

VLAAMS INFECTIEZIEKTEBULLETIN

ARTIKELN

Vaccinatiegraad bij kinderen van 18-24
maand en adolescenten (13-14 jaar) in
Vlaanderen in 2005

H. Theeten, C. Vandermeulen,
M. Roelants, K. Hoppenbrouwers,
A.M. Depoortere, P. Van Damme

4-9

Q-koorts bij Antwerpse studenten na
een verblijf in Israël

K. De Schrijver, G. Gutfreund,
M. Van Esbroeck

10-13

Campylobacteriosecluster na contact
met een uit het nest gevallen vogeltje

K. De Schrijver, K. Eilers

14-16

Hoofdredacteur

Koen De Schrijver

Redactie

Annemie Forier
Ludo Mahieu
Ruud Mak
Elizaveta Padalko
Emmanuel Robesyn
Geert Top
Viviane Van Casteren
Pierre Van Damme

Cartoons en tekeningen

Dany Smet

Redactiesecretariaat

Riek Idema

Toezicht Volksgezondheid, Antwerpen
Copernicuslaan 1, bus 5
2018 Antwerpen
Tel.: +32-3-224 62 04
Fax: +32-3-224 62 01
e-mail: epidemiologischbulletin@vlaanderen.be
url: <http://www.wvc.vlaanderen.be/epibul>

Verantwoordelijk uitgever

Dirk Dewolf

Het Infectieziektebulletin is een uitgave van het infectieziekteteam van de Vlaamse Overheid, Afdeling Toezicht Volksgezondheid. Artikelen kunnen variëren van outbreakartikelen, guidelines, algemene artikelen over infectieziekten tot surveillance-overzichten. Het Infectieziektebulletin is een peer-reviewed tijdschrift met redactieleden van het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid, van de Afdeling Toezicht Volksgezondheid en academici. Dit bulletin is beschikbaar op het internet (<http://www.wvc.vlaanderen.be/epibul>).

De inhoudelijke verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is mogelijk na contactopname 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, bijvoorbeeld via een e-mail gericht aan het hierbovenvermeld adres, gratis abonneren op het infectieziektebulletin.

Outbreaksurveillancerapportage op Europees niveau gebeurt ondermeer via het zusterijdschrift Eurosurveillance: www.eurosurveillance.org

Vaccinatiegraad bij kinderen van 18-24 maand en adolescenten (13-14 jaar) in Vlaanderen in 2005

H. Theeten¹, C. Vandermeulen², M. Roelants², K. Hoppenbrouwers², A.M. Depoortere³, P. Van Damme¹

Samenvatting

In 2005 werd in Vlaanderen een vaccinatiegraadstudie uitgevoerd bij 1500 peuters (18-24 maand) en 1500 adolescenten (13-14 jaar), een steekproef die geselecteerd was volgens de 2-staps-clustermethode. Hun ouders werden aan huis bevraagd en vaccinatiegegevens werden overgenomen uit de beschikbare vaccinatiedocumenten. Uit de resultaten blijkt dat minstens 93% van de jonge kinderen volledig gevaccineerd was voor elk van de aanbevolen basisvaccins namelijk Polio, Difterie-Tetanus-Pertussis, H. influenzae type b, Hepatitis B, Mazelen-Bof-Rubella en Meningokokken C. De vaccinatiegraad voor adolescenten lag iets lager, maar dat is mede te wijten aan een gebrek aan documentatie. De inhaalcampagnes voor HBV (3 dosissen) en Meningokokken C bereikten minstens 75% van de adolescenten. Een tweede dosis MBR werd toegediend aan 84% van de adolescenten. Ook socio-demografische factoren werden bevraagd en er werd een analyse naar risicofactoren van onvolledige vaccinatie uitgevoerd. Inspanningen om deze hoge vaccinatiegraad te behouden moeten aangemoedigd worden en vaccinerende artsen moeten ondersteund worden om elk toegediend vaccin te registreren in Vaccinnet.

Inleiding

Vaccinatie is een belangrijk middel in de strijd tegen gevaarlijke infectieziekten. Dankzij uitgebreide vaccinatie zijn infecties zoals pokken, kinderverlamming, difterie, mazelen en rode hond bijna of helemaal verdwenen in België. Het percentage gevaccineerde personen moet echter voldoende hoog zijn (90% of meer, afhankelijk van de ziekte) om deze ziekten blijvend te kunnen elimineren. In Vlaanderen worden daarom een aantal basisvaccins gratis ter beschikking gesteld. Om te weten in welke mate jonge kinderen en adolescenten hiermee gevaccineerd zijn, werd een onderzoek gevoerd naar de vaccinatiegraad bij Vlaamse kinderen in 2005. De Vlaamse minister van Welzijn, Volksgezondheid en Gezin en de afdeling Toezicht Volksgezondheid van het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid waren de opdrachtgevers. Deze studie werd uitgevoerd door een consortium van Vlaamse universiteiten, namelijk de Universiteit Antwerpen, K.U.Leuven en de Vrije Universiteit Brussel.

Methode

Dit onderzoek gebeurde steekproefsgewijs, via bevraging aan huis van ouders van 1500 peuters en 1500 jongeren, in 107 willekeurig gekozen gemeenten verspreid over de vijf Vlaamse provincies. De steekproef werd getrokken via de twee-staps cluster sampling methode, zoals aanbevolen wordt door de WGO (1). Ongeveer 17% van de bevroegde adressen werd vervangen wegens onbereikbaar, of wegens een taalprobleem. Om de selectiebias te beperken, werden kinderen waarvan de ouders tijdens het huisbezoek medewerking weigerden (8 à 9%), niet vervangen. Er werd geprobeerd om het profiel van de groep wege- raars verder te documenteren, maar de via bevraging verkregen informatie was beperkt. Van de ouders van

ongeveer 90% van het beoogde aantal kinderen in elke leeftijdsgroep werd medewerking en achtergrondinformatie verkregen. Hun vaccinatiegegevens werden, als deze thuis beschikbaar waren, uit het vaccinatiedocument overgenomen, of opgevraagd bij de arts die de vaccins had toegediend (Centra voor Leerlingenbegeleiding, huisarts, kinderarts, Kind en Gezin). Vaccindosissen waarover geen enkel bewijs van toediening werd gevonden, werden als niet toegediend beschouwd.

Voor de leeftijdsgroep 18-24 maand werden de volgende vaccins geëvalueerd: Polio (IPV), Difterie-Tetanus-Pertussis (DTP), *Haemophilus influenzae* type b (Hib), Hepatitis B (HBV), Mazelen-Bof-Rubella (MBR) en Meningokokken van serogroep C (MenC). Voor de adolescenten ging het om de vaccins waarmee zij de 4 voorgaande jaren waren ingeënt, met name MBR, HBV en MenC.

Resultaten bij kinderen 18-24 maand

Representativiteit

De representativiteit van de steekproef werd nagegaan door vergelijking van de socio-demografische gegevens met data afkomstig van andere bronnen over Vlaamse kinderen jonger dan 3 jaar en hun ouders (2). Hieruit bleek dat er in de steekproefpopulatie iets meer gezinnen met 2 voltijds werkende ouders voorkomen en minder gezinnen met 2 niet werkende ouders. Hoewel de steekproef werd getrokken door het Rijksregister, bleek de geslachtsverdeling licht af te wijken van de verdeling in de cohorte Vlaamse kinderen tussen 18 en 24 maanden. Hiervoor werd in de statistische analyse gecorrigeerd via weging.

¹ Centrum voor de Evaluatie van Vaccinaties, Epidemiologie en Sociale Geneeskunde, Universiteit Antwerpen, Campus Drie Eiken, Universiteitsplein 1, 2610 Wilrijk, heidi.theeten@ua.ac.be

² Dienst Jeugdgezondheidszorg, Departement Maatschappelijke Gezondheidszorg, K.U.Leuven, Kapucijnenvoer 35/1, 3000 Leuven

³ Maatschappelijke Gezondheidszorg, Vrije Universiteit Brussel, Laarbeeklaan 103, 1090 Brussel

Tabel 1: Vaccinatiegraad bij kinderen van 18-24 maand oud in Vlaanderen, gemeten per dosis in 2005, uitgedrukt in procenten (met 95% betrouwbaarheidsinterval) (n=1349) en vergelijking met de meting uitgevoerd in 1999 (n=1005)

2005	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	Dosis 4	Volledig schema in 1999	
Polio	99,0 (98,5-99,5)	98,6 (97,9-99,2)	98,2 (97,4-98,9)	93,1 (91,8-94,4)	Polio 3 dosissen	96,2 (95,1-97,4)
DTP	98,7 (98,1-99,3)	98,2 (97,4-99,0)	97,9 (97,0-98,8)	92,9 (91,6-94,2)	DTP 4 dosissen	89,2 (87,3-91,0)
Hib	98,1 (97,4-98,8)	97,6 (96,7-98,5)	97,2 (96,3-98,2)	92,6 (91,2-94,0)	Hib 4 dosissen	73,9 (69,5-78,4)
HBV	96,9 (95,9-97,9)	96,1 (94,9-97,3)	92,2 (90,8-93,7)	10,1 (8,2-11,9)	Hep B 3 dosissen	68,4 (64,3-72,4)
MBR	94,0 (92,6-95,3)				MBR	83,4 (80,3-86,5)
MenC	94,1 (92,8-95,4)					

Vaccinatiegraad

De vaccinatiegraad kon worden berekend op basis van dossiers van 1349 kinderen. Van slechts 12 (1%) kinderen konden geen vaccinatiegegevens achterhaald worden. Deze kinderen werden als niet gevaccineerd beschouwd.

De resultaten worden voorgesteld in tabel 1 (linkerdeel) en vergeleken met een eerste meting, die op vergelijkbare wijze werd uitgevoerd in 1999 (3,4) (rechterdeel tabel 1). Ten opzichte van de meting in 1999 was de vaccinatiegraad voor Hib-, HBV-en MBR-vaccinatie duidelijk verbeterd. Voor HBV werd vooral een 3-dosissenschema en in veel mindere mate een 4-dosissenschema toegepast. Controle van de individuele schema's toonde aan dat 96% van de kinderen die 3 dosissen kregen, een werkzaam schema kreeg en dus volledig gevaccineerd is met HBV. Ook de goede implementatie van de MenC-vaccinatie op vrij korte tijd (veralgemeende vaccinatie sinds 2002) is opvallend.

In totaal bleek 83% van de kinderen voornamelijk door Kind en Gezin of in de kribbe gevaccineerd te zijn, 11% door de kinderarts, 5% door de huisarts en 1% door andere vaccinerende instanties.

Tijdig toedienen van vaccins

Naast de vaccinatiegraad werd ook de tijdigheid van het toedienen van vaccins geëvalueerd. Enerzijds werd nagegaan of in de individuele schema's de minimale intervallen tussen dosissen en de minimum leeftijd per dosis zoals aanbevolen door de Hoge Gezondheidsraad werden gerespecteerd (5). Voor 4 tot 7% van de kinderen (naargelang het vaccin) was dit niet het geval. Anderzijds werd nagegaan of de vaccins binnen de aanbevolen leeftijd volgens de vaccinatiekalender werden toegediend (Tabel 2) (6). Heel wat kinderen bleken vertraging te hebben opgelopen na de start van de vaccinatie. Slechts 70% kreeg de derde dosis van de primovaccinatie tussen de leeftijd van 4 en 5 maand. MenC en MBR werden vaak pas na de leeftijd van 13 maand toegediend. Vertraging is vooral nadelig voor de bescherming tegen Hib-infecties en kinkhoest omdat deze infectieziekten het gevaarlijkst zijn bij jonge kinderen (7).

Statistische analyse naar risicofactoren voor onvolledige vaccinatie werd uitgevoerd in samenwerking met Censtat, Universiteit Hasselt. Deze toonde aan dat een kind met oudere broers of zussen meer risico loopt op onvolledige vaccinatie. Kinderen met een voltijs werkende moeder hebben meer kans om volledig gevaccineerd te worden. Ook werd opgemerkt dat kinderen die door de huisarts ingeënt werden, minder vaak vol-

Tabel 2: Tijdigheid van het toedienen van vaccins: de tabel geeft voor elk vaccin en voor de voornaamste dosissen het percentage kinderen weer dat het vaccin niet meer dan 30 dagen na het bereiken van de uiterste door de HGR aanbevolen leeftijd (tussen haakjes vermeld) heeft gekregen

Vaccin	Eerste dosis	Laatste dosis primovaccinatie ^a	Herhalingsdosis ^b
Polio	88,7 (2 maand ^c)	69,5 (4 maand)	100 (18 maand)
DTP	88,9 (2 maand)	69,9 (4 maand)	96,7 (18 maand)
Hib	89,0 (2 maand)	70,0 (4 maand)	96,7 (18 maand)
HBV	83,0 (3 maand)	72,3 (4 maand)	96,9 (18 maand)
MBR	85,0% (13 maand)		
MenC	89,1 (13 maand)		

^a bij polio, DTP en Hib betreft dit de derde dosis, bij HBV de tweede dosis

^b bij polio, DTP en Hib betreft dit de vierde dosis, bij HBV de derde of de vierde dosis

^c maanden werden gedefinieerd als periodes van 30 dagen; een periode van 12 maand werd echter als 365 dagen geteld

ledig gevaccineerd waren. Mogelijkerwijze is dit deels te verklaren doordat de keuze van huisarts als vaccinator gepaard gaat met factoren die de vaccinatie bemoeilijken zoals bijvoorbeeld door kinderen die vaker ziek zijn. Dit vergt nog verdere analyse. Een andere opvallende bevinding was het verband tussen het zich herinneren van nevenwerkingen door de ouders en een minder volledige vaccinatioetoestand. De nevenwerkingen die vermeld werden, waren grotendeels onschuldig. Aan ouders van onvolledig gevaccineerde kinderen werd naar de reden van onvolledigheid gevraagd. Het meest frequent vermelde antwoord was uitstel, meestal wegens ziekte van het kind.

Bespreking

De huidige vaccinatiegraad van jonge kinderen ligt voor alle vaccins boven het streefdoel van 90% wat de WGO in haar huidig strategisch plan omschrijft (8). Voor de vierde dosis polio en voor MBR wordt de maximale drempel bereikt die in de literatuur wordt vermeld als noodzakelijk om de circulatie van deze ziekten te onderbreken, respectievelijk 93% en 95% (9,10). Deze cijfers zijn ook minstens even hoog als vergelijkbare gegevens over de vaccinatiegraad in andere Europese landen (11).

In vergelijking met 1999 zijn de cijfers voor hepatitis B en *H. influenzae* type b gestegen (6,7). Dit is allicht te verklaren doordat deze vaccins nu gratis worden aangeboden en door het gebruik van het hexavalent vaccin. De aanzienlijke stijging voor MBR kan te maken hebben met de verlaagde leeftijd waarop dit vaccin wordt aanbevolen (nu op 12 maand, voordien op 15 maand). Bijkomend zou er een positief neveneffect kunnen zijn door de uitgebreide informatiecampagne bij de lancering van de meningokokken C-vaccinatie, die intussen al opvallend veel kinderen bereikt. Ook de vaccinatiegraad voor de 4e dosis DTP is gestegen ten opzichte van 1999, ondanks het feit dat dit vaccin in het huidige aanbevolen schema in het allerlaatste vaccinatieconsult is terechtgekomen. Echter ook de herhalingsdosis van Poliovaccin, die nu in de praktijk in een vierdosisenschema wordt gegeven, komt nu in dit laatste vaccinatieconsult terecht. Hierdoor zijn momenteel uiteindelijk iets minder kinderen volledig gevaccineerd tegen polio dan in 1999, toen een driedosisenschema OPV (Oraal Polio Vaccin) werd aanbevolen. Volgehouden inspanning om de huidige resultaten te blijven behouden is dus van groot belang. Uit de analyse naar risicofactoren blijkt dat specifieke aandacht voor kwetsbare gezinnen (niet werkende moeders, gezinnen met meerdere kinderen), ondersteuning van huisartsen, het vermijden van uitstel van vaccinatie en informatie rond nevenwerkingen hiertoe kunnen bijdragen. Bovendien kan aandacht voor de juiste timing de effectiviteit van het vaccinatiebeleid nog verhogen.

Resultaten adolescenten (13-14 jaar)

Representativiteit

Het sociaal-demografische profiel van de jongeren in deze steekproef is vergelijkbaar met dat van dezelfde geboortecohorte in Vlaanderen voor de meeste onderzochte parameters (leeftijd en geslacht van de jongere, gezinssituatie, schoolsituatie, herkomst ouders, werksituatie ouders, opleiding ouders, gezinsinkomen), voor zover hierover vergelijkbare Vlaamse gegevens beschikbaar zijn (2).

Vaccinatiegraad

Tabel 3 vermeldt de vaccinatiegraad op Vlaams niveau, per dosis en per vaccin voor HBV (dosissen 1 tot 3 of 4), MBR (dosissen 1 en 2), en MenC (1 dosis). Bij ontbrekende informatie werd de dosis als niet toegediend beschouwd.

De opgetekende vaccinatiegraad mag slechts als schatting van de reële vaccinatiegraad worden beschouwd omdat voor een belangrijk aantal jongeren vaccinatie-documenten ontbreken, zelfs na aanvulling met CLB-gegevens. Deze cijfers geven de absolute ondergrens weer van de Vlaamse vaccinatiegraad. Voor slechts 31,8% van de bevraagde adolescenten was thuis een volledige set aan vaccinatiegegevens (met een correct aantal dosissen) voor zowel MBR, HBV als MenC beschikbaar. Door aanvulling van data uit CLB-dossiers kon dit percentage opgetrokken worden tot 58,1%. Ook na het opvragen van alle gegevens in de CLB's blijven er nog 96 adolescenten (7,1%) van wie elk spoor van zowel hepatitis B, MBR en MenC-vaccinatie ontbreekt. Bij de navraag over redenen tot onvolledige vaccinatie ($n = 563$) meldden 196 ouders (34,8%) dat hun kind toch volledig gevaccineerd was en 90 ouders (16,0%) dat de vaccinatiegegevens verloren waren. Slechts een beperkte groep ouders is gekant tegen vaccinatie. De vaccinatiegraad per dosis voor de verschillende vaccins kent over het algemeen kleine, niet significante, verschillen tussen provincies. De vaccinatiegraadscijfers, zoals vermeld in tabel 3, worden bevestigd bij de toepassing van een engere definitie van de vaccinatiegraad die rekening houdt met de richtlijnen van de Hoge Gezondheidsraad (5), behalve voor de hepatitis B-vaccinatie. Dit laatste is in hoofdzaak toe te schrijven aan een te vroege toediening van opeenvolgende dosissen in vergelijking met de strikte regels die door de Hoge Gezondheidsraad worden gehanteerd; met name voor de interval tussen de 1e en de 2e dosis (28 dagen) en tussen de 1e en de 3e dosis (116 dagen) van het hepatitis B-vaccin.

Tabel 3 Vaccinatiegraad bij adolescenten in Vlaanderen in 2005, per dosis voor drie vaccins, uitgedrukt in procenten (met 95 % betrouwbaarheidsinterval) (n=1344)

2005	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	Dosis 4
Hepatitis B	83,3 (81,1 – 85,6)	80,3 (77,9 – 82,7)	75,7 (73,2 – 79,2)	1,9 (1,2 – 2,7)
MBR	80,6 (78,2 – 83,0)	83,6 (81,4 – 85,8)		
Meningokok C	79,8 (77,3 – 82,4)			

Beïnvloedende factoren

Omdat voor een aantal adolescenten geen vaccinatiegegevens beschikbaar waren, wordt niet alleen de invloed op de vaccinatiegraad beoordeeld, maar ook de invloed op de beschikbaarheid van vaccinatiegegevens. Dit gebrek aan documentatie van vaccinatie wordt ook genoteerd in een studie naar de vaccinatiegraad bij adolescenten in de Verenigde Staten (12).

Uit de huidige studie blijkt dat de familiale situatie vooral een impact heeft op de vaccinatiegraad voor de MBR- en voor de MenC-vaccinaties. Jongeren van gescheiden ouders beschikken significant minder over gedocumenteerde vaccinatiegegevens. Voor wat betreft de eerste dosis MBR geldt dit ook voor jongeren met een alleenstaande ouder. Bovendien zijn jongeren die een middenpositie innemen in het gezin of tot een gezin van 4 of meer kinderen behoren significant minder goed gevaccineerd met betrekking tot de tweede dosis MBR.

Jongeren met ouders afkomstig uit andere landen dan de Europese Unie (EU) kennen een significant lagere vaccinatiegraad voor alle aanbevolen vaccins dan jongeren waarvan beide ouders uit de EU afkomstig zijn. Belangrijke subgroepen "adolescenten van niet-EU-ouders" zijn diegenen met Marokkaanse of Turkse achtergrond, die in vergelijking met jongeren van uitsluitend Belgische origine duidelijk minder goed gevaccineerd zijn, al dan niet ten gevolge van minder goed gedocumenteerde gegevens.

Ook het opleidingsniveau van de ouders, hun werk-situatie en het globale netto inkomen van het gezin zijn mede bepalende factoren voor de vaccinatiegraad van jongeren (1). Hoe hoger het opleidingsniveau hoe hoger de vaccinatiegraad, met uitzondering van universitair opgeleiden (2). Zonen en dochters van werkzoekende of deeltijds werkende vaders zijn minder goed gevaccineerd, terwijl kinderen van deeltijds werkende moeders een hogere vaccinatiegraad hebben.

Deze factor zou deels ook kunnen samenhangen met de leefsituatie van het ouderpaar: gehuwd, samenwonend, gescheiden, alleenstaand (3). Hoe hoger het globale gezinsinkomen, des te beter de vaccinatiegraad. Een maandinkomen van 1500 euro blijkt op dat vlak een kritische drempel te zijn.

De volledige en betrouwbare documentatie van toegediende vaccinaties in deze leeftijdsgroep en een specifiek beleid voor groepen met risicofactoren voor onvolledige vaccinatie zijn aandachtspunten voor de toekomst.

Conclusie

Deze studie van de vaccinatiegraad toont aan dat jonge kinderen in Vlaanderen in zeer hoge mate gevaccineerd zijn tegen de belangrijkste vaccineerbare infectieziekten. Ondanks het gebrek aan vaccinatie-documenten bij een belangrijke proportie van de jongeren, wordt ook deze leeftijdsgroep vrij goed bereikt. Dit is een belangrijk resultaat van het huidige Vlaamse vaccinatiebeleid en de gezamenlijke inspanning van vaccinerende artsen en instanties. Blijvende aandacht is echter nodig om deze gunstige situatie te kunnen behouden. Op vlak van documentatie is er zeker nog verbetering mogelijk. Verdere motivatie en ondersteuning van vaccinerende artsen om Vaccinnet ook in zijn functie van vaccinatiedatabank te gebruiken, bevordert de kans op een meer volledige vaccinatiegraad. Daarnaast is het noodzakelijk een systematische meting van de vaccinatiegraad zoals in deze studie te herhalen om toekomstige evoluties accuraat te kunnen opvolgen.

Summary

Vaccine coverage anno 2005 in infants aged 18-24 months and in adolescents aged 13-14 years in Flanders

In 2005, a vaccination coverage study (two-stage clustering technique) was performed in Flanders. The parents of 1500 infants aged 18-24 months and 1500 adolescents aged 13-14 years were interviewed at home with insight in the available vaccination documents. The coverage rate of each recommended vaccine (poliomyelitis, tetanus, diphtheria, pertussis, H. influenzae type b, hepatitis B, measles, mumps, rubella and meningococcal C) reached at least 93% in infants. In adolescents, vaccination coverage was somewhat less, partly due to lack of documentation of vaccination. As a result of catch-up campaigns, HBV (3 doses) and MenC vaccination coverages reached at least 75%. Eighty four percent of the adolescents received a second dose of MMR. Additionally, an analysis of socio-demographic risk factors for partial immunization was performed. Efforts to sustain the actual high vaccination coverage should be encouraged and vaccinating doctors should be supported to document every vaccine given in Vaccinnet, a web-based vaccination-database for Flanders.

Literatuur

1. Salmaso S, Rota MC, Ciogi ML et al. Infant immunization coverage in Italy: estimates by simultaneous EPI cluster surveys of regions. *Bulletin of the World Health Organisation*, 1999; 77(10): 843-51.
2. Buysse B, red. *Het kind in Vlaanderen 2004*, Kind en Gezin.
3. Vellinga A, Depoortere A.M, Van Damme P. Vaccinatiegraad in Vlaanderen 1999, Conceptrapport van het onderzoek naar de vaccinatiestatus van kinderen tussen 18 en 24 maanden in Vlaanderen, Antwerpen, UIA, 1994.
4. Vellinga A, Depoortere A.M, Van Damme P. Vaccination coverage estimates by EPI cluster sampling survey of children (18-24 months) in Flanders, Belgium. *Acta Paediat* 2002; 91(5):599-603.
5. Aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad m.b.t. inhaalvaccinatie (2006), beschikbaar via [https://portal.health.fgov.be/pls/portal/docs/page/internet_pg/homepage_menu/aboutus1_menu/institutionsapparentees1_menu/hogegezondheidsraad1_menu/adviezenenaanbevelingen1_menu/adviezenenaanbevelingen1_docs/5231_inhaalvaccinatie\(1\)_nl2006.pdf](https://portal.health.fgov.be/pls/portal/docs/page/internet_pg/homepage_menu/aboutus1_menu/institutionsapparentees1_menu/hogegezondheidsraad1_menu/adviezenenaanbevelingen1_menu/adviezenenaanbevelingen1_docs/5231_inhaalvaccinatie(1)_nl2006.pdf), geraadpleegd in juni 2006.
6. Basisvaccinatieschema aanbevolen door de Hoge Gezondheidsraad (2004), beschikbaar via www.health.fgov.be/CSH_HGR/Nederlands/Brochures/Basisvaccinatieschema%202004.pdf, geraadpleegd in december 2004.
7. Hull BP, McIntyre PB. Timeliness of childhood immunization in Australia. *Vaccine* 2006; 24: 4403-8.
8. WHO Global Immunization Vision and Strategy 2006-2015, http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF05/GIVS_Final_EN.pdf, geraadpleegd in maart 2006.
9. Anderson R, May R. Immunisation and herd immunity. *Lancet* 1990; 335(8690): 641-5.
10. Fine PE. Community Immunity. In: SA Plotkin, Orenstein WA, red. *Vaccines*, 4th edition. Saunders: Elsevier, 2004: 1443-61.
11. Vaccinatiegraadgegevens gerapporteerd aan de Wereldgezondheidsorganisatie, beschikbaar via <http://data.euro.who.int/cisid/?TabID=87406>, geraadpleegd in mei 2006.
12. Stockley S, McCauley M, Fishbein D, Stevenson J. Adolescent vaccination coverage levels: results from the 1997-2003 National Health Interview Survey. National Immunization Conference, Atlanta, USA, 2006.



Q-koorts bij Antwerpse studenten na een verblijf in Israël

Koen De Schrijver¹, Gerson Gutfreund², Marjan Van Esbroeck³

Samenvatting

*Bij negen Antwerpse studenten die drie maanden in Israël verbleven, werd de diagnose gesteld van een serologisch geconfirmeerde Q-koorts, een erg besmettelijke zoönose die via lucht kan worden overgedragen en die veroorzaakt wordt door een besmetting met *Coxiella burnetii*. De studenten hadden samen met 270 andere studenten en 40 begeleiders deelgenomen aan een zomerkamp in Tel Aviv. In totaal registreerde men in de hele groep 117 gevallen. De ziekte kenmerkte zich hoofdzakelijk door koorts, malaise en hoofdpijn. Een van de Antwerpse studenten maakte een pneumonie door. In Israël werd bij een negentienjarige student en een vijftigjarige begeleider de diagnose gesteld van een myopericarditis. Bij de Antwerpse studenten werden geen chronische infecties beschreven. De precieze besmettingsbron werd niet gevonden. Waarschijnlijk werd de besmetting opgelopen na een verblijf in een ruimte waarin een vermoedelijk met *Coxiella burnetii* besmette kat jongen gekregen had.*

Inleiding

Q-koorts is een erg besmettelijke zoönose die veroorzaakt wordt door *Coxiella burnetii*. De ziekte behoort tot de familie van de rickettsiosen en kan zich onder verschillende vormen manifesteren. Dat kan gaan van een ziekte met een quasi asymptomatisch verloop, tot een grieperige, koortsige infectie die ook zonder behandeling spontaan geneest, tot een systeemgebonden ziektebeeld waar een ernstige pneumonie, een carditis, een glomerulonefritis, een neurologisch ziektebeeld en een granulomateuze hepatitis deel van kunnen uitmaken (1,2,3). Uitzonderlijk kan Q-koorts chronische vormen aannemen waarbij hartklepletsels de belangrijkste verwikkeling zijn. Q-koorts ontleent zijn naam aan het Engelse woord query omdat het oorzakelijke agens bij het beschrijven van de ziekte in 1935 door Derrick in Queensland (Australië) onbekend was (3).

Runderen, schapen en geiten en in mindere mate ook honden en katten zijn de dierlijke reservoirs (3).

Coxiella burnetii is een obligaat intracellulaire coccobacil met een Gram-negatieve celwand die echter niet kleurt in de Gram-kleuring. De kiem werd recent overgebracht van de orde van Rickettsiales naar die van de Legionellales. Het is een bacterie die erg weerstandig is aan droogte, temperatuur en UV-straling (3). Ze kan op die manier enkele weken buiten een dierlijk reservoir overleven (1,2,3).

Q-koorts is een typevoorbeeld van een via lucht overgedragen infectieziekte waarbij pathogene agentia over een relatief grote afstand verspreid kunnen worden (2,3). Gevallen van Q-koorts komen wereldwijd voor met uitzondering van Nieuw-Zeeland maar er wordt soms weinig aan gedacht (4). In ons land ziet men sporadisch gevallen en uitzonderlijk worden groepsinfecties beschreven (5).

Half augustus 2005 ontving de Gezondheidsinspectie verschillende laboratoriummeldingen van een infectie met *Coxiella burnetii*. Daarop volgde verder onderzoek.

Situering

Van 8 mei tot 21 juli 2005 was een groep Antwerpse studenten op studiereis in Tel Aviv (Israël). Ze liepen school in het centrum van de stad. Ze studeerden samen met 270 andere studenten. Veertig volwassenen stonden in voor de begeleiding. Ze aten en verbleven in de school. Begin juni maakten verschillende studenten een grieperig ziektebeeld door waarbij symptomen van koorts, een uitgesproken ziektegevoel en hoofdpijn domineerden. De gezondheidsautoriteiten in Tel Aviv registreerden in totaal 110 dergelijke gevallen bij de deelnemers en de begeleiders van het zomerkamp. Eind juli keerden de Belgische studenten terug zonder duidelijke diagnose. Een week later kreeg de huisarts van de negen Belgische studenten een telefoontje vanuit Israël met de vraag om de diagnostiek in de richting van Q-koorts te oriënteren.

Methode

Alle negen studenten werden klinisch onderzocht. Tevens werd bij elke student een bloedonderzoek uitgevoerd tot bepaling van antistoffen tegen *Coxiella burnetii*. Elke student onderging ook een echocardiografisch onderzoek om klepletsels uit te sluiten. Bij patiënten met respiratoire symptomen werd er een RX-thorax genomen.

Een bewezen geval was een klinisch geval dat serologisch bevestigd werd. Serologisch onderzoek werd uitgevoerd in het Instituut voor Tropische Geneeskunde in Antwerpen met een immunofluorescentietest (Q fever IFA IgM en Q fever IFA IgG van Focus Diagnostics). Wat het brononderzoek betreft werd samengewerkt met het ministerie van Volksgezondheid van Israël.

¹ Dienst Infectieziektebestrijding, Toezicht Volksgezondheid Antwerpen, e-mail: koen.deschrijver@wvg.vlaanderen.be

² Huisarts, Antwerpen

³ Laboratorium Klinische Biologie, Instituut voor Tropische Geneeskunde Antwerpen

Patiëntgegevens

In totaal werden negen mannelijke Antwerpse studenten onderzocht. De gemiddelde leeftijd van de studenten bedroeg 17,8 jaar met een spreiding van 16 tot 20 jaar. De eerste symptomen begonnen begin juni of drie weken na aankomst in Israël. Van de negen studenten waren er vier (44%) asymptomatisch. Twee patiënten (22%) vertoonden respiratoire symptomen waarvan één een pneumonie doormaakte. Drie (33%) patiënten hadden een griepelijke ziekte, gekenmerkt door hoge koorts, malaise en hoofdpijn. Alle studenten vertoonden een positieve serologie met aanwezigheid van IgM-antilichamen tegen *Coxiella burnetii*. De echocardiografie was bij geen enkele patiënt gestoord. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de data van de diverse onderzochte studenten. Alle patiënten werden behandeld met doxycycline in een dosis van 200 mg per dag gedurende 14 dagen.

Onderzoek in Israël

In totaal namen 270 studenten en 40 begeleiders en lesgevers deel aan een zomerstudie aan een hogeschool in Tel Aviv in de periode mei-juli 2005. De studenten waren afkomstig uit verschillende landen. Van deze groep maakten 110 studenten en 7 begeleiders een ziektebeeld door dat vooral gekenmerkt werd door hoge koorts, hoofdpijn en malaise. De ziekte duur varieerde van 4 tot 10 dagen. Twee patiënten, een zestienjarige student en een 50-jarige begeleider, ontwikkelden een myopericarditis en werden in het ziekenhuis opgenomen. De indexdiagnose gebeurde bij de jonge man met de myopericarditis. Hij vertoonde antistoffen (IgM en IgG) tegen fase I *Coxiella burnetii*. Ook elf andere studenten die onderzocht werden hadden positieve testuitslagen.

Het epidemiologisch onderzoek toonde aan dat het verblijf in een eetruimte en een zitruimte van de school sterk geassocieerd was met het ziekterisico. De onder-

zoekers kwamen tot de conclusie dat een contact met een besmette kat die pas jongen gekregen had in de ruimte waar gegeten en verbleven werd, vermoedelijk de bron was van de infectie. Ook een gecontamineerde airco-installatie kon niet uitgesloten worden als bron (6,7).

Bespreking

Alhoewel Q-koorts beschouwd wordt als een wereldwijde zoönose, zijn geconfirmeerde diagnoses in België relatief zeldzaam. In welke mate er sprake is van onderdiagnose of onderregistratie, blijft onduidelijk. *Coxiella burnetii* is niet opgenomen in de lijst van de kiemen die door het netwerk van peillaboratoria opgevolgd worden. Meldingen van Q-koorts zijn ook zeldzaam (5). In het Instituut voor Tropische Geneeskunde in Antwerpen werden in 2004 en 2005 achtereenvolgens 11 en 16 gevallen van acute Q-koorts gediagnosticeerd. In Frankrijk en Engeland schat men het aantal gevallen op 50 à 100 per 100.000 (8). Soms gebeurt de diagnostiek laattijdig op basis van de vaststellingen van een anatomopathologisch onderzoek. De biopsie vertoont dan een granulomateuze hepatitis met aanwezigheid van de typische doughnutsbeelden (9). Q-koorts wordt klassiek beschreven als een beroepsgebonden zoönose bij landbouwers, vilders, slachters, dierenartsen en ook laboratoriumpersoneel (2,5) maar er komen ook gevallen voor buiten de beroepsfeer.

De verschillende presentaties die uit deze cluster tevoorschijn komen, zijn vergelijkbaar met het profiel dat in de literatuur over Q-koorts beschreven is: asymptomatische gevallen, griepelijke ziektebeelden, een pneumonie en andere respiratoire klachten (2,3). Q-koorts is in zijn typische vorm een ziekte die na een incubatieperiode van twee tot drie weken (gemiddeld 20 dagen met een spreiding van 14 tot 39 dagen), begint met koorts, rillingen, zweten en hoofdpijn. Klachten zoals hoesten, borstpijn en licht opgeven van

Tabel 1. Overzicht van de Antwerpse patiëntgegevens van de Q-koortscuster Tel Aviv 2005

Geslacht	Leeftijd	Aanvang ziekte	Ziektebeeld	Verwikkelingen	Q-FEVER IgM IFA	Verblijfsperiode in Israël
♂	18 jaar	Begin juni	Koorts, hoofdpijn	Geen	Positief	8 mei – 21 juli 2005
♂	16 jaar	Begin juni	Koorts, hoofdpijn	Geen	Positief	8 mei – 21 juli 2005
♂	16 jaar	Begin juni	Geen	Geen	Positief	8 mei – 21 juli 2005
♂	20 jaar	Begin juni	Koorts	Geen	Positief	8 mei – 21 juli 2005
♂	17 jaar	Begin juni	Geen	Geen	Positief	8 mei – 21 juli 2005
♂	17 jaar	Begin juni	Geen	Geen	Positief	8 mei – 21 juli 2005
♂	19 jaar	Begin juni	Geen	Geen	Positief	8 mei – 21 juli 2005
♂	19 jaar	Begin juni	Atypische pneumonie	Geen	Positief	8 mei – 21 juli 2005
♂	19 jaar	Begin juni	Koorts, bronchitis	Geen	Positief	8 mei – 21 juli 2005

sputum zijn courant. In nogal wat keren wordt de diagnose pas overwogen bij patiënten die verder onderzocht worden in het kader van koorts van onbekende oorsprong (2). In grote reeksen van patiënten noteert Raoult 60% asymptomatische gevallen, 38% met een zelflimiterend maar wel uitgesproken ziektebeeld en 2% patiënten die in het ziekenhuis moeten worden opgenomen (3). Bij patiënten met een chronische Q-koorts domineert een endocarditis, gevolgd door vasculitis (3). Symptomatische gevallen doen zich vooral voor boven de leeftijd van 15 jaar (3,4). De echocardiografie maakt deel uit van standaardonderzoeken die uitgevoerd worden bij patiënten met Q-koorts. Patiënten met klepletsels moeten geïdentificeerd worden omdat zij een sterk verhoogd risico hebben om een chronische infectie op te lopen. Ze moeten dan gedurende 18 maanden behandeld worden met antibiotica (3).

De Antwerpse studenten hadden geen gestoorde levertesten hoewel dit frequent in de literatuur beschreven wordt (2). Eventueel kan de tijd tussen bloedname en besmetting een verklaring zijn.

Pneumologische en cardiale verwickelingen bij Q-koorts zijn bekend (2,3). Dikwijls komt de pneumonie voor onder de vorm van een atypische pneumonie. Ze kenmerkt zich door een matige, weinig productieve hoest, aanhoudende koorts, moeheid, hoofdpijn, een negatieve sputumcultuur, de afwezigheid van andere verwekkers van een pneumonie, lichte crepitaties over de longvelden en atypische afwijkingen op de RX van de longvelden. In de differentiële diagnose moeten dan *Legionella*-infectie, psittacose en tularemie uitgesloten worden. Opmerkelijk is dat al deze kiemen intracellulair kunnen teruggevonden worden. In deze casus wordt ook melding gemaakt van cardiale complicaties bij twee van de gevallen in Israël. Deze verwickelingen komen vooral voor bij personen met een vooraf bestaande cardiale pathologie (kunstklep of klepletsels of het doorgemaakt hebben van acute gewrichtsreuma). Andere verwickelingen die kunnen voorkomen zijn osteomyelitis en neurologische verwickelingen zoals encefalitis en aseptische meningitis (2). Risicopatiënten zijn zwangere vrouwen, kankerpatiënten, patiënten met een immunodeficiëntie en patiënten met een aneurisma.

De diagnose wordt gesteld op basis van serologie. Immunofluorescentie is thans de referentietest (4). De bepaling van IgM-antilichamen is een erg gevoelige en specifieke test (8). Een seroconversie van IgM-antistoffen en een seroconversie of een viervoudige titerstijging van IgG-antistoffen vormen het sterkste argument. Bij de patiënten met de myocarditis in Israël heeft men een seroconversie kunnen aantonen. Bij de Antwerpse studenten was er enkel een laattijdig serumstaal voorhanden. Al deze stalen vertoonden IgM-antistoffen en hoge titers IgG-antistoffen tegen *C. burnetii*. Cultuur is mogelijk op cellijnen. Omdat Q-koorts ook een laboratoriuminfectie kan opleveren moeten de nodige voorzorgen genomen worden. Omwille van zijn besmettelijkheid via de lucht is *C. burnetii* opgenomen in de categorie B van de lijst van bioterroristische agentia van de Centers for Disease Control and Prevention (3).

In deze epidemie zijn de patiënten behandeld met doxycycline in een dosis van 200 mg per dag gedurende 14 dagen. Dat is de eerste keuzebehandeling voor acute Q-koorts. Als tweede keuze gelden (neo)macroliden. Fluoroquinolones zijn aangewezen bij meningitis (3,7). Voor chronische infecties gelden aangepaste behandelingsschemata zoals de combinatie van chloroquine en doxycycline. Kinderen worden behandeld met neomacroliden of derde generatie cefalosporines (8).

De letaliteit bij Q-koorts is vrij laag, namelijk enkele procenten zonder therapie (2). Spontane genezing zonder therapie is de regel (2,3).

De airconditioninghypothese lijkt verdedigbaar maar de hypothese over de jongende kat is toch wel aannemelijker. Men vond inderdaad een duidelijke associatie met een bepaalde plaats waar de patiënten veel tijd hebben doorgebracht en men heeft aanwijzingen dat een kat daar jongen gekregen had. Er zijn inderdaad een aantal publicaties waarin het verband gelegd wordt tussen het oplopen van Q-koorts en het contact hebben met een kat die jongen kreeg (11,12,13,14). Tijds-elementen, de uitsluiting van andere mogelijke bronnen en het aantonen van de bron bij de verdachte dieren zijn belangrijke argumenten. Kosatsky et al. hadden al aangetoond dat katten die jongen werpen in verhoogde mate excretors zijn van *Coxiella burnetii* via placenta en lochia. De aanwezigheid van verhoogde dosissen oestrogenen is verantwoordelijk voor de chronische Q-koortsinfectie bij drachtige dieren (3).

Bij de preventie van Q-koorts moet ook aan dieren gedacht worden omdat dieren zoals schapen, geiten, runderen en honden kunnen optreden als reservoir. Wilde dieren, maar ook vogels en teken kunnen besmet zijn (2,3). Q-koorts kan ook opgelopen worden via het drinken van niet-gepasteuriseerde melk. De ziekte is te voorkomen door het vermijden van risicosituaties, correcte manipulatie van placenta's en vruchtvliezen en controle van ectoparasieten bij schapen, geiten en runderen. Mijten en teken nemen een belangrijke plaats in bij het onderhouden van de infectie bij dieren (3).

Deze casus is niet alleen markant omwille van zijn omvang. De casus attendeert ook op de noodzaak om bij koorts van ongekende oorsprong, bij griep in zomermaanden en bij werknemers met koorts die contact hadden met dieren te denken aan Q-koorts. Het verhaal is ook een goed voorbeeld van geslaagde lokale en internationale samenwerking.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar onze Israëlische collega's voor de samenwerking tijdens het onderzoek.

Summary

Q fever in Antwerp among students after a stay in Israel

Nine students who stayed at a high school on a summer camp in Tel Aviv for 3 months, were infected with Coxiella burnetii, the causative organism of a highly contagious airborne zoonosis and they contracted Q fever. Out of a group of 270 students and 40 employees 117 patients suffered from the disease characterised by high-grade fever, malaise and headache. In one of the Belgian patients the diagnosis of pneumonia was established. Two patients, a 19 year old student and a 50 year old facilitator in Israel had myopericarditis. All the diagnoses were serologically confirmed. No chronic cases were registered in Antwerp. The epidemiological investigation in Israel revealed a probable association with a longer stay in the dining room of the school. Most probably the students were infected with Coxiella burnetii due to contact with an infected parturient cat.

Literatuur

1. Heymann DL. Control of Communicable Diseases Manual. Washington: American Public Health Association 2004: 434-8.
2. Marrie TJ, Raoult D. Coxiella burnetii. In: Principles and Practises of Infectious Diseases. 6th ed. Eds: Mandell GL, Benenett JE, Dolin R. NewYork: Churchill Livingstone 2004: 2296-301.
3. Raoult D, Marrie TJ, Mege JL. Natural history and pathophysiology of Q fever. Lancet Infect Dis 2005; 5: 219-26.
4. Cutler SJ, Paiba GA, Howells J, Morgan KL. Q fever- a forgotten disease? Lancet Infect Dis 2002; 2: 717-8.
5. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Registraties van infectieziekten 1995-2005.
6. Amitai Z. A Q fever outbreak in a school in central Israel. ProMed – mail. 24 August 2005.
7. Oren I, Kraoz Z, Hadani Y, Kassis I, Zaltzman-Berhadsky N, Finkelstein R. An outbreak of Q fever in an urban area in Israel. European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases 2005; 24(5): 338-41.
8. Maltezou HC, Raoult D. Q fever in children. Lancet Infect Dis 2002; 2: 686-91.
9. De Schrijver K. Een aangifte van Q- koorts. Epidemiologisch bulletin van de Vlaamse Gemeenschap 1995; 2: 2-3.
10. Sanford JP, Gilbert DN, Moellering RC, Sande MA, Eliopoulos GM. The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy 2004-5. Belgian Luxembourg Edition 2005. Vermont: Antimicrobial therapy, Inc. 2004: 71.
11. Kosatsky T. Household outbreak of Q-fever pneumonia related to a parturient cat. The Lancet 1984; 1447-9.
12. Marrie TJ, Durant H, Williams JC, Mintz E, Waag DM. Exposure to Parturient Cats: a Risk factor for acquisition of Q fever in Maritime Canada. Journal of Infectious Diseases 1988; 158: 101-8.
13. Langley JM, Marrie TJ, Covert A, Waag DM, Williams JC. Poker players' pneumonia. An urban outbreak of Q fever following exposure to a parturient cat. N Engl J 1988; 319: 354-6.
14. Yarrow A, Slater PE, Costin C. Q fever in Israel. Public Health Rev 1991; 18: 129-37.

Een campylobacteriosecluster na contact met een uit het nest gevallen vogeltje

Koen De Schrijver¹, Kristel Eilers¹

Samenvatting

Na contact met een uit het nest gevallen merel maakten vier kinderen uit hetzelfde gezin een gastro-enteritis door waarvoor ze opgenomen werden in het ziekenhuis. Uit de fecescultuur groeide een Campylobacter species. Een voedselgebonden oorzaak was erg onwaarschijnlijk. Campylobacterinfecties komen in België vrij frequent voor maar zijn uitzonderlijk geclusterd en veroorzaakt door direct contact met vogels of huisdieren. Meestal wordt de infectie veroorzaakt door ingestie van gecontamineerd vogelgelte.

Inleiding

Campylobacteriosen zijn acute zoönotische darm-infecties die veroorzaakt worden door besmetting met een Campylobacter species. Ze zijn een van de belangrijkste bacteriële oorzaken van acute gastro-enteritis (1,2). In 2003 heeft onderzoek in Nederland aangetoond dat *C. jejuni* daar de meest voorkomende oorzaak is van bacteriële gastro-enteritis en momenteel hoger scoort dan Salmonella isolaties (3). Naast *C. jejuni* komen ook *C. coli* en uitzonderlijk *C. uspaliensis* en *C. laridisi* voor (1). In totaal komen er een twintigtal biotypes voor.

De ernst van een campylobacteriose is variabel. Meestal gaat het om een koortsige gastro-enteritis die in 10% tot 80% van de gevallen gepaard gaat met bloederige diarree. De meeste patiënten genezen binnen een week. Herval na enkele weken komt voor. De ziekte kan ook asymptomatisch voorkomen. Zeldzame maar ernstige complicaties zijn het syndroom van Reiter, meningitis, het hemolytisch uremisch syndroom en het syndroom van Guillain-Barré (1,2).

Ongeveer 40% van de campylobacteriosen wordt veroorzaakt door de consumptie van besmet gevogelte maar ook rundvlees en melkproducten kunnen aan de oorsprong liggen van een infectie (4,5,6). Dieren zijn het belangrijkste reservoir, wat meebrengt dat incidenteel contact met huisdieren maar ook met landbouwdieren of wilde dieren besmettelijk kan zijn. In familieverband is contact met een puppy of een jonge kat bekend als infectiebron (4). Vogels nemen een bijzondere plaats in. Zo is contact met fazanten en indirect contact met eksters als besmettingsbron beschreven (4).

In dit artikel wordt een besmetting beschreven in gezinsverband die het gevolg is van direct contact met een uit het nest gevallen merel.

Het epidemiologisch onderzoek gebeurde door de Gezondheidsinspectie na de melding van deze infectieziekte.

Ziektegeschiedenis

Op 21 juni 2005 meldde een schoolarts een "vermoedelijke salmonellose" bij een elfjarig meisje. Samen met haar twee zussen en haar broer zou ze twee dagen ervoor ziek geworden zijn en om die reden van school wegblijven.

Verder onderzoek leerde dat de vier kinderen van 7, 9, 10 en 11 jaar kort na elkaar ziek werden. Ze liepen een bloederige diarree op die gepaard ging met hoge koorts en rillingen.

In het weekend werden ze door de dokter van wacht onderzocht en die sprak van een "virale maagdarm-infectie". De volgende dag werden ze opgenomen in het ziekenhuis met een beginnende dehydratie. Uit de coprocultuur van elk van hen groeide een Campylobacter species.

Twee dagen voor het begin van de klachten hadden de drie zusjes en de broer in de tuin een mereltje gevonden dat vermoedelijk uit het nest gevallen was. Ze hadden het vogeltje in een doosje gelegd en het een aantal maal gevoederd met melk en koek. Een dag later was de vogel die ondertussen diarree ontwikkelde gestorven. De ouders en ook de neefjes en nichtjes die bij de kinderen logeerden, waren niet betrokken bij de verzorging van het vogeltje. Ze hadden wel samen gegeten. Noch de ouders, noch de neefjes of nichtjes hadden maagdarmsymptomen ontwikkeld. Kip stond in de week voor het incident niet op het gezinsmenu, evenmin was er sprake van een barbecue. Er waren geen huisdieren in het gezin.

Bespreking

De epidemische context en de resultaten van het microbiologisch onderzoek pleiten sterk voor een collectieve bron waarbij het gevonden vogeltje naar alle waarschijnlijkheid de infectiebron was en een voedselgeassocieerde oorzaak erg onwaarschijnlijk was. Evenmin was er sprake van een barbecue of het eten van gevogelte. Volgens de anamnestiche gegevens was er geen contact met honden of katten of andere huisdieren. Bij de vogel kon de kiem niet geïdentificeerd worden omdat die ondertussen opgeruimd was.

¹ Dienst Infectiebestrijding, Toezicht Volksgezondheid Antwerpen, e-mail: koen.deschrijver@wvg.vlaanderen.be

Tabel 1 Overzicht van de registraties van Campylobacter door het netwerk van peillaboratoria 1984-2003 (9)

Jaar	Aantal gevallen	Gemiddeld aantal gevallen/lab/jaar	Jaar	Aantal gevallen	Gemiddeld aantal gevallen/lab/jaar	Jaar	Aantal gevallen	Gemiddeld aantal gevallen/lab/jaar
1984	1703	16,9	1991	5336	39,7	1998	6610	51,8
1985	2534	19,6	1992	4840	36,5	1999	6514	52,2
1986	2350	16,1	1993	4394	34,2	2000	7473	58,5
1987	2967	21,9	1994	4879	37,4	2001	7356	57,9
1988	3040	24,2	1995	4779	37,2	2002	7354	62,2
1989	3766	29,4	1996	4991	38,2	2003	6556	57,1
1990	4767	35,9	1997	5617	43,6			

De Campylobacterstam kon niet verder gespecificeerd worden omdat die kort na de isolatie op het laboratorium vernietigd werd. Groepsinfecties waarbij een dier de bron is van verschillende campylobacteriosen is vrij uitzonderlijk. Collectieve infecties met Campylobacter komen weinig frequent voor (2). Een en ander hangt samen met de relatief lage besmettelijkheid van die infecties en met het feit dat de kiem niet verder deelt als ze in voedsel aanwezig is (7).

Vogels zijn een klassiek reservoir (1,2,7). Dat blijkt uit verschillende systematische studies bij vogels en uit verschillende outbreaks waarbij aangetoond werd dat vogels een belangrijke plaats innemen bij de transmissie. Markant was de outbreak in het Verenigd Koninkrijk waar eksters en kauwen via het doorprikken van dekseltjes en het zo contamineren van aan huis afgezette melkflessen aan de basis lagen van diverse infecties (8). Vogels zijn ondermeer interessante reservoirs voor Campylobacter omdat hun lichaamstemperatuur veel hoger ligt dan die van zoogdieren wat optimaal is voor de groei van de bacterie.

Hoewel in België het aantal geïsoleerde Campylobacterstammen ook in 2004 nog steeds onder het aantal geïsoleerde Salmonellastammen ligt, zijn de aantallen toch erg hoog (tabel 1). Het aantal isolaties blijft door de jaren heen vrij stabiel. Campylobacteriosen worden vooral bij kinderen onder de vijf jaar maar ook bij jonge volwassenen gezien (tabel 1,2). Vooral in de zomermaanden zijn de registraties in ons land hoger (8). Voor België is de samenhang met inname van kippenvlees duidelijk geïllustreerd door

Vellinga et al.(1999) toen het aantal isolaties in laboratoriumverband sterk afnam ten tijde van de dioxinecrisis. Gedurende een periode van vier weken werden al het kippenvlees en al de eieren uit de verkoop gehaald in verband met door PCB's en dioxine verontreinigd diervoer. Op dat moment was de consumptie van kip sterk afgeraden wat resulteerde in een daling van de campylobacteriosen met 40% (10).

Markant in deze casus waren de vermoedelijke diagnoses van de schoolarts en de huisarts. De ene partij sprak van een salmonellose en de andere van een virale darminfectie. Uit deze casus blijkt op zijn minst dat niet alle maagdarminfecties salmonellosen of virale infecties zijn en dat niet alle campylobacteriosen voedselinfecties zijn.

Het voorkomen van dergelijke infecties is niet evident. Toch is primaire handhygië erg belangrijk na manipulatie van voedsel, voor en na toiletbezoek, maar ook na contact met vogels en dieren (7,11). Toch zal het bij kinderen niet altijd gemakkelijk zijn om deze boodschap in de praktijk om te zetten.

Het klinische beeld dat hier aan bod kwam, komt overeen met het klassieke beeld van een campylobacteriose in casu een incubatieperiode tussen 24 en 72 uur, een inflammatoire diarree en genezing na enkele dagen. In de differentiële diagnose komen de klassieke bacteriële oorzaken van een acute gastro-enteritis aan bod zoals Salmonella, Shigella en *E.coli* (1,2).

Tabel 2 Leeftijdspread van Campylobacterisolaties voor 2003 (9)

Leeftijdsgroep (jaar)	Mannen		Vrouwen	
	N	%	N	%
< 1	222	6,7	161	5,2
1 - 4	753	22,6	611	19,6
5 - 14	516	15,6	380	12,2
15 - 24	330	10,0	422	13,6
25 - 44	633	19,2	741	23,8
45 - 64	533	16,1	416	13,4
≥ 65	314	9,5	380	12,2
TOTAAL	3301	100,0	3111	100,0

Summary

Outbreak of campylobacteriosis transmitted from bird to man

Four siblings were hospitalized with acute gastroenteritis caused by Campylobacter. Most probably direct contact with a young blackbird which fell out of its nest was responsible for the outbreak. Sporadic campylobacterioses are rather common in Belgium and are most frequently associated with the ingestion of poultry while pet associated outbreaks are exceptional.

Literatuur

1. Chin J. Control of Communicable Diseases Manual. Washington: American Public Health Association 2000: 79-81.
2. Blaser MJ. Epidemiology and Clinical features of Campylobacter jejuni infections. J Infect Dis 1997; 176: S 103-5.
3. Van Pelt W, Wannet WJB, Van de Gissen AW, Mevius DJ. Trends in gastro-enteritis van 1996-2003. Infectieziektebulletin 2004; 9: 335-46.
4. Van den Brandhof WE, Van Pelt W, Wagenaar JA, Van Duynhoven YT. Bronnen van humane campylobacteriose en salmonellose. Infectieziektenbulletin 2003 (4): 132-5.
5. De Wit MA, Koopmans MP, Kortbeek LM, Van Leeuwen NJ, Vinje J, Van Duynhoven YT. Etiology of gastroenteritis in sentinel practices in the Netherlands. Clin Infect Dis 2001; 33(3): 280-8.
6. Havelaar A. Campylobacteriose in Nederland. Infectieziektenbulletin 2002; 13 (7): 268-70.
7. Musher DM, Musher BL. Contagious Acute Gastrointestinal Infections. N Engl J Med 2004; 351 (23) 2417-27.
8. Southern JP, Smith RM, Palmes SR. Bird attack on milk bottles: possible mode of transmission of Campylobacter jejuni to man. Lancet 1990; 336: 1425-7.
9. Ducoffre G. Campylobacter. In: Surveillance van infectieuze aandoeningen door een netwerk van laboratoria voor microbiologie 2003. Brussel: WIV 2004.
10. Vellinga A, Van Loock F. The dioxine crise as experiment to determine poultry related Campylobacter enteritis. Emerg Infect Dis 2002; 8: 19-22.
11. CDC. Compendium of measures to prevent diseases associated with animals in public settings. MMWR Recommendations and Reports 2005; 54 (RR04) 1-12.

REGISTRATIES INFECTIEZIEKTEN VLAANDEREN

apr tm juni

2006

Provincie	ANT-WERPEN	VLAAMS BRABANT	LIMBURG	OOST-VLAANDEREN	WEST-VLAANDEREN	TOTAAL VLAANDEREN	TOTALEN		
Aantal inwoners (in miljoen)	1,67	1,03	0,80	1,37	1,13	6,01			
INFECTIEZIEKTEN	apr tm jun 2006						apr tm jun 2005	apr tm jun 2004	jan tm jun 2006
GROEP I									
Botulisme									
Febris recurrens									
Hemorragische koorts ¹									
Legionellose	4	1	2	1	5	13	11	15	23
Malaria (inheems)									
Meningococcose	7	3	2	3	1	16	27	22	47
Pest									
Poliomyelitis									
Rabies									
Vlektyfus									
GROEP II									
Brucellose									
Buiktyfus	2		1		3	6			9
Cholera									
Difterie									
Gele koorts									
Gonorroë	49	5	12	13	10	89	64	53	197
H. influenzae type b ²							1	1	2
Hantavirose	1	1				2	3	1	2
Hepatitis A	17	5	1	3	1	27	55	55	84
Hepatitis B	5	15	26		24	70	88	106	181
Hepatitis C	53	26	21		66	166	158	161	364
Kinkhoest	18	2		9	2	31	11	9	49
Leptospirose									
Listeriose	3		1	1	1	6	11	4	12
Miltvuur									
Protozoaire besm. c.z.s. ³									
Psittacose				1		1	1	1	
Rickettsiose (Q - fever) ⁴								1	2
Scabies	9	4	14	19	5	51	52	53	105
Shigellose	12	5	1	1	2	21	27	16	34
Syfilis	28	21		27	8	84	65	94	161
Tetanus							2	1	
Trichinose									
Tuberculose	34	15	16	23	20	108	143	147	230
Gastro-enteritis ⁵	3			2	1	6	12	17	68
Collectieve aandoeningen									
Collectieve VTI ⁶	2	1	1			4	4	4	17
Collectieve Scabies		1		5	1	7	11	10	9
DECREET VAN 5 APRIL 1995									
<i>Indeling in functie van afnemende urgentiemaatregelen</i>									
Groep I: onmiddellijk aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen 24 uur.									
Groep II: aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen 48 uur.									
				(1) Hemorragische koortsen zoals Ebola-, Lassa- en Marburgkoorts e.a. (2) Meningitis door Haemophilus influenzae serotype b. (3) Protozoaire besmettingen van het centrale zenuwstelsel. (4) Rickettsiosen, andere dan vlektyfus. (5) Elk gastro-enteritisincident, dat ten minste 3 gevallen telt binnen één-zelfde leefgemeenschap en in de tijdspanne van één week wordt veroorzaakt door éénzelfde kiem en niet veroorzaakt wordt door voedsel. (6) Voedselintoxicatie en voedselinfectie.					

WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID

Dienst Epidemiologie
Germaine Hanquet
Geneviève Ducoffre

Fax: 02 642 54 10
e-mail: germaine.hanquet@iph.fgov.be
Tel.: 02 642 57 77

PEILLABORATORIA NETWERK

Aantal gediagnosticeerde gevallen gedurende de observatieperiode (weken 14-26) voor 2006
en vergelijking tussen het cumulatief aantal sinds begin 2005 (weken 01-26)

kiemen	weken	BRUSSEL ^a			VLAANDEREN ^a			WALLONIE ^a			ONBEKEND ^a			TOTAAL		
		2006		2005	2006		2005	2006		2005	2006		2005	2006		2005
		14-26	01-26	01-26	14-26	01-26	01-26	14-26	01-26	01-26	14-26	01-26	01-26	14-26	01-26	01-26
Adenovirus		10	21	220	87	155	181	14	31	25	1	6	13	112	213	439
B. pertussis		10	16	10	17	27	20	16	28	24	1	4	3	44	75	57
B. burgdorferi ^{i+j}		5	9	21	175	333	415	38	85	96	3	10	13	221	437	545
Campylobacter		88	160	175	863	1710	1827	222	422	472	16	39	63	1189	2331	2537
C. psittaci		0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	2	2
C. trachomatis		92	179	288	213	487	413	45	98	109	7	13	45	357	777	855
Cryptococcus ^f		0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	3	1
Cryptosporidium		0	3	9	33	71	49	3	13	13	2	4	1	38	91	72
Cyclospora ^d		0	0	2	0	1	5	1	2	1	0	0	0	1	3	8
E. histolytica ^d		12	20	21	25	57	44	8	11	12	4	5	5	49	93	82
Enterovirus ^h		8	9	33	13	17	12	2	2	2	0	0	0	23	28	47
E. coli (VTEC + EHEC)		3	5	8	10	16	9	3	3	3	1	1	1	17	25	21
Giardia		16	31	44	150	372	309	45	93	91	5	10	15	216	506	459
H. influenzae ^g		5	8	2	9	19	4	1	3	4	0	0	0	15	30	10
Hantavirus ^d		0	1	0	6	8	11	36	62	128	6	8	2	48	79	141
Hepatitis A		0	4	21	27	83	54	5	10	19	3	6	1	35	103	95
Hepatitis B		5	6	41	33	99	99	3	14	23	3	4	6	44	123	169
Hepatitis C ⁱ		7	13	411	72	201	250	19	27	93	9	39	61	107	280	815
Influenza A		13	68	200	62	234	302	1	34	52	0	1	14	76	337	568
Influenza B		11	51	54	17	263	60	2	19	20	0	1	6	30	334	140
L. pneumophila (bact. + serol.)		0	0	10	0	3	15	1	4	9	1	2	3	2	9	37
L. pneumophila (urine)		0	0	0	7	10	0	1	3	0	1	1	0	9	14	0
Listeria ^d		1	3	2	5	12	12	3	6	10	0	0	2	9	21	26
Morbillivirus		1	1	4		2	1	1	1	0	0	0	0	2	4	5
M. pneumoniae		39	135	125	644	1960	1279	181	672	453	11	32	31	875	2799	1888
N. gonorrhoeae		17	46	50	60	138	89	5	17	12	2	7	7	84	208	158
N. meningitidis ^d		3	11	13	17	40	52	10	26	43	0	0	0	30	77	108
Parainfluenza		5	11	223	40	48	119	17	24	72	1	5	30	63	88	444
Parvovirus B19		1	3	9	14	19	7	12	19	11	1	1	0	28	42	27
Plasmodium ^d		7	23	16	18	35	45	3	11	15	1	4	6	29	73	82
RSV		34	112	224	28	480	728	36	255	558	0	9	39	98	856	1549
Rotavirus		37	372	341	532	5247	3650	279	1814	1483	11	91	84	859	7524	5558
Rubivirus		1	10	7	4	13	15	5	7	10	0	0	0	10	30	32
S. enteritidis ^f		14	23	69	122	191	661	45	63	178	18	41	124	199	318	1032
S. hadar ^f		0	0	0	2	4	9	1	1		0	2	1	3	7	10
S. typhimurium ^f		25	44	27	189	450	492	77	230	126	48	130	91	339	854	736
Salmonella andere ^f		12	20	34	81	190	270	49	85	89	22	36	51	164	331	444
Shigella		2	8	11	18	34	36	3	12	10	1	1	2	24	55	59
S. pneumoniae ^k		40	86	51	147	341	83	83	183	104	2	5	1	272	615	239
S. pyogenes ^c		7	11	26	25	52	8	12	25	4	0	1	0	44	89	38
Y. enterocolitica		6	9	6	38	80	85	13	22	24	2	3	4	59	114	119
TOTAAL		537	1532	2808	3805	13505	11723	1301	4438	4398	184	523	725	5827	19998	19654
aantal laboratoria ^e			15	14		59	60		36	37					110	111
% deelname ^b		83	85	86	84	91	91	84	90	84				84	90	88

a verdeling volgens de locatie van de patiënt
b deelnamepercentage van de peillaboratoria: (aantal opgestuurde formulieren / aantal verwachte formulieren) x 100
c diepe isolaties
d referentielaboratorium + peillaboratoria
e verdeling volgens de locatie van het laboratorium
f referentielaboratorium
g diepe isolaties behalve ooretter
h alleen CSV
i nieuwe + oude gevallen
j verdachte + bevestigde gevallen

OVERZICHT VAN DE WETTELIJK TE MELDEN INFECTIEZIEKTEN⁽¹⁾

Groep I	Groep II	
Botulisme Febris recurrens Hemorragische koorts Legionellose Malaria (inheems) Meningococcose Pest Poliomyelitis Rabies Vlektyfus Elke ernstige besmettelijke ziekte die een epidemisch karakter dreigt aan te nemen.	Brucellose Buiktyfus Cholera Difterie Gastro-enteritis (>2 gevallen) ⁽²⁾ Gele koorts Gonorrhoe H. influenzae type b meningitis Hantavirose Hepatitis A Hepatitis B Hepatitis C Kinkhoest	Leptospirose Listeriose Miltvuur Protozoaire infecties c.z.s. ⁽³⁾ Psittacose Rickettsiose ⁽⁴⁾ Scabies Shigellose Syfilis Tetanus Trichinose Tuberculose
Onmiddellijk telefonisch te melden ziektes door het lab en door de arts, schriftelijk te bevestigen binnen 24 uur	Te melden binnen 48 uur na de diagnose door lab en arts	

1 Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen.

2 Elke gastro-enteritis met meer dan 2 gevallen uit dezelfde groep, met dezelfde kiem, binnen één week.

3 Protozoaire infecties van het centrale zenuwstelsel (amoebenmeningitis).

4 Rickettsiosen andere dan vlektyfus.

TOEZICHT VOLKSGEZONDHEID*

Coördinatie infectieziekten

Dr. Geert Top
 Markiesstraat 1, 1000 BRUSSEL
 tel.: 02-553 35 85 fax: 02-553 36 16

Antwerpen

Dr. Koen De Schrijver
 Copernicuslaan 1, bus 5, 2018 ANTWERPEN
 tel.: 03-224 62 04 fax: 03-224 62 01
 e-mail: gezondheidsinspectie.antwerpen@vlaanderen.be

Limburg

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

Oost-Vlaanderen

Dr. Ruud Mak
 Elf Julistraat 45, 9000 GENT
 tel.: 09-244 83 60 fax: 09-244 83 70
 e-mail: gezondheidsinspectie.oostvlaanderen@vlaanderen.be

Vlaams-Brabant

Dr. Emmanuel Robesyn
 Brouwersstraat 1, bus 4, 3000 LEUVEN
 tel.: 016-29 38 58 fax: 016-29 37 69
 e-mail: gezondheidsinspectie.vlaamsbrabant@vlaanderen.be

West-Vlaanderen

Dr. Ruud Mak
 Spanjaardstraat 15, 8000 BRUGGE
 tel.: 050-44 50 70 fax: 050-34 28 69
 e-mail: gezondheidsinspectie.westvlaanderen@vlaanderen.be

Permanentienummer meldingen infectieziekten: 02-512 93 89 (buiten de kantooruren)

* Toezicht Volksgezondheid staat in voor bron-en contactopsporing en coördinatie van de profylactische maatregelen bij het voorkomen van infectieziekten.