

VLAAMS INFECTIEZIEKTEBULLETIN

ARTIKELN

Een cluster van E. coli O157: H7-infecties met een hemolytisch uremisch syndroom na een verblijf op een vakantiehoeve

D. Van den Branden, K. De Schrijver, K. Evens, A. Jeurissen, J. Vanbroekhoven, R. Jacobs, H. Imbrechts, D. Pierard

3-10

Filet américain oorzaak van eerste landelijke uitbraak van Shigatoxine-producerende Escherichia coli O157-infecties

Y. Doorduyn, C.M. de Jager, W.K. van der Zwaluw, I.H.M. Friesema, A.E. Heuvelink, E. de Boer, W.J.B. Wannet, Y.T.H.P. van Duynhoven

11-16

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
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

Het Infectieziektebulletin is een uitgave van de afdeling Toezicht Volksgezondheid van het Agentschap Zorg en Gezondheid. Artikelen kunnen variëren van outbreakartikelen, guidelines, algemene artikelen over infectieziekten tot surveillance-overzichten. Het is een peer-reviewed medisch tijdschrift met redactieleden van de afdeling Toezicht Volksgezondheid, van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid en universiteiten. 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 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 gratis laten abonneren.

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

In dit nummer vindt u twee artikelen over *E. coli* O157-infecties, een Belgisch en een Nederlands verhaal. Het Belgische artikel beschrijft hoe contact met runderen aan de basis kan liggen van een dergelijke infectie. De Nederlandse publicatie gaat in op een uitbraak na het eten van filet américain.

Meer informatie over de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit is te vinden op internet (www.vwa.nl).

Ook in Nederland geldt voor een aantal infectieziekten een wettelijke meldingsplicht. De wet onderscheidt drie groepen infectieziekten: A, B en C. De meldingsplicht voor de A- en B-ziekten ligt bij een arts, voor C-ziekten bij het hoofd van een laboratorium. Shigatoxine producerende *E. coli* O157 valt onder de C-ziekten. Wanneer en hoe de ziekte gemeld moet worden staat onder andere in het protocol voor enterohemorragische *E. coli* (http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten/e.coli/e_coli_protocol.jsp).

Een cluster van *E. coli* O157: H7-infecties met een hemolytisch uremisch syndroom na een verblijf op een vakantiehoeve

Danni Van den Branden¹, Koen De Schrijver¹, Kristien Evens², Axel Jeurissen³, Jos Vanbroekhoven⁴, Ronny Jacobs⁴, Hein Imbrechts⁵, Denis Pierard⁶

Samenvatting

Twee meisjes van 11 en 13 jaar die in juni 2006 samen met hun ouders en twee vriendinnen op een vakantieboerderij logeerden, maakten kort daarop een hemorragische colitis door. Ze werden besmet door een enterohemorragische Escherichia coli O157: H7 (EHEC). In de daaropvolgende week ontwikkelde één van de patiënten een hemolytisch uremisch syndroom waarvoor ze gedialyseerd werd.

Tijdens het verblijf op de boerderij waren ze betrokken bij het verzorgen van de dieren. Ook speelden ze in de stallen en dronken ze van verse ongepasteuriseerde koemelk. Het melkstaal dat nadien genomen werd uit de melkopslagtank was negatief voor EHEC.

*Uit de stof-, bodem- en meststalen van de runderen werden drie stammen geïsoleerd die genetisch identiek waren aan de humane *E. coli* O157: H7-stam.*

Inleiding

Het hemolytisch uremisch syndroom (HUS) is een ernstige ziekte die gekenmerkt wordt door een combinatie van hemolytische anemie, trombocytopenie en acute nierinsufficiëntie. In meer dan 75% van de gevallen is de ziekte het gevolg van een enterohemorragische *Escherichia coli* O157: H7 (EHEC)-infectie 14 dagen voor de aanvang van het ziektebeeld (1,2). Andere mogelijke oorzaken van post-infectieuze HUS zijn *Shigella dysenteriae* type I of *Streptococcus pneumoniae*. De andere gevallen, de atypische HUS-gevallen, zijn meestal idiopathisch.

Uitzonderlijk kan een onderliggende maligniteit of de inname van medicatie (mitomycine, cyclosporine, e.a.) aan de basis liggen van dit syndroom (1,2).

EHEC O157 is de belangrijkste verwekker van hemorragische colitis bij kinderen. EHEC kan echter ook asymptomatische infecties en milde vormen van diarree veroorzaken. Slechts een beperkt aantal patiënten die een EHEC diarree doormaken, i.c. 8%, ontwikkelt een hemolytisch uremisch syndroom (2). De belangrijkste oorzaak van EHEC infecties is de consumptie van voedingsmiddelen zoals rundsvlees of ongepasteuriseerde melk. Ook het eten van rauwe groenten en fruit zijn als oorzaak beschre-

¹ Dienst Infectieziektebestrijding Antwerpen, e-mail: daniel.vandenbranden@wvg.vlaanderen.be

² Dienst pediatrie, Sint Augustinus ziekenhuis, Antwerpen

³ Microbiologie, Sint Augustinus ziekenhuis, Antwerpen

⁴ Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedingsketen Antwerpen

⁵ Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie Brussel

⁶ Microbiologie Referentielaboratorium *E. coli*, Universitair ziekenhuis Brussel

ven. Transmissie van persoon tot persoon is zeldzaam.

Runderen zijn in Europa en Noord-Amerika de klassieke dragers van EHEC (1, 2, 3). Uit Belgische studies die dateren van 2002 bleek dat 6 à 10% van de runderen gekoloniseerd waren met de bacterie (1). In ons land worden jaarlijks tussen 20 en 30 gevallen van *E. coli* O157 geregistreerd (3).

Bij een bezoek aan een kinderboerderij zijn directe of indirecte contacten zoals het strelen van de dieren, het knuffelen en verzorgen ervan, gekende infectiebronnen.

In dit artikel beschrijven we een groepsinfectie in familieverband die zich voordeed na een verblijf op een vakantieboerderij. Het bron- en contactonderzoek werd opgestart na melding van een *E. coli*-infectie aan de dienst Infectieziektebestrijding van Antwerpen. Het doel van het onderzoek was het in kaart brengen van de impact van de infectie, het opsporen van de bron en de transmissieroute van de infectie.

Populatie en methode

Achtergrond

In het pinksterweekend in 2006 logeerden zes personen, waaronder twee volwassenen en vier meisjes tussen 11 en 13 jaar op een vakantiehoeve in de provincie Antwerpen. Op de boerderij waren 87 melkkoeien, verschillende kalveren, geiten, schapen en pony's. Het landbouwbedrijf werd geëxploiteerd door een landbouwer, zijn vrouw en hun twee zonen van 17 en 18 jaar.

De kinderen die op vakantie waren, hielpen bij het voeren van de dieren en het melken van de koeien. Verder speelden ze tussen en met de dieren. Behalve de moeder dronk iedereen van verse ongepasteuriseerde hoeveemelk. Andere hoeveproducten werden niet gebruikt. Maaltijden werden door de vakantiegangers zelf bereid. Voedsel werd gekocht in plaatselijke winkels.

Methode

Bron- en contactonderzoek vond plaats in samenwerking met de plaatselijke dienst Infectieziektebestrijding van de Vlaamse overheid en de dienst diergeneeskundige controle van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV). De patiënten werden opgenomen in het Sint Augustinusziekenhuis en een van de patiënten werd voor verdere verzorging doorverwezen naar het Universitair ziekenhuis van Leuven.

Personen die op de hoeve aanwezig waren in de betrokken periode, werden via een vragenlijst geënkquêteerd. Er werd geïnformeerd naar ziektevoorgeschiedenis, klachten en het al of niet gehad hebben van direct of indirect contact met dieren. Van deze personen werden tevens feces onderzocht. Ook werd onderzoek gedaan van mest en stalstof.

Een patiënt met een positieve coprocultuur voor een enterohemorragische *E. coli* serotype O157: H7 werd gedefinieerd als een geconfirmeerd EHEC-geval. De casus moest voorkomen bij een van de leden van de groep die in de betrokken periode op de boerderij logeerde. Een patiënt met een hemolytisch uremisch syndroom die aan de karakteristieken van een EHEC patiënt beantwoordde, werd gedefinieerd als een HUS-geval.

De bacteriën werden gekweekt op MacConckey agar in het microbiologisch laboratorium van het Sint Augustinusziekenhuis in Antwerpen. De subtypering gebeurde op het referentielaboratorium voor *E. coli* van het laboratorium microbiologie van het Universitair Ziekenhuis Brussel. Op basis van de cultuur, de biochemische testen, de toxinebepaling en de moleculaire technieken werden de bacteriën geïdentificeerd. Het voedingstechnisch onderzoek en de staalname bij de dieren en op de boerderij werd gecoördineerd door het FAVV. De microbiologische milieustalen (runderfeces, voeder en stof) werden geanalyseerd door het Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie

Figuur 1. PFGE - onderzoek EHEC-cluster Wuustwezel 2006

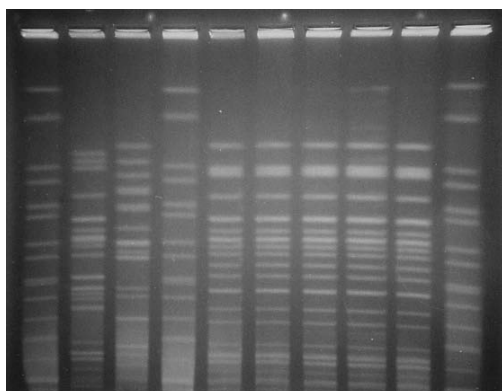


Foto van de PFGE-gel van de isolaten met van links naar rechts de volgende stammen:

1. Salmonella Braenderup
2. EH1290 = EHEC isolaat van het serotype O157:H7 (niet in relatie met deze gevallen)
3. EH1297 = VTEC isolaat van het serotype O43:H2 (niet in relatie met deze gevallen)
4. Salmonella Braenderup
5. EH1465 = isolaat mest uit stal boerderij
6. EH1466 = isolaat mest uit stal boerderij
7. EH1467 = isolaat stof uit stal boerderij
8. EH1468 = isolaat feces patiënt 1
9. EH1469 = isolaat feces patiënt 2
10. Salmonella Braenderup

Brussel (CODA). Het referentielaboratorium voor *E. coli* van de universiteit Brussel stond in voor de genetische vergelijking van de stammen.

Voor de bronidentificatie werd gebruik gemaakt van de techniek van een gevalscontrolestudie waarbij patiënten moesten beantwoorden aan de definitie van een geconfirmeerd geval. Controles moesten in de betrokken periode aanwezig zijn op de boerderij, klachtenvrij zijn en een negatieve coprocultuur hebben. De risicofactoren werden geïdentificeerd tijdens een risico-inschattingsonderzoek op basis van de verschillende potentiële blootstellingen op de boerderij.

De statistische verwerking is gebeurd op basis van het programma Epi-info versie 3.3.2 van de Centers for Disease Control and Prevention met de berekening van associatiematen zoals het relatieve risico, de odds ratio, de betrouwbaarheidsintervallen en de p-waarde met de Fisher exacttest (4).

Resultaten

Ziektegevallen

In totaal kon een EHEC-infectie beschreven worden bij twee meisjes die op de boerderij logeerden. Het eerste geval deed zich voor bij een dertienjarig meisje. Ze ontwikkelde een ziektebeeld dat gekenmerkt was door progressieve toenemende buikpijn, bloederige diarree, braken en koorts. In de voorgeschiedenis waren er geen opmerkelijke bijzonderheden. De patiënte was vegetariër en was enkele maanden voordien op reis geweest naar Egypte waar zich echter geen klachten of ziektebeelden voordeden.

Colonoscopie bracht letsels van een ischemische en hemorragische colitis aan het licht.

In het verdere verloop van de ziekte ontstond een thrombocytopenie, daling van het hemoglobinegehalte, een verhoogd LDH-gehalte met een verlaagde haptoglobine waarde en toenemende anurie. De toestand evolueerde naar een manifest hemolytisch uremisch syndroom (HUS).

Vijf à zes dagen na het verblijf, ontwikkelde de jongere zus van 11 jaar ook een hemorragische colitis echter zonder anurie. De serumparameters en de hematologische testen waren normaal.

Beide meisjes werden doorverwezen naar de dienst kinder nefrologie van de universiteit van Leuven.

De patiënte werd symptomatisch behandeld, getransfuseerd en onderging een eenmalige nierdialyse. Na een totale ziekenhuisopnameduur van twaalf dagen kon zij het ziekenhuis in goede gezondheid verlaten. De jongste patiënte werd na vijf dagen uit het ziekenhuis ontslagen.

De andere vakantiegangers, de uitbaters en hun twee kinderen vertoonden geen ziektesymptomen. De eigenaars van de boerderij waren niet op de hoogte van andere diarreegevallen bij de personen die in de voorbije weken bij hen verbleven hadden.

Microbiologische onderzoeken

De coprocultuur bij de twee patiënten was positief voor *E. coli* O157: H7. De stammen die een identiek antibiogram hadden waren gevoelig aan een brede groep van antibiotica waaronder ampicilline, amoxicilline, cefalosporines, amikacine, co-trimoxazole en de chinolones. Verder onderzoek op het referentielab toonde aan dat de stammen allebei positief waren op aanwezigheid van het verocytotoxine type 2-gen en het eaeA-gen. Met de Pulsed Field Gel Electroforesetechniek (PFGE) kon aange-toond worden dat de diverse humane, dierlijke en milieustalen genetisch identiek waren (figuur 1). Fecesonderzoek bij de overige vakantiegangers, de uitbaters en hun kinderen was negatief voor pathogene agentia.

Voeding- en spelanamnese

Van de zes personen die op de boerderij logeerden, dronken er vijf ongepasteuriseerde verse gekoelde koemelk. Volgens de anamnese zou de patiënte die later HUS doormaakte meer melk gedronken hebben dan anderen. Een relatief risico of een odds ratio kon niet berekend worden omdat een van de vakjes van de viervakstabel een nul bevatte. De p-waarde berekend met de Fisher exact test tweezijdig bedroeg $p=0,66$ (tabel 1).

De groep vakantiegangers verbleef in een afzonderlijke woning aanpalend aan de boerderij. De kinderen waren betrokken bij het voeren, melken, borstelen van de dieren en het verversen van stro en hooi. Hierbij was er manifest direct contact met koeien, kalveren en andere hoevedieren. Verder werd er ook gespeeld in en om de boerderij. Enkel voor de maaltijd werden handen expliciet gewassen. Alleen de vier meisjes hadden direct contact met de hoevedieren. De Fisher exact test voor direct contact met runderen leverde een p-waarde op van $p=0,13$ (tabel 1).

Tabel 1. Gevalscontrolestudie EHEC Wuustwezel 2006

	Gevalen	Controles	Odds ratio	P-waarde
Drinken van verse hoevemelk	2	3	Onberekenbaar	0,66
Spelen in de stallen	2	2	Onberekenbaar	0,13

Microbiologisch onderzoek van milieustalen

De melk die geconsumeerd werd door het gezin was op dat ogenblik niet meer beschikbaar voor staalname. Melkstalen op 250 ml, genomen ten tijde van de enquête, zes dagen na verblijf en afkomstig van dezelfde koeien waren negatief voor *E. coli* of coliformen.

In een tweede tijdspanne werden ook stof- en meststalen genomen uit de runderstallen en serumstalen bij melkkoeien. In totaal werden er 1 stofstaal uit de koestal, 10 serumstalen bij de koeien, 3 voederstalen en 9 meststalen genomen. Twee meststalen en een stofstaal uit de runderstal waren positief voor *E. coli* O157: H7. De serumstalen waren negatief voor detectie van pathogene organismen. Met de PFGE-techniek kon men aantonen dat de milieustalen identiek waren aan de humane stalen (figuur 1).

Opvolg- en controlemaatregelen en preventie

Naast het adviseren van striktere handhygiëne maatregelen voor nieuwe gasten op de boerderij werd eveneens aangeraden geen ongepasteuriseerde melk meer te consumeren.

Bespreking

Twee meisjes van 11 en 13 jaar maakten een hemorragische colitis door na een verblijf op een vakantiehoeve. Een van de meisjes maakte een hemolytisch uremisch syndroom door. De infectie werd veroorzaakt door een besmetting met EHEC-O157: H7.

Verschillende elementen zouden er voor kunnen pleiten dat de ongepasteuriseerde melk de mogelijke besmettingsbron was. Het meisje met HUS had het meest van de melk gedronken en alleen bij de melkdrinkers waren gevallen van hemorragische diarree. Statistisch kon er echter geen significant verband aangetoond worden met de consumptie van verse melk ($p=0,66$; $p>0,05$). Het gaat dan ook om erg kleine getallen zodat niet voldoende power aanwezig is om een significant verband aan te tonen. De melkanalyse die weliswaar op een later genomen staal gebeurde, was negatief voor de aanwezigheid van pathogene bacteriën. De gekoelde bewaring van de melk en de algemene hygiëne bij het melken was voldoende. Dit alles pleit tegen de melkhypothese. Ook zijn er alternatieve besmettingsroutes aanwezig die evidentier waren maar waarvoor er ook geen statistisch significant verband aangetoond kon worden. Wel was er een positief stofstaal uit de runderstal en waren de positieve rundermeststalen identiek aan de patiëntstalen. Het niet kunnen aantonen van een significant verband met blootstelling aan stof in de stallen kan verklaard worden door het beperkte aantal personen in de studie.

Dat voedingsmiddelen een belangrijke rol kunnen spelen bij transmissie is al herhaaldelijk aangetoond. Recent werden in de VS ook gevallen

beschreven waar groenten aan de basis lagen van de infectie. Gedurende de maanden augustus-september 2006 was er een 'HUS-outbreak' in de Verenigde Staten waarbij 199 personen uit 26 staten een infectie met *E. coli* O157: H7 opliepen na het eten van verse spinazie afkomstig van een bedrijf uit Californië.

Van deze groep mensen werden er 102 (51%) in het ziekenhuis opgenomen, 31 (16%) van hen ontwikkelde een hemolytisch uremisch syndroom en 3 personen overleden ten gevolge van deze infectie. *E. coli*-infecties werden ook geassocieerd met de consumptie van kool en radijzen (5). Klassiek is rauw rundsvlees een gekende bron omdat in slachterijen in België in 1% van de karkassen EHEC gevonden werd in 2004 (1).

Deze casus is ook een illustratie van het feit dat een *E. coli* O157-infectie belangrijke complicaties kan hebben waarvan de impact in sterke mate beïnvloed wordt door de vroegtijdigheid en adequaetheit van de therapie. Anderzijds blijft HUS in België een zeldzame ziekte waarvan er slechts enkele gevallen per jaar voorkomen. Zelden wordt er in ons land overgegaan tot een volledig gedocumenteerd onderzoek waarbij de oorzaak-gevolgrelatie in kaart gebracht wordt (1).

Deze outbreak wijst ook op het potentiële risico voor kinderen dat verbonden is aan het verblijven op vakantieboerderijen. Dit geldt niet alleen voor *E. coli*-infecties maar ook voor schimmelinfecties, brucellose en salmonellose. Als de naleving van de basisregels van de evidente hygiëne, namelijk het handen wassen na contact met dieren, het niet consumeren van voedingsproducten tijdens of na het contact met dieren en het vooraf wassen van de handen gebeurt, is het risico en de kans op besmetting beperkt. Toch verwijzen we naar de uitgebreide schimmelinfectie die in 2005 beschreven werd naar aanleiding van een verblijf van een zestigtal schoolkinderen op een kinderboerderij in de provincie Antwerpen (6).

In Nederland zijn er in de recente jaren verschillende publicaties verschenen die wijzen op het risico van *E. coli*-infecties na bezoek aan boerderijen en kinderboerderijen (7,8,9). Kenmerkend voor de risicoanalyse was de lage infectiedosis. Aantallen van 10 tot 100 kiemen kunnen als inoculum volstaan (8). Tevens kan *E. coli* wekenlang overleven op oppervlakken (8,9). Ook in de Verenigde Staten is in 2000 een belangrijke boerderijgebonden cluster beschreven waarbij expliciet gewezen werd op de noodzakelijke preventiemaatregelen (10).

Deze casus lijkt ons een mooie illustratie van een geslaagde samenwerking tussen verschillende groepen die betrokken zijn bij de gezondheidszorg in casu de curatieve diensten, de microbiologie en de diensten volksgezondheid.

Dankwoord

Graag willen we de medewerkers van de verschillende betrokken diensten danken voor de samenwerking tijdens het in kaart brengen van de cluster.

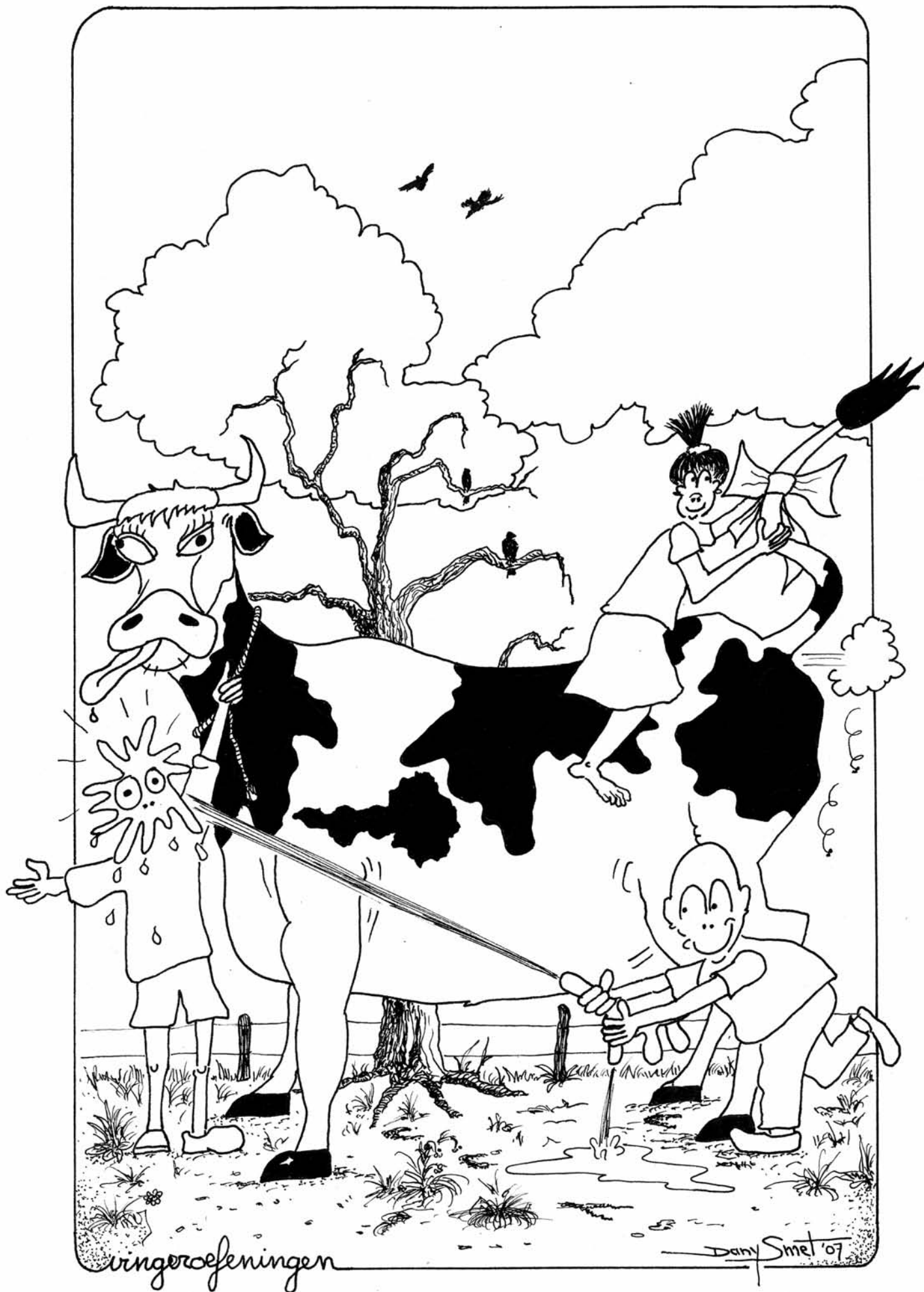
Summary

An outbreak of E.coli 0157: H7 among visitors of a farm

In this study we describe a family outbreak of EHEC 0157: H7, involving two Belgian patients which had spent a weekend at a farm. Two children contracted a hemorrhagic diarrhea and one of them developed haemolytic uraemic syndrome. E. coli 0157: H7 could be identified in stool of the patients as well as in bovine faeces and samples of dust from the stables. Pulsed field gel electrophoresis showed that the different E. coli strains were identical. Samples of unpasteurised milk were negative for E. coli.

Literatuur

1. Piérard D, De Zutter L, Cobbaut K, Lauvers S. Enterohemorrhagische *Escherichia coli* 0157 en andere serotypes: voorkomen in België bij mens, dier en levensmiddelen. 22ste seminarie Diagnose en surveillance van infectieuze aandoeningen, Brussel: Wetenschappelijk Instituut voor de Volksgezondheid 2006:7-13.
2. Heymann DL. *E. coli*. In: Control of Communicable Diseases Manual. Washington: American Public Health Association 2004: 160-4.
3. Ducoffre G. *Escherichia coli*. In: Surveillance van infectieuze aandoeningen door een netwerk van laboratoria voor microbiologie 2004. Brussel: Wetenschappelijk Instituut voor de Volksgezondheid 2006.
4. CDC. Epi Info Version 3.3.2, 2005.
5. CDC. Outbreak of *E. coli* O157: H7 Infections From Fresh Spinach, October 6, 2006. <http://www.cdc.gov/food-borne/ecolispinach/100606.htm>
6. Dixon B. Radishes, cows and rabbit fever. *Lancet Infect Dis* 2006; (6)11:686.
7. De Schrijver K, Maes I, Verbeeck L. *Microsporum canis* infecties bij scholieren na een bezoek aan een kinderboerderij. *Vlaams Infectieziektebulletin* 2005; (52)2:3-7.
8. Heuvelink AE, Arends M, van Keulen MA, van Duynhoven Y. *E. coli* 0157 na contact met melkvee. *Infectieziekten Bulletin* 2001; (13),2: 49-52.
9. van Duynhoven Y, de Jager CM, Heuvelink A, et al. Hoe stond het met de Shiga toxineproducerende *Escheria coli* 0157 in Nederland in 2004. *Infectieziekten Bulletin* 2005; (16)9:336-42.
10. Van Lier A. *E. coli* 157-besmetting door kinderfeestje op boerderij. *Infectieziekten Bulletin* 2003; (14)4: 124-5.
11. Crump JA, Sulka A, Langer A, et al. An outbreak of *E. coli* 0157: H7 among visitors to a dairy farm. *N Engl J Med* 2002, (347)8: 555-60.



vingeroefeningen

Filet américain oorzaak van eerste landelijke uitbraak van Shigatoxine-producerende *Escherichia coli* O157-infecties

Y. Doorduyn¹, C.M. de Jager¹, W.K. van der Zwaluw², I.H.M. Friesema¹, A.E. Heuvelink³, E. de Boer³, W.J.B. Wannet², Y.T.H.P. van Duynhoven¹

Samenvatting

In september 2005 vond de eerste landelijke uitbraak van Shigatoxine-producerende Escherichia coli (STEC) O157-infecties plaats. In totaal werden 21 bevestigde en 11 waarschijnlijke patiënten gemeld die in de periode van 11 september tot 10 oktober ziek werden. Uit een eerste inventarisatie door de GGD'en kwamen 2 mogelijke risicofactoren naar voren: consumptie van filet américain en contact met andere personen met gastro-enteritisklachten. De resultaten van de daarop volgende patiënt-controlestudie maakten aannemelijk dat filet américain de oorzaak was geweest van de uitbraak. Monsters van filet américain die genomen waren bij een supermarktketen waar veel patiënten het product hadden gekocht, testten negatief voor STEC O157. De monsternamen vond echter plaats 3 dagen nadat de laatste patiënt klachten kreeg. Omdat 88% van de patiënten binnen 2 weken ziek werd en monsters die kort nadien waren genomen negatief waren, werd een puntbesmetting van filet américain het meest waarschijnlijk geacht.

Summary

Steak tartare (also known as “filet américain” cause of first nationwide outbreak of Shiga-toxin producing E. coli O157 infections in the Netherlands

In September 2005, the first nationwide outbreak of Shiga toxin-producing Escherichia coli (STEC) O157 infections was observed. A total of 21 confirmed and 11 probable patients were reported, who fell ill between September 11 and October 10. Preliminary investigation by the local public health services revealed two possible risk factors: consumption of steak tartare and contact with other persons with gastroenteritis. The results of the subsequent case-control study suggested steak tartare as the most likely cause of the outbreak. Samples of steak tartare taken at a supermarket chain where most of the patients bought the product, tested negative for STEC O157. However, sampling took place 3 days after the date of symptom onset of the last outbreak case. Because 88% of the cases became ill within a two-week period and samples taken shortly afterwards tested negative, point source contamination of steak tartare was considered most plausible.

Shigatoxine-producerende *Escherichia coli* (STEC) O157 is de belangrijkste verwekker van hemorragische colitis en het hemolytisch-uremisch syndroom (HUS) bij kinderen. Daarnaast veroorzaakt de bacterie ongecompliceerde diarree. Infecties met STEC O157 worden veroorzaakt door besmet voedsel, zoals (rund) vlees, rauwe melk en rauwe groenten of fruit, verspreiding van persoon tot persoon en contact met landbouwhuisc dieren of mest. Sinds januari 1999 bestaat er een intensieve surveillance van STEC O157-infecties in Nederland (1,2). Sinds december 1999 geldt voor STEC een meldingsplicht groep C in het kader van de Infectieziektenwet.

Jaarlijks worden 35 tot 57 infecties gemeld. Dit komt overeenkomt met een incidentie van 0,22 tot 0,35 laboratoriumbevestigde gevallen per 100.000 inwoners. Regelmatig worden kleine clusters (<5 patiënten) van gerelateerde patiënten opgemerkt, maar grote clusters of uitbraken hebben zich niet eerder voorgedaan(3). In de eerste week van oktober 2005 werd een ongewoon hoog aantal van 18 patiënten gemeld. Dit wees op een mogelijke uitbraak en er werd nader onderzoek ingesteld. In dit artikel presenteren we de resultaten van dit onderzoek.

¹ RIVM, Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie,

² RIVM, Laboratorium voor Infectieziektendiagnostiek en Screening,

³ Voedsel en Waren Autoriteit (VWA), Regionale Dienst Oost, Zutphen, E-mail: yvonne.doorduyn@rivm.nl

Methoden

Intensieve surveillance

De onderzoeksmethode wordt beschreven in het artikel "Intensieve surveillance van Shigatoxine-producerende *Escherichia coli* O157 in Nederland, 2005", IHM Friesema¹, CM de Jager¹, AE Heuvelink², WK van der Zwaluw³, HME Maas³, W van Pelt¹, WJB Wannet³, YTHP van Duynhoven¹, in het Infectieziekten Bulletin Nederland- jaargang 17, nummer 08-2006, pagina 282-287, (<http://www.rivm.nl/infectieziektenbulletin/>).

Epidemiologisch onderzoek

In de eerste week van oktober 2005 werden 18 patiënten gemeld. Hierop interviewden de betrokken GGD'en 11 van deze patiënten. Hierbij werd een zogenaamde "speurtocht"-vragenlijst gebruikt om hypothesen te ontwikkelen over mogelijke bronnen voor infectie. Uit deze interviews kwamen consumptie van filet américain en contact met andere mensen met gastro-enteritis-symptomen naar voren als mogelijke risicofactoren. Op 10 oktober werd een patiënt-controleonderzoek gestart om de hypothese te onderzoeken of filet américain de bron van de uitbraak was.

Een bevestigde patiënt werd gedefinieerd als iemand met diarree (> 3 keer per 24 uur) met 2 of meer andere symptomen (braken, misselijkheid, koorts, buikpijn, buikkramp, bloed of slijm in de ontlasting) na 1 september 2005, wiens fecesmonster positief was voor STEC O157 en waarbij het PFGE-patroon van het isolaat overeenkwam met het uitbraaktype.

Wanneer een bevestigde patiënt aangaf contact te hebben gehad met iemand anders met gastro-enteritis-symptomen, werd deze persoon gedefinieerd als een waarschijnlijke patiënt: iemand met diarree en 2 of meer andere symptomen na 1 september 2005. Van waarschijnlijke patiënten was geen fecesmonster beschikbaar voor diagnostiek. Patiënten werden gescoord als primaire patiënt, wanneer de klachten eerder begonnen dan de klachten van een gerelateerde patiënt, en gescoord als secundaire patiënt wanneer de klachten later optraden dan die van een gerelateerde patiënt. Waarschijnlijke patiënten werden geregistreerd om de omvang van de uitbraak te bepalen, maar werden uitgesloten van het patiënt-controleonderzoek. De GGD'en interviewden alle bevestigde patiënten met de standaard surveillancevragenlijst en een speciale uitbraakvragenlijst die bedoeld was om gedetailleerde informatie te verzamelen over contact met andere zieken en consumptie van rundvleesproducten (filet américain, hamburger, tartaar, rundergehakt en half-om-half gehakt) in de 7 dagen voor het begin van de klachten. Tevens werden vragen gesteld over de winkels waar de producten werden gekocht om te bepalen of er een gemeenschappelijke oorsprong te achterhalen was. Voor iedere bevestigde patiënt werden 2 controlepersonen geselecteerd uit een telefoonboek op Internet: controles moesten in dezelfde wijk wonen als de patiënt en ongeveer even oud zijn (in leeftijdsgroepen:

0-9, 10-17, 18-49 en 50+ jaar). Controles werden door het RIVM telefonisch geïnterviewd met een vragenlijst waarin dezelfde vragen waren opgenomen als die gesteld werden aan de patiënten. Vragen betroffen de week van 17 september, want dat was de week voorafgaand aan de week waarin de meeste patiënten ziek werden. Gezien de incubatieperiode van STEC O157 was dit de tijdsperiode waarin de meeste patiënten de infectie moeten hebben opgelopen. Voor controles jonger dan 18 jaar werd één van de ouders geïnterviewd. De statistische analyse bestond uit conditionele logistische regressie volgens de PHREG-procedure in het softwarepakket SAS. Variabelen met een p-waarde van < 0,15 in de univariate analyses werden geselecteerd voor een multivariaat model via (handmatige) stapsgewijze voorwaartse selectie. Variabelen met een p-waarde < 0,05 bleven in het multivariate model.

Monsternamen en tracering van filet américain

Op 13 oktober verzamelde de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) verspreid over Nederland monsters van filet américain bij verschillende vestigingen van een supermarktketen, die door veel patiënten genoemd werd als verkooppunt van de filet américain. Alle monsters werden getest op STEC O157 (en Salmonella). Verder interviewde de VWA de bedrijfsleiders van de supermarkten om informatie te krijgen over de leveranciers van de filet américain in de week van 17 september.

Contact met andere landen

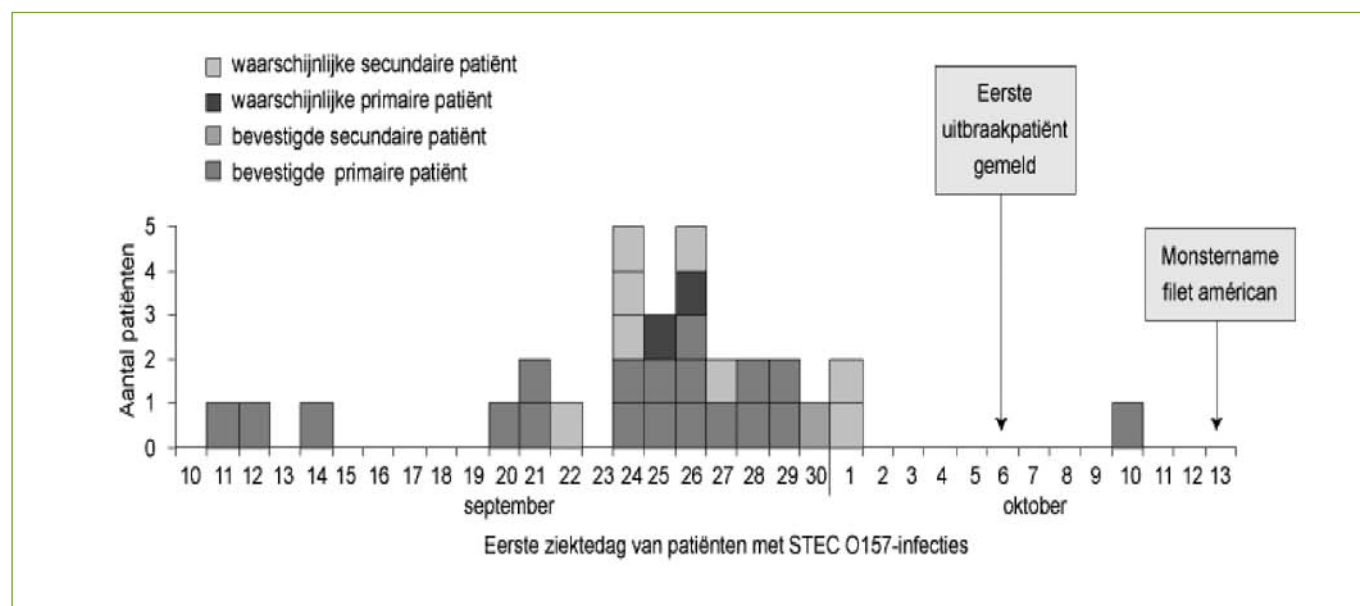
Nederland neemt deel aan Enter-net, een internationaal surveillancenetwerk voor Salmonella en STEC O157-infecties (4). Alle deelnemers werden geïnformeerd over de uitbraak en gevraagd om informatie te sturen over patiënten met STEC O157-infecties met een gelijke stam (O-, H-, stx¹, stx²-type en PFGE-patroon).

Resultaten

Aantal ziektegevallen en demografische kenmerken

Tussen 11 september en 10 oktober werden 21 bevestigde patiënten (waarvan 1 secundaire patiënt) en 11 waarschijnlijke patiënten (2 primaire en 9 secundaire patiënten) ziek (zie figuur). De mediane leeftijd van de bevestigde patiënten was 24 jaar (3-66 jaar) en 52% was vrouw. Vergeleken bij de leeftijdsverdeling in de routinesurveillance, was een laag percentage van de uitbraakpatiënten 0-4 jaar oud (10% ten opzichte van 18% in de surveillance in 2005 en 27% in 1999-2004). Patiënten woonden verspreid over grote delen van Nederland. Zeven patiënten (33%) waren opgenomen in het ziekenhuis. Geen van de patiënten ontwikkelde HUS.

Figuur. Epidemische curve van 20 bevestigde patiënten en 11 waarschijnlijke patiënten in de uitbraak van STEC O157 in september-oktober 2005*



* Eerste ziekte dag van 1 bevestigde primaire patiënt en 1 waarschijnlijke secundaire patiënt waren onbekend: deze patiënten zijn niet in de figuur opgenomen

Epidemiologisch onderzoek

In de risicoanalyse werden alleen bevestigde primaire patiënten meegenomen. Op basis van de univariate analyse werden consumptie van filet américain, kant-en-klare rauwe groenten, rundergehakt, contact met paarden en zwemmen beschouwd in het multivariate model. Alleen filet américain en kant-en-klare rauwe groenten bleken in het multivariate model gerelateerd aan infecties (zie tabel). Van de patiënten at 75% filet américain

tegenover maar 20% van de controlepersonen. Voor kant-en-klare rauwe groenten bedroegen deze percentages respectievelijk 40% en 25%. Van de patiënten die filet américain aten, noemde 67% eenzelfde supermarktketen als de plaats waar zij het product hadden gekocht, maar vele van hen noemden daarnaast ook andere supermarkten of slagerijen. Slechts 1 van de 8 controles die filet américain aten, noemde deze supermarktketen.

Tabel. Risicofactoren voor de STEC O157-uitbraak* in september - oktober 2005

Blootstelling	Aantal controles (%)	Aantal patiënten (%)	Univariate odds ratio (95% BI)*	Multivariate odds ratio (95% BI)*
Filet américain	8 (20)	15 (75)	19.2 (2.5-149.0)	272.2 (3.2-23211.5)
Kant-en-klare rauwe groenten	10 (25)	8 (40)	3.4 (0.6-17.9)	24.2 (1.1-528.3)
Rundergehakt	26 (65)	7 (35)	0.3 (0.1-1.0)	0.1 (0.0-0.8)
Zwemmen	9 (23)	8 (40)	2.7 (0.7-9.7)	
Contact met paarden#	2 (5)	5 (25)	8.6 (1.0-74.9)	

20 patiënten en 40 controles overeenkomend in wijk en leeftijdsgroep worden met elkaar vergeleken

* BI, betrouwbaarheidsinterval

Contact met paarden vond plaats op verschillende locaties, zoals maneges en kinderboerderijen



Filet américain was de oorzaak van de eerste landelijke uitbraak van STEC O157-infecties in Nederland

Monstername en tracersing van filet américain

De VWA verzamelde 302 monsters van filet américain van verschillende vestigingen van de supermarktketen die door de meeste patiënten werd genoemd, verspreid over Nederland. Alle monsters waren negatief voor STEC O157, maar in 3 monsters werd *Salmonella* gevonden. Er waren 5 mogelijke leveranciers van de filet américain, waarvan 1 leverancier waarschijnlijk de filet américain had geleverd die veel patiënten hadden gekocht. Inspectie bij deze leverancier in de week van 24 oktober leverde geen bijzonderheden op. Verdere tracersing van het vlees was niet mogelijk, omdat deze leverancier zijn vlees van vele slachthuizen betrok uit zowel binnen- als buitenland.

Contact met andere landen

In de Nederlandse surveillancedatabase voor STEC O157 werden 2 patiënten gevonden die ook het uitbraak-PFGE-patroon hadden. Zij werden ziek op 12 juni en 10 juli 2005. De bron van infectie bij deze patiënten bleef onbekend. Informatie van Enter-netdeelnemers maakte duidelijk dat andere Europese landen en de Verenigde Staten niet eerder en ook niet recent patiënten met het uitbraak-PFGE-patroon hadden gezien. Sinds de laatste uitbraakpatiënt, werden geen nieuwe patiënten met deze stam gerapporteerd.

Discussie

Dit was de eerste landelijke voedselgerelateerde uitbraak van STEC O157 in Nederland sinds de start van de intensieve surveillance. Omdat maar een minderheid van de patiënten een arts zal hebben bezocht en een nog kleiner deel geleid zal hebben tot laboratoriumonderzoek, representeren de 21 bevestigde patiënten minstens enkele duizenden gevallen in de algemene bevolking (5). De uitbraak werd waarschijnlijk veroorzaakt door filet américain, een rauw rundvleesproduct. Omdat dit product bekend staat als risicovoedsel, zullen kleine kinderen dit vermoedelijk zelden te eten krijgen. Dit verklaart waarschijnlijk waarom relatief weinig jonge patiënten werden gezien tijdens de uitbraak, als ook de afwezigheid van HUS. De tweede risico-

factor in de uitbraak, kant-en-klare rauwe groenten, was een minder waarschijnlijke bron, omdat het minder patiënten kon verklaren en de verkooppunten meer divers waren. De tijdige PFGE-typering speelde een belangrijke rol bij het bevestigen van de uitbraak en het maken van onderscheid tussen uitbraakgerelateerde en niet-gerelateerde patiënten. De PFGE-typering liet bovendien een uniek patroon zien, dat in Nederland voor het eerst werd gevonden in juni 2005 en in het buitenland tot dusverre nooit.

Runderen vormen het grootste reservoir van STEC O157 en voedsel gemaakt van runderen heeft internationaal veel uitbraken veroorzaakt (6,8). In de Nederlandse surveillance werd consumptie van rauw of niet goed doorbakken rundvlees vaker gerapporteerd in 2004 (42%) dan in voorgaande jaren (14-23%), toen contact met dieren of mest het vaakst werd gerapporteerd (1). In 2005 nam het percentage patiënten dat rauw of niet goed doorbakken rundvlees had geconsumeerd af tot 25%, wat nog steeds relatief hoog is (2). Dit zou veroorzaakt kunnen zijn door een gewijzigd consumptiepatroon van de bevolking, met grotere voorkeur voor rauwe rundvleesproducten, of door een hogere besmettingsgraad van het vlees. Er is geen aanwijzing voor een hogere prevalentie van STEC O157 in runderen op Nederlandse boerderijen, maar het meeste rundvlees op de Nederlandse markt is geïmporteerd (9). Het is opvallend dat rond dezelfde tijd als de Nederlandse uitbraak, in meerdere andere Europese landen ook landelijke STEC O157-uitbraken plaatsvonden, waarvan 1 eveneens gerelateerd was aan rundvlees (10,11,12). Omdat in andere Europese landen geen patiënten bekend zijn met het uitbraak-PFGE-patroon, lijkt de Nederlandse uitbraak op zichzelf te staan.

In het patiënt-controleonderzoek werden controlepersonen geïnterviewd over blootstellingen in de week voor het begin van de klachten van de meeste patiënten en daarom was de recallperiode voor patiënten en controles ongeveer gelijk. Een paar patiënten hadden echter een eerdere ziektedatum en daardoor een langere recallperiode dan hun controles.

Hoewel het patiënt-controleonderzoek duidelijk filet américain aanwees als de bron van infectie, testten monsters van dit product negatief voor STEC O157. De monstername startte echter op 13 oktober, slechts een week nadat de eerste uitbraakpatiënt werd gemeld, maar ook 3 dagen na de eerste ziektedag van de laatste uitbraakpatiënt. Dit suggereert dat de uitbraak mogelijk is veroorzaakt door een puntbesmetting van filet américain. Tracersing naar de bron was incompleet en kon geen indicatie geven over het niveau in de voedselproductie waar de STEC O157-besmetting kon zijn geïntroduceerd (bijvoorbeeld boerderij, slachthuis, etc.). Mede naar aanleiding van deze uitbraak en een recente uitbraak van multiresistente *Salmonella* Typhimurium DT104 in Nederland, eveneens gerelateerd aan filet américain, heeft de Voedsel en Waren Autoriteit het voornemen om volgend jaar de filet américainketen goed in kaart te brengen om in toekomstige situaties sneller en doeltreffender te kunnen reageren (13).

Omdat tracersing van vlees lastig en tijdrovend is en monsternamen in de relevante tijdsperiode vaak niet

mogelijk is, dienen de huidige monitoringprogramma's van rundvleesproducten te worden gecontinueerd. Omdat ook andere Europese landen uitbraken van STEC O157 en Salmonella ondervonden die gerelateerd waren aan rundvlees (11,14,15), zou de oorsprong van het rundvlees ook moeten worden vastgelegd in deze monitoringprogramma's. Om toekomstige uitbraken te voorkomen, zou continue aandacht moeten worden besteed aan hygiënische slachtprocedures, maar zelfs wanneer de slachthygiëne verbeterd wordt, kunnen ziekteverwekkers in rauw vlees aanwezig blijven. Volgens het Warenwetbesluit Bereiding en behandeling van

levensmiddelen, Artikel 4, mogen geen ziekteverwekkers aanwezig zijn in voor consumptiegeschikte eet- en drinkwaren, waaronder filet américain, tartar, carpaccio en ossenworst. Dit maakt het voor de Voedsel en Waren Autoriteit mogelijk om op te treden wanneer ziekteverwekkers worden aangetoond in rauw vlees dat gereed is om (zonder verdere verhitting) geconsumeerd te worden. Daarnaast zou de consumptie van rauwe vleesproducten door middel van publieke en gerichte voorlichting vooral bij risicogroepen, zoals jonge kinderen, ouderen en immuungecompromitteerden, ontmoedigd moeten worden.

Dankwoord

Salmonella Enteritidis outbreak in a hotel in West Flanders

Alle GGD'en en medisch microbiologische laboratoria worden hartelijk bedankt voor hun medewerking bij de verzameling van de patiëntgegevens en het insturen van isolaten. Daarnaast worden medewerkers van de VWA bedankt voor het onderzoek naar filet américain. Verder bedanken we het Bureau LCI, in het bijzonder Bert-Jan Bos voor hun advies tijdens het onderzoek. Tenslotte bedanken we Anneke Westerhof en Janette Rahamat voor hun hulp bij het interviewen van de controlepersonen.

Literatuur

1. Duynhoven YTHP van, Jager CM de, Heuvelink AE, et al. Hoe stond het met de Shiga toxineproducerende Escherichia coli O157 in Nederland in 2004? Infectieziekten Bulletin 2005; 9(16): 336-42.
2. Friesema IHM, Jager de CM, Heuvelink AE, et al. Intensieve surveillance van Shigatoxine-producerende Escherichia coli O157 in Nederland, 2005. Infectieziekten Bulletin 2006; 17: 282-7.
3. Heuvelink AE, Duynhoven YTHP van. Soepballetjes brengen de zaak aan het rollen. Infectieziekten Bulletin 2004; 15(2): 45-6.
4. Fisher IS. The Enter-net international surveillance network - how it works. Euro Surveill 1999; 4(5): 52-5.
5. Havelaar AH, Van Duynhoven YT, Nauta MJ et al. Disease burden in The Netherlands due to infections with Shiga toxin-producing Escherichia coli O157. Epidemiol Infect 2004; 132(3): 467-84.
6. Jay MT, Garrett V, Mohle-Boetani JC et al. A multistate outbreak of Escherichia coli O157:H7 infection linked to consumption of beef tacos at a fast-food restaurant chain. Clin Infect Dis 2004; 39(1): 1-7.
7. Kassenborg HD, Hedberg CW, Hoekstra M et al. Farm visits and undercooked hamburgers as major risk factors for sporadic Escherichia coli O157:H7 infection: data from a case-control study in 5 FoodNet sites. Clin Infect Dis 2004; 38 Suppl 3: S271-8.
8. Liptakova A, Siegfried L, Rosocha J, Podracka L, Bogyiova E, Kotulova D. A family outbreak of haemolytic uraemic syndrome and haemorrhagic colitis caused by verocytotoxigenic Escherichia coli O157 from unpasteurised cow's milk in Slovakia. Clin Microbiol Infect 2004; 10(6): 576-8.
9. Bouwknecht M, Dam-Deisz WDC, Wannet WJB, Van Pelt W, Visser G, Van de Giessen AW. Surveillance of zoonotic bacteria in farm animals in The Netherlands. Results from January 1998 until December 2002. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2003; 330050001/2003.
10. Salmon R. Outbreak of verotoxin producing E. coli O157 infections involving over forty schools in south Wales, September 2005. Eurosurveillance Weekly 2005; 10(10).
11. French multi-agency outbreak investigation team. Outbreak of E. coli O157:H7 infections associated with a brand of beefburgers in France. Eurosurveillance Weekly 2005; 10(11).
12. Multi-agency outbreak control team. Large E. coli O157 outbreak in Ireland, October-November 2005. Eurosurveillance Weekly 2005; 10(12).
13. Kivi M, Pelt W van, Notermans D, Giessen A van de, Wannet W, Bosman A. Large outbreak of Salmonella Typhimurium DT104, the Netherlands, September-November 2005. Eurosurveillance Weekly 2005; 10(12).
14. Isakbaeva E, Lindstedt B, Schimmer B et al. Salmonella Typhimurium DT104 outbreak linked to imported minced beef, Norway, October - November 2005. Eurosurveillance Weekly 2005; 10(11).
15. Ethelberg S. Salmonellosis outbreak linked to carpaccio made from imported raw beef, Denmark, June-August 2005. Eurosurveillance 2005; 10(9): 197.

REGISTRATIES INFECTIEZIEKTEN VLAANDEREN

jan-mrt

2007

Provincie	ANT-WERPEN	VLAAMS BRABANT	LIMBURG	OOST-VLAANDEREN	WEST-VLAANDEREN	TOTAAL VLAANDEREN	TOTALEN		
Aantal inwoners (in miljoen)	1,69	1,04	0,81	1,37	1,39	6,08			
INFECTIEZIEKTEN	jan-mrt 2007						jan tm mrt 2007	jan tm mrt 2006	jan tm mrt 2005
GROEP I									
Botulisme									
Febris recurrens									
Hemorragische koorts ¹									
Legionellose	6		1			7	7	10	4
Malaria (inheems)									
Meningococcose	5	2	4	10	14	35	35	31	44
Pest									
Poliomyelitis									
Rabies									
Vlektyfus									
GROEP II									
Brucellose	3			1		4	4		1
Buijtyfus								3	2
Cholera									
Difterie									
Gele koorts									
Gonorroë	44	15	14	22	11	106	106	108	66
H. influenzae type b ²								2	4
Hantavirose									3
Hepatitis A	9	7	1	6	6	29	29	57	78
Hepatitis B	4	7	2	9	10	32	32	111	127
Hepatitis C	68	28	6	2	10	114	114	198	161
Kinkhoest	41		3	3	4	51	51	18	17
Leptospirose									1
Listeriose	2				2	4	4	6	3
Miltvuur									1
Protozoaire besm. c.z.s ³									
Psittacose								1	1
Rickettsiose (Q - fever) ⁴									
Scabies	23	7	10	18	9	67	67	54	62
Shigellose	11	3	4	2	2	22	22	13	35
Syfilis	25	6	19	11	14	75	75	77	74
Tetanus									
Trichinose									
Tuberculose	39	15	26	30	16	126	126	122	146
Gastro-enteritis ⁵	8	6	5		3	22	22	62	43
Collectieve aandoeningen									
Collectieve VTI ⁶	1	1				2	2	5	2
Collectieve Scabies	3	1	1	2		7	7	10	14
DECREET VAN 5 APRIL 1995				(1) Hemorragische koortsen zoals Ebola-, Lassa- en Marburgkoorts e.a.					
<i>Indeling in functie van afnemende urgentiemaatregelen</i>				(2) Meningitis door <i>Haemophilus influenzae</i> serotype b.					
Groep I: aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen 24 uur.				(3) Protozoaire besmettingen van het centrale zenuwstelsel.					
Groep II: aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen 48 uur.				(4) Rickettsiosen, andere dan vlektyfus.					
				(5) Elk gastro-enteritisincident, met minstens 3 gevallen, dat niet veroorzaakt wordt door voedselinname.					
				(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

kiemen \ weken	BRUSSEL ^a			VLAANDEREN ^a			WALLONIE ^a			ONBEKEND ^a			TOTAAL		
	2007		2006	2007		2006	2007		2006	2007		2006	2007		2006
	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13
Adenovirus	155	155	7	58	58	59	27	27	16	4	4	4	244	244	86
B. pertussis	9	9	7	33	33	9	23	23	10			2	65	65	28
B. burgdorferi ^(i+j)			4	120	120	136	59	59	43	3	3	5	182	182	188
Campylobacter	101	101	63	678	678	756	250	250	176	23	23	22	1052	1052	1017
C. psittaci															
C. trachomatis	224	224	85	264	264	251	58	58	47	9	9	4	555	555	387
Cryptococcus ^(f)				3	3		1	1	1				4	4	1
Cryptosporidium			2	33	33	32	13	13	8			2	46	46	44
Cyclospora ^(d)				1	1	1	2	2	1				3	3	2
E. histolytica ^(d)	13	13	7	33	33	31	10	10	3	3	3	1	59	59	42
Enterovirus ^(h)			1	23	23	1	2	2					25	25	2
E. coli (VTEC + EHEC)	2	2	1	2	2	3	5	5					9	9	4
Giardia	24	24	13	152	152	208	45	45	47	4	4	5	225	225	273
H. influenzae ^(g)	2	2		12	12	4	6	6					20	20	4
Hantavirus ^(d)	1	1	1	6	6	2	37	37	26	2	2	6	46	46	35
Hepatitis A	17	17	4	15	15	44	7	7	3	1	1	3	40	40	54
Hepatitis B	21	21	1	37	37	46	4	4	6	2	2	1	64	64	54
Hepatitis C ⁽ⁱ⁾	55	55	6	49	49	90	16	16	5	3	3	13	123	123	114
Influenza A	523	523	25	537	537	131	81	81	26	14	14	1	1155	1155	183
Influenza B	11	11	1	13	13	181	4	4	10	1	1	1	29	29	193
L. pneumophila (bact + serol)	6	6		1	1	6			5				7	7	11
L. pneumophila (urine)	1	1		3	3		1	1					5	5	
Listeria ^(d)			2	7	7	6	3	3	3				10	10	11
Morbillivirus						2									2
M. pneumoniae	56	56	61	635	635	1171	111	111	395	8	8	17	810	810	1644
N. gonorrhoeae	37	37	24	69	69	74	13	13	12	1	1	3	120	120	113
N. meningitidis ^(d)	3	3	8	31	31	21	18	18	15				52	52	44
Parainfluenza	38	38	2	21	21	6	12	12	7	1	1	3	72	72	18
Parvovirus B19	1	1		14	14	3	3	3	5				18	18	8
Plasmodium ^(d)	14	14	16	23	23	17	16	16	8			3	53	53	44
RSV	265	265	56	614	614	420	345	345	173	17	17	4	1241	1241	653
Rotavirus	253	253	243	1292	1292	4259	451	451	1332	28	28	61	2024	2024	5895
Rubivirus	3	3	5			6	5	5	2				8	8	13
S. enteritidis ^(f)	8	8	9	51	51	68	19	19	18	9	9	23	87	87	118
S. hadar ^(f)	1	1		5	5	2	1	1		1	1	2	8	8	4
S. typhimurium ^(f)	16	16	18	219	219	252	58	58	153	57	57	80	350	350	503
Salmonella andere ^(f)	14	14	8	71	71	104	26	26	35	23	23	14	134	134	161
Shigella	3	3	5	23	23	14	5	5	9	1	1		32	32	28
S. pneumoniae ^(g)	39	39	4	173	173	28	58	58	20	3	3		273	273	52
S. pyogenes ^(c)	1	1		20	20	4	6	6	3	1	1	1	28	28	8
Y. enterocolitica	1	1	2	36	36	39	13	13	7	2	2		52	52	48
TOTAAL	1918	1918	691	5377	5377	8487	1814	1814	2630	221	221	281	9330	9330	12089
aantal laboratoria ^e		15	15		59	59		37	36					111	110
% deelname ^b	89	89	75	88	88	87	84	84	79				87	87	83

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 twee gevallen uit dezelfde groep, met dezelfde kiem, binnen één week.

3 Protozoaire infecties van het centrale zenuwstelsel (amoebenmeningitis).

4 Rickettsiosen andere dan vlektyfus

Coördinatie infectieziekten

Dr. Geert Top

Koning Albert II laan 35, bus 33, 1030 BRUSSEL

tel.: 02 553 35 85 fax: 02 553 36 16

e-mail: geert.top@wvg.vlaanderen.be

Antwerpen

Dr. Koen De Schrijver

Lange Kievitsstraat 111-113, bus 31, 2018 ANTWERPEN

tel.: 03 224 62 04 fax: 03 224 62 01

e-mail: koen.deschrijver@wvg.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: anmarie.forier@wvg.vlaanderen.be

Oost-Vlaanderen

Dr. Ruud Mak

Elf Julistraat 45, 9000 GENT

tel.: 09 244 83 60 fax: 09 244 83 70

e-mail: ruud.mak@wvg.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: emmanuel.robresyn@wvg.vlaanderen.be

West-Vlaanderen

Dr. Ruud Mak

Spanjaardstraat 15, 8000 BRUGGE

tel.: 050 44 50 70 fax: 050 34 28 69

ruud.mak@wvg.vlaanderen.be

Permanentienuummer 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.