Hoofdredacteur

Koen De Schrijver

Redactie

Petra Claes
Wim Flipse
Annemie Forier
Valeska Laisnez
Ludo Mahieu
Ruud Mak
Elizaveta Padalko
Martine Sabbe
Geert Top
Viviane Van Casteren
Pierre Van Damme

Cartoons

Dany Smet

Redactiesecretariaat

Riek Idema

Infectieziektebestrijding Antwerpen
Anna Bijnsgebouw, Lange Kievitstraat 111 - 113, bus 31
2018 Antwerpen
Tel.: +32 3 224 62 04
Fax: +32 3 224 62 01
e-mail: infectieziektebulletin@vlaanderen.be
url: <http://www.infectieziektebulletin.be>

Verantwoordelijk uitgever

Dirk Wildemeersch
Agentschap Zorg en Gezondheid
Ellipsgebouw, Koning Albert II-laan 35, bus 33,
1030 Brussel
e-mail: dirk.wildemeersch@wvg.vlaanderen.be

Het Vlaams Infectieziektebulletin is een uitgave van de dienst Infectieziektebestrijding (Agentschap Zorg en Gezondheid). Artikelen variëren van outbreakartikelen, guidelines, algemene artikelen over infectieziekten tot surveillance-overzichten. Het is een peer-reviewed medisch tijdschrift met redactieleden van de dienst Infectieziektebestrijding, het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid en van diverse universiteiten. Het verschijnt vier keer per jaar. Dit bulletin is beschikbaar op het internet (<http://www.infectieziektebulletin.be>).

De inhoudelijke verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is mogelijk na contactname met de redactie, mits bronvermelding en na toestemming van de auteur.

Voor het indienen van artikelen vindt u "richtlijnen voor auteurs" op de website van dit bulletin. Als arts kunt u zich gratis laten abonneren op de gedrukte versie of/en op de elektronische versie via de website.

Outbreaksurveillancecommunicatie op Europees niveau gebeurt ondermeer via het zuster tijdschrift Eurosurveillance, ECDC (www.eurosurveillance.org).

Voedselinfectie door *Shigella sonnei*

Ignacio Gutiérrez^{1,2}, Maria Naranjo², Annemie Forier³, Roel Hendriks⁴, Koen De Schrijver⁵, Sophie Bertrand^{2,6}, Katelijne Dierick², Emanuel Robesyn⁷, Sophie Quoilin²

Samenvatting

Op 13 november 2009 kreeg de dienst Infectieziektebestrijding van Vlaams-Brabant een melding van verschillende gevallen van *Shigella sonnei* in een openbare instelling. Via een matched case-controlle studie werd nagegaan of er een verband was tussen het oplopen van de shigellose en de consumptie van kantinevoedsel. Drinkwaterstalen uit het gebouw en stoelgangstalen van voedselbereiders werden geanalyseerd. Het referentielaboratorium typeerde de retrospectief verzamelde shigellastammen. Er werden tweeënvijftig gevallen gevonden, die geclusterd waren in ruimte (25/35 departementen) en tijd (2 maanden). De onderzoekers vonden een matched odds ratio van 3,84 (95% BI 1,02-14,44) voor wat betreft de consumptie van kantinevoedsel. Eén van de voedselbereiders verbleef kort voor de detectie van het eerste laboratoriumbevestigde geval in Marokko. De stoelgangstalen van de voedselbereiders en de waterstalen waren negatief op *Shigella*. Bevestigde gevallen vertoonden met pulsed field gel electrophoresis profielen die sterk overeenkwamen met gearhiveerde stammen in Marokko. Vermoedelijk trad er transmissie op via het voedsel in de kantine na besmetting door de voedselbereider.

Inleiding

Shigellose is een potentieel ernstige infectieziekte, veroorzaakt door vier verschillende shigella-bacteriën: *S. boydii*, *S. dysenteriae*, *S. flexneri* en *S. sonnei*, met een verschillende virulentie en geografische distributie. Een lage infectieuze dosis van 10 tot 200 organismen volstaat om de ziekte te veroorzaken. De meest frequente symptomen zijn waterige diarree, koorts en abdominale krampen en ze verschijnen 12 tot 96 uur na inname. De mens is het belangrijkste reservoir en brengt de ziekte direct (feco-oraal) of indirect, via contaminatie van voedsel, water of voorwerpen, over. De uitscheiding van shigellakiemen in de feces kan tot een maand duren en asymptomatische dragers kunnen op die manier een bron van besmetting zijn (1).

Wereldwijd kwamen er in 1999 jaarlijks 164,7 miljoen gevallen voor, waarvan slechts 1,5 miljoen in geïndustrialiseerde landen (2). Meer dan 600.000 kinderen jonger dan 5 jaar sterven jaarlijks aan de infectie. In West-Europa zijn de meeste gevallen importpathologie maar transmissie van persoon op persoon gebeurt vaak bij kinderen onderling (3, 8, 9, 11). In België is voedselgebonden shigellose zeldzaam.

Recent konden in Vlaanderen twee outbreaks met *S. sonnei* gelinkt worden met overdracht van persoon tot persoon. Een in de joodse gemeenschap in Antwerpen (42 gevallen) en de andere na een accidentele infectie van een laboratoriummedewerker in een ziekenhuis met 4 gevallen (12, 13). Shigellose was een meldingsplichtige infectieziekte in Vlaanderen tot juni 2009 (14).

Op 13 november 2009 bracht een huisarts de dienst Infectieziektebestrijding van Vlaams-Brabant op de hoogte van een patiënte met *Shigella sonnei* die vertelde dat de voorbije maand verschillende collega's op het werk last hadden van gastro-intestinale problemen. Bij nazicht bleek dat tussen 1 oktober en 12 november 2009 het aantal meldingen in Vlaams-Brabant van shigellose (N=11) gestegen was in vergelijking met dezelfde periode in 2008 (N=6). De patiënten waren bevraagd via een standaard vragenlijst, maar in de eerste fase was er geen gemeenschappelijke link vastgesteld. Na een nieuwe ondervraging van de 11 gevallen bleek dat zes van hen tewerkgesteld waren in dezelfde openbare instelling. De dienst Infectieziektebestrijding startte samen met het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV) een onderzoek, met de bedoeling de grootte van de uitbraak vast te stellen, de bron te vinden en verdere controlemaatregelen uit te werken.

1. European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET)
2. Operationele Directie voor Overdraagbare en besmettelijke ziekten, Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Brussel, e-mail: maria.naranjo@wiv-isp.be
3. Dienst Infectieziektebestrijding, Limburg
4. Dienst Infectieziektebestrijding, Vlaams-Brabant
5. Dienst Infectieziektebestrijding, Antwerpen
6. Nationaal Referentiecentrum voor Salmonella en Shigella, Brussel
7. European Center for Disease Prevention and Control, Stockholm en European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET)

Tabel 1 Gevalsdefinities

(1) Waarschijnlijk geval
Een persoon met een professioneel e-mail adres, tewerkgesteld in de openbare instelling van Vlaams-Brabant, met start van symptomen tussen 15 september en 23 november 2009
EN
• Diarree
EN
• Abdominale pijn of temperatuur boven de 38°C
EN
• Duur van de symptomen minstens 2 dagen
(2) Bevestigd geval
Een persoon tewerkgesteld in de openbare instelling van Vlaams-Brabant, met start van symptomen tussen 15 september en 23 november 2009 en een positieve cultuur van <i>Shigella sonnei</i> op stoelgangstaal
(3) Geval voor de matched gevals-controlestudie
Waarschijnlijke EN bevestigde gevallen

Achtergrond

De gevallen bevonden zich onder het personeel van een openbare instelling met meer dan 700 werknemers. In deze instelling waren 35 verschillende departementen, verdeeld over twee gebouwen. De kantine die zich bevond in één van deze gebouwen werd uitgebaat door een extern bedrijf. In de kantine waren drie voltijdse vaste medewerkers en af en toe werd extra hulp geboden door medewerkers van hetzelfde bedrijf. Als drinkwater werd gechlloreerd leidingwater aangeboden, dat verdeeld werd via koelmachines die tijdens de week van 14 september 2009 geïnstalleerd werden. Op elke verdieping bevonden zich gescheiden toiletten voor mannen en vrouwen. Er waren gemeenschappelijke toiletten voor andersvaliden.

Methodes

Gevalsopsporing

Infectieziektebestrijding herbekeek tussen 1 september en 13 november 2009 de gemelde gevallen. Naar alle werknemers van de instelling werd een elektronische vragenlijst opgestuurd ("werknemers-enquête"). Er werden vragen gesteld over demografische gegevens, het departement van tewerkstelling, symptomen, wel of geen consultatie bij een arts en bezoek aan kantine, of consumptie van voedsel uit de kantine gedurende de maand oktober 2009.

De drie werknemers uit de kantine werden bevraagd in verband met mogelijke recente reizen, taken in de kantine, afwezigheden, ziekteverschijnselen, consultatie bij een arts, antibioticagebruik en de aanwezigheid van zieken in het gezin.

Gevalsdefinitie

De gevallen werden gedefinieerd volgens de definities in tabel 1.

Omgevingsonderzoek

Het outbreakonderzoeksteam bezocht de instelling en ging de situatie en procedures in de keuken na. Stalen van bevestigde shigellosegevalen werden naar het Nationaal Referentielaboratorium voor Salmonella en Shigella gestuurd voor typering met Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE). Vaste en tijdelijke medewerkers van de kantine leverden stoelgangstalen af die getest werden in het laboratorium van het Universitair Ziekenhuis Brussel.

Analytische studie

Op basis van de informatie van de werknemers-enquête kon de blootstellingsfrequentie aan diverse voedselitems bepaald worden. Vervolgens werd een matched gevalscontrolestudie opgestart in een 1:2-design om een eventuele associatie vast te stellen tussen het doormaken van shigellose en het eten van een voedselitem uit de kantine in de betrokken periode. Voor elk geval werd gezocht naar twee controles van het zelfde geslacht en het zelfde departement. Waarschijnlijke en bevestigde gevallen werden opgenomen in de studie.

De verdeling van de gevallen in de tijd liet een voortdurende of herhaalde blootstelling vermoeden. Daarom werd als blootstellingstijd vier dagen gebruikt. Dit is de maximale incubatieperiode voor *S. sonnei*. Voor elk geval en de gekoppelde controles werd de blootstelling dus gedefinieerd als het eten van voedselitems uit de kantine tot vier dagen voor de eerste symptomen. Bezoek aan restaurants gedurende de incubatieperiode en reizen naar het buitenland in de week voor de aanvang van de symptomen werden ook geregistreerd.

Statistische analyse

In beide studies werden gegevens verzameld via een vragenlijst per e-mail en opgeslagen in Epidata®. Gegevens werden dubbel ingevoerd. Er werd gebruik gemaakt van Stata versie 10 (StataCorp,

Tabel 2 Frequentie van symptomen in waarschijnlijke (N=44) en bevestigde (N=7) gevallen van shigellose

Symptomen	Bevestigde gevallen		Waarschijnlijke gevallen	
	N	%	N	%
Diarree	7	100	44	100
Abdominale krampen	6	86	42	95
Koorts	6	86	24	55
Koorts $\geq 38^{\circ}\text{C}$	3	43	21	48
Bloederige diarree	3	43	4	9
Sierpijn	3	43	29	66
Hoofdpijn	3	43	27	61

College Station, TX, USA). Aan de hand van de werknemersenquête berekenden de onderzoekers de prevalentie in percentages van de blootstelling aan verschillende factoren van de gevallen en de controles. Voor elke blootstelling werd het verschil in prevalentie bij gevallen en controles berekend, samen met het 95% betrouwbaarheidsinterval (BI). Voor de gematchte gevalscontrolestudie werd aan de hand van een logistische regressie-analyse de gematchte Odds ratio's (mOR) berekend, met het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Resultaten

Persoon

Van de 708 werknemers namen er 374 (52,8%) deel aan de werknemersenquête. Zeven bevestigde en 44 waarschijnlijke gevallen werden geïdentificeerd. Van het totale aantal gevallen waren 21 (41%) mannen en 30 (59%) vrouwen. De mediane leeftijd van de respondenten was 40 jaar (spreiding 19 tot 62 jaar). De mediane leeftijd van de gevallen was 34 jaar (spreiding 22 tot 60 jaar). De attack rate bij de respondenten was 14%, 17% voor mannen en 12% voor vrouwen. De belangrijkste symptomen van bevestigde en waarschijnlijke gevallen worden beschreven in tabel 2.

De drie voedselbereiders uit de kantine die in vast dienstverband werkten, beantwoordden de vragenlijst. Voedselbereider A reisde naar Turkije van 23 september tot 4 oktober 2009. Op 7 oktober begon ze opnieuw te werken. Ze bereidde broodjes, deed de afwas en serveerde voedsel. Ze werd ziek op 20 oktober en was blootgesteld aan voedsel uit de refter tijdens de vier voorafgaande dagen. Voedselbereider B reisde naar Marokko van 23 september tot één oktober 2009. Deze persoon ging opnieuw aan de slag op vier oktober en was betrokken bij het wassen van de groenten, bij het bereiden van de warme maaltijden, broodjes en koude schotels en ook bij de schoonmaak van de refter. Hij was niet ziek geweest. Voedselbereider C was ook betrokken bij alle activiteiten, behalve bij de bereiding van warme maaltijden. Hij had niet gereisd, was noch afwezig noch ziek geweest. Van 13 patiënten was een stoelgangstaal beschikbaar. Van deze stalen waren er zeven positief voor *S. sonnei*. Vijf van de positieve staaltjes werden gekarakteriseerd door het

Nationaal Referentielaboratorium. Er werden drie erg gelijkaardige PFGE- profielen gevonden. Deze patronen werden vergeleken met 19 referentiestammen. Elf van deze 19 stammen waren afkomstig van patiënten die terugkeerden uit Marokko tussen 2008 en 2009. De stammen van de hier beschreven uitbraak leken duidelijk op 10 van de 11 stammen van de patiënten die terugkwamen uit Marokko. Andere controles vertoonden een totaal verschillend PFGE-profiel. De stoelgangstalen van de drie vaste voedselbereiders waren negatief. Ook de stalen van zeven occasionele voedselbereiders bleken negatief te zijn voor *Shigella*.

Tijd

Het eerste waarschijnlijke geval vertoonde symptomen op 25 september 2009 en het laatste op 22 november 2009. De uitbraak duurde twee maanden. Bevestigde gevallen hadden een mediane ziekte-duur van acht dagen met een spreiding van zeven tot 12 dagen. Bij de vermoedelijke gevallen was dat zes dagen met een spreiding twee tot 25 dagen. De epidemische curve in figuur 1 vertoont de data van de eerste symptomen bij de gevallen.

Plaats

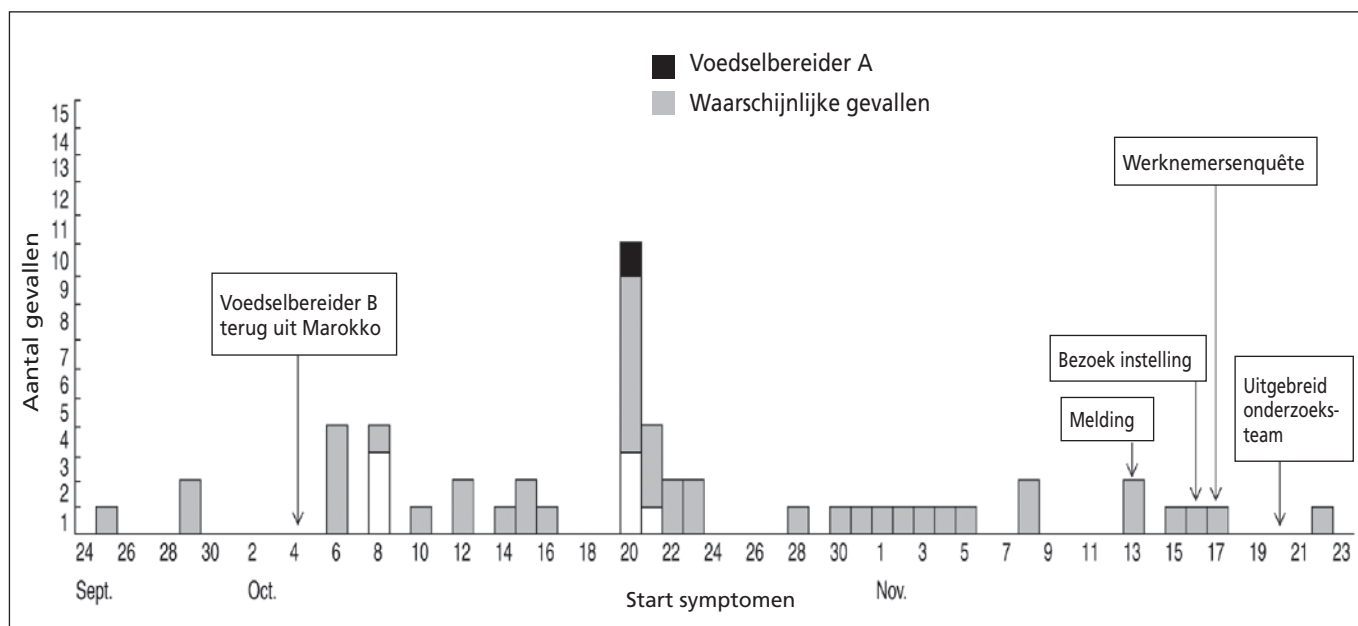
Alle bevestigde gevallen (N=7) werkten op verschillende departementen. Er waren waarschijnlijke of bevestigde gevallen in 25 van de 35 departementen. Er waren geen voedselresten beschikbaar. Een privélaboratorium dat verbonden was met de instelling, onderzocht de waterstalen van de drie koelmachines. De drie stalen waren negatief voor *Shigella*.

Analytische bevindingen

Werknemersenquête

Van alle gevallen had 88% voedsel uit de kantine gegeten in de maand oktober, dit tegenover 59% bij de controlepersonen. Het verschil in prevalenties van blootstelling tussen gevallen en niet-gevallen was 29% (95% BI 18-40). De blootstellingsprevalentie voor diverse voedselitems, de verschillen in prevalentie tussen de gevallen en de niet-gevallen en de 95% betrouwbaarheidsintervallen worden getoond in tabel 3. Niemand vermeldde ziekten op gezinsniveau.

Figuur 1 Shigellosegevallen volgens datum, Vlaams-Brabant, september-november 2009 (N=52)



Tabel 3 Blootstellingsprevalenties, verschillen in prevalenties bij gevallen en niet-gevallen volgens de werknemersenquête

Blootstelling	Blootgesteld	Niet blootgesteld	Totaal	Blootstellingsprevalentie	Prevalentieverschil	95% BI Prevalentieverschil
Kantinevoedsel - gevallen	45	6	51	88%	29%	18% to 40%
niet-gevallen	156	107	263	59%		
Soep - gevallen	25	14	39	64%	-12%	-28% to 5%
niet-gevallen	118	38	156	76%		
Warme maaltijd - gevallen	23	14	37	62%	-1%	-19% to 16%
niet-gevallen	99	57	156	63%		
Groentebuffet - gevallen	16	21	37	43%	6%	-12 to 24%
niet-gevallen	58	98	156	37%		
Broodjes - gevallen	21	14	35	60%	9%	-9% to 27%
niet-gevallen	79	77	156	51%		

Matched gevalscontrole onderzoek

Het onderzoeksteam verstuurde een vragenlijst naar 40 gevallen en 80 controlepersonen. Er waren drieëndertig gevallen (82,5%) en 41 controlepersonen (51,3%) en 20 sets werden geanalyseerd: 11 sets van één geval met twee controlepersonen en negen sets van één geval en één controlepersoon. Geen van de 33 gevallen verbleef in het buitenland

tijdens de week voor de start van de symptomen. Gevallen hadden een mOR van 3,84 (95% BI 1,02 – 14,44) voor het eten van voedsel uit de kantine tijdens de vier dagen voor de aanvang van de symptomen in vergelijking met de controlepersonen. Voor andere blootstellingen was er geen duidelijke associatie (zie tabel 4).

Tabel 4 Blootstellingen en matched odds ratio's (*) in het gevalscntrole onderzoek (**)

Blootstelling	Aantal gevallen (%)	Aantal controles (%)	mOR	95% BI
Kantinevoedsel	16/21 (76)	15/32 (47)	3,84	1.02-14.44
Soep	8/21 (38)	10/32 (31)	1,34	0.42-4.27
Warme maaltijd	6/20 (30)	5/31 (16)	2,3	0.63-8.30
Groentebuffet	1/20 (5)	0/30 (0)	N.B.	N.B.
Broodjes	5/20 (25)	8/31 (26)	0,94	0.28-3.18
Fruitsalade	0/20 (0)	2/31 (7)	N.B.	N.B.
Ander restaurant	5/20 (25)	7/31 (23)	1	0.28-3.61
Flessenwater	5/21 (24)	8/25 (32)	1	0.21-4.68
Regelmatig gebruik van toilet bij kantine	0/21 (0)	5/32 (16)	N.B.	N.B.

* mOR: gematchte odds ratio; BI betrouwbaarheidsinterval; n.b. niet berekenbaar.

** Er was informatie over 33 gevallen en 41 controles maar slechts 20 sets konden opgenomen worden in de analyse.

Bespreking

Bij 52 van de 708 werknemers van een openbare instelling in Vlaams-Brabant werd tussen 25 september en 22 november 2009 shigellose vastgesteld. Zeven gevallen werden via een coprocultuur bevestigd als *S. sonnei*. Er was een gemeenschappelijk PFGE-profiel dat gelijkaardig is aan dat van gearchiveerde stammen die afkomstig waren uit Marokko. De shigellosegevallen waren geassocieerd met consumptie van voedsel uit de kantine.

Voor wat de transmissieroute betreft werden drie hypothesen nagekeken: (i) transmissie via een besmette waterverdeler, (ii) overdracht van persoon op persoon via oppervlaktes (toiletten), of (iii) overdracht via voedsel (door op voorhand besmet voedsel of voedsel dat gecontamineerd werd door een voedselbereider).

De transmissie via een waterverdeler zou geleid hebben tot een clustering van gevallen in een of enkele departementen. De drie waterstalen waren ook negatief voor shigella.

Overdracht van persoon tot persoon gebeurt in geïndustrialiseerde landen meestal bij jonge kinderen en hun contacten of bij handelingen met feco-orale blootstelling zoals bij mannen die seks hebben met mannen (15). Geen van deze situaties past in de context van een volwassen werkpopulatie (9-11).

De epidemische curve heeft het patroon van een intermitterende puntbron (met aanwezigheid van bevestigde gevallen in beide pieken) gecombineerd met persoon op persoon-transmissie naar het einde van de uitbraak toe. De mogelijkheid van transmissie via het voedsel uit de kantine wordt ondersteund door de resultaten van de werknemersenquête en door de gematchte gevalscntrolestudie. De vijf subtypes *S. sonnei* vertoonden nauw verwante PFGE-patronen, drie subtypes waren identiek volgens de criteria van Tenover (16). De subtypes waren gelijkaardig aan stammen geïsoleerd uit patiënten die in Marokko verbleven. Deze resultaten wijzen in de richting van een geïmporteerde stam en versterken de hypothese van een gemeenschappelijke bron.

Dit alles laat vermoeden dat een voedselbereider de bron van de uitbraak zou kunnen zijn. Voedselbereider B was net terug uit Marokko toen de eerste bevestigde gevallen verschenen. Hij had geen klachten en bleef werken na zijn terugkeer. Als hij een asymptomatische drager is geweest, kan een voedselgebonden transmissie opgetreden zijn. Bij gezonde dragers kan gedurende een maand shigella aangetoond worden in de stoelgang (17). Voedselbereider A, die in Turkije was geweest, kon niet aan de bron liggen van de uitbraak omdat zij pas ziek werd na de eerste bevestigde gevallen.

Er werd geen *Shigella* geïsoleerd uit de fecesstalen van de voedselbereiders. Hierbij moet opgemerkt worden dat de staaltjes getest werden 6 weken nadat voedselbereider B terugkwam van Marokko en een maand na de aanvang van de symptomen van de laatste bevestigde gevallen. De drie waarschijnlijke gevallen van eind september kunnen door een ander micro-organisme veroorzaakt zijn en dus "achtergrondruis" zijn.

Het was niet mogelijk om een specifiek voedselitem te linken aan de ziekte, het is waarschijnlijker dat een voedselbereider niet één maar verschillende voedselitems besmette. Besmetting van het voedsel tijdens de productie of het verwerkingsproces is minder waarschijnlijk. Dit zou ook buiten de instelling een stijging van gevallen gegeven hebben.

De aanbevelingen vanuit de dienst Infectieziektebestrijding waren als volgt: (i) verhoogde handhygiëne bij werknemers en voedselbereiders; (ii) zieke voedselbereiders thuishouden tot volledig herstel of tot negatieve coprocultuur bij laboratoriumconfirmatie.

Deze studie heeft enkele beperkingen. Ten eerste kan er recall bias zijn. Zieken kunnen zich een blootstelling waarschijnlijk beter herinneren dan niet-zieken. Om deze recall bias tot een minimum te beperken werden gedetailleerde weekmenu's van de bestudeerde periode opgestuurd. Ten tweede

kan er misclassificatie opgetreden zijn door het ontbreken van een definitie van diarree in de werknemersenquête. Daartegenover staat dat volgens de gebruikte gevalsdefinitie voor shigellose de symptomen minimum twee dagen aanwezig moeten zijn. Iemand met één dag diarree zou dus toch niet als geval opgenomen zijn. Deze tijdsbepaling kan er wel voor gezorgd hebben dat er een onderschatting was van het aantal gevallen onder respondenten. Door de respons rate van 50% kan response bias niet uitgesloten worden. Werknemers met symptomen zullen vermoedelijk gemakkelijker deelnemen aan de enquête dan deze zonder symptomen. De attack rate van 14% kan geëxtrapoleerd naar de hele instelling een overschatting opleveren. Deze veronderstelling wordt bevestigd als we dit vergelijken met een onderzoek van een shigellose-uitbraak in het Verenigd Koninkrijk. Daar was de attack rate voor diarree en koorts 8% bij kinderen van acht tot 12 jaar (18). De attack rate in watergebonden shigellose-uitbraken bij adolescenten en volwassenen in Kreta was 4% en bij personen van 15 tot 64 jaar in Spanje tussen 5 en 7%, zij het met verschillende gevalsdefinities (19-20).

Door het matchen voor geslacht en departement was het de bedoeling confounding te beperken en de blootstelling aan voedsel uit de kantine te ana-

lyseren. Overmatching kan echter leiden tot erg op elkaar lijkende gevallen en controles en dus tot verminderde statistische efficiëntie. Daarenboven konden slechts 20 gematchte sets geanalyseerd worden, wat de reden kan zijn voor de brede betrouwbaarheidsintervallen en de borderline significantie (mOR 3,84 95% BI 1,02-14,4) voor de associatie tussen het eten van voedsel uit de kantine en het ontwikkelen van shigellose.

Naar de toekomst toe is het belangrijk om bij gevallen van shigellose te informeren naar de plaats van tewerkstelling, om zo tijdig clusters te kunnen opsporen. De vraag kan gesteld worden of het niet zinvol zou zijn om shigellose opnieuw op te nemen in de lijst met meldingsplichtige infectieziektes. Momenteel wordt de dienst Infectieziektebestrijding wellicht te laat of helemaal niet op de hoogte gebracht van dergelijke clusters en kan dus geen hulp bieden bij de bestrijding ervan.

Dit artikel verscheen in *Epidemiology and Infection* en werd vertaald door Valeska Laisnez.

Shigellosis outbreak linked to canteen-food consumption in a public institution: a matched case-control study. *Epidemiol Infect* 2011;1-9 published online Februari 2011.

Summary

Foodintoxication with Shigella sonnei

On November 13, 2009, the Infectious Diseases department of Flemish Brabant, received a report of a several notifications of Shigella sonnei in a public setting. With a matched case-control study it was investigated if there was a link between getting shigellosis and consumption of canteen food. Drinking water samples from the building and stool samples from food handlers were analyzed. The reference laboratory described the retrospectively collected strains of Shigella. Fifty-two cases were found clustered in space (25/35 departments) and time (two months). The researchers found a matched odds ratio of 3.84 (95% CI 1.02 to 14.44) for consumption of canteen food. One of the food makers stayed briefly before the detection of the first laboratory confirmed case in Morocco. The stool samples of food handlers and the water samples were negative for Shigella. Confirmed cases subtyped by pulsed field gel electrophoresis (PFGE), showed profiles that strongly corresponded with archived strains in Morocco. Presumably there was transmission via the food in the canteen after infection by the food handler.

Trefwoorden: Shigellose, *Shigella sonnei*

Literatuurreferenties

1. Heymann DL. Control of Communicable Diseases Manual, 18th Ed. Washington, DC: American Public Health Association, 2004:487-1.
2. Kotloff KL, et al. Global burden of Shigella infections: implications for vaccine development and implementation of control strategies. *Bull World Health Organ* 1999;77:651-66.
3. Swedish Institute for Infectious Disease Control. Epidemiological annual report 2008. (<http://www.smi.se/upload/Publikationer/epi-arsrapport-2008.pdf>). Raadpleging 27 mei 2010.
4. McKeown P, et al. Outbreak of shigellosis in Irish holidaymakers associated with travel to Egypt. *Eurosurveill.* 2005;10:2737.
5. Heier BT, et al. *Shigella sonnei* infections in Norway associated with sugar peas, May–June 2009. *Eurosurveill.* 2009;14:19243.

6. Mølbak K, Neimann J. Outbreak in Denmark of *Shigella sonnei* infection related to uncooked 'baby maize' imported from Thailand. *Eurosurveill.* 1998;2:1171.
7. Lewis HC, et al. Outbreaks of shigellosis in Denmark and Australia associated with imported baby corn. August 2007 - final summary. *Eurosurveill.* 2007;12:3279.
8. Müller L, et al. Imported fresh sugar peas as suspected source of an outbreak of *Shigella sonnei* in Denmark, April-May 2009. *Eurosurveill.* 2009;14:19241.
9. Suspiro A, Menezes L. An outbreak of shigellosis in a child care institution in Queluz, Portugal - 1995. *Eurosurveill.* 1996;1:195.
10. Jonsson J, et al. Late detection of a shigellosis outbreak in a school in Madrid. *Eurosurveill.* 2005;10:571.
11. Mohle-Boetani JC, et al. Community-wide shigellosis: control of an outbreak and risk factors in child day-carecenters. *Am. J. of Pub. Health* 1995;85: 812-16.
12. De Schrijver K, Bertrand S, Van den Branden D, Van Schaeren J, Van Meervenne E, Van De Staey W, Camps K. Shigelloseclusters in Antwerpen. Is den "rooden loop" terug in het land? *Vlaams Infectieziektebulletin.* 2009;70(4):3-9.
13. De Schrijver K, Lemmens A, Bertrand S, Collard JM, Eilers K. Een laboratoriuminfectie met *Shigella sonnei* gevolgd door een cluster van secundaire infecties. *Tijdschr. Geneesk.* 2007;63:686-90.
14. Ministerieel Besluit van 19 juni 2009 tot bepaling van de lijst van de infecties die gemeld moeten worden en tot delegatie van de bevoegdheid om ambtenaren-artsen en ambtenaren aan te wijzen, BS 20 juli 2009.
15. Marcus U, et al. Shigellosis - a re-emerging sexually transmitted infection: outbreak in men having sex with men in Berlin. *Int J STD AIDS.* 2004;15:533-37.
16. Tenover FC, et al. Interpreting chromosomal DNA restriction patterns produced by pulsed-field gel electrophoresis: criteria for bacterial strain typing. *J Clin Microbiol.* 1995;33:2233-39.
17. Sansonetti PJ. Microbes and microbial toxins : paradigms for microbial-mucosal interactions III. Shigellosis : from symptoms to molecular pathogenesis. *Am J Physiol. Gastrointestinal and Liver Physiology* 2001;280:G319-23.
18. Maguire HC, et al. Shigella outbreak in a school associated with eating canteen food and person to person spread. *Communicable Disease and Public Health.* 1998;1:279-80.
19. Samonis G, et al. An outbreak of diarrhoeal disease attributed to *Shigella sonnei*. *Epidemiology and Infection* 1994;112:235-245.
20. Arias C, et al. Waterborne epidemic outbreak of *Shigella sonnei* gastroenteritis in Santa Maria de Palautordera, Catalonia, Spain. *Epidemiol and Infect.* 2006;134:598-604.

Jeuk bij waterrecreanten

Joke De Backer¹, Dirk Wildemeersch¹, Liesbet Van Rooy², Christel Maes³

Samenvatting

Eind juni 2010 ontwikkelden verschillende zwembijver- en recreatiestrandrecreanten jeuk en huiduitslag. De meest frequente oorzaken van jeuk en huiduitslag door het baden in recreatiewaters zijn *cercaria dermatitis*, irritatie door cyanobacteriën of hun toxines en irritatie door brandharen van eikenprocessierupsen. De omstandigheden, samen met de negatieve laboratoriumbevindingen zoals afwezigheid van microcystines en *cercaria*, pleiten ervoor dat brandharen van eikenprocessierupsen de vermoedelijke oorzaak van de jeuk en huidirritatie waren. Het publiek werd aan de hand van posters geïnformeerd over de overlast die eikenprocessierupsen kunnen veroorzaken.

Inleiding

De meest voorkomende klachten bij waterrecreatie zijn klachten die geassocieerd zijn met gastro-intestinale infecties, infecties van de bovenste luchtwegen en infecties van het buitenoor, de ogen of de huid. Ook kan er jeuk optreden (1). De courante oorzaken van huiduitslag en jeuk bij zwemmers in recreatiewater zijn *Schistosoma bilharzia* (*cercaria dermatitis* of zwemmersjeuk), Cyanobacteriën (blauwalgen) en brandharen van eikenprocessierupsen (*Thaumetopoea processionea*). De afdeling Toezicht Volksgezondheid van het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid staat in voor het toezicht op de kwaliteit van zwem- en recreatiewaters in Vlaanderen. Het wettelijk kader berust op titel II van het Vlaams reglement betreffende Milieuvergunningen en op de Europese

Zwemwaterrichtlijn die sinds 24 maart 2006 van kracht is (2). Zelfs als de waterkwaliteit voldoet aan de regelgeving, is er geen garantie dat mensen na waterrecreatie geen watergebonden klachten of symptomen zouden kunnen ontwikkelen. In juni 2010 was er bij de recreanten van een recreatievijver in Vlaanderen een cluster van jeuk en huiduitslag. Verder onderzoek naar de oorzaak van de jeuk en de huidklachten was noodzakelijk om na te gaan of er beschermende maatregelen nodig waren.

Ziektegeschiedenis

Op maandag 28 juni 2010 vernam het milieugezondheidszorgteam dat er een kind na het zwemmen in een vijver jeuk ontwikkeld had over het hele lichaam en ook exantheem vertoonde. Er waren meerdere baders met huiduitslag en jeuk (figuur 1). Dezelfde klachten kwamen voor bij een recreant die slechts gezonnebaad had naast de vijver.

Als mogelijke oorzaken kwamen *cercaria dermatitis* door contact met *Schistosoma bilharzia*, irritatie door brandharen van eikenprocessierupsen, irritatie door cyanobacteriën (blauwalgen), insectenbeten, zonne-uitslag of jeuk door larven van oogstmijten in aanmerking.

Het recreatiepark ligt in een bosrijk gebied waarin voornamelijk dennenbomen staan. Naast het recreatiepark staan hier en daar enkele eiken. Omdat er eikenprocessierupsen voorkwamen op de eiken, werden de bomen in februari 2010 biologisch behandeld met *Bacillus thuringiensis*. In mei werden de volgroeide eikenprocessierupsen en hun nesten verbrand, maar niet op een professionele manier. De vijver wordt bezocht door watervogels zoals vooral Canadese ganzen, eenden en zwanen. Op de planten in de vijver werden geen slakjes opgemerkt. Er was geen zichtbare groei van blauwalgen in de vijver.

Figuur 1 exantheem na zwemmen



1. Toezicht Volksgezondheid Brussel, team milieugezondheidszorg, e-mail: joke.debacker@wvg.vlaanderen.be
2. Toezicht Volksgezondheid Antwerpen, team milieugezondheidszorg
3. Toezicht Volksgezondheid West-Vlaanderen, team milieugezondheidszorg

Achtergrond

Cercaria dermatitis wordt veroorzaakt door de cercaria (larven) van *Trichobilharzia*, een niet-humane schistosoom (3-8). *Trichobilharzia* is een parasiet bij watervogels (worminfectie), die een zoetwaterslak als tussengastheer heeft. De volwassen wormen van *Trichobilharzia* leven in watervogels, waarin ze eitjes ontwikkelen die samen met de uitwerpselen van de watervogels worden uitgescheiden. Uit de eitjes komen miracidia vrij, die al zwemmend op zoek gaan naar een tussengastheer (een zoetwaterslak). In de slakken gebeurt een vermenigvuldigingscyclus waarna duizenden cercaria vrijkomen in het water.

De cercaria zwemmen onder invloed van zonlicht naar de oppervlaktewaterlaag op zoek naar een nieuwe eindgastheer, een watervogel. Per toeval kunnen ze de huid van een zwemmer binnendringen, waar ze niet verder komen dan de oppervlaktige huidlagen voordat ze afsterven. Dit leidt tot lokale ontstekingsverschijnselen die zich uiten in de vorm van jeuk en huiduitslag. Als men eenmaal een dergelijke huidreactie heeft doorgemaakt, kan men bij een volgende confrontatie met de parasiet een nog sterkere en langdurigere reactie ontwikkelen die tot drie weken kan aanhouden en die gepaard kan gaan met hoofdpijn en koorts. Een dergelijke sterke reactie door sensibilisatie kan ook pas in een daaropvolgend jaar optreden. De behandeling is gericht op symptoombestrijding. Bij een bewezen aanwezigheid van de parasiet kunnen de beheerders van de zwemvijver maatregelen treffen om het publiek te beschermen. De gebruikelijke maatregelen bestaan hoofdzakelijk uit het waarschuwen van het publiek of het afkondigen van een zwemverbod en een poging om de slakken te verwijderen. Voor de preventie van cercaria zijn er in theorie zijn er twee mogelijke aangrijpingspunten: de watervogels en de poelslakken. In de praktijk is het onmogelijk om de aanwezigheid van watervogels bij een vijver te voorkomen. De bestrijding van poelslakken biedt meer mogelijkheden. De poelslakken kunnen bijvoorbeeld twee keer per jaar worden uitgerooid, in het voorjaar de oude en in augustus de nieuwe generatie. Op die manier kan men het aantal gevallen van cercaria dermatitis onder controle proberen te houden (4). Het volledig voorkomen van zwemmersjeuk is waarschijnlijk niet haalbaar.

Eikenprocessierupsen (*Thaumetopoea processionea*) zijn behaarde rupsen die gezondheidsklachten veroorzaken bij mensen die in contact zijn gekomen met hun brandharen (9,10). De eikenprocessierupsen danken hun naam aan het feit dat ze 's avonds in "processie" op zoek gaan naar bladeren. De rups is het voorstadium van een onopvallende nachtvlinder die in de toppen van eiken pakketjes eitjes legt in de periode eind juli tot begin september. Het daaropvolgende voorjaar komen de eipakketjes uit. De rupsen vervellen een zestal keer voordat ze zich tot vlinder verpoppen. Vanaf het derde vervellingsstadium verschijnen er op de rug van de rups lange witte haren en de typische brandharen. De pijlvormige brandharen hebben weerhaakjes en kunnen door de rups "afgeschoten" worden ter verdediging. De brandharen kunnen zich verspreiden door de wind, door trillingen veroorzaakt door verkeer en bij het wegbranden of wegzuigen van de nesten. Door hun bijzondere vorm dringen de ha-

ren gemakkelijk door tot de oppervlaktelagen van de huid, de ogen en de bovenste luchtwegen. Ze zetten zich daar vast met hun weerhaken en veroorzaken irritatie en ontstekingen. Er kunnen ook klachten ontstaan ter hoogte van de bedekte huid, omdat de brandharen zich door krabben en transpireren kunnen verspreiden over het hele lichaam. Bij hernieuwd contact kunnen de reacties verergeren. Sommige mensen ontwikkelen een IgE-gemedieerde allergische reactie en reageren meestal binnen enkele minuten na het contact met brandharen.

Door gunstige klimatologische omstandigheden en een gebrek aan voldoende natuurlijke vijanden neemt de overlast toe. De symptomen verdwijnen meestal spontaan binnen enkele dagen tot weken. Bij klachten is het aangewezen om de huid en de ogen goed met water te spoelen en om de huid eventueel te strippen met plakband. Bij hevige jeuk kan er kortdurend een corticoidencreme worden aangebracht of kan men overwegen een antihistaminica per os te gebruiken.

Preventieve maatregelen zoals het contact met de rupsen proberen te voorkomen, de rupsen en de nesten door een deskundige te laten verwijderen, bijvoorbeeld via het gemeentebestuur zijn zeer belangrijk. Als particulier de rupsen of nesten bestrijden wordt sterk afgeraden.

Cyanobacteriën zijn een groep bacteriën, die over bepaalde eigenschappen van algen beschikken. Daarom worden ze ook wel verwarrend blauwalgen genoemd (2,5,11-13). Ze zijn groter dan de klassieke bacteriën, bevatten blauw-groene en groene pigmenten en zijn in staat tot fotosynthese. Cyanobacteriën komen wereldwijd voor in zowel zoet water als zeewater, maar groeien bij voorkeur in zoet water waarin zich veel voedingsstoffen bevinden zoals bijvoorbeeld stikstof- en fosforverbindingen afkomstig van meststoffen die van naburige akkers zijn gespoeld. De groei wordt bevorderd door warme temperaturen en zonlicht waardoor ze vooral overvloedig voorkomen gedurende de zomermaanden, net tijdens het waterrecreatie seizoen. Cyanobacteriën kunnen in gunstige omstandigheden gaan woekeren en een blauwgroene tot roodbruine olieachtige drijfslag vormen, die soms een penetrante geur uitscheidt.

Er zijn veel soorten cyanobacteriën, waarvan er meerdere toxines produceren. Er is volop onderzoek bezig naar de verschillende soorten cyanobacteriën, de soorten toxines (onder andere microcystines) en hun toxicologische profiel. De cyanotoxines kunnen zich zowel bevinden in de cyanobacteriën, als opgelost in water. Vooral in drijfslagen kan het toxinegehalte hoog zijn. Als er een drijfslag is, is de kans op overschrijding van de advieswaarde groot. Als er veel cyanobacteriën of toxines ervan aanwezig zijn in een zwemvijver, zijn de waterrecreanten blootgesteld via inhalatie, direct contact of ingestie. Dit kan leiden tot een waaier van klachten. Door huidcontact kunnen irritatie van de huid en de slijmvliezen en allergische reacties ontstaan. De ingestie van de toxines of de cyanobacteriën zelf kan aanleiding geven tot diarree, hoofdpijn, misselijkheid, braken en andere. Ook respiratoire symptomen en blaren in de mond werden beschreven. Het is nog niet volledig opgehelderd of de toxines hiervoor verantwoordelijk zijn, of dat andere etiologische agentia de oor-

zaak zijn van de irritatie en sensibilisatie. Samen met de drijfslagen van cyanobacteriën kunnen namelijk ook veel andere organische stoffen, afkomstig van andere microbiologische agentia, voorkomen in het water.

Er zijn argumenten om aan te nemen dat cyanobacteriën een toenemend probleem kunnen gaan vormen, vanwege de klimaatverandering en de opwarming van de aarde (14). Omgevingsfactoren zoals UV-blootstelling, intense zonnestraling, een toenemende temperatuur en overvloedige nutriënten bevorderen namelijk de groei van cyanobacteriën.

Uitgaande van de tolerable daily intake voor microcystines in drinkwater is de door de WHO vastgelegde advieswaarde voor zwemwater 20 µg microcystine per liter zwemwater (2). Volgens de geactualiseerde Europese Zwemwaterrichtlijn moet passende monitoring worden uitgevoerd als er groei van cyanobacteriën mogelijk is (2). Een van de maatregelen is dan het informeren van het publiek (15). De belangrijkste preventieve maatregel is het terugdringen van de eutrofiëring om zo de groei van cyanobacteriën te reduceren. Daarnaast moet het publiek geadviseerd worden, moet zwemmen afgeraden worden in een drijfslag en ook wanneer de concentratie microcystines > 20 µg/l bedragen.

Oogstmijten behoren tot de familie van *Trombiculidae* (16). Volwassen oogstmijten lijken met hun acht poten op kleine spinnen. De volwassen oogstmijten zijn onschuldig, maar in de vroege lente leggen de volwassen mijten eitjes op vijverbodems of in het gras. De larven die daaruit groeien zijn de zogeheten "chiggers". Ze zijn 6-potig en zo klein dat ze met het blote oog quasi niet opgemerkt worden. De chiggers gaan op zoek naar een gastheer zoals een dier of een mens en hechten zich vast aan de huid. Om zich te voeden dringen ze door de huid van de gastheer heen en zuigen bloed en weefselvocht op. Om klontering tegen te gaan spuiten ze een vloeistof in, die de huid irriteert met hevige jeuk en huiduitslag als gevolg. Dikwijls gaat dit gepaard met vorming van gegroepeerde papeltjes ter hoogte van de enkels, de knieplooiën, tussen de tenen of ter hoogte van de boordjes van ondergoed. De behandeling kan bestaan uit topische anti-jeukmiddelen zoals menthol of topische corticosteroiden, maar deze behandeling is wetenschappelijk niet goed onderbouwd.

Ook de zon kan de uitlokkende factor zijn van jeuk en huiduitslag. De UV-stralen van de zon kunnen aanleiding geven tot huidproblemen zoals bij polymorfe licht eruptie, zonne-urticaria, geneesmiddelen geïnduceerde fotosensitiviteit, of zeldzame aandoeningen zoals lupus erythematosus, erythroïetische protoporphyrie en dergelijke. Bij zeer warme temperaturen kunnen mensen ook hitteuitslag vertonen.

Verder onderzoek

Het aantonen of uitsluiten van de brandharen van de eikenprocessierups als oorzaak van de huiduitslag is niet eenvoudig. Het vijverwater elektronenmicroscopisch onderzoeken op brandharen bleek onmogelijk door de aanwezigheid van zeer talrijk levend materiaal in het water. Hoewel dit niet is

aangetoond, kunnen brandharen in het vijverwater zijn terechtgekomen, net zoals op het strand en in het gras rondom de vijver.

Hoewel er geen zichtbare drijfslag aanwezig was (cyanobacteriën), werd het vijverwater in opdracht van het milieuteam van Toezicht Volksgezondheid onderzocht op de aanwezigheid van microcystines. De uitslag hiervan was negatief (< 5µg/l). Slakken werden opgespoord en onderzocht op *Ornithobilharzia* in het Laboratorium voor Parasitologie (UGent), maar de parasiet kon niet worden aangetoond. Een veldepidemiologische benadering aan de hand van bevraging van baders en niet-baders, zieken en niet zieken is slechts beperkt en niet systematisch gebeurd, omdat bij het begin van het incident de omvang niet duidelijk was. Het was moeilijk om een goed beeld te krijgen van het aantal recreanten met huidklachten en de attack rate. De identiteit van de recreanten was immers onbekend, er waren geen bezoekerslijsten en de recreanten woonden erg verspreid en raadpleegden bij klachten verschillende huid- en huisartsen. Bovendien wordt de link met waterrecreatie vaak niet gemaakt.

Bespreking

Voorkomen

Jeukklachten in verband met waterrecreatie worden in Vlaanderen niet frequent gerapporteerd. Vaak worden klachten die veroorzaakt worden door waterrecreatie niet gemeld, omdat de klachten relatief mild zijn, of omdat noch de patiënt, noch de arts het zwemwater als oorzaak vermoedt. In Nederland gebeuren deze meldingen vaker. In 2009 werden in Nederland 77 incidenten geregistreerd, waarbij een incident gedefinieerd was als een groep van overeenkomstige ziektebeelden, geïsoleerd in plaats en tijd, die geassocieerd zijn met recreatiewater. Van deze 77 geregistreerde incidenten ging het in 72,7% om huidklachten, gevolgd door maag-darmklachten (14,3%). Een combinatie van maag-darm- en huidklachten werd 5 keer gemeld (6,5%) (17).

Inschatting van de oorzaak

Als de aanwezigheid van cyanobacteriën de oorzaak van de jeukcluster zou zijn geweest, dan zou men een drijfslag in de zwemvijver verwacht hebben. Het is echter niet uitgesloten dat relatief hoge gehalten aan toxines voorkomen zonder de aanwezigheid van drijfslagen, bijvoorbeeld bij de bloei van de *Planktothrix*-soort. Huidklachten die veroorzaakt worden door cyanobacteriën en/of hun toxines gaan ook vaak gepaard met maag- en darmklachten. Een analyse van het vijverwater op microcystines was hier negatief (< 5µg/l). Omdat er geen drijfslag was, noch gastro-intestinale klachten, werden cyanobacteriën uitgesloten als oorzaak.

Om cercaria dermatitis als oorzaak uit te sluiten werden slakjes uit de vijver verzameld. Ze bleken negatief te zijn op *Trichobilharzia*. Dit is echter een onderzoek dat nogal wat vals negatieve resultaten kan opleveren. Bij een Nederlands outbreakonderzoek over zwemmersjeuk tijdens een vakantie-kamp, voerde men bij de deelnemers aan het kamp een enquête uit om de attack-rate in te schatten.

De gevonden hoge attack rate van 53% was waarschijnlijk een overschatting door een grote mate van respons bias. De (ouders van) kinderen met klachten waren waarschijnlijk eerder geneigd om op de enquête in te gaan dan de personen zonder klachten (18). De literatuur rond cercaria dermatitis bestaat grotendeels uit outbreakrapporten, terwijl epidemiologisch onderzoek hierrond zeldzaam is. In een prospectieve studie aan het Douglas lake in Michigan (VS) naar de incidentie en risicofactoren van zwemmersjeuk, hielden gezinnen, die dichtbij het meer woonden, een dagboek bij met informatie over blootstelling (zwemmen) en jeukende huiduitslag. De incidentie van cercaria dermatitis was 6,8 episodes/100 aan water blootgestelde dagen (19). Er is geen vergelijkbaar onderzoek in West-Europa. Het is onwaarschijnlijk dat verschillende mensen tegelijkertijd een zonne-allergie of andere en zeldzame zon gerelateerde huidandoeningen ontwikkelen, zodat ook deze oorzaken niet weerhouden werden. Eikenprocessierupsen verblijven het liefst in solitaire eiken en ook eerder in eiken aan de bosrand dan in eiken middenin eikenbossen (10). Op de plaats van dit incident bevinden zich enkele eiken in de nabije omgeving, die in het voorjaar onoordeelkundig werden behandeld tegen eikenprocessierupsen. Brandharen van eikenprocessierupsen zijn zeer persistent in de omgeving en kunnen soms zelfs nog na jaren worden teruggevonden. Huidklachten die veroorzaakt worden door eikenprocessierupsen gaan vaak gepaard met irritatie van de ogen en bovenste luchtwegen. Deze klachten werden in deze casus niet gemeld, maar werden ook niet specifiek bevraagd.

De combinatie van de aanwezigheid van eiken, de ondeskundige bestrijding van de eikenprocessierupsen, de recreanten met klachten die niet hadden gezwommen en het ontbreken van bewijs voor andere potentiële oorzaken, pleit voor brandharen van de eikenprocessierups als oorzaak van de jeuk.

Aandachtspunten

Bij een cluster van waterrecreanten met jeuk en huiduitslag zijn aspecten zoals een goede differentieeldiagnostiek, een nauwkeurige en correcte staalneming en bewaring van de stalen en het verzamelen van voldoende epidemiologische gegevens erg belangrijk. De analyses hebben hun beperkingen. Als er geen schistosomen of brandharen onder de microscoop kunnen worden aangetoond, is dit geen sluitend bewijs voor de afwezigheid van deze ziekteverwekkers.

Conclusie

Deze jeukcluster werd hoogst waarschijnlijk veroorzaakt door de brandharen van eikenprocessierupsen. De bezoekers werden via folders en grote affiches geïnformeerd over eikenprocessierupsen en de mogelijke symptomen hiervan. Folders en affiches zijn verkrijgbaar bij het Agentschap Zorg en Gezondheid, afdeling Toezicht Volksgezondheid (<http://www.zorg-en-gezondheid.be/eikenprocessierups.aspx>).

Summary

A cluster of dermatitis in recreational water swimmers

At the end of June 2010, a cluster of people who had bathed in or stayed on the shore of a recreational area, presented with pruritus and dermatitis. When swimmers develop pruritus and skin irritation, associated with recreational water, the most common differential diagnoses are, cercarial dermatitis, or irritation due to cyanobacteria or their toxins. The irritating small hairs of the oak processionary caterpillar, may produce similar symptoms. The combination of the clinical picture, the local circumstances and the laboratory findings, confirmed the most probable causal agent to be the oak processionary caterpillar. Poster warnings informed the public of the outbreak of oak processionary caterpillars in this recreational area.

Trefwoorden: Cercaria dermatitis, eikenprocessierups

Literatuurrreferenties

1. WHO. Guidelines for safe recreational water environments. Volume 1: Coastal and fresh waters. Chapter 8: Algae and cyanobacteria in fresh water. internet 2010 [cited 2010 Dec 20]; Available from: URL: http://www.who.int/water_sanitation_health/bathing/srwe1-chap8.pdf
2. Anonymous. Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the council of 15 February concerning the management of bathing water quality. Off J European Union L64/37 2006.
3. RIVM. Preventie van zwemmersjeuk: folder. Bilthoven: RIVM 2004.
4. Sluiter JF. Zwemmersjeuk en de mogelijkheid tot preventie. Infectieziekten bulletin. 2004;15(05):184-9.

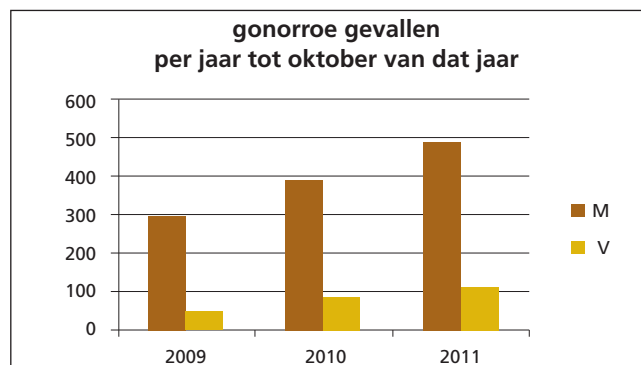
5. Gezondheidsraad Nederland. Microbiële risico's van zwemmen in de natuur. Den Haag. 2001.
6. Leenen EJTM, de Roda-Husman AM. Gezondheidsklachten in verband met recreatie in oppervlaktewater in de zomers van 2000, 2001 en 2002. Infectieziekten bulletin. 2004;15(05):178-83.
7. Schets FM, Lodder WJ, de Roda- Husman AM. Onderzoek van slakken en recreatiewater vullen elkaar aan bij problemen met zwemmersjeuk. Infectieziekten bulletin. 2009;20(1):20-5.
8. Fraser SJ, Allan SJR, Roworth A, Smith HV, Holme SA. Cercarial dermatitis in the UK. Clin Exp Dermatol. 2008;34:344-6.
9. Jans H, Franssen E. De brandharen van de eikenprocessierups, een reëel probleem voor de huisarts. Huisarts en Wetenschap. 2008;51(8):396-9.
10. Gottschling S, Meyer S. An epidemic airborne disease caused by the Oak Processionary Caterpillar. Pediatr Dermatol. 2006;23(1):64-6.
11. Stewart I, Webb P M, Schluter PJ, Shaw GR. Recreational and occupational field exposure to freshwater cyanobacteria - a review of anecdotal and case reports, epidemiological studies and the challenges for epidemiological assessment. Environmental Health: A Global Access Science Source. 2006;Mar 24;5:6.
12. Chorus I, Falconer IR, Salas HJ, Bartram J. Health risks caused by freshwater cyanobacteria in recreational waters. Journal Toxicology and Environmental Health, Part B. 2000;(4):323-47.
13. Funari E, Testai E. Human health risk assessment related to cyanotoxins exposure. Critical Reviews in Toxicology. 2008;38: 97-125.
14. Paul VJ. Global warming and cyanobacterial harmful algal blooms. Adv Exp Med Biol. 2008; 619: 239-57.
15. Schets FM, de Roda-Husman AM. Gezondheidsklachten gerelateerd aan recreatie in oppervlaktewater, zomer 2005. Infectieziekten bulletin. 2007;18(2):55-9.
16. Elston DM. What's eating you? Chiggers. Cutis. 2006;77(6):350-2.
17. Schets FM, de Roda-Husman A.M. Recreatiewatergerelateerde klachten in de zomer van 2009 bestaan vooral uit huidklachten. Infectieziekten bulletin. 2011;22(2):87-88.
18. Schets FM, Lodder WJ, van Duynhoven YT, de Roda-Husman A.M. Cercarial dermatitis in the Netherland caused by Trichobilharzia spp. J Water Health. 2008;6(2):187-95.
19. Verbrugge LL, Rainey JJ. Swimmer's itch. Incidence and risk factors. Am J Public Health. 2004;94(5):738-741.

Toename van gonorrhoe in Nederland en Vlaanderen

Uit cijfers van het Nationaal Kompas Volksgezondheid 2010 in Nederland bleek dat de diagnose gonorrhoe 2816 keer gesteld werd in de Nederlandse SOA-centra. Omdat de infectie asymptomatisch verloopt bij vijftig procent van de vrouwen en bij tien procent van de mannen, is dit incidentiecijfer waarschijnlijk een onderschatting.

In Vlaanderen is er ook een duidelijke toename (2009-2011) te observeren. Er is een stijging van ongeveer 30% bij mannen en ongeveer 20% bij vrouwen.

Figuur1 Toename van gonorrhoe in Vlaanderen



Ziekte van Lyme door vlooienbeten?

Een huisarts uit Oost-Vlaanderen meldde dat hij een erythema migrans had vastgesteld op zijn linkerschouder, twee maanden na vlooienbeten op die plek. Na onderzoek bleek het testresultaat positief op Borrelia. De man was er zeker van geen tekenbeet te hebben gehad. Hij woont niet in een bosrijk gebied, maar ging voordien wel vaak naar het bos. Het laatste jaar echter minder. Hij heeft thuis geen honden of katten en de vlooienbeten zijn via familie (patiënten?) opgelopen. Hoewel de vector voor de ziekte van Lyme de teek is, is bij andere arthropoden waaronder de vlo, wel *Borrelia burgdorferi* aangetoond. Er is echter nog nooit bewezen dat de ziekte is overgebracht door een besmette vlo. Honden en katten kunnen besmet worden door Borrelia, maar hebben over het algemeen geen symptomen en kunnen makkelijk in aanraking komen met teken. Hoewel in bovenstaande casus de transmissie suggestief is, kan transmissie via een teek niet uitgesloten worden en is de observatie niet bewijzend.

Bron: Anderson JF, Magnarelli LA. Avian and Mammalian Hosts for Spirochete-Infected Ticks and Insects in a Lyme Disease Focus in Connecticut. *Yale J Biol Med* 57(1984), 627-641.

Bron: Teltow GJ, Fournier PV, Rawlings JA. Isolation of *Borrelia burgdorferi* from arthropods collected in Texas. *Am J Trop Med Hyg* May 1991 44:469-474.

Poliomyelitis in China

Onder andere in Promed wordt gemeld dat hoewel China in 27 jaar geen poliomyelitisgevallen heeft gehad, in september bij 4 kinderen in de autonome regio Xingjiang Ungur poliomyelitis werd vastgesteld. In 1999 is er nog een geïmporteerd geval uit India gemeld. Nu is er bij drie studenten uit de regio in Beijing het wild poliovirus I geconstateerd. Uit analyses blijkt dat het nauw verwant is aan het virus dat in Pakistan circuleert. Zij noemden het een latente infectie, maar tot nu toe was dit geen gebruikelijke term voor de asymptomatische gevallen. We weten dat het percentage van verlammingen tussen de 1/50 tot 1/1000 ligt. Blijkbaar is er als gevolg van de uitbraak in China extra toezicht. In het bericht wordt aangehaald dat het keer op keer bevestigd wordt dat het virus zich over grote afstanden kan verplaatsen en ergens plotseling kan opduiken (grens Pakistan naar Beijing).

Bron: Promedmail Published Date: 2011-10-03, Archive Number: 20111003.2980

Listeriose in de Verenigde Staten

In de Verenigde Staten is een voedseltoxi-infectie met hoge mortaliteit aan de gang. Het gaat om listeriose die zich verspreidt via meloenen. Op 2 november 2011 meldde de CDC 139 gevallen waaronder 29 dodelijke. Eén zwangere vrouw zou een miskraam doorgemaakt hebben. Wegens de lange incubatietijd van listeriose (enkele maanden) bestaat de mogelijkheid dat er nog nieuwe gevallen zullen opduiken.

Bron: Promedmail Archive Number 20111105.3290 Published Date 05-NOV-2011

1. E-mail: dr.p.claes@gmail.com

2. Infectieziektebestrijding Oost Vlaanderen, e-mail: wim.flipse@wvg.vlaanderen.be

3. Infectieziektebestrijding West Vlaanderen, e-mail: valeska.laisnez@wvg.vlaanderen.be

Crimean-Congo hemorrhagische koorts-virus (CCHKV) aangetroffen in teken in Spanje

Onderzoekers hebben het CCHKV vastgesteld in *Hyalomma spp.*-teken in Spanje. Het gevonden virus heeft voor 98% overeenkomsten met de in West-Afrika circulerende variant. Vooral het gebrek aan overeenkomst met de Oost-Europese variant is opvallend. Vermoed wordt dan ook dat dat er een verband is met trekvogels (een van de gastheren van de teek), die vanuit Afrika overvliegen. Tot nog toe werden geen humane CCHK-gevallen vastgesteld in Spanje. Het CCHKV kan uitbraken van hemorrhagische koorts veroorzaken met een mortaliteit van 30%. Transmissie gebeurt via tekenbeten maar ook via rechtstreeks contact met geïnfecteerde dieren of mensen. Ook nosocomiale overdracht is gekend.
Bron: www.promedmail.org (20111028.3209)

Nieuw 'ebola-like' filovirus ontdekt bij vleermuizen in Spanje

Naar aanleiding van een massale sterfte van langvleugelvleermuizen in grotten in Noord-Spanje hebben onderzoekers een nieuw filovirus ontdekt. Het werd het Lloviu-virus (LLOV) genoemd naar de vindplaats Cueva del Lloviu.

Het LLOV is duidelijk genetisch verschillend van de 2 reeds gekende genera van filovirussen, de Marburg- en de Ebolavirussen.

Filovirussen behoren tot de meest dodelijke ziekteverwekkers bij primaten en natuurlijke besmettingen werden tot nog toe alleen gemeld in Afrika en de Filipijnen. Het volledige artikel verscheen in oktober 2011.

Bronnen: Samenvatting op: www.promedmail.org 20111022.3148

Volledig artikel: Negredo A, Palacios G, Vazquez-Moron S, Gonzalez F, Dopazo H, et al. Discovery of an Ebolavirus-Like Filovirus in Europe. PLoS Pathog 2011:

<http://www.plospathogens.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.ppat.1002304>

Nieuwe door teken overgedragen infectie in Europa

In Zweden (3), Duitsland, Zwitserland en Tsjechië werden in totaal de eerste acht humane gevallen ter wereld gemeld van een nieuwe door teken overgedragen ziekte die gekenmerkt wordt door een griepachtig ziektebeeld met koorts, hoesten en spierpijn en die in de helft van de gevallen gepaard gaat met diep veneuze trombosen. In de meeste gevallen ging het hier over immunocompromitteerde patiënten.

De ziekte werd "neo disease" gedoopt, naar de verwekker *Candidatus Neoehrlichia mikurensis*, een obligaat intracellulaire bacterie van de *Anaplasmataceae* familie. De infectie reageert gunstig op de toediening van tetracyclines. De diagnose kan alleen tijdens de symptomatische fase bevestigd worden via PCR. Een serologische analyse is (vooralsnog) niet mogelijk. Er is geen kruisreactie met serologische tests voor Anaplasma en Ehrlichia.

Bronnen: Emerging Infectious Diseases: http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/17/9/10-1058_article.htm

EpiNorth: <http://www.epinorth.org> en doorklikken naar "EpiWatch"

Voedselgebonden uitbraak van Salmonella Strathcona

Denemarken heeft in september en oktober 40 gevallen geregistreerd van *Salmonella Strathcona*-infecties. Dit serotype werd niet eerder aangetroffen in het land. Epidemiologisch onderzoek bracht een relatie aan het licht met consumptie van in Italië gekweekte tomaten. In dezelfde periode werden in Duitsland (14) en Oostenrijk (1) eveneens gevallen gemeld.

De tomaten werden uit de handel genomen en de uitbraak wordt geacht ten einde te zijn (het laatste geval dateert van half oktober).

Bron: <http://www.epinorth.org> en doorklikken naar "EpiWatch"

Nieuwe naam voor het pandemisch griepvirus.

Het pandemisch influenzavirus type A subtype (H1N1) 2009 stond tot voor kort bekend onder verschillende beschrijvende namen, die tot verwarring konden leiden. De WHO heeft recent de naam officieel gestandaardiseerd. Het virus heet voortaan: A(H1N1)pdm09.

Bron: http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/terminology_ah1n1pdm09/en/

Richtlijnen infectieziektebestrijding Vlaanderen - editie 2011

- Mag die vijfjarige, die recent een salmonellose doormaakte, naar school?
- Moet deze dertiger een tetanusbooster krijgen?
- Zou die zestigjarige kinkhoest kunnen hebben?
- Waar moet ik allemaal op letten als er sprake is van een voedselinfectie bij meerdere leden van een groep?
- Hoe stel ik de diagnose en welke stappen moet ik ondernemen bij mazelen?
- Hoe wordt Q-koorts overgedragen?
- Wat is het thans geldende behandelprotocol van deze vrouw met gonorroe?
- Wat is de rol van het team infectieziektebestrijding van de Vlaamse overheid, wanneer moet ik ze inschakelen en welke hulp kan het team bieden?



Heel veel vragen die beantwoord moeten worden, wil men alle aspecten van infectieziektebestrijding aanpakken. In veel gevallen volstaat het niet alleen om de juiste diagnose te stellen en de patiënt te behandelen. Om verdere uitbreiding van een infectieziekte tegen te gaan, zijn er nog tal van acties nodig die vaak buiten het kader van de strikte arts-patiëntrelatie vallen. Het is ook nodig samen te werken en gelijklopende adviezen te geven. In Vlaanderen nemen de artsen en verpleegkundigen van de teams infectieziektebestrijding van de Vlaamse overheid de taak op zich om alle acties te coördineren.

1. Teamverantwoordelijke Infectieziektebestrijding en vaccinatie, Brussel, e-mail: ruud.mak@wvg.vlaanderen.be

Zij doen dit in nauwe samenwerking met alle actoren werkzaam in de gezondheidszorg: de behandelend artsen, CLB-artsen, bedrijfsartsen, microbiologen en nog vele anderen. In feite wordt er bij elk infectieziektegeval veroorzaakt door een van de meldingsplichtige infectieziekten een klein team gevormd. Dat bestaat minimaal uit de arts of verpleegkundige infectieziektebestrijding en de behandelend arts, maar bij grotere uitbraken kan dit team meerdere actoren tellen. Ook bij niet verplicht te melden infectieziekten kan het nuttig zijn een ruimer team samen te stellen.

Om aan alle betrokkenen bij een infectieziekte-incident een beter inzicht te geven in de werkwijze van de artsen en verpleegkundigen infectieziektebestrijding in Vlaanderen publiceert het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid (VAZG) dit richtlijnenboek. De richtlijnen zijn gebaseerd op de in Nederland ontwikkelde LCI-richtlijnen (Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, onderdeel van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu), maar werden aangepast aan de Vlaamse situatie. Vooral de gegevens over de epidemiologie en de te nemen maatregelen zijn veranderd. De LCI-richtlijnen zijn gebaseerd op wetenschappelijk bewijs en de opinie van experts. Ze worden steeds geactualiseerd en de meest recente versies kan men vinden op www.zorg-en-gezondheid.be. De kernteksten van de LCI zijn ongewijzigd overgenomen.

Het is de bedoeling de publicatie van deze Vlaamse richtlijnen als eerste stap te zien in een dynamisch proces, waarbij alle Vlaamse infectieziektedeskundigen, specialisten en huisartsen gevraagd wordt hun medewerking te verlenen aan de verdere ontwikkeling ervan. Zij kunnen dit doen door alle opmerkingen, toevoegingen en verbeteringen door te geven aan de Vlaamse redactie op volgend redactieadres: infectieziekten@vlaanderen.be.

Op die manier hopen we te komen tot een reeks richtlijnen infectieziektebestrijding die ook door de Vlaamse artsen gedragen en in de praktijk gebracht worden.

Wij danken onze Nederlandse collega's voor de bereidheid hun richtlijnen met ons te delen en toe te laten deze aan de Vlaamse situatie aan te passen. We hopen dat dit kan leiden tot een nauwere samenwerking tussen de infectieziektebestrijding in Nederland en Vlaanderen.

REGISTRATIES INFECTIEZIEKTEN - VLAANDEREN

<http://www.zorg-en-gezondheid.be/Cijfers/Ziekten/Cijfers-over-infectieziekten-en-vaccinatie/>

juli-sept. 2011

Provincie	ANTWERPEN	VLAAMS - BRABANT	LIMBURG	OOST- VLAANDEREN	WEST- VLAANDEREN	TOTAAL Vlaanderen	totalen		
							juli tm sept. 2010	juli tm sept. 2009	cumulatief 2011
Aantal inwoners (in miljoen)	1,70	1,05	0,82	1,39	1,14	6,11			
INFECTIEZIEKTEN¹						juli-sept. 2011			
Anthrax									
Botulisme									
Brucellose	1					1		2	5
Buiktyfus	3	1				4	5	2	4
Cholera									1
Chikungunya-infectie									
Dengue	1	1		2		4	15		5
Difterie									
EHEC-infectie	10	2		4	3	19	11		33
Gastro-enteritis (collectief)	4		1	2	2	9	8	7	33
Gele koorts									
Gonorrhoe	91	20	21	60	29	221	226	183	665
Invasieve H. influenzae b-infectie ²	1		1			2	2	1	4
Hepatitis A	12	5	4	8	8	37	41	34	89
Hepatitis B (acute)	7	1	3	2		13	22	14	44
Influenza (Aviaire)									
Legionellose	4	7	12	6	4	33	24	16	53
Malaria (inheems)						0			
Mazelen	6	3	1	3	2	15	6		137
Meningokokkeninfectie	5		2	1	4	12	7	15	60
Pertussis	17		1	2	2	22	35	66	99
Pest									
Poliomyelitis									
Psittacose				1		1	1		3
Q-koorts	3					3	5	5	13
Rabies									
SARS									
Syfilis	32	5	5	26	26	94	94	143	343
Tuberculose	28	11	10	12	10	71	116	103	238
Tularemie									
Virale hemorrhagische koorts ³									
Vlektyfus									
Voedselinfectie ⁴		1	3	1	1	6	3	5	32
West Nile virusinfecties									

- (1) Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen.
- (2) Meningitis door *Haemophilus influenzae* type b.
- (3) Hemorrhagische koortsen zoals Ebola-, Lassa- en Marburgkoorts e.a.
- (4) Voedselintoxicatie en voedselinfectie.

Operationele directie Volksgezondheid en Surveillance

Tel. : 02 642 57 77

Geneviève Ducoffre

Fax : 02 642 54 10

e-mail: genevieve.ducoffre@wiv-isp.be

verwerking op 25/10/2011

website : <http://www.iph.fgov.be/epidemie/epin/plabnl/mens.htm>

Peillaboratoria netwerk

	Brussel ^a			Vlaanderen ^a			Wallonie ^a			Onbekend ^a			Totaal				
	2011		2010	2011		2010	2011		2010	2011		2010	2011		2010		
kiemen	weken		26-39	01-39	01-39	26-39	01-39	01-39	26-39	01-39	01-39	26-39	01-39	01-39	26-39	01-39	01-39
Adenovirus	20	302	186	24	368	277	25	123	90	11	28	22	80	821	575		
B. pertussis	3	22	13	2	48	37	0	5	14	0	2	4	5	77	68		
B. burgdorferi (i+j)	30	64	44	226	485	471	89	198	210	32	52	23	377	799	748		
Campylobacter	138	436	337	1238	3541	2568	339	1052	851	57	134	89	1772	5163	3845		
C. psittaci	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	2	2		
C. trachomatis	289	928	777	365	1279	1114	69	246	233	68	198	114	791	2651	2238		
Cryptococcus (f)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
Cryptosporidium	3	6	5	55	124	137	12	21	32	0	4	3	70	155	177		
Cyclospora (d)	0	2	1	1	8	5	1	4	6	0	0	3	2	14	15		
E. histolytica (d)	14	46	30	47	146	110	14	27	21	5	13	12	80	232	173		
E. coli (VTEC + EHEC)	0	4	3	11	33	24	1	8	11	0	3	3	12	48	41		
Giardia	18	78	61	241	694	558	39	110	96	12	51	29	310	933	744		
H. influenzae (g)	1	10	5	10	43	21	2	11	11	1	4	3	14	68	40		
Hantavirus (d)	6	11	17	6	20	18	50	122	92	0	3	32	62	156	159		
Hepatitis A	13	25	17	16	64	44	7	20	16	2	3	10	38	112	87		
Hepatitis B	152	482	432	82	299	244	9	35	68	9	30	74	252	846	818		
Hepatitis C (i)	115	341	289	56	217	223	9	29	41	7	17	58	187	604	611		
Influenza A	1	291	13	6	920	127	5	311	59	0	16	4	12	1538	203		
Influenza B	0	241	48	0	672	44	0	139	9	0	11	1	0	1063	102		
L. pneumophila (bact + serol)	3	12	20	4	11	10	1	3	2	0	4	5	8	30	37		
L. pneumophila (urine)	1	2	2	12	24	15	5	11	6	3	6	0	21	43	23		
Listeria (d)	4	8	3	10	36	20	6	18	6	1	8	1	21	70	30		
Morbillivirus	0	31	8	1	7	0	6	30	0	1	2	1	8	70	9		
M. pneumoniae	37	282	203	275	1461	1073	65	333	297	21	74	37	398	2150	1610		
N. gonorrhoeae	75	197	146	106	332	280	24	77	65	14	27	39	219	633	530		
N. meningitidis	0	3	10	7	28	37	1	21	24	1	2	3	9	54	74		
Parainfluenza	49	332	219	35	262	154	10	35	40	4	12	22	98	641	435		
Parvovirus B19	0	4	9	13	34	39	9	20	4	1	1	1	23	59	53		
Plasmodium (d)	23	53	44	54	111	91	6	19	18	4	8	6	87	191	159		
RSV	9	265	273	33	1066	889	12	641	907	0	43	29	54	2015	2098		
Rotavirus	6	214	189	28	1084	1069	23	463	402	5	33	41	62	1794	1701		
Rubivirus	4	14	16	5	13	6	2	4	2	1	1	2	12	32	26		
Shigella	13	24	18	29	62	66	4	9	10	0	2	5	46	97	99		
S. pneumoniae (g)	13	92	79	72	577	569	28	180	188	3	12	21	116	861	857		
S. pyogenes (g)	2	3	4	15	81	60	12	24	19	2	3	5	31	111	88		
Y. enterocolitica	1	9	10	23	99	87	8	25	38	3	6	3	35	139	138		
TOTAAL	1043	4834	3531	3108	14250	10491	893	4375	3888	268	813	705	5312	24272	18615		
aantal laboratoria (e)		12	12		54	55		35	36					101	103		
% deelname (b)	85	91	91	79	88	85	63	72	70				74	83	81		

(a) verdeling volgens de locatie van de patiënt

(b) deelnamepercentage van de peillaboratoria : (aantal opgestuurde formulieren / aantal verwachte formulieren) x 100

(d) referentielaboratorium + peillaboratoria

(e) verdeling volgens de locatie van het laboratorium

(f) referentielaboratorium

(g) diepe isolaties behalve ooretter

(i) nieuwe + oude gevallen

(j) verdachte + bevestigde gevallen

OVERZICHT VAN TE MELDEN INFECTIEZIEKTEN (1, 2, 3)

<p>Anthrax Botulisme Brucellose Buiktyfus Cholera Chikungunya-infectie Dengue Difterie EHEC-infecties Gastro-enteritis Gele koorts Gonorrhoe Invasieve H. influenzae type b- infectie Hepatitis A Acute hepatitis B Aviaire influenza⁴ Legionellose</p>	<p>Malaria⁵ Mazelen Meningokokkeninfecties Pertussis Pest Pokken Poliomyelitis Psittacose Q-koorts Rabies SARS Syfilis Tuberculose Tularemie Virale hemorrhagische koorts Vlektyfus Voedselinfectie West Nilevirusinfectie</p>
--	---

- 1 Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen
- 2 Ministerieel Besluit 19/06/2009, B.S. 20/07/2009
Besluit van de Vlaamse Regering 19/06/2009, B.S. 16/09/2009
- 3 Alle ziekten die een onmiddellijk gevaar voor de bevolking kunnen betekenen
- 4 Humane infectie met aviaire (of nieuw subtype) influenza, alleen in de eerste weken
- 5 Malaria waarbij vermoed wordt dat de besmetting heeft plaatsgevonden op Belgisch grondgebied, inclusief (lucht)-havens

Adressen en contactpersonen Infectieziektebestrijding Vlaanderen

Coördinatie

Dr. Ruud Mak
Koning Albert II-laan 35, bus 33
1030 BRUSSEL
tel.: 02 553 35 86 fax: 02 553 36 16
e-mail: ruud.mak@wvg.vlaanderen.be

Oost-Vlaanderen

Dr. Wim Flipse
Elf Julistraat 45
9000 GENT
tel.: 09 244 83 60 fax: 09 244 83 70
e-mail: willem.flipse@wvg.vlaanderen.be

Antwerpen

Dr. Koen De Schrijver
Lange Kievitstraat 111-113, bus 31
2018 ANTWERPEN
tel.: 03 224 62 04 fax: 03 224 62 01
e-mail: koen.deschrijver@wvg.vlaanderen.be

Vlaams-Brabant

Dr. Pia Cox
Diestsestraat 6, bus 52
3000 LEUVEN
tel.: 016 29 38 58 fax: 016 29 37 69
e-mail: pia.cox@wvg.vlaanderen.be

Limburg

Dr. Annemie Forier
Koningin Astridlaan 50, bus 7
3500 HASSELT
tel.: 011 74 22 40 fax: 011 4 22 59
e-mail: anmarie.forier@wvg.vlaanderen.be

West-Vlaanderen

Dr. Valeska Laisnez
Koning Albert I-laan 1-2, bus 53
8200 BRUGGE
tel.: 050 24 79 00 fax: 050 24 79 05
e-mail: valeska.laisnez@wvg.vlaanderen.be

Permanentinummer meldingen infectieziekten: 02 512 93 89