

- Intensieve surveillance van darminfecties door STEC O157
- Nieuwe cijfers sexueel overdraagbare aandoeningen
- Onderzoek naar de herkomst van MRSA-isolaten
- Legionella in Rotterdam
- Campylobacteriose in Nederland

Het Infectieziekten Bulletin is een uitgave van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), in samenwerking met de GGD'en, de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie, de Vereniging voor Infectieziekten en de Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding.

Het Infectieziekten Bulletin is een medium voor communicatie en informatie ten behoeve van alle organisaties en personen die geïnformeerd willen zijn op gebied van infectieziekten en infectieziektebestrijding in Nederland. De verantwoordelijkheid van de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is alleen mogelijk na overleg met de redactie, met bronvermelding en na toestemming van de auteur.

COLOFON

- Hoofdredactie** **J. A. van Vliet**, arts, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (hans.van.vliet@rivm.nl)
Mw. A.A. Warris-Versteegen, Inspectie voor de Gezondheidszorg (aa.warris@igz.nl)
- Eindredactie** **P. Bijkerk**, Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM (paul.bijkerk@rivm.nl)
 Postbus 1, 3720 BA Bilthoven
 Telefoon: (030) 274 35 51
 Fax: (030) 274 44 09
- Redactiesecretariaat** **Mw. M. Bouwer**, Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM (marion.bouwer@rivm.nl)
 Telefoon: (030) 274 30 09
 Fax: (030) 274 44 09
- Redactieraad** **Dr. W. Wannet** namens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (wim.wannet@rivm.nl)
Mw. A. Timen arts, namens de Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding (timen.lci@GGD.nl)
Dr. P. Schneeberger namens de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (p.schneeberger@jzbz.nl)
Dr. C.M. Verduin namens de Vereniging voor Infectieziekten (k.verduin@pamm.nl)
Dr. H.C. Rümke namens de Interfacultaire Werkgroep Pediatrische Infectiologie (rumke@kgk.fgg.eur.nl)
J.H.C.T. van den Kerkhof arts, namens de GGD'en (hkerkhof@GGDZHZ.nl)
Mw. T.D. Baayen namens de Vereniging voor sociaal verpleegkundigen (dbaayen@gggd.amsterdam.nl)
Mw. A. Suijkerbuijk sociaal verpleegkundige, namens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (avm.suijkerbuijk@rivm.nl)
Dr. W. Luytjes namens het Nederlands Vaccin Instituut (willem.luytjes@nvi-vaccin.nl)
Dr. J.H. Richardus namens afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg, Erasmus MC (j.richardus@erasmusmc.nl)
- Ontwerp en layout** **Studio RIVM**
- Productie** **Reprocentrum RIVM**

Het Infectieziekten Bulletin op Internet: <http://www.infectieziektenbulletin.nl>

ISSN-nummer: 0925-711X



GESIGNALEERD

Deze rubriek belicht binnen- en buitenlandse signalen op infectieziektegebied. De berichten zijn afkomstig uit 3 bronnen: de Landelijke Coördinatiestructuur voor Reizigersadviesing (LCR), Inf@ct en het signaleringsoverleg. Het LCR brengt risico's voor reizigers in kaart en adviseert deze over preventieve maatregelen. Inf@ct is de elektronische berichtenservice van de Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding (LCI). In het signaleringsoverleg wordt wekelijks op het RIVM gesproken over toename van bestaande of opkomst van nieuwe infectieziekten. Hieronder volgt een overzicht van de signalen tot en met 26 augustus 2004.

Binnenland

Het aantal meldingen van **kinkhoest** is deze zomer hoog en vertoont een vergelijkbare trend met 1999 en 2001 waarin eveneens veel kinkhoest gerapporteerd werd. Deze verheffing is niet onverwacht omdat het aantal kinkhoest-aangiften iedere 2 à 3 jaar een stijging laat zien. Analyse van de leeftijdsverdeling laat zien dat het aandeel 1-4 jarigen na introductie van de booster op 4-jarige leeftijd is afgenomen, terwijl het aandeel van de volwassenen juist is toegenomen.

In de maand juli bleek in Nederland een community-acquired (**CA-**) **MRSA** de verwekker van een zeer ernstige **pneumonie** bij een jonge vrouw. De betreffende CA-MRSA-stam bleek positief voor het **Panton-Valentine-Leucocidine (PVL)-gen**, die ernstige huidinfecties, abscessen en soms fatale pneumonie kan veroorzaken bij, vaak jongere, gezonde individuen. Screening van de overige gezinsleden (vader en vermoedelijk een adoptiekindje) leverde dezelfde PVL-MRSA-stam op. Uit de literatuur en de nationale MRSA-surveillance blijkt dat gezinstransmissie van PVL-positieve *Staphylococcus aureus* vaker voorkomt. Het betrof hier een relatief nieuw type MRSA (PFGE-cluster 373), zonder regionale clustering, welke in 2004 driemaal eerder is ingestuurd naar het RIVM, zij het als oxacilline/methicilline-gevoelige *S. aureus* (MSSA).

Deze zomer was er een vroege circulatie van de enterovirussen geassocieerd met **hand-, voet- en mondziekte**. De LCI heeft hier veel vragen over gekregen. Epidemietjes worden vaak gezien in de nazomer en herfst. Meestal wordt geen diagnostiek aangevraagd, waardoor het moeilijk is een echte toename te constateren.

Op Inf@ct is aandacht geweest voor babesiosis onder 6 **koeien in Diever**. De koeien zijn geïnfecteerd met de parasiet **Babesia divergens**. Deze parasiet wordt overgedragen door teken. De ziekte komt endemisch voor onder herkauwers op verschillende plaatsen in Nederland. Het verspreidingsgebied lijkt beperkt te zijn tot Europa. Het aantal beschreven patiënten met een *Babesia divergens*-infectie is zeer klein. De belangrijkste preventiemaatregel is het voorkomen van tekenbeten. Er zijn geen Nederlandse patiënten bekend.

Een GGD in Noord-Holland heeft melding gemaakt van **zwemmersjeuk bij tenminste 11 bezoekers van een recreatieplas**. In het kader van het Project Landelijk Onderzoek Naar Zwemwaterklachten (PLONZ) is een enquête ontwikkeld en zijn er door het RIVM meer dan 500 slakken verzameld voor onderzoek naar cercariën, de larven van *Trichobilharzia* spp. Op grond van het epidemiologische en klinische beeld is deze verwekker zeer waarschijnlijk, maar kon in het laboratorium niet worden aangetoond.

Op een **Jamboree**, die in juli gehouden werd, kregen 250 kinderen en hun begeleiders een gastro-enteritis. De klachten bestonden uit braken en diarree; als verwekker werd een **norovirus** vastgesteld. Vanwege mogelijke dehydratie zijn 37 kinderen opgenomen in een ziekenhuis. Vijfduizend kinderen uit verschillende landen hebben aan de Jamboree deelgenomen. De GGD Hart voor Brabant heeft de outbreak onderzocht.

Vier personen die op een **Nederlandse camping** verbleven hebben een **Legionellose** opgelopen. In een douche van de camping is *Legionella pneumophila* serotype 1 aangetoond. Onderzoek op de camping heeft als mogelijke oorzaak een ringleiding in de doucheruimte van de camping aangewezen. Voor het brononderzoek zullen de 4 patiënten met behulp van een vragenlijst benaderd worden. Nederlandse en Duitse toeristen die op de camping zijn geweest zijn via een brief geïnformeerd om bij symptomen contact op te nemen met hun huisarts.

In een Inf@ctbericht licht de Voedsel en Waren Autoriteit de **contaminatie van tatoeagevloeistof** van een bepaald merk toe. In de tatoeagevloeistof zijn grote hoeveelheden *Pseudomonas* spp. aangetoond. Vanwege het mogelijke risico van infecties na een tatoeage met besmette vloeistof is het publiek via de media geïnformeerd.

Naar aanleiding van een vraag, voorgelegd aan de GGD Rivierenland, zijn Inf@ctberichten over de **gezondheidsrisico's van ganzenuitwerpselen** geplaatst. De conclusie is dat ganzen diverse potentiële ziekteverwekkers bij zich dragen en fecaal uitscheiden, maar dat tot op heden weinig bekend is over het verband tussen humane infecties en ganzenuitwerpselen. Oppervlaktewater zal nooit 100% veilig zijn.

Buitenland

Dit voorjaar zijn in **België** de eerste 2 gevallen van **PVL-positieve** (Panton-Valentine-Leukocidine) **CA-MRSA** (Community Acquired) gerapporteerd. De eerste Belgische patiënt betreft een 49-jarige vrouw met terugkerende furunculosis van de benen; ze herstelde na wekenlange therapie met doxycycline. De tweede patiënt was opgenomen in een ziekenhuis in Namen met koorts, buikpijn en een abces aan de bovenlip. Na 4 weken intraveneuze therapie met clindamycine herstelde ook hij. De MRSA-stammen van beide patiënten bleken door middel van PFGE een identiek genotype te hebben. Er was geen relatie tussen deze patiënten.

Opnieuw heeft de WHO **poliogeval** bekend gemaakt in voorheen poliovrije Afrikaanse landen. Epidemiologen van het Global Polio Eradication Initiative hebben 1 poliogeval in **Guinea** gemeld en 2 in **Mali**. Daarnaast zijn 3 nieuwe gevallen gemeld in Darfur, **Soedan**. Het aantal Afrikaanse landen dat poliocases heeft nadat ze jaren poliovrij waren, is hiermee opgelopen tot 12. Guinea en Mali hebben niet meegedaan aan de poliovaccinatiecampagne in februari en maart van dit jaar om transmissie vanuit Nigeria naar andere landen te beperken.

In Noord-Nigeria is recent poliovaccinatie hervat. Vanaf september tot november zullen National Immunization Days georganiseerd worden om de verdere verspreiding van poliovirus te beteugelen. Financiering van massavaccinatiecampagnes in Afrika vormt momenteel een groot probleem.

Het aantal gevallen van **rabiës in China** is in de afgelopen jaren **gestegen** tot meer dan 1000 gevallen per jaar. Oorzaken van deze toename van rabiës zijn de toename van het aantal honden, de lage vaccinatiegraad van honden, gebrekkig toezicht op kwaliteit van rabiësvaccin, gebrekkige behandeling van geïnfecteerde wonden en gebrekkige samenwerking tussen instanties die rabiësbestrijding ter hand moeten nemen.

Onder geëvacueerde Amerikaanse **militairen die in Irak gelegerd** waren komt een groot aantal infecties met **resistente Acinetobacter** voor. Het gaat om 34 militairen

die op een hospitaalschip of in een medisch centrum in Duitsland zijn opgenomen met voornamelijk wondinfecties die ze tijdens hun verblijf in Irak hebben verkregen. Al eerder werd tijdens het signaleringsoverleg melding gemaakt van gewonde, uit Irak terugkerende Britse soldaten die multi-resistente *Acinetobacter baumannii* hadden meegenomen naar Engelse ziekenhuizen.

Een **legionella outbreak in Zaragoza** (Spanje) wordt in verband gebracht met een ziekenhuis in de stad. De 31 zieken waren opgenomen in het ziekenhuis zijn werknemers van het ziekenhuis of wonen in de omgeving. De vermoedelijke oorzaak is een koeltoren van het ziekenhuis.

In de VS kregen 3 personen **rabiës na orgaantransplantaties** van een gemeenschappelijke donor. De orgaandonor was een man afkomstig uit Arkansas die met ernstige psychische verwardheid en koorts een ziekenhuis in Texas bezocht. Binnen 48 uur overleed hij met als diagnose subarachnoïdale bloedingen. Er leken geen contra-indicaties voor gebruik van organen voor donatie. Lever, longen en 2 nieren werden op 4 mei getransplanteerd bij 4 personen. Een persoon overleed aan intra-operatieve complicaties. De overige 3 patiënten herstelden aanvankelijk spoedig na de transplantatie. Weken later raakten deze 3 patiënten verward en overleden aan een encefalitis. Door laboratorium onderzoek werd later de diagnose rabiës gesteld. Het CDC gaat na of richtlijnen voor orgaandonatie herzien moeten worden.

De WHO heeft 3 bevestigde humane gevallen van **aviaire influenza** door H5 bekend gemaakt. Twee patiënten wonen in het noorden en 1 in het zuiden van Vietnam. Bij 2 patiënten is **H5N1** als verwekker geïdentificeerd. Daarnaast zijn er nog onbevestigde geruchten van meer humane gevallen in Vietnam. Er zijn geen aanwijzingen van overdracht van mens-op-mens. Onderzoek naar het virus vindt plaats om na te gaan of het virus tot dezelfde H5N1-stam behoort die verantwoordelijk was voor de outbreak eerder dit jaar. De WHO vaardigt een team deskundigen af naar Vietnam om volksgezondheidsrisico's in kaart te brengen en surveillance van humane cases te optimaliseren.

In onder andere China, Thailand, Maleisië en Vietnam zijn opnieuw outbreaks gemeld van aviaire influenza door vermoedelijk H5N1 onder pluimvee. Volgens de WHO komt influenza A door H5N1 daarnaast algemeen voor bij eenden in Zuid-China. Tenslotte zijn voor het eerst in China varkens gevonden die geïnfecteerd waren met aviaire influenzavirus H5N1. Het is nog onbekend of het virus overgedragen wordt van varken-op-varken. Nader onderzoek is nodig om de kans op reassortment in te schatten.

Kant-en-klare sandwiches die verontreinigde **Roma-tomaten** bevatten leidden tot een **Salmonella** outbreak onder 130 personen **verspreid over de VS**. Hoe de tomaten besmet zijn geraakt is nog niet bekend.

Eind juli kwam via het Europese waarschuwingssysteem de melding van 2 Ierse personen met een **West-Nile-virusinfectie**. Beide personen zijn vermoedelijk besmet geraakt tijdens een verblijf in Portugal (**Algarve**, nabij een vogelreservaat met veel muggen). Portugese autoriteiten hebben na intensivering van de West-Nile-Virus-surveillance het virus gevonden bij muggen. Ierland, Frankrijk en Tsjechië waren tijdelijk bloeddonoren die recent in de Algarve zijn geweest. In Nederland wordt deze maatregel vooralsnog niet toegepast. De Europese Commissie werkt aan een gemeenschappelijke Europese richtlijn.

In een Frans ziekenhuis was een cluster van 7 multiresistente **Klebsiella-pneumoniae**-infecties of kolonisaties waarbij 3 patiënten zijn overleden. De patiënten verbleven op de intensive care van een levertransplantatie centrum in de nabijheid van Parijs en zijn afkomstig uit verscheidene landen. De indexpersoon betrof een patiënt uit Griekenland. Het is de eerste keer dat deze *Klebsiella pneumoniae* met een ongebruikelijk resistentiepatroon (resistentie voor alle antibiotica behalve colistine) is geïsoleerd in Frankrijk. Al eerder zijn infecties in Griekenland en Japan beschreven. Er waren geen Nederlandse patiënten in het ziekenhuis opgenomen.

Zeventien Zweedse deelnemers aan een internationaal **voetbaltoernooi** voor de jeugd in **Zweden** hebben een infectie met **Escherichia coli O157** opgelopen. Het toernooi vond plaats tussen 11 en 17 juli. Er zijn geen infecties gemeld van Nederlanders. Wel was er nog een deelnemer uit een ander land.

In Montreal en Sherbrooke (Canada) is een toename van **Clostridium-difficile-infecties** bij patiënten opgenomen op ICU's. *C. difficile* is de belangrijkste oorzaak van nosocomiale diarree bij volwassenen en kan leiden tot milde en ernstige diarree, maar ook tot een levensbedreigende colitis. Risicofactoren voor *C. difficile*-infecties zijn antibioticagebruik, onderliggende ziekten en hoge leeftijd. 189 overlijdensgevallen in de afgelopen 18 maanden worden mogelijk toegeschreven aan een *C. difficile*-infectie. Moge-

lijk speelt een meer virulente stam een rol maar hiervoor is nog geen hard bewijs. Ondanks hygiënische maatregelen, surveillance en behandeling van patiënten is het nog niet gelukt de toename geheel terug te dringen.

Zowel in **Darfur (Soedan)** als in **Tsjaad** heeft een hepatitis-E-outbreak geleid tot ruim 3000 zieken in Soedan en ruim 1000 zieken in Tsjaad met tientallen overlijdensgevallen. De zieken zijn vooral jonge vrouwen. De outbreak wordt vermoedelijk veroorzaakt door besmet water in combinatie met gebrekkige sanitaire voorzieningen.

Na een verblijf in een **Egyptisch hotel** in Hurgada hebben 209 **Duitse toeristen** hepatitis A opgelopen. Twaalf andere Europese landen rapporteren ook hepatitis A patiënten na een verblijf in het hotel. In Nederland zijn 6 meldingen van hepatitis A in Osiris opgenomen waarbij een relatie met het hotel in Hurgada aannemelijk is. Het Duitse Robert Koch Instituut onderzoekt deze outbreak samen met EPIET-fellows in de verschillende Europese landen en het Europese Foodborne Virus Netwerk.

Sinds 6 juli 2004 is er een outbreak van **hepatitis A in Vlaams-Brabant en Antwerpen** (België). Volgens de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap zijn tot en met 15 augustus 250 patiënten met hepatitis A gerapporteerd, waaronder vooral jong volwassenen. Enquêteonderzoek wijst op een voedselgebonden oorzaak (besmet vlees). Werknemers van een vleesverwerkingsbedrijf vormen mogelijk de bron van deze outbreak. In samenwerking met het Belgische Federaal Agentschap voor de Voedselveiligheid en Voedselketen zijn vermoedelijk besmette producten uit de handel genomen. In Nederland is geen verhoging van het aantal hepatitis-A-gevallen waargenomen die een relatie hebben met België.

Er is een Europese Alert verschenen over **gastro-enteritis** na verblijf in een hotel in **Antalya, Turkije**. Een nog onbekend aantal Sloveense toeristen kreeg symptomen van ernstige diarree, braken en hoofdpijn. De mensen arriveerden in het hotel op 14 augustus en vertrokken een week later. De eerste ziektedag bevond zich tussen 18 en 20 augustus.

A.W.M. Suijkerbuijk

BERICHTEN

CARMA-symposium

Campylobacter-infecties in Nederland

Recent verscheen op Inf@ct een bericht over mogelijke gezondheidsrisico's veroorzaakt door ganzenpoep. In een reactie op het bericht werd een onderzoek aangehaald waar in 100% van alle genomen monsters van grauwe ganzen *Campylobacter jejuni* werd gevonden en werd gesteld dat ganzen een potentieel reservoir zijn voor humane campylobacteriose. Deze discussie kwam te laat voor het CARMA-symposium (CARMA staat voor Campylobacter Risk Management and Assessment) op 17 juli j.l., maar er werd wel ingegaan op vragen als: welke andere bronnen van campylobacteriose er zijn naast kippenvlees? Wat zijn de maatschappelijke kosten van Campylobacter-infecties? Vanuit verschillende onderzoekdisciplines werd geprobeerd antwoorden te geven.

E. Evers, modelleur van het RIVM-MGB, hield een voordracht over het relatieve belang van Campylobacter-transmissieroutes op basis van blootstellingschatting. In zijn onderzoek heeft Evers geprobeerd het relatieve belang van transmissie vast te stellen van voedingsmiddelenconsumptie, direct contact met dieren (huisdieren, landbouwhuisdieren en kinderboerderijen) en water door schattingen te maken van de blootstelling aan Campylobacter. Uit de risicoschattingen bleken de volgende gemiddelde blootstellingen: voor voedsel 0,050 Campylobacter per persoon per dag (pppd) in Nederland en direct contact met dieren 0,084 Campylobacter pppd in Nederland. Echter, omdat veel data ontbreken voor de berekeningen zijn geen harde conclusies te trekken. Het is niet mogelijk deze blootstellinggegevens direct om te rekenen in ziektegevallen. Om dit te illustreren werd op basis van de gepresenteerde gegevens het totale aantal Campylobacter-infecties door middel van een dosis-respons relatie op bijna 10 miljoen gevallen per jaar geschat, terwijl op basis van epidemiologische studies het aantal klinische gevallen van campylobacteriose op 100.000 gevallen wordt geschat. Er zal meer aandacht besteedt moeten worden aan clustering van de blootstelling (bijvoorbeeld in bepaalde leeftijdscategorieën of beroepsgroepen) en de effecten van immuniteit.

Een risicoanalyse van Campylobacter via water in Nederland werd gegeven door collega J. Schijven. Hij schat dat in Nederland personen van 12 jaar of jonger gemiddeld 3 Campylobacters per persoon per jaar (pppj) via (zwem)water inslikken. Voor personen ouder dan 12 is dit 0,061 Campylobacters pppj en voor de gehele bevolking gemiddeld 0,53 Campylobacters pppj. Verder bleek uit

deze presentatie dat niet alle waterleidingbedrijven voldoen aan het wettelijk vastgestelde infectierisico van maximaal 1 op 10000 personen per jaar. Vooral waterleidingbedrijven die water van open reservoirs innemen zijn kwetsbaar voor besmetting met Campylobacter afkomstig van vogels (denk aan de ganzenpoep uit het Inf@ctbericht). Dit niveau werd overschreden door 3 van de 8 oppervlaktewaterbedrijven en bleek gemiddeld over het hele land ook te hoog. Echter, blootstelling aan Campylobacter via drinkwater heeft een relatief lage bijdrage in vergelijking met blootstellingroutes via voedsel.

Vervolgens presenteerde epidemioloog Y. Doornduyn van RIVM-CIE de resultaten van een patiënt-controle onderzoek naar de risicofactoren van campylobacteriose. Het onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met de streeklaboratoria. De studie omvatte 3169 patiënten met campylobacteriose en 3409 controles. Doornduyn vond



(foto: Studio, RIVM)

CAMPYLOBACTER RISK MANAGEMENT AND ASSESSMENT



Het CARMA-project staat voor Campylobacter Risk Management And Assessment en adviseert de overheid over de effectiviteit en doelmatigheid van maatregelen die infecties met de Campylobacter-bacterie moeten terugdringen in de Nederlandse bevolking. Een belangrijk onderwerp van CARMA is de evaluatie van interventies in de kippenveesketen. Meer informatie over het CARMA-project en het symposium kunt u vinden op www.rivm.nl/carma

de volgende risicofactoren voor in Nederland opgelopen campylobacteriose door *Campylobacter jejuni*: consumptie van kip, niet goed doorbakken vlees, vlees bereid op de barbecue, grill of magnetron, niet goed doorbakken vis, eten in een restaurant, het hebben van jonge honden en katten en beroepsblootstelling aan rauw vlees en contact met personen met soortgelijke klachten buiten het huis houden. Met deze studie kon 37 % van de ziektegevallen verklaard worden aan de hand van genoemde risicofactoren. De belangrijkste bijdrage blijkt nog steeds te worden geleverd door besmet kippenvlees (23%). Niet eerder werd de risicofactor 'niet goed doorbakken vis of schelpdieren' in Nederland gevonden.

Nadat de blootstellingroutes vanuit de modellering en epidemiologie waren belicht was het woord aan J. Wagenaar van de Animal Science Group Lelystad. Hij vroeg zich af of alle *Campylobacter jejuni*-stammen ziekteverwekkend zijn en welke rol typeren kan spelen om pathogene en niet-pathogene *Campylobacter jejuni*-stammen van elkaar te onderscheiden. Het doel van typering is om onderscheid te kunnen maken tussen verschillende stammen. Idealiter resulteert typeringsonderzoek in onderscheid tussen pathogene en niet-pathogene stammen. Begin jaren 80 zijn er serotyperingsschema's voor *Campylobacter* ontwikkeld. Door de beperkte beschikbaarheid van reagentia voor fenotypering (antisera, resistentie en bacteriofagen) en omdat een groot aantal stammen niet fenotypisch van elkaar was te onderscheiden bleek genotypering (PFGE, AFLP, PRC-RFLP, MLST, DNA microarray) beter bruikbaar te zijn. Echter, voor *Campylobacter jejuni*-stammen ontbreken typeringschema's waarmee stammen zijn in te delen in groepen die verschillen in virulentie. De oorzaak hiervan is dat virulentiefactoren van *Campylobacter jejuni* niet goed zijn gedefinieerd en dat het genoom snel verandert. Toekomstig onderzoek zal volgens Wagenaar gericht zijn op het opsporen van virulentiefactoren, de epidemio-

logie van virulentiegenen (en niet van stammen), de invloed van de gastheer en immuniteit en het herkennen van stammen die in de voedselketen kunnen overleven en de mens bereiken.

Hoe hoog is eigenlijk de ziektelast als een Campylobacter-bacterie de mens infecteert? En hoe hoog zijn dan de maatschappelijk kosten? Op deze vragen ging M. Mangen in tijdens haar voordracht. Zij schatte de ziektelast op 1200 DALY (Disability Adjusted Life Years) per jaar en de ziektegebonden kosten werden geschat op 21 miljoen euro per jaar. Ongeveer 70 % van alle kosten komen voor rekening van gastro-enteritis, voornamelijk indirecte kosten ten gevolge van ziekteverzuim.

Een bijzondere voordracht werd gehouden door neuroloog B. Jacobs van het Erasmus MC. Hij ging vanuit het vakgebied van de neurologie in op de rol van een Campylobacter-infectie en de gastheerfactoren bij het ontstaan van het Guillain-Barré syndroom (GBS). GBS is de meest voorkomende acute neuromusculaire verlamming in de Westerse wereld. Kenmerkend voor GBS is de verlamming van armen, benen en ademhalingspijpen. Patiënten kunnen niet meer lopen en ongeveer 25% van de patiënten moet beademend worden. Recente studies komen op 1,18 gevallen per 100.000 per jaar. GBS wordt zeer waar-

de ziektegebonden kosten werden geschat op 21 miljoen euro per jaar

schijnlijk veroorzaakt door een postinfectieuze auto-immunreactie tegen zenuwweefsel. De meeste patiënten hebben, in de weken voorafgaand aan GBS, symptomen van een luchtweg- of darminfectie. *Campylobacter jejuni* is de meest voorkomende infectie (in 32% van de gevallen) voordat GBS zich manifesteert. Typisch voor de acute fase van GBS is de aanwezigheid van antistoffen tegen gangliosiden in perifere zenuwen. Deze antistoffen kunnen de zenuwgeleiding verstoren. De antistoffen ontstaan waarschijnlijk tijdens de infectie en de ziekteverschijnselen zijn een gevolg van moleculaire mimicry tussen het micro-organisme en gangliosiden. Dit is echter niet de enige factor, er zijn ook aanwijzingen dat gastheerfactoren een rol spelen. Uit een studie van het Erasmus MC blijkt dat het mannose binding lectin (MBL) van de gastheer geassocieerd is met GBS. Zo werd bij ernstige GBS een hogere MBL-concentratie in het serum gevonden.

Helaas ontbrak een forumdiscussie aan het eind van het symposium, maar duidelijk is dat campylobacteriose een belangrijk volksgezondheidsprobleem in Nederland is.

Tijdens het symposium passeerde verschillende onderzoeken en methodieken (modelleren, typeren en epidemiologie) de revue. Het is bekend dat kippenvlees een belangrijke bron van besmetting is en het leuke van dit symposium was dat het vooral inging op de andere, vaak onderbelichte aspecten van *Campylobacter*. Want hoe groot is eigenlijk de kans dat iemand die recreëert bij een recreatieplas geïnfecteerd wordt met *Campylobacter jejuni* door besmette ganzenpoep? En bevat ganzenpoep patho-

gene *Campylobacter jejuni*-stammen? Uit het symposium bleek dat het relatieve belang van transmissieroutes naar de mens moeilijk is te schatten omdat veel gegevens ontbreken. Dat 'in Nederland meer kippen zijn dan data' was dan ook een aardige stelling.

P. Bijkerk, RIVM-CIE, eindredacteur Infectieziekten Bulletin, paul.bijkerk@rivm.nl.



Stand van zaken, juni 2004

Soa en HIV in Nederland

De sterke groei van het aantal seksueel overdraagbare aandoeningen (soa) de laatste jaren, lijkt in 2003 te zijn gestabiliseerd. Het aantal gevallen van syfilis is echter wel met 10% toegenomen. Ook chlamydia is licht gestegen, terwijl gonorrhoe en HIV zijn gedaald. Dat blijkt uit onderzoek van het RIVM. Hiervoor zijn de gegevens uit de registratie SOA-peilstation, de HIV-registratie van Stichting HIV Monitoring en de HIV-surveys bestudeerd.

Seksueel Overdraagbare Aandoeningen

Soa-peilstation

In 2003 is een verbeterde surveillance van soa geïmplementeerd. Binnen het soa-peilstation worden nieuwe consulten voor soa en HIV geregistreerd. Het peilstation bestaat uit 5 drempelvrije soa-poliklinieken (in Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) en 9 curatief werkende GGD'en. Vanaf 1 april 2003 gebeurt de registratie in SOAP, een internetapplicatie. Een goede trendvergelijking is niet goed mogelijk doordat het surveillance-systeem is veranderd; i.e. van sommige peilstations zijn gegevens over voorgaande jaren niet beschikbaar en er is sprake van onderrapportage. Percentages voor de trend ten opzichte van 2002 zijn berekend op basis van vergelijkbare instellingen.

Aantal consulten

In 2003 zijn 42.674 consulten geregistreerd, een toename van 8% ten opzichte van 2002; hiervan zijn 19.188 consulten (45%) door de SOA-polikliniek in Amsterdam gemeld. Bezoekers van spreekuren bij de SOA-peilstations zijn jong (35% jonger dan 25 jaar), driekwart is van Nederlandse afkomst, 7% van Surinaamse en Antilliaanse afkomst, 3% Turks of Noord-Afrikaans (veelal Marokkaans) en 5% Oost-Europees of Afrikaans. Van de mannen heeft circa 30% seks met mannen (MSM), nagenoeg het-

zelfde in 2002. Het absolute aantal HIV testen is het afgelopen jaar toegenomen met 9%.

Aantal diagnoses

In 2003 lijkt de stijging in het aantal soa gestagneerd te zijn. Het aantal gevallen van chlamydia (n=3732) is nagenoeg gelijk gebleven in vergelijking met 2002; het aantal gevallen van syfilis (n=506) is verder toegenomen, met circa 10%. Het aantal gevallen van gonorrhoe (n=1396) en HIV (n=143) is gedaald, met respectievelijk 16% en 25%. De trend in het totaal aantal gevallen van soa over de afgelopen 4 jaren is stijgend.

Gonorrhoe en Chlamydia

Bij vrouwen met gonorrhoe en chlamydia is meer dan 65% jonger dan 25 jaar; dit percentage is al jaren hoog en stabiel. Bij mannen is het aandeel van jongeren minder hoog, bij gonorrhoe 21% en bij chlamydia 30%. Het aandeel van Surinaamse en Antilliaanse vrouwen is bij gonorrhoe groter dan bij chlamydia, respectievelijk 21% en 12%; bij heteroseksuele mannen is dit aandeel hoger, respectievelijk 37% en 18%. Ook het aandeel van Turkse en Marokkaanse heteroseksuele mannen is relatief groot, bij gonorrhoe 11%, chlamydia 8%. Van de mannen met gonorrhoe is 61% homo- of biseksueel, voor chlamydia is dit 32%. De daling van gonorrhoe is groter bij vrouwen (39%) dan bij mannen (14%).

Syfilis

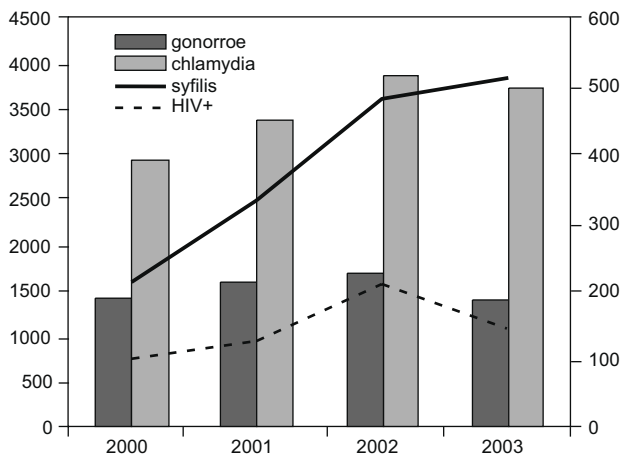
Bij de homo- of biseksuele mannen nam het aantal gevallen van syfilis verder toe met circa 16%. Bij de vrouwen nam het aantal syfilis af. Van de mannen met syfilis is 68% afkomstig uit Nederland, 7% uit Suriname en de Nederlandse Antillen. Bij de vrouwen is slechts 51% afkomstig uit Nederland, 12% uit Suriname of Nederlandse Antillen en 17% uit Oost-Europa.

HIV

Het aantal HIV testen is met 9% gestegen tot 19.086 (9.984 mannen; 9.102 vrouwen). Van alle geteste personen was 0,8% HIV-positief en dit percentage is iets afgenomen ten opzichte van 2002 (1,1%). Het aantal nieuwe HIV-geïnfecteerden is afgenomen met circa 25%. Het grootste deel van de nieuw gediagnosticeerde HIV-geïnfecteerde mannen is homo- of biseksueel. Van de mannen met HIV is 53% van Nederlandse afkomst; bij de vrouwen is dit 22%.

LGV onder homoseksuele mannen

Medio december 2003 is in Rotterdam een aantal gevallen Lymfogranuloma Venereum (LGV) gevonden bij homo- en biseksuele mannen; het merendeel van de mannen is ook HIV-positief. LGV wordt veroorzaakt door infectie met *Chlamydia trachomatis* serovar L1-3. Onbeschermd anaal contact wordt door alle mannen gerapporteerd, evenals anonieme contacten, party drugs en fisting. Seksuele contacten zijn gerapporteerd met mannen uit steden in Nederland en in België, Frankrijk, Duitsland en Engeland. Inmiddels zijn in Nederland voor 2003 30 bevestigde gevallen vastgesteld (in totaal konden 40 gevallen niet verder worden onderzocht omdat materiaal voor diagnostiek niet meer beschikbaar was), en 36 gevallen tot dusver voor 2004. Inmiddels zijn ook berichten verschenen van LGV in België, Frankrijk en Zweden.



Trend in het absoluut aantal gevallen van SOA in 2000-2003 (kolom op linker Y-as; lijn op rechter Y-as).

NB. Cijfers van 2000-2002 zijn afkomstig van de SOA-registratie + SOA-polikliniek Amsterdam; cijfers van 2003 zijn afkomstig van het SOA Peilstation.

HIV-infecties

Per april 2004 zijn er 9.387 mensen met HIV bij de Stichting HIV Monitoring (SHM) geregistreerd: 7.266 mannen en 2.121 vrouwen. In 2002 waren er 868 mensen met HIV gediagnosticeerd. In 2003 waren dit er 747, maar dit aantal zal nog toenemen door rapportagevertraging. Het aandeel van heteroseksueel geïnfecteerden lijkt in 2003 te stabili-

het aantal gevallen van syfilis neemt nog steeds toe

seren (zie de tabel). De eerder waargenomen stijging van het aantal personen van niet-Nederlandse herkomst stabiliseert eveneens: 53% (2001), 51% (2002) en 54% (2003). Er zijn naar schatting in Nederland 16.500 tot 23.000 HIV-geïnfecteerden (Bron: SHM).

AIDS

Het totale aantal AIDS-diagnoses per jaar schommelt tussen de 240 en 280. Van 2001 op 2002 steeg het aantal nieuwe AIDS diagnoses van 237 naar 268. Het aantal AIDS diagnoses in 2003 is 208. Het cumulatieve aantal personen waarbij de diagnose AIDS is gesteld is per januari 2004 6.297.

HIV-surveys hoog-risicogroepen

In 2002/2003 zijn HIV-surveys uitgevoerd in Rotterdam en Amsterdam. Hiermee wordt inzicht verkregen in de HIV-prevalentie en het risicogedrag van hoog-risicogroepen. De voorlopige resultaten van de survey onder migranten duiden op een hoog risicogedrag: groot aantal sekspartners, hoog inconsistent condoomgebruik, seksuele contacten in land van herkomst, mixing tussen verschillende etniciteiten. Dit hoge risicogedrag en de cijfers van de HIV-registratie onderstrepen het belang van onderzoek bij deze populatie. Surveys onder prostituees (in Rotterdam) laten zien dat het condoomgebruik met klanten vrij hoog is, maar ook dat condoomfalen met klanten vaak voorkomt. Het condoomgebruik met vaste en losse partners is veel lager. Prostituees kunnen een brugpopulatie vormen voor de transmissie van HIV naar de rest van de bevolking.

Tot slot

De LGV-epidemie onder homoseksuele mannen is zorgwekkend en toont aan dat een continue alertheid geboden is om verspreiding van soa en HIV te voorkomen. Het merendeel van de mannen met LGV is ook HIV-geïnfecteerd en er zijn recente infecties met hepatitis C en HIV aangetoond. De forse toename van soa in de afgelopen

Tabel: HIV-geïnfecteerden, naar diagnosejaar, geslacht en transmissiegroep.

	HIV-geïnfecteerden (%)			
	Totaal	2001	2002	2003
Geslacht	9387	824	868	747
Man	7266 (77)	598 (73)	620 (71)	533 (71)
Vrouw	2121 (23)	226 (27)	248 (29)	214 (29)
Transmissiegroep				
Homo- of biseksueel	4807 (51)	379 (46)	403 (46)	326 (44)
Heteroseksueel	2762 (29)	353 (43)	356 (41)	313 (42)
Injecterend druggebruik	507 (5)	13 (2)	10 (1)	12 (2)
Bloed(producten)	139 (1)	10 (1)	8 (0.9)	5 (1)
Overig	52 (0.5)	1 (0.1)	5 (0.6)	1 (0.1)
Onbekend	1130 (12)	68 (8)	86 (10)	90 (12)

jaren lijkt enigszins gestagneerd te zijn, behalve voor syfilis onder homo- en biseksuele mannen. Uit de HIV-registratie blijkt dat het aandeel van heteroseksueel geïnfecteerden in 2003 niet verder is toegenomen evenals het aandeel van vrouwen en personen afkomstig uit een HIV-endemisch gebied. De toename van seksueel risicogedrag en het aantal soa (bij m.n. homoseksuele mannen), betekent dat het van groot belang is de HIV-epidemie goed in de gaten te houden. Snelle verspreiding van HIV kan op dit moment niet worden gedetecteerd. HIV-incidentiestudies evenals gedrags surveillance zijn nodig om tijdig preventieve maatregelen te kunnen nemen om verdere

verspreiding van HIV en soa te voorkomen. De resultaten dienen met enige voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd, aangezien de 2003 cijfers uit SOAP zijn vergeleken met de 2002 cijfers uit de voormalige SOA-registratie.

Projectgroep soa en HIV

projectleider M.J.W. van de Laar, RIVM-CIE, e-mail: mjw.van.de.laar@rivm.nl

Voor meer info: www.soahiv.nl



Nationale registratie artikel 7 meldingen

In tegenstelling tot meldingsplichtige infectieziekten worden meldingen van clusters van infectieziekten in instellingen niet op nationaal niveau geregistreerd. In het Landelijk Overleg Infectieziektebestrijding (LOI) is besloten een pilotonderzoek te starten en een landelijke registratie van meldingen op basis van artikel 7 van de Infectieziektewet op te zetten.

Deze registratie zal het mogelijk maken om een landelijke surveillance van explosies in instellingen uit te voeren en inzicht te krijgen in het aantal meldingen dat GGD'en krijgen, welke instellingen melden, welke aandoeningen een rol spelen en zonodig verzamelingen van explosies nader te onderzoeken.

In het LOI is vastgesteld welke gegevens moeten worden geregistreerd om het gewenste inzicht te krijgen. De scriptie 'Registratie van artikel 7 meldingen' en het bijbehorende registratieformulier van M. Hosseinnia van

GGD Noordwest-Veluwe, hebben hiertoe een goede aanzet gegeven.¹

Gegevens die onder andere worden geregistreerd zijn: soort instelling, soort aandoening, totaal aantal zieken, ziekenhuisopnames en overledenen, laboratoriumdiagnostiek, en activiteiten die de GGD uitvoert zoals bezoek aan de instelling, voorlichting geven, epidemiologisch onderzoek en voorschrijven van behandeling.

Op 1 juli 2004 is het pilotonderzoek gestart. Alle GGD'en is gevraagd meldingen in het kader van artikel 7 van de

Infectieziektewet (schriftelijk of per E-mail) door te geven aan de Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding (LCI). Met ingang van 1 augustus 2004 kan er ook voor worden gekozen om een melding in te voeren in Osiris (in plaats van schriftelijk of per E-mail melden). De komende 6 maanden worden gegevens verzameld en op basis hiervan zal de LCI een analyse maken en deze in het LOI presenteren. Aansluitend zal over de definitieve opzet van de registratie worden beslist.

D. Beaujean, bureau LCI, e-mail: dbeaujean.lci@ggd.nl

Nadere informatie kunt u opvragen bij het Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding (LCI), D. Beaujean of B.J. Bos, telefoon: 030-2525099 of het RIVM, Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie (CIE), A. Bosman, telefoon: 030-2743132.

Literatuur

1. M. Hosseinnia. Registratie van artikel 7 meldingen. Scriptie in het kader van de opleiding Arts Maatschappij en Gezondheid NSPH Utrecht, 2001.



Kortschrift Monitoring SARS

Naar aanleiding van het optreden van SARS in Zuidoost-Azië en Canada in het voorjaar van 2003 heeft het bureau van de Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding (LCI) 2 draaiboeken voorbereid die er op gericht zijn om na een eventuele introductie verspreiding van de ziekte zoveel mogelijk te beperken.



Bijna alle GGD'en hebben in de zomer en het vroege najaar de noodzakelijke voorbereidingen getroffen om het draaiboek SARS 1 te kunnen uitvoeren. Vanwege het opnieuw opduiken van SARS en daarmee het gevaar van introductie in Nederland heeft de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) afgelopen najaar 2003 nagegaan in hoeverre de GGD'en in ons land zijn voorbereid op de mogelijke komst van SARS.

Met behulp van een elektronische vragenlijst heeft de IGZ op 34 punten getoetst of de GGD'en daadwerkelijk op 1 september 2003 operationeel waren en zijn er op basis van een steekproef een aantal GGD'en bezocht.

De IGZ is van mening dat het opstellen van een landelijk draaiboek nog geen garantie vormt dat de noodzakelijke activiteiten regionaal door GGD'en uitgevoerd kunnen worden. De GGD'en dienen aan de hand van het draaiboek binnen de eigen organisatie voorbereidingen te treffen. Bovendien dient afstemming plaats te vinden met regionale zorgpartners.

De resultaten van deze monitoring zijn beschreven in het Kortschrift "Monitoring SARS" en is te vinden op de website van de Inspectie: www.igz.nl

A.A. Warris-Versteegen, IGZ, e-mail: aa.warris@igz.nl

UIT HET VELD

Het belang van stammentypering uit patiënt- en omgevingsisolaten

In de loop van september 2003 werd via een ziekenhuis aan de GGD voor Rotterdam en omstreken gemeld dat een patiënt was overleden aan de gevolgen van een *Legionella*-pneumonie. In deze periode werden geen andere patiënten gemeld. In totaal zijn in 2003 in Rotterdam en omstreken 12 bevestigde gevallen van legionellose gemeld. De diagnose werd bij deze patiënt gesteld door middel van een sputumkweek. Dit was de eerste keer sinds 1999 dat in Rotterdam bij een melding van legionellose positief kweekmateriaal beschikbaar kwam. Het bleek te gaan om *Legionella pneumophila* serogroep 1, type 004 Lyon. Via het streeklab Haarlem heeft het RIVM met behulp van Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP) het isolaat en de omgevingsisolaten nader onderzocht en met elkaar vergeleken. Uit de database van het RIVM bleek dat de geïsoleerde stam in Nederland al eerder bij 24 patiënten (voor het eerst in 1993) is gevonden.

Conform de procedure werd direct gestart met de uitvoering van brononderzoek. Aan de hand van gesprekken met de nabestaanden werden 4 mogelijke bronnen vastgesteld: de woning van de patiënt, een zwembad, een tuincentrum en een boot. Door een minutieus bijgehouden dagboek door de patiënt kon heel precies worden nagegaan waar patiënt was geweest tijdens de incubatietijd. Als mogelijke vijfde besmettingsbron werden een aantal koeltorens aangewezen die zich in Rotterdam bevinden. Vier van de 5 mogelijke bronnen werden bemonsterd. Het zwembad en de eigen woning bleken positief voor *Legionella pneumophila* serogroep 1. De bacterie werd in de woning uit het douchewater geïsoleerd en in het zwembad uit het leidingwater (douchewater en water uit de brandslang). De brandslang is gebruikt om de perrons van het zwembad schoon te maken. De omgevingsisolaten van het zwembad en de woning (beiden van eenzelfde nog niet geïsoleerde type) kwamen niet overeen met het patiëntisolaat (004 Lyon). Het nog niet geïsoleerde type is uniek in de database van het RIVM en heeft, gebaseerd op de huidige gegevens, nog niet eerder ziektegevallen veroorzaakt. Helaas was het niet mogelijk om onderzoek te verrichten op de boot die de patiënt had bezocht. In augustus en september 2003 werden 15 van de ondertussen ruim 100 in kaart gebrachte koeltorens in Rotterdam bemonsterd (zie kader) en deze periode viel samen met de incubatietijd van patiënt. Zes koelwatermonsters, waaruit *Legionella pneumophila* serogroep 1 werd gekweekt, werden in januari 2004 voor nader onderzoek naar het RIVM gestuurd. Alle 6 monsters bleken stammen met

hetzelfde AFLP-type te bevatten: 001 Lugano. Deze stam kwam dus niet overeen met de stam die bij patiënt werd geïsoleerd, maar wel met een stam die al 16 maal eerder in Nederland uit patiëntisolaten is gekweekt (waaronder een patiëntenstam uit 1991). De bemonsterde koeltorens bevinden zich op een afstand van 500 m tot 1,5 km van de woning van patiënt en staan 300 m tot 3 km uit elkaar.

Conclusies

Op basis van de resultaten werd geconcludeerd dat het met alle geleverde inspanningen niet mogelijk was een relatie te leggen tussen een van de onderzochte bronnen en de patiënt (wellicht bevond de bron zich op de boot?).



Monsternamen van koelwater door GGD-medewerker
(foto: GGD voor Rotterdam en omstreken).

Koeltorens als mogelijke bron

Van koeltorens zijn talloze voorbeelden bekend dat ze in staat zijn om uitbraken van legionellose te veroorzaken.^{1,3,4,5,6} Er wordt ook verondersteld dat individuele ziektegevallen te clusteren zijn en dat een verklaring voor deze ziektegevallen samenhangt met besmetting door koeltorens.²

Sinds 2001 is de GGD Rotterdam bezig met het in kaart brengen van de koeltorens in Rotterdam. Het doel is tweeledig: zicht hebben op de mate waarin preventieve maatregelen plaatsvinden en koeltorens te betrekken bij brononderzoek. Bij brononderzoek zijn patiënten goed in staat om aan te geven in welke gebouwen en op welke plaatsen in de buitenruimte ze hebben verbleven. Het is voor patiënten en onderzoekers bij gebrek aan overzicht van koeltorenlocaties niet mogelijk om koeltorens bij het brononderzoek te betrekken. Er is bij uitbraken geconstateerd dat het ontbreken van een bestand met deze locaties een handicap is bij het uitvoeren van brononderzoek waardoor kostbare tijd verloren gaat.^{1,3,4}

De GGD Rotterdam verrichtte samen met het Streeklab Amsterdam en de GG&GD Amsterdam in 2003 onderzoek naar de kwaliteit van koelwater en de kwaliteit van kweekmethodes om *Legionella*-bacteriën uit koelwater te isoleren. Dat onderzoek bevestigde het resultaat van in 2002 in Rotterdam gedaan onderzoek: in tweederde van de koeltorens bevinden zich legionellobacteriën.

De patiënt werd door een stam besmet die al bewezen pathogeen was. Het leidingwater in het zwembad en de woning bevatten eenzelfde stam, die afwijkt van de stam die uit koelwater is geïsoleerd. Van de stam uit het zwembad en de woning is niet aangetoond dat die pathogeen is. In het koelwater van 6 koeltorens bevindt zich een onderling genetisch ononderscheidbare stam. Van deze stam is bewezen dat die pathogeen is.

Communicatie

Nabestaanden

Het niet kunnen aanwijzen van een besmettingsbron is uitermate teleurstellend voor nabestaanden. De nabestaanden werden door de GGD telefonisch en door middel van een brief, met een bijgevoegd onderzoeksverslag, op de hoogte gebracht van de bevindingen uit het brononderzoek.

Bewoners/eigenaren

De doodsoorzaak van de patiënt heeft in de woonomgeving tot vragen en enige onrust geleid. De GGD heeft de huurdersvereniging geïnformeerd en aangegeven dat het ontbreken van een verband tussen het gebruik van leidingwater in de woning en de besmetting onvoldoende aanleiding geeft om specifieke preventieve maatregelen te nemen, te meer omdat het een laagrisico-locatie⁷ betreft. De verhuurder was onprettig verrast door het feit dat *Legionella* in de woning werd gevonden, omdat op eigen initiatief al eerder een *Legionella*-beheersplan was opgesteld en werd uitgevoerd. Voor het zwembad gold eveneens dat er geen verband werd aangetoond tussen patiënt en water, maar omdat het een midden-risicolocatie betreft heeft de GGD de eigenaar geadviseerd het beheersplan voor *Legionella* op basis van de bevindingen uit het brononderzoek te evalueren. De eigenaren van de koeltorens zijn door de GGD, in het kader van het onderzoek naar de kwaliteit van koelwater, geïnformeerd.

Discussie

In dit geval was het mogelijk om potentiële bronnen uit te sluiten omdat patiëntmateriaal beschikbaar was. Snelle identificatie van bronnen op basis van het vinden van de bacterie in de omgeving, dan wel een match in de serotyping kan leiden tot advisering van preventieve maatregelen op plaatsen waar patiënt uiteindelijk niet besmet is geraakt. Preventieve maatregelen zijn complex, terugkerend, kostbaar en verontrusten bewoners. De boodschap is niet helder: een mogelijke bron leidt tot vergaande maatregelen. 'Is er nu wel of niet iemand ziek geworden door ons drinkwater?' Hoe ver strekken de preventieve maatregelen: de woning, het huizenblok, de flat, de wijk, de stad of het land? Stammenonderzoek biedt veel meer zekerheid. Omdat *Legionella*-bacteriën praktisch overal voorkomen kan brononderzoek alleen slagen als een patiëntisolaat aanwezig is. Indien het op voorhand al moeilijk wordt om een duidelijke conclusie te trekken is het de vraag of we bij geïsoleerde ziektegevallen wel moeten inzetten op brononderzoek. Kan bij een geïsoleerd ziektegeval gesproken worden over een ongelukkige samenloop van omstandigheden en is het zoeken naar een bron dan überhaupt wel nodig? Eén geval is dan geen geval en registratie van alle ziektegevallen en de locaties waar patiënten geweest zijn maakt het mogelijk om clusters bijtijds te identificeren.

Eenduidige omschrijving van onderzoeksplan, de mogelijke uitkomsten en een daarbij behorend duidelijk protocol met vervolgmaatregelen op het gebied van advisering voor preventieve maatregelen en communicatie zijn essentieel. De begripsverwarring die de afgelopen

jaren meer en meer is gegroeid bij positieve omgevingsisolaten zonder patiënten (al dan niet gevaarlijke stammen, wekenlang afsluiten van douches in zorginstellingen) geeft enig vermoeden hoe half begrepen onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd indien sprake is van ziektegevallen.

De stamtypering van de isolaten uit koeltorens levert voor brononderzoek weinig bemoedigende resultaten op: identieke stammen in koeltorens die op een kluitje staan. Een stam die afwijkt van de stam in het drinkwater. Wellicht floreert de koelwaterstam goed in een warm en biologisch rijk milieu en besmetten de koeltorens elkaar via de atmosfeer (*Legionella*-bacteriën kunnen zich via de atmosfeer kilometers verplaatsen). De geïsoleerde stam bleek bewezen pathogeen. Het linken aan nieuwe ziektegevallen zal alleen mogelijk zijn als er patiëntenisolaten voorhanden zijn en koeltorens gekoloniseerd zijn door verschillende stammen. Als laatste mogelijkheid resteert nog de toepassing van verspreidingsmodellen. Beschreven brononderzoek bij uitbraken met koeltorens geeft weinig duidelijkheid over het al dan niet aantreffen van identieke stammen in koeltorens. Er is echter wel aangetoond dat stammen identiek kunnen zijn.⁶ Een waarschijnlijke bron

aanwijzen op basis van een willekeurig isolaat van koelwater lijkt onzorgvuldig. Exacte ligging van de koeltorens, geografische verdeling van patiënten, bijzonderheden over de staat van onderhoud en monitoring van de koeltorens zijn essentiële gegevens die verzameld moeten worden indien zich 2 of meerdere ziektegevallen voordoen waarbij niet kan worden uitgesloten dat koeltorens de oorzaak zijn. Dit pleit voor nog meer preventieve maatregelen bij het beheer van koelwater. De GGD kan eigenaren van koeltorens op hun verantwoordelijkheid wijzen. Allereerst moeten deze koeltorens dan bij de GGD'en bekend zijn.

J. Schalekamp, medisch milieukundig medewerker,
H. Götz, **R. Wolter** en **M. Dirven** van de GGD voor Rotterdam en omstreken, E-mail: m&h@ggd.rotterdam.nl

Voor het verkrijgen van alle relevante informatie zijn we het St. Franciscusziekenhuis Rotterdam, de GGD Kennemerland en het streeklab Haarlem (samen het BEL-project), het streeklab Amsterdam en het RIVM zeer erkentelijk.

Literatuur

1. Garcia-Fulgueiras et.al. Legionnaires' Disease Outbreak in Murcia, Spain. *Emerging Infectious Diseases* 2003; Vol. 9. No. 8. p 915-921.
2. B.S. Bhopal and R.J. Fallon. Variation in Time and Space of Non-outbreak Legionnaires'disease in Scotland. *Epidemiol. Infect.* 1991; 106. p 45-61.
3. J.M. Jansa et.al. An Outbreak of Legionnaires'disease in an Inner City District: Importance of the First 24 Hours of the Investigation. *Int. J. Tuberc. Lung. Dis* 2002; 6(9): p631-638.
4. J.M. Watson et.al. Piccadilly Circus Legionnaires' Disease Outbreak. *Journal of public health medicine* 1994; Vol. 16. No. 3. p 341-347.
5. M. Castellani Pastoris et.al. Molecular Epidemiology of an Outbreak of Legionnaires' Disease Associated with a Cooling Tower in Genova-Sestri Ponente, Italy. *European Journal Clinical Microbiology Infectious Disease* 1997; 16. p 883-892.
6. J.L. Kool et. al. Strengths and Limitations of Molecular Subtyping in a Community Outbreak of Legionnaires' Disease. *Epidemiol. Infect.* 2000; 125. p 599-608.
7. LCI. Het melden van legionella in water. Utrecht 2003.



ARTIKEL EN

Overzicht 2003

Intensieve surveillance van Shiga toxine-producerende *Escherichia coli* O157 in Nederland

YTHP van Duynhoven¹, CM de Jager¹, AE Heuvelink², WK van der Zwaluw³, HME Maas³, W van Pelt¹, WJB Wannet³

In 2003 werden 57 patiënten in de geïntensiveerde surveillance van Shiga toxine-producerende *Escherichia coli* (STEC) O157 gediagnosticeerd. Van deze patiënten werd 52% opgenomen in een ziekenhuis en ontwikkelde 13% het hemolytisch-uremisch syndroom (HUS). Een bekende risicofactor, zoals consumptie van rauw of halfgaar rundvlees, rauwe melk, contact met landbouwhuisdieren en contact met anderen met soortgelijke klachten, werd genoemd door 52% van de patiënten. Voor 1 patiënt (meisje van 11 maanden) in juli 2003 werd met behulp van moleculaire typering bevestigd dat rundvee op de boerderij waar de baby woonde de bron van infectie was geweest. In 2003 werd voor het eerst ook bewijs geleverd voor besmet voedsel als bron van infectie: een besmette partij rundvleessnippers leidde tot 3 laboratoriumbevestigde ziektegevallen in november. Dit komt naar schatting overeen met enkele honderden tot duizenden ziektegevallen in de algemene bevolking. Bovendien was besmet vlees ook verdacht als bron van infectie bij nog 3 clusters met in totaal 9 patiënten. In het algemeen werd in 2003 op basis van clusteranalyse van de fingerprints van het bacteriële DNA van STEC O157 relatief vaak een relatie gesuggereerd tussen patiënten. Dit is een indicatie voor epidemische verspreiding van STEC O157 vanuit verschillende bronnen. Geconcludeerd wordt dat er in 2003 een licht verhoogd voorkomen was van STEC-O157-infecties in Nederland, vermoedelijk als gevolg van een aantal epidemieën. Anders dan in eerdere jaren leek besmet voedsel, met name besmet vlees, hierbij een belangrijke rol te spelen. Echter, het veelal ontbreken van restanten van het verdachte vlees maakt de bewijsvoering voor de betrokkenheid lastig. Onveranderd blijft dat door het selectieve testbeleid in de Nederlandse laboratoria en het gebruik van detectiemethoden die relatief weinig sensitief zijn en sorbitol-fermenterende varianten missen, de incidentie wordt onderschat. Dit geldt eveneens voor de observatie dat het belang van niet-O157 serogroepen in diverse Europese landen toeneemt, wat vraagt om evaluatie en implementatie van testmethodes die O serogroep-onafhankelijk zijn. IB 2004; 15(7): 251-257

1) Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie (CIE), RIVM, Bilthoven
 2) Voedsel en Waren Autoriteit/Keuringsdienst van Waren, Regionale Dienst Oost, Zutphen
 3) Laboratorium voor Infectieziektendiagnostiek en Screening (LIS), RIVM, Bilthoven
 E-mail: Y.van.duynhoven@rivm.nl

Shiga toxine-producerende *Escherichia coli* O157 is de belangrijkste verwekker van hemorragische colitis en het hemolytisch-uremisch syndroom (HUS) bij kinderen. Daarnaast veroorzaakt het ongecompliceerde diarree. Een meta-analyse van de lange termijn prognose bij diarreegeassocieerde HUS-patiënten laat zien dat gemiddeld 9% van deze patiënten overlijdt (vooral in de acute fase), dat lange termijn nierstoornissen worden gezien bij 25% van de overlevende patiënten en dat bij gemiddeld 3% van de

patiënten zich een chronische nierinsufficiëntie ontwikkelt.¹ Infecties met STEC O157 worden veroorzaakt door besmet voedsel, zoals (rund)vlees, rauwe groenten of fruitsap, besmet water, een besmette omgeving, directe verspreiding van persoon-tot-persoon, maar vooral ook contact met dieren en mest. In dit artikel presenteren we de resultaten van de intensieve surveillance van STEC O157 in Nederland voor het jaar 2003.

Methoden

De methode van de surveillance staat elders beschreven.² Positieve bevinding van STEC O157, binnen de geïntensiverde surveillance, worden op basis van fecesonderzoek of serologie door het laboratorium gemeld aan de lokale GGD. Daarnaast stuurt het laboratorium de STEC O157 isolaten naar het RIVM voor bevestiging en O- en H-typering. Met behulp van PCR worden belangrijke virulentiefactoren betrokken bij de pathogenese aangetoond: genen voor Shiga toxine type 1 en type 2 (*stx*₁ en *stx*₂), het *E. coli* attaching and effacing (*eae*) gen en het EHEC-hemolysine gen (*e-hly*). Tenslotte worden DNA-fingerprints gemaakt door middel van pulsed-field gel electroforese (PFGE) voor clusteranalyse. Isolaten die meer dan 95% overeenkomstige fragmenten hebben worden benoemd als ‘nauw gerelateerd’. Isolaten worden als niet te onderscheiden beschouwd als 100% van de fragmenten overeenkomt. De GGD verzamelt van elke patiënt informatie over het klinisch beeld en blootstelling aan bekende risicofactoren. Bij melding van contacten met landbouwhuisdieren wordt de Keuringsdienst van Waren gevraagd monsters te nemen op de locatie voor onderzoek naar STEC O157 en typering.

Resultaten

Aantal gerapporteerde ziektegevallen en demografische kenmerken

In 2003 werden 57 patiënten gediagnosticeerd met een STEC O157 infectie. Dit was hoger dan de 36 tot 49 patiënten in eerdere jaren (figuur 1). Echter, ook in 2003 werden de meeste patiënten (60%) gezien van juli tot en met oktober. De leeftijdsverdeling van de patiënten was in 2003 vergelijkbaar met eerdere jaren, waarbij ongeveer

een derde van de patiënten jonge kinderen (0-4 jaar) waren (figuur 2). STEC O157 wordt gezien in vrijwel heel Nederland (figuur 3). In 2003 was de geografische verdeling redelijk vergelijkbaar met eerdere jaren, maar werden voor het eerst sinds 1999 weer patiënten gediagnosticeerd in Flevoland en Drenthe. In 2003 werden in de plattelandsgemeenten en de verstedelijkte plattelandsgemeenten meer STEC-O157-infecties gediagnosticeerd, gebaseerd op de woonplaats van de patiënt, dan in de grote steden en gemeenten met een stedelijk karakter (4,3 respectievelijk 2,3 per 1.000.000 persoonsjaren).

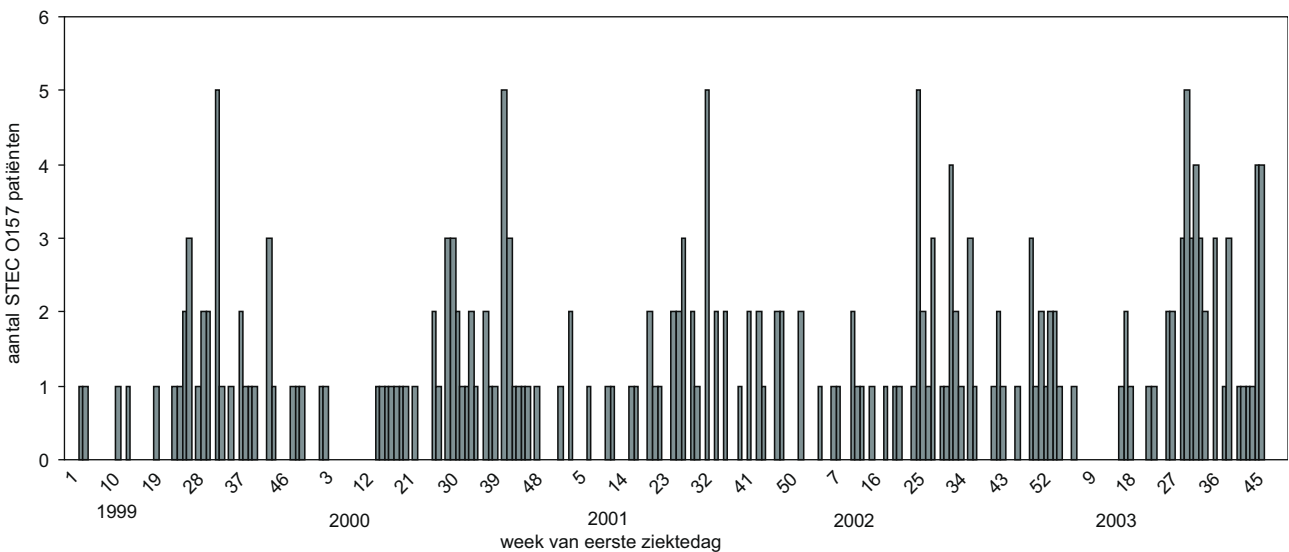
Typering van isolaten

Het RIVM ontving van 56 patiënten (98%) een isolaat voor bevestiging en nadere typering. De diagnose van de 57ste patiënt werd gesteld met behulp van serologie. De verdeling van O-, H- en Shiga toxine (*stx*)-typeringen laat in 2003 beduidend minder variatie zien dan in andere jaren: de meest voorkomende stam, O157:H7, *stx*₂ posi-

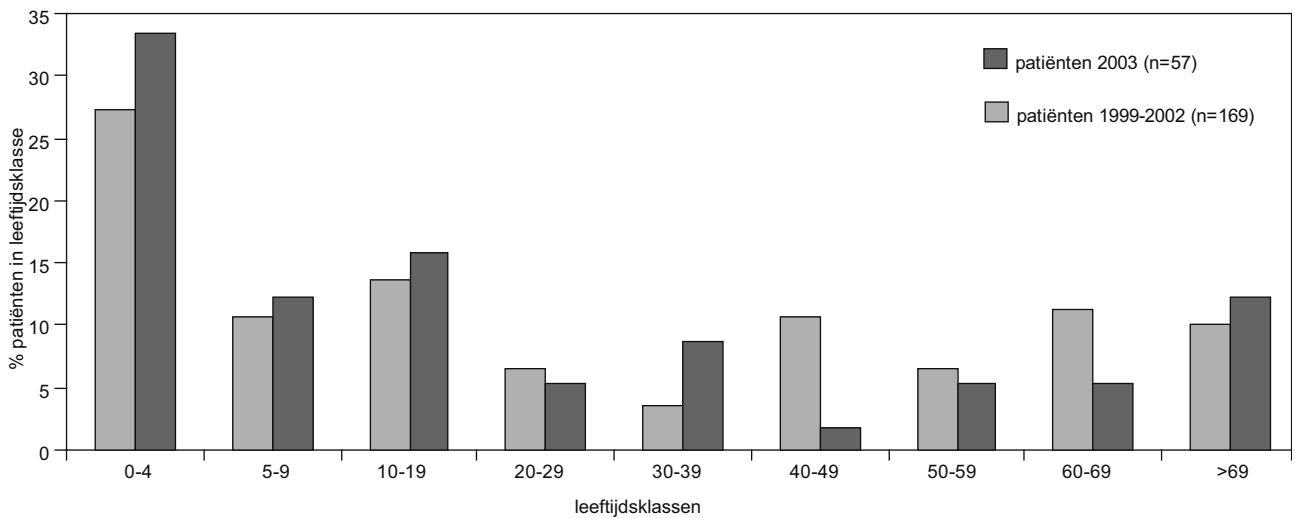
STE C O157 wordt gezien in vrijwel heel Nederland

tief, betrof 71% van de isolaten in vergelijking tot gemiddeld 52% in voorgaande jaren. Alle isolaten werden positief bevonden voor het *e-hly* gen en het *eae* gen. In 2003 werd 1 sorbitol-fermenterende STEC O157 gevonden, bij een patiënt (11 jaar) met bloederige diarree. De infectiebron was onbekend.

Een PFGE-clusteranalyse van alle beschikbare patiëntenisolaten (1999-2003) toonde 40 verschillende clusters (met 155 isolaten) met minstens 95% overeenkomst in de fragmenten. Deze clusters varieerden in omvang van 2 tot



Figuur 1. Aantal gemelde patiënten met een STEC-O157-infectie op basis van eerste ziektedag, 1999-2003.



Figuur 2. Leeftijdsverdeling van STEC-O157-patiënten in de periode 1999-2002 vergeleken met 2003.

34 isolaten. Van de 56 isolaten uit 2003 werden er 43 (77%) ingedeeld in 19 verschillende clusters, 4 bestaande clusters en 15 nieuw gevormde clusters. Het aantal nieuwe clusters is opmerkelijk groot vergeleken met 2002. In 2002 werden 6 nieuwe clusters gevonden. Aan het grootste (bestaande) cluster, dat isolaten bevat sinds juli 1999, werden in 2003 opnieuw 4 isolaten toegevoegd. Omdat de eerste ziekte dag van deze 4 patiënten viel in de periode van 7 juli tot 23 augustus en 3 van de patiënten kinderen waren uit dezelfde provincie, was een gemeenschappelijke bron denkbaar, maar die kon niet meer worden achterhaald. Onder de 15 nieuwe clusters waren er 5 waarbij een

relatie tussen de patiënten zeer onwaarschijnlijk werd geacht gezien de lange intervallen tussen de eerste ziekte dagen, namelijk 1 tot 3 jaar (ze clusterden dus met patiënten van voorgaande jaren). Alhoewel bij 1 cluster de eerste ziekte dagen 3 maanden uit elkaar lagen, doet de overeenkomst in leeftijd (meisjes van 1 en 2 jaar) en de nabijheid van de 2 woonplaatsen in de provincie Zeeland toch een gemeenschappelijke bron vermoeden. Nader onderzoek door de GGD kon de bron echter niet meer achterhalen. Verder werden er in de zomermaanden juli en augustus 5 nieuwe clusters gevonden. Bij 1 van deze clusters werd voor 1 patiënt bevestigd dat runderen op de boerderij waar ze woonde de infectiebron was geweest, maar kon geen relatie worden gelegd met de tweede patiënt in het cluster. Bij een cluster met 5 ziektegevallen in november werd een besmette partij rundvlees, waarvan gehakt en filet américain was bereid, gevonden als infectiebron voor 3 van deze patiënten (zie ook paragraaf nader onderzoek bronnen). Bij een tweede cluster in november met 5 patiënten in de leeftijd van 1 tot 8 jaar, lijkt besmet vlees eveneens de bron van infectie. Het ging volgens 4 van de 5 patiënten waarschijnlijk om burgers of worstenbroodjes van een specifieke supermarktketen. Dit kon echter niet bewezen worden door het ontbreken van restanten. Alhoewel dit cluster al meteen opviel bij de melding door 4 gelijktijdige ziektegevallen in dezelfde woonplaats in Flevoland, kon de vijfde patiënt uit Noord-Brabant pas na de PFGE-analyse aan deze explosie worden toegekend. De moeder van deze patiënt bleek bij navraag vlees gekocht te hebben bij dezelfde supermarktketen als de 4 andere patiënten. Ook in 2 clusters van elk 2 patiënten in januari en oktober lijkt vlees de meest waarschijnlijke bron, alhoewel dit niet kon worden bevestigd door het ontbreken van restanten.



Figuur 3. Geografische spreiding STEC-O157-patiënten in Nederland.

Vragenlijstgegevens over klinisch beeld en risicofactoren

Voor 56 patiënten (98%) werd een vragenlijst ingestuurd. De tijd tussen de eerste ziektedag van de patiënt en het invullen van de vragenlijst was in 2003 mediaan 21 dagen (2002 mediaan 19 dagen). In 2003 werd bij een relatief klein aantal patiënten de diagnose HUS gesteld (13% versus 20% in eerdere jaren). Van de patiënten had 45% nog klachten op moment van invullen van de vragenlijst (duur klachten op dat moment varieerde van 6 tot 117 dagen, mediaan 16 dagen). De overige patiënten waren inmiddels klachtenvrij, na een ziekte duur van 4 tot 47 dagen, mediaan 10 dagen. Alle patiënten, op 1 na, hadden klachten van diarree (gehad). Net als in eerdere jaren waren andere veel voorkomende klachten bloed in de ontlasting (86%), buikkrampen (86%), slijm in de ontlasting (71%) en lusteloosheid, slaapzucht (66%). Koorts (43%) en minder vaak of niet urineren (36%) kwamen zoals gebruikelijk minder vaak voor. De HUS-patiënten in 2003 waren 6 kinderen van 0-3 jaar en 1 kind van 9 jaar. In 2003 verzuimden 28 (50%) patiënten (mediaan 7 dagen) of hun verzorgers (mediaan 2,5 dagen) van werk of school. Van alle patiënten in dat jaar werd 52% opgenomen in het ziekenhuis, gedurende mediaan 7 dagen. Blootstelling aan bekende risicofactoren was in 2003 vergelijkbaar met eerdere jaren. Enigszins opvallend was een relatief hoog percentage patiënten die meldden rauw rundvlees te hebben gegeten (17% versus 3%-7% van de patiënten in eerdere jaren). In andere jaren werd echter meer halfgaar rundvlees genoemd (7%-14% versus 5% in 2003). Risicofactoren zoals rauw of onvoldoende gaar rundvlees (9 patiënten), rauwe melk (2), rauw melkse kaas (5), contact met landbouwhuisdieren of mest (11), of contact met een symptomatisch persoon (9) werden gerapporteerd door in totaal 29 (52%) patiënten.

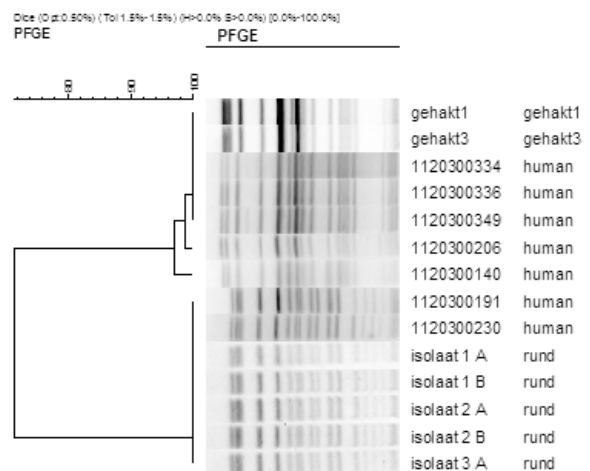
Nader onderzoek naar mogelijke bronnen van infectie

In 2003 is er door de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA)/Keuringsdienst van Waren voor 13 patiënten met STEC-O157-infectie, onderzoek verricht naar een mogelijke dierlijke bron of voedselbron. Bij een 14e patiënt bevond de mogelijke bron zich op een kinderboerderij in Duitsland en kon de VWA geen actie ondernemen. Wel is de melding doorgegeven aan de plaatselijke collegae, die echter geen bemonstering hebben verricht. Voor 13 patiënten (8 kinderen en 5 volwassenen) werd brononderzoek verricht. Bij 3 van deze meldingen werd STEC O157 aangetroffen. Echter bij 1 patiënt kwam het PFGE-patroon van de isolaten uit de dieren niet overeen met die van de patiënt. Het tweede onderzoek met positief resultaat betrof een meisje van 11 maanden met diarree, woonachtig op een boerderij. Bemonstering van de dieren op

deze boerderij leverde een drietal positieve monsters (rundermest) op, waarvan het isolaat in de PFGE-analyse niet te onderscheiden was van die van de baby (zie figuur 4). Hiermee is het aannemelijk gemaakt dat de runderen de bron zijn geweest van de infectie. Het derde onderzoek betrof een vrouw van 76 jaar die melding maakte van consumptie van gehaktballen, verwerkt tot soepballetjes. De uit deze soepballetjes geïsoleerde stam was niet te onderscheiden van die van de patiënte (figuur 4). Vrijwel gelijktijdig werd in dezelfde regio een peuter gediagnosticeerd met STEC O157, die filet américain had gegeten van dezelfde supermarkt. Voor de bereiding van deze filet américain was dezelfde partij rundvleessnippers gebruikt als voor het gehakt. Ook het isolaat van dit patiëntje was niet te onderscheiden van die van de andere patiënt en van de soepballetjes. Verrassend bleek bovendien in de PFGE-analyse nog een derde (gelijktijdige) 45-jarige patiënt uit een andere provincie te clusteren met deze patiënten. Zij had eveneens soepballetjes gegeten. Het vlees bleek afkomstig te zijn van dezelfde leverancier als het vlees van de beide andere patiënten. Het cluster werd uitgebreid beschreven in het Infectieziekten Bulletin.³

Discussie

In 2003 was de incidentie van laboratorium bevestigde STEC-O157-infecties 0,35 ziektegevallen per 100.000 inwoners. Dit is iets hoger dan de incidentie van 0,23 tot 0,30 ziektegevallen per 100.000 inwoners in de periode 1999-2002.² Deze lichte toename werd waarschijnlijk veroorzaakt door een relatief groot aantal clusters van gerelateerde ziektegevallen, gevonden op basis van een combinatie van PFGE-clusteranalyse en epidemiologische



Figuur 4. Resultaat clusteranalyse gebaseerd op pulsed-field gel electroforese (PFGE) van STEC-O157-isolaten verkregen van 7 patiënten uit 2 clusters in juli en november 2003 en van verdachte dieren en voedsel als bron van de infectie bij 1 respectievelijk 3 van deze patiënten.

achtergrondinformatie. Deze clusters suggereren een epidemische verspreiding van de bacterie vanuit verschillende bronnen. Voor een cluster van drie gerelateerde ziektegevallen in november werd besmet rundvlees als bron bevestigd. Ook voor 9 patiënten in 3 andere clusters in respectievelijk januari, oktober en november was vlees (gehakt, filet américain, hamburger) vermoedelijk het vehikel waarmee de bacterie werd overgebracht, alhoewel microbiologisch bewijs daarvoor niet kon worden verkregen. Voor 1 patiënt bleken runderen op de boerderij waar zij woonde de bron van infectie te zijn geweest.

In 2003 deed de IGZ een oproep voor een snelle diagnose en melding door het laboratorium aan de GGD.⁴ Daarnaast werd in juni 2003 door het Landelijk Overleg Infectieziekten een maximale termijn gesteld tussen vaststelling in het laboratorium en melding aan de GGD (voor STEC binnen 24 uur) en tussen binnenkomst van de melding bij de GGD en de (voor)melding aan de IGZ via Osiris (voor STEC binnen 24 uur). Deze acties hebben tot dusverre niet geleid tot een snellere afname van de vragenlijst bij de patiënten. Alhoewel deels niet beïnvloedbaar, namelijk de tijd tot het moment dat de patiënt de huisarts consulteert,

het aantal nieuwe clusters is opmerkelijk groot vergeleken met 2002

zouden laboratoria en GGD'en zich moeten inspannen om zo snel mogelijk brononderzoek te kunnen uitvoeren. Dit om de betrouwbaarheid van het brononderzoek te vergroten en waar nodig interventies te nemen.

Tot dusverre was onderzoek naar diercontact als bron van infectie duidelijk meer succesvol dan onderzoek naar verdacht voedsel.² Zowel de lange periode tot het moment van de voedselanamnese via de vragenlijst als het veelal ontbreken van voedselrestanten voor microbiologisch onderzoek naar de aanwezigheid van STEC O157 zijn hier debet aan. In 2003 was het door gelukkige omstandigheden echter wel mogelijk besmette rundvleessnippers aan te wijzen als bron van infectie voor 3 patiënten. Als rekening wordt gehouden met de reeks aan processen die nodig zijn om een STEC-O157-patiënt in het laboratorium te kunnen diagnosticeren (patiënt bezoekt de huisarts (ca. 14%), deze vraagt fecesdiagnostiek aan (bij ca. 12%) en het laboratorium test op STEC O157), komen deze 3 rundvleesgeassocieerde zieken overeen met een schatting van 179 patiënten (als het laboratorium 9% van de patiëntenmonsters onderzoekt op STEC) tot maximaal 1984 patiënten (als het laboratorium zo effectief selecteert in alle feces-

monsters dat de STEC-diagnostiek toch alle positieve monsters omvat). Onderzoek van de VWA/KvW suggereerde dat er in genoemde supermarkt sprake was van een incidentele besmetting van rundvlees. De reiniging en desinfectie van de supermarktslagerij (apparatuur en ruimte) bleek afdoende, aangezien de vleesmonsters die werden genomen 20 en 33 dagen na de verkoopdatum van de besmette partij vlees allemaal negatief waren voor STEC O157. Interventie om meer ziektegevallen te voorkomen was dan ook niet meer nodig. Wel is de leverancier van de rundvleessnippers uitgebreid voorgelicht naar aanleiding van deze casus. Ondanks de lage besmettingsgraad van rundvlees in Nederland (0-1%),^{5,6} kan dit door de hoge frequentie waarmee rundvlees wordt geconsumeerd (85% van de controle personen van een recent onderzoek naar de risicofactoren voor *Campylobacter* en *Salmonella* had rundvlees geconsumeerd in de afgelopen week) bij onvoldoende verhitting toch leiden tot een aanzienlijke ziektelast.

Sinds april 1997 vindt bij het RIVM surveillance plaats van zoönoseverwekkers bij landbouwhuisdieren in Nederland. Hierbij worden onder meer wekelijkse monsters van melkkoeien en vleeskalveren onderzocht op het voorkomen van STEC O157. De bacterie is bij melkkoeien in 2001 en 2002 in respectievelijk 11% en 14% van de koppels aangetoond. Bij melkkoeien werd geen trend waargenomen gedurende de onderzoeksperiode,⁷ maar voor vleeskalveren werd een significant stijgende trend gezien (besmettingspercentages van respectievelijk 12% en 24%). Hierbij bleken rosékalveren, waarvan het aantal in Nederland toeneemt, vaker besmet te zijn dan blankvleeskalveren.

In 2003 heeft er dus minstens 1 middelgrote explosie van (voedselgerelateerde) STEC-O157-infectie plaatsgevonden. De PFGE-clusteranalyse suggereert echter met het vinden van nog eens 10 (sub)clusters met in totaal 28 vrijwel gelijktijdige ziektegevallen dat er zich meerdere explosies hebben voorgedaan. Overigens hoeft een identiek PFGE-patroon voor 2 isolaten nog niet per definitie te wijzen op echt identieke stammen.⁸ Een combinatie van moleculaire typering en epidemiologische informatie over eerste ziektedag, blootstelling aan risicofactoren en demografische en geografische kenmerken van de patiënten blijft dan ook het meest waardevol in de opsporing en interpretatie van mogelijke clusters.

In 2004 rapporteerde het RIVM over STEC O157 in drinkwater van 4 zelfstandige eigen winningen in de zomer van 2002.⁹ Deze positieve watermonsters, die voldeden aan de microbiologische normen van het Neder-

landse Waterleidingbesluit, waren afkomstig van campings gelegen in agrarisch gebied. Drinkwatergerelateerde explosies zijn tot op heden in Nederland niet gerapporteerd, maar zijn waarschijnlijk ook moeilijk op te sporen omdat patiënten zelden drinkwater zullen verdenken en rapporteren.

Ook in 2003 werden landbouwhuisdieren gevonden als bron van STEC-O157-infectie (éénmaal bewezen, éénmaal sterk verdacht). De infectie bij de 11 maanden oude baby woonachtig op een boerderij bevestigt dat kinderen in een boerderijomgeving op jonge leeftijd kunnen worden geïnfecteerd¹⁰.

Ondanks het feit dat de testactiviteit in de Nederlandse laboratoria nog steeds gestaag toeneemt (in 1996 werd 1,9% van alle bij de streeklaboratoria aangeboden fecesmonsters onderzocht op STEC O157, in 2003 8,8%), leidt de selectie binnen aangeboden fecesmonsters en het gebruik van kweekmethoden met een relatief lage sensitiviteit tot een onderschatting van de werkelijke incidentie. Bovendien zijn, net als in veel andere landen, de meest gebruikte detectiemethoden (kweek op sorbitol MacConkey agar of SMAC met cefixime en telluriet) voor STEC O157 niet in staat om STEC niet-O157 serogroepen te detecteren. Hierdoor wordt het belang van deze groep van

pathogene *E. coli* onderschat. Een toename in het aandeel van de niet-O157-STEC-serogroepen onder HUS-patiënten wordt de laatste jaren waargenomen in Frankrijk, Italië, Denemarken, Duitsland en Oostenrijk.¹¹⁻¹⁴ Recente gegevens over de O-serogroep-verdeling van Nederlandse HUS-patiënten ontbreken. Explosies en clusters laten bovendien zien dat ook non-O157 STEC een epidemisch potentieel hebben.^{15,16,17} Dit benadrukt de noodzaak voor laboratoria om klinische specimens ook te screenen op non-O157-STEC. Dit vergt een wijziging in de in Nederland gebruikte diagnostiek. Voor een gedegen advies zouden de beschikbare alternatieve assays moeten worden geëvalueerd en vergeleken met betrekking tot sensitiviteit, kosten en gebruikersgemak.

Dankwoord

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 de medewerkers van de Keuringsdiensten van Waren bedankt voor het onderzoek naar landbouwhuisdieren en verdacht voedsel. Tenslotte wordt Martijn Bouwknegt van het RIVM bedankt voor het aanleveren van figuur 3.

Literatuur

- Garg AX, Suri RS, Barrowman N, Rehman F, Matsell D, Rosas-Arellano PM, Salvadori M, Haynes RB, Clark WF. Long-term renal prognosis of diarrhea-associated hemolytic uremic syndrome. *JAMA* 2003;290:1360-70.
- Duynhoven YTHP van, Jager CM de, Heuvelink AE, Zwaluw WK van der, Maas HME, Pelt W van, Wannet WJB. Intensieve surveillance van Shiga toxine-producerende *Escherichia coli* O157 in Nederland, januari 1999-juni 2002. *Infectieziekten Bulletin* 2003;14:91-5.
- Heuvelink AE, Oord G van der, Duynhoven YTHP van. Soepballetjes brengen de zaak aan het rollen. *Infectieziekten Bulletin* 2004;15:45-6.
- Warris A. Reactie Inspectie Gezondheidszorg: Het belang van *E. coli* O157-meldingen. *Infectieziekten Bulletin* 2003;14:95-6.
- Zee H van der, Wit B. Survey pathogenen rauw vlees: jaar 2002. Rapport Voedsel en Waren Autoriteit/Keuringsdienst van Waren, 2003.
- Heuvelink AE, Zwarthuis-Nahuis JTM, Beumer RR, Boer E de. Occurrence and survival of verocytotoxin-producing *Escherichia coli* O157 in meats obtained from retail outlets in the Netherlands. *J Food Prot* 1999;62:1115-22.
- Bouwknegt M, Dam-Deisz WDC, Wannet WJB, Pelt W van, Visser G, Giessen AW van de. Surveillance of zoonotic bacteria in farm animals in The Netherlands. Results from January 1998 until December 2002. RIVM report 330050001/2003. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2003.
- Davis MA, Hancock DD, Besser TE, Call DR. Evaluation of pulsed-field gel electrophoresis as a tool for determining the degree of genetic relatedness between strains of *Escherichia coli* O157:H7. *J Clin Microbiol* 2003;41:1843-9.
- Schets FM, During M, Heijnen L, Versteegh JFM, Swinkels FAM, Roda Husman AM de. *Escherichia coli* O157:H7 in drinkwater uit zelfstandige eigen winningen. *Infectieziekten Bulletin* 2004;15:101-6.
- Karmali MA, Mascarenhas M, Petric M, Dutil L, Rahn K, Ludwig K, Arbus GS, Michel P, Sherman PM, Wilson J, Johnson R, Kaper JB. Age-specific frequencies of antibodies to *Escherichia coli* verocytotoxins (shiga toxins) 1 and 2 among urban and rural populations in Southern Ontario. *J Infect Dis* 2003;188:1724-9.
- Haeghebaert S, Vaillant V, Decludt B, Bouvet P and the Paediatric Nephrologists Network: surveillance of haemolytic syndrome in children under 15 years of age in France in 1998. *Eurosurveillance* 2000;5:68-73.
- Tozzi AE, Caprioli A, Minelli F, Morabito S, Gianviti A, De Petris L, Edefonti A, Montini G, Ferretti A, De Palo T, Gaido M, Rizzoni G: Shiga-toxin-producing *E. coli* infections associated with hemolytic uremic syndrome, Italy, 1988-2000. *Emerg Infect Dis* 2003;9:106-8.
- Scheutz F, Olsen KEP, Hoy Kock-Hansen G. Verocytotoxin-producing *E. coli* 2001-2002. *Epi-News* 2003;no 20/21:1-2.
- Gerber A, Karch H, Allerberger F, Verweyen HM, Zimmerhackl LB. Clinical course and the role of shiga toxin-producing *Escherichia coli* infection in the hemolytic-uremic syndrome in pediatric patients, 1997-2000, in Germany and Austria: a prospective study. *J Infect Dis* 2002;186:493-500.

15. Allerberger F, Frieodrich AW, Grif K, ierich MP, Dornbusch H-J, Mache CJ, Nachbaur E, Freilinger M, Rieck P, Wagner M, Caprioli A, Karch H, Zimmerhackl LB. Hemolytic-uremic syndrome associated with enterohemorrhagic *Escherichia coli* O26:H- infection and consumption of unpasteurized cow's milk. *Int J Infect Dis* 2003;7:42-5.
16. Misselwitz J, Karch H, Bielazewska M, John U, Ringelmann F, Rönnefarth G, Patzer L. Cluster of hemolytic-uremic syndrome caused by Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O26:H11. *Pediatr J Infect Dis* 2003;22:349-54.
17. Brooks JT, Bergmire-Sweat D, Kennedy M, Hendricks K, Garcia M, Marengo L, Wells J, Ying M, Bibb W, Griffin PM, Hoekstra RM, Friedman CR. Outbreak of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O111:H8 infections among attendees of a high school cheerleading camp. *Clin Infect Dis* 2004;38:190-8.

Herkomst van methicilline-resistente *Staphylococcus aureus* isolaten in Nederland: resultaten van een aselechte steekproef

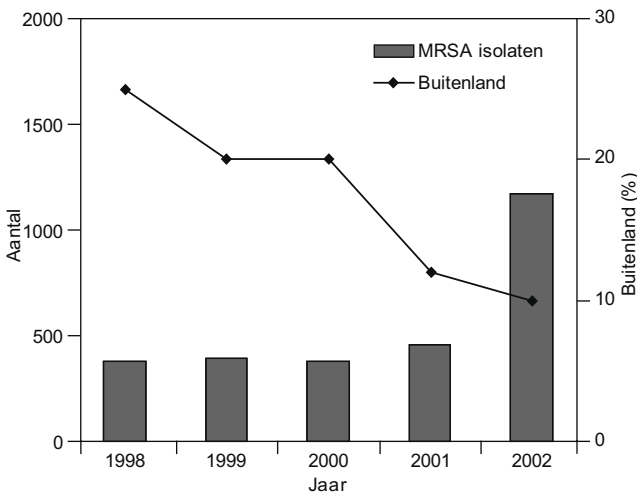
E.W. Tiemersma^a, C.E.M. Moolhuijzen^a, A.J. de Neeling^b, M.E.O.C. Heck^b, G.N. Pluister^b en W.J.B. Wannet^b

In het kader van de MRSA-surveillance worden MRSA isolaten op het RIVM geconfirmeerd en getypeerd. Door middel van een standaard vragenlijst is nagegaan wat de eventuele relatie van de isolaten met het buitenland is. Het percentage isolaten met een buitenlandrelatie daalde van 45% in 1995 naar 10% in 2002, maar omdat in dezelfde periode de respons op de vragenlijst ook daalde, is het moeilijk om conclusies te trekken ten aanzien van buitenlandrelaties. Daarom bestudeerden we de vragenlijstinformatie van een aselechte steekproef van 107 MRSA isolaten die naar het RIVM waren gezonden tussen september 2001 en september 2002. Indien nodig werden aangepaste nieuwe vragenlijsten toegestuurd. Met deze extra slag steeg de respons op de vragenlijst van 44% naar 72%. Van slechts 60 isolaten kon met zekerheid iets gezegd worden over een buitenlandrelatie. Hiervan bleken 11 (18%) direct afkomstig te zijn uit een buitenlands ziekenhuis, 2 waren afkomstig van adoptiekinderen en 6 waren afkomstig van patiënten van buitenlandse afkomst. In totaal hadden dus 19 isolaten (32%) mogelijk een buitenlandse herkomst. De overige 41 isolaten waren voornamelijk contact (secundaire) isolaten (49%). Primaire isolaten zonder buitenlandrelatie waren vaak afkomstig van verpleeghuispatiënten en anderen die regelmatig in het ziekenhuis worden opgenomen, en vanuit de open bevolking. Van deze laatste isolaten droeg de meerderheid het Panton-Valentine-Leukocidine-gen, dat gerelateerd is aan community-acquired outbreaks. Uit dit onderzoek concluderen we dat het moeilijk is om de herkomst van MRSA na te trekken. Daarnaast kan slechts een minderheid van de isolaten direct worden gerelateerd aan een verblijf in een buitenlands ziekenhuis. *IB* 2004; 15(7): 257-263

a) RIVM-CIE
b) RIVM-LIS

In 1989 is in opdracht van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) de surveillance gestart van methicilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Nederland. In het kader van dit project kunnen artsen-microbioloog van alle medisch-microbiologische laboratoria MRSA-stammen die in hun laboratorium zijn gedetecteerd naar het RIVM sturen voor kosteloze bevestiging van de bevindingen en nadere typering (een E-test om de minimaal remmende concentratie van oxacilline vast te stellen, PCR's

om het *MecA*-gen, de *Martineau*-sequentie en het Panton-Valentine-Leukocidine (PVL)-gen aan te tonen, en genotypering met behulp van pulsed-field gel electroforese (PFGE)). Jaarlijks worden de resultaten van deze surveillance gerapporteerd in het Infectieziekten Bulletin.^{1,2} Sinds 1989 loopt ook het project Resistentiepeiling in Streeklaboratoria, waaraan momenteel 8 laboratoria deelnemen. De resultaten van dit project laten zien dat de MRSA-prevalentie in Nederland laag blijft (minder dan



Figuur 1. Aantal MRSA-isolaten ontvangen per jaar en het percentage MRSA-isolaten waarvan bekend is dat er een verband is met een buitenlands ziekenhuis.¹

1%),³ waarschijnlijk als resultaat van een effectieve ‘search-and-destroy’-strategie in combinatie met een behoudend antibioticabeleid. In de ons omringende landen (Duitsland, Verenigd Koninkrijk, België) is het percentage MRSA veel hoger⁴ en het stijgt daar nog steeds.⁵ De dreiging van MRSA-epidemieën in Nederlandse ziekenhuizen vanuit deze landen blijft dus aanwezig en lijkt alleen maar toe te nemen.

In het kader van de MRSA-surveillance verzamelt het RIVM aanvullende gegevens, onder andere over de herkomst van MRSA in Nederland. Uit deze gegevens bleek dat tussen 1995 en 2002 het percentage MRSA-isolaten met een directe relatie tot verblijf in een buitenlands ziekenhuis daalde van 50% naar 10% (zie figuur 1).¹ Dit zou erop kunnen duiden dat er meer endogene MRSA-stammen in Nederland circuleren, maar omdat in dezelfde periode de respons op de vragenlijst van 60 naar 40% daalde, zijn harde conclusies hierover niet te trekken. In deze studie is in een steekproef uit de isolaten die tussen september 2001 en september 2002 waren ingezonden in het kader van de MRSA-surveillance, onderzocht of het percentage isolaten met een buitenlandse relatie daadwerkelijk minder dan 10% bedraagt of dat dit lage percentage het gevolg is van een lagere respons en/of van de formulering van de vragen.

Methoden

Selectie

Tussen september 2001 en september 2002 werden in totaal 1081 isolaten naar het RIVM gestuurd. Hieruit werd een aselechte steekproef (10%) van 108 isolaten genomen. Van deze 108 isolaten bleken 107 isolaten het *mecA*-gen te bezitten; 1 isolaat werd verder buiten beschouwing gelaten. In deze selectie zat per persoon 1 isolaat.

Vragenlijsten: analyse beschikbare informatie

De respons op de oorspronkelijke vragenlijst (hierna genoemd: oude vragenlijst) bedroeg in de steekproef 44%. Niet alle ingestuurde vragenlijsten bevatten voldoende informatie over een mogelijke buitenlandrelatie: in totaal waren in de selectie 79 isolaten (74%) waarvan geen buitenlandrelatie kon worden vastgesteld op basis van de beschikbare informatie.

Nieuwe vragenlijst

Met behulp van een nieuw opgestelde vragenlijst werd getracht de buitenlandrelatie alsnog vast te stellen. In deze nieuwe vragenlijst werd niet alleen gevraagd naar relaties tot buitenlandse ziekenhuizen, maar ook naar nationaliteit, verblijf in het buitenland en adoptie. De nieuwe vragenlijst werd naar de inzenders (artsen-microbioloog) van de isolaten gestuurd en daarnaast naar de bijbehorende afdelingen voor Ziekenhuishygiëne en Infectiepreventie. Wanneer de vragenlijsten niet binnen 2 weken retour gezonden waren, werd hieraan telefonisch herinnerd. Er werden alleen nieuwe vragenlijsten gestuurd indien onvoldoende informatie beschikbaar was over een buitenlandrelatie; in totaal werden dus 79 nieuwe vragenlijsten verstuurd. Hiervan kwamen 57 vragenlijsten terug (respons: 57/79=72%).

Definities

MRSA:

S. aureus met een *mecA*-gen.

Buitenlandrelatie:

- Bestaat als een MRSA-isolaat kan worden gerelateerd aan een rechtstreekse ziekenhuisopname in het buitenland of aan een ziekenhuisopname in het buitenland die minder dan een jaar geleden plaatsvond.
- Bestaat als een isolaat kan worden gerelateerd aan werkzaamheden (personeelslid) in een buitenlands ziekenhuis die minder dan een jaar geleden plaatsvonden.
- Bestaat als een isolaat kan worden gerelateerd aan een verblijf in het buitenland dat minder dan een jaar geleden plaatsvond of aan een buitenlandse nationaliteit (inclusief adoptiekinderen).

Contact- of secundaire isolaten:

Isolaten die worden afgenomen bij patiënten of medewerkers na contact met een bekende MRSA-dragers om verspreiding van MRSA binnen het ziekenhuis te onderzoeken.

Tabel 1. Buitenlandrelatie van MRSA-dragers met voldoende informatie over een mogelijke buitenlandrelatie (n=60) uit de steekproef.

Omschrijving buitenlandrelatie	Alle isolaten meegerekend n=60		Na uitsluiting van contact-isolaten ¹ (n=20), n=40	
	Aantal patiënten	% (95% bth-i ²)	Aantal patiënten	% (95% bth-i ²)
Minder dan 1 jaar geleden in buitenlands ziekenhuis	11	18,3 (9,5-30,4)	11	27,5 (14,6-43,9)
Minder dan 1 jaar geleden uit buitenland geadopteerd	2	3,3 (0,4-11,5)	2	5,0 (0,6-16,9)
Buitenlandse nationaliteit	6	10,0 (3,8-20,5)	5	12,5 (4,2-26,8)
Totaal	19	31,7 (20,3-45,0)	18	45,0 (29,3-61,5)

¹ Contact-isolaten worden afgenomen om secundaire verspreiding van MRSA binnen het ziekenhuis te onderzoeken. Hier betrof het patiënten/medewerkers die inderdaad besmet waren na contact met een bekende MRSA-drager.

² 95% betrouwbaarheidsinterval, berekend volgens Fisher's exact test

Resultaten

Beschikbare gegevens

Twэээндertig van de 57 teruggestuurde nieuwe vragenlijsten bevatten voldoende informatie over een buitenlandrelatie, terwijl we op basis van de oude vragenlijst voor 28 isolaten informatie hadden. In totaal was over 60 van de 107 isolaten voldoende informatie beschikbaar. Uit vergelijking met de overige 47 isolaten, waarvoor onvoldoende informatie aanwezig was, bleek dat er geen verschillen waren wat betreft de maand van insturen, het PFGE-type, het percentage personeelsleden en de leeftijd en het geslacht van de MRSA-drager. Wel bleek dat de 47 isolaten significant vaker contact-isolaten waren (p=0.005, Chikwadrat test). Dit duidt erop dat in het geval van een MRSA-epidemie de vragenlijst minder vaak of minder uitgebreid wordt ingevuld. Ook bleek dat van PVL-positieve isolaten significant vaker informatie aanwezig was dan van PVL-negatieve isolaten (p=0.009). Dit kan het gevolg zijn van de extra aandacht die aan het probleem van PVL-positiviteit werd besteed.

De informatie die beschikbaar was uit de 60 vragenlijsten vormde de basis voor verdere analyses. Hiervan waren 13 isolaten (22%) afkomstig van personeelsleden.

Buitenlandrelatie

Het percentage MRSA-isolaten met een buitenlandrelatie bedroeg in totaal 31,7% (zie tabel 1). Het merendeel van deze isolaten was afkomstig van patiënten die minder dan 1 jaar geleden in een buitenlands ziekenhuis opgenomen waren geweest. Een belangrijk deel van de gevallen met een buitenlandrelatie bleek niet direct terug te voeren op een verblijf in een buitenlands ziekenhuis, maar was mogelijk community-acquired.

Opvallend was dat er 3 adoptiekinderen in de steekproef zaten, waarvan, voor zover bekend, 1 kind in een ziekenhuis in het land van herkomst was geboren. Van de MRSA-dragers met een buitenlandse nationaliteit was niet bekend of ze recent in het buitenland opgenomen waren geweest.

Isolaten zonder relatie met het buitenland

Van de 60 isolaten met voldoende informatie waren er 41 *niet* uit het buitenland afkomstig. Twintig hiervan waren contact isolaten (48,8%). Gegevens van de overige 21 isolaten staan vermeld in tabel 2. Op 1 isolaat na waren alle isolaten afkomstig van patiënten.

Uit tabel 2 kan worden opgemaakt dat relatief veel MRSA-dragers werden ontdekt in ziekenhuizen waar al MRSA

Tabel 2. Gegevens van isolaten waarvan geen buitenlandrelatie werd vastgesteld (n=21).

Herkomst	Aantal isolaten	%
Vanuit Nederlandse instelling		
MRSA-problematiek in eigen ziekenhuis	3	14,2
Overgenomen uit ander ziekenhuis met MRSA-problematiek	2	9,5
Overgenomen uit verpleeghuis	2	9,5
Contaminatie tijdens operatie? (postoperatieve wondinfectie)	5	23,8
Community-acquired MRSA? (onverwachte MRSA's uit huisartsenpraktijk/polikliniek, met pussende ontsteking, ulci/impetigo)	5	23,8
Overig	4	19,0
Totaal	21	100

problemen bestonden. Vijf dragers werden heropgenomen in het ziekenhuis met een postoperatieve wondinfectie en zouden dus besmet kunnen zijn tijdens de eerder uitgevoerde operatie. Bij 5 dragers werd bij de huisarts of op de polikliniek MRSA geïsoleerd uit wonden. Dit duidt mogelijk op besmetting in de open bevolking. Drie isolaten waren PVL-positief (zie kader). Twee isolaten waren afkomstig van verpleeghuispatiënten. Voor 4 dragers, van wie 2 met een MRSA-infectie, werd geen risicofactor gevonden.

Discussie

De respons op de nieuwe vragenlijst was 72% en dit was significant hoger dan de respons op de oude vragenlijst (44%). Deze hogere respons werd bereikt door aan de nieuwe vragenlijst meer aandacht te geven. De vragenlijst werd verstuurd met een brief. Daarnaast werden gemelde gegevens teruggekoppeld en bovendien werd bij geen reactie telefonisch contact opgenomen. Het aantal vragenlijsten dat voldoende informatie bevatte om een mogelijke buitenlandrelatie vast te stellen was echter laag, over slechts 60 van 107 isolaten was voldoende informatie aanwezig om een conclusie over een mogelijke buitenlandrelatie te trekken. Bovendien bleek de informatie uit de vragenlijst soms moeilijk te categoriseren en te generaliseren. Naar aanleiding van dit onderzoek is daarom een nieuwe, sterk aangepaste vragenlijst gemaakt die een eenduidiger interpretatie moet vergemakkelijken.⁶

de hoge en stijgende MRSA-proporties zorgen voor frequente introductie van MRSA in Nederlandse ziekenhuizen

Van deze 60 isolaten was bijna eenderde te relateren aan het buitenland: 18% was afkomstig van patiënten of personeelsleden die minder dan 1 jaar geleden in een buitenlands ziekenhuis hadden verbleven of gewerkt, 3% was afkomstig van adoptiekinderen en 10% was afkomstig van patiënten of personeelsleden van buitenlandse afkomst. Hoewel het percentage isolaten met een buitenlandrelatie in deze steekproef dus beduidend hoger was dan de 10% die in de lopende surveillance werd gevonden, dienen enige kanttekeningen te worden geplaatst. In de eerste plaats werd in de oude vragenlijst alleen gevraagd naar verblijf in een buitenlands ziekenhuis (rechtstreekse opname en opname die minder dan een jaar geleden plaatsvond). Als we de oude vragenlijst hadden uitgestuurd in plaats van de nieuwe, hadden er dus 11 in plaats van 19 isolaten gerelateerd kunnen worden aan het buitenland. In de tweede plaats bleek uit onze non-response analyse dat van de isolaten met onvoldoende informatie een significant

groter deel contact-isolaten betrof (68% versus 37% van de 60 isolaten met voldoende informatie); voor de meeste van deze isolaten zal geen relatie met het buitenland worden gevonden. Bovendien wordt in de jaarlijkse rapportages in het Infectieziekten Bulletin het percentage isolaten met een buitenlandse oorsprong berekend door dit aantal te delen door het totale aantal isolaten (dus ongeacht de aanwezigheid van informatie) uit die periode. Op deze manier zou dus een percentage van 10,3% (11/107) met buitenlandrelatie zijn berekend. Dit is vrijwel gelijk aan wat eerder werd gerapporteerd.¹

Opvallend is dat ook enkele adoptiekinderen MRSA-dragers bleken te zijn (in totaal 3 kinderen; van 1 was bekend dat het in een ziekenhuis in het geboorteland was opgenomen). Adoptiekinderen zijn ook in een andere Nederlandse studie aangeduid als risicogroep voor MRSA-dragerschap.⁷

Onder de MRSA-dragers bevonden zich ook een aantal patiënten van buitenlandse herkomst. Deze patiënten zijn mogelijk besmet met MRSA via familieleden in het buitenland. Gegevens over verblijf bij familie in het buitenland zijn echter niet beschikbaar in deze selectie. Bovendien is overdracht van MRSA binnen gezinnen weliswaar beschreven,⁸ maar lijkt dit (in Nederland) niet frequent voor te komen.⁹ Om te onderzoeken of mensen van buitenlandse afkomst die geregeld hun familie in het buitenland opzoeken vaker MRSA-dragers zijn dan autochtonen, is een gecontroleerde studie nodig. Het is ook mogelijk dat het percentage MRSA-dragers van buitenlandse afkomst slechts een afspiegeling is van het percentage allochtonen in de steekproef.

Conclusie

Uit deze steekproef blijkt dat het percentage isolaten dat gerelateerd kan worden aan het buitenland waarschijnlijk hoger is dan 10%. Wij konden 32% van de 60 isolaten met voldoende informatie relateren aan het buitenland. Dit percentage moet echter met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden omdat de huidige registratie nog steeds incompleet is. De hoge en stijgende MRSA-proporties in de landen om ons heen zorgen voor frequente introductie van MRSA in de Nederlandse ziekenhuizen. Betrouwbare gegevens over de herkomst van MRSA vanuit het buitenland zijn onmisbaar om de epidemiologie van MRSA in Nederland beter in kaart te brengen. Met behulp van een nieuwe vragenlijst, in combinatie met een intensievere follow-up, hopen wij de informatie met betrekking tot herkomst van MRSA-isolaten kwalitatief en kwantitatief te verbeteren.⁶ Op deze manier kan uiteindelijk onderzocht worden of het aandeel van community-acquired MRSA-isolaten in de surveillance verandert en kan de surveillance goede aanknopingspunten bieden voor verbetering van het huidige 'search-and-destroy'-beleid.

PVL

Gedurende de looptijd van deze studie kwamen berichten uit de Verenigde Staten over epidemieën met PVL-positieve MRSA-stammen, in het bijzonder onder homoseksuelen en gevangenen.¹⁰ Het PVL-gen codeert voor een enzym dat de virulentie kan verhogen en is geassocieerd met het optreden van ernstige infecties van de huid (abcessen, pustula, e.d.) en necrotiserende pneumonie.¹⁰⁻¹² Retrospectief onderzoek van de 107 isolaten in onze selectie toonde bij 12 daarvan (11%) het PVL-gen aan. In tabel 3 staan de details van deze 12 isolaten vermeld, terwijl in tabel 4 de verschillen tussen deze isolaten en de andere isolaten worden aangegeven. Van de 3 adoptiekinderen in onze selectie droegen er 2 een PVL-positieve stam bij zich. In overeenstemming met de literatuur¹⁰ lijkt ook in deze studie dragerschap van een PVL-positieve stam geassocieerd te zijn met (huid)infecties.

Patiënten die PVL-positieve stammen bij zich droegen waren gemiddeld jonger dan andere patiënten (tabel 4). Ook leidden deze stammen relatief vaker tot infecties (gezien het percentage diagnostische kweken) en kwa-

men de dragers vaker met klachten van een MRSA-infectie bij de huisarts of op de polikliniek (tabel 3 en 4). Hoewel geen van de dragers van PVL-positieve stammen in een buitenlands ziekenhuis opgenomen was geweest (tabel 4), konden ze vaak wel op een andere manier aan het buitenland worden gerelateerd (zie tabel 3). De helft van de PVL-positieve stammen werd getypeerd als PFGE type 28, en dit is opvallend, aangezien geen van de PVL-negatieve stammen van dat type was. Ook eerdere studies laten zien dat PVL-positieve stammen vaak van het PFGE-type 28 (multi-locus sequence type 80) zijn.^{13,14}

We vonden dus duidelijke verschillen tussen PVL-positieve en PVL-negatieve stammen, waarbij PVL-positieve stammen meer virulent lijken dan de PVL-negatieve stammen. Een tiende van de isolaten in de steekproef was positief voor PVL. Dit duidt erop dat er in Nederland PVL-positieve stammen circuleren,¹³ net als in bijvoorbeeld de VS¹⁵ en in Frankrijk.¹⁶ Alertheid op verspreiding van dergelijke stammen in de Nederlandse bevolking is dus gewenst.

Tabel 3. Overzicht van achtergrondgegevens van de 12 PVL-positieve MRSA isolaten.

PFGE-type	Buitenland historie (geen ziekenhuisopname)	Diagnose	Overige bijzonderheden
20a	Geen	- (neuskweek na contact)	Ander PFGE-type dan vermoedde index
28	Geen	Wond	Antibiotica en ziekenhuisopnames i.v.m. onderliggend lijden; contact met buitenlandse student met eczeem
28	Geen	Wond	Antibiotica i.v.m. onderliggend lijden
28	Herkomst Midden-Oosten	Wond	-
28	Herkomst Midden-Oosten	Eczeem	-
28	Herkomst buitenland	Pustulae	Recidiverende infecties
28	Geen	- (neuskweek na contact)	Contact met personeelslid met buitenlandrelatie, moeder MRSA-positief
50a	Adoptiekind, herkomst verre oosten	Infectie oog	-
34	Geen	Steenpuisten	Recidiverende furunculose
116	Adoptiekind, herkomst verre oosten	Infectie	Insectenbeet
130	Geen	Ontsteking hiel	?
263	Geen	Impetigo	Recidiverende folliculitis barbae

Tabel 4. Verschillen tussen PVL-positieve en PVL-negatieve stammen.

Kenmerk	PVL-pos (+) stammen (n=12)	PVL-neg (-) stammen (n=48)	p-waarde
Gemiddelde leeftijd patiënt	23 (±19)	52 (± 26)	0,002
Diagnostische kweek	91 %	45 %	0,007
Patiënt via polikliniek/huisarts	73 %	32 %	0,02
Betreft huidinfectie	42 %	13 %	0,03
Ziekenhuisopname in buitenland	0 %	18 %	0,19
PFGE-type 28	50 %	0 %	0,001

Wij danken alle deelnemers aan de MRSA-surveillance en in het bijzonder de ziekenhuishygiënisten en artsen-microbioloog die de vragenlijsten invulden.

Literatuur

1. Wannet WJB, De Neeling AJ, Heck MEOC, Pluister GN, Spalburg E, Tiemersma EW. MRSA in Nederlandse ziekenhuizen: Surveillance resultaten 2002 en recente ontwikkelingen. *Infectieziekten Bulletin* 2003;14:153-5.
2. Wannet WJB, De Neeling AJ, Heck MEOC, Pluister GN, Spalburg E, Tiemersma EW. MRSA in Nederlandse ziekenhuizen: Surveillance resultaten 2003 en recente ontwikkelingen. *Infectieziekten Bulletin* 2004;15:167-70.
3. De Neeling AJ, Van Leeuwen WJ, Schouls LM, Schot CS, Van Veen Rutgers A, Beunders AJ, Buiting AG, Hol C, Ligtoet EE, Petit PL, Sabbe LJ, Van Griethuysen AJ, Van Embden JD. Resistance of staphylococci in The Netherlands: surveillance by an electronic network during 1989-1995. *J Antimicrobial Chemother* 1998; 41:93-101.
4. Voss A, Milatovic D, Wallrauch-Schwarz C, Rosdahl VT, Braveny I. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Europe. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1994;13:50-5.
5. Tiemersma EW, Bronzwaer SLAM, Lyytikäinen O, Degener JE, Schrijnemakers P, Bruinsma N, Monen J, Witte W, Grundmann H, EARSS participants. Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) reported through the European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS), 1999-2002: variation over place and time. *Emerg Infect Dis* 2004, 10:1627-1634.
6. Beaujean D, Tiemersma EW. RIVM vernieuwt en intensiveert de MRSA-surveillance. *Infectieziekten Bulletin* 2004;15:171.
7. Troelstra A, De Graaf-Miltenburg LA, Blok HE, Schulpen TW. Prevalence of multiresistant micro-organisms among adopted children in the Netherlands. *Ned Tijdschr Med Microbiol* 2003;11[Suppl].
8. L'Heriteau F, Lucet JC, Scanvic A, Bouvet E. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and familial transmission. *JAMA* 1999;282:1038-9.
9. Frénay HM, Vandenbroucke-Grauls CM, Molkenboer MJ, Verhoef J. Long-term carriage, and transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* after discharge from hospital. *J Hosp Infect* 1992;22:207-15.
10. Lina G, Piemont Y, Godail-Gamot F, Bes M, Peter MO, Gauduchon V, Vandenesch F, Etienne J. Involvement of Pantone-Valentine leukocidin-producing *Staphylococcus aureus* in primary skin infections and pneumonia. *Clin Infect Dis* 1999;29:1128-32.
11. Van der Flier M, Van Dijk NB, Fluit AC, Fleer A, Wolfs TF, Van Gestel JP. Fatale pneumonie bij een adolescent door thuis opgelopen methicillineresistente *Staphylococcus aureus* positief voor Pantone-Valentine-leukocidine. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003;147:1076-9.
12. Naimi TS, LeDell KH, Como-Sabetti K, Borchardt SM, Boxrud DJ, Etienne J, Johnson SK, Vandenesch F, Fridkin S, O'Boyle C, Danila RN, Lynfield R. Comparison of community- and health care-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *JAMA* 2003;290:2976-84.
13. Wannet W. Virulent MRSA strains containing the Pantone Valentine Leukocidin gene in the Netherlands. *Eurosurveillance Weekly* 2003, March 6 ;7.
14. Vandenesch F, Naimi T, Enright MC, Lina G, Nimmo GR, Heffernan H, Liassine N, Bes M, Greenland T, Reverdy ME, Etienne J. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying Pantone-Valentine leukocidin genes: worldwide emergence. *Emerg Infect Dis* 2003;9:978-84.
15. Diep BA, Sensabaugh GF, Sombona NS, Carleton HA, Perdreaux-Remington F. Widespread skin and soft-tissue infections due to two methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains harboring the genes for Pantone-Valentine leukocidin. *J Clin Microbiol* 2004;42:2080-4.
16. Dufour P, Gillet Y, Bes M, Lina G, Vandenesch F, Floret D, Etienne J, Richet H. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in France: emergence of a single clone that produces Pantone- Valentine leukocidin. *Clin Infect Dis* 2002;35:819-24.

Reactie van de IGZ op het artikel:

Herkomst van methicilline-resistente *Staphylococcus aureus* isolaten in Nederland: resultaten van een aselechte steekproef

In juli 2004 heeft de IGZ een circulaire gestuurd over de noodzaak van deelname aan de MRSA-surveillance en het daarvoor aanleveren van relevante gegevens. Van de ziekenhuizen verwacht de Inspectie dat zij aan het RIVM kenbaar maken wie de contactpersoon binnen het ziekenhuis is als het gaat om MRSA-surveillance. Het RIVM heeft hierdoor de mogelijkheid om bij ontbrekende gege-

vens of in bijzondere situaties nog verdere informatie te vragen bij de contactpersoon. Zorgvuldig en compleet verzamelde gegevens zijn onmisbaar voor de evaluatie en bijstelling van het Nederlandse MRSA-beleid.

De circulaire is te vinden op www.igz.nl

M. Bilkert-Moiman, IGZ, e-mail: ma.bilkert@igz.nl.





A B S T R A C T S

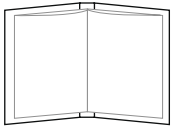
Enhanced surveillance of Shiga toxin producing *Escherichia coli* in the Netherlands, 2003.

In 2003, in the enhanced surveillance of Shiga toxin (Stx)-producing *Escherichia coli* (STEC) O157, 57 symptomatic cases were diagnosed with STEC O157. Of these patients, 52% were hospitalised and 13% developed the haemolytic-uraemic syndrome. A known risk factor, such as contact with farm animals or manure, consumption of raw or undercooked beef, raw milk or contact with a symptomatic individual was reported by 52% of the patients. For 1 patient in July 2003, cattle on the farm where the patient lived were confirmed as the source of infection. In 2003, for the first time since the surveillance has started, contaminated food was proven as the source of infection: a contaminated batch of beef caused three laboratory-confirmed cases, corresponding with an estimate of several hundreds to thousands cases in the community. Besides, meat was suspected as the vehicle for another 3 clusters with 9 laboratory-confirmed patients in total. In general, in 2003, cluster analyses of the fingerprints of bacterial DNA relatively often suggested a relationship between patients. This might indicate epidemic spread of STEC O157 from different sources. In conclusion, in 2003 the incidence of laboratory-confirmed STEC O157 infections slightly increased, probably due to several outbreaks. Unlike previous years, contaminated food, especially meat, seemed to play an important role. However, providing solid evidence is hampered by the lack of leftovers of the suspected meat for microbiological analysis. Finally, unchanged, the incidence is underestimated due to the selective testing policy in the Dutch laboratories and the use of less sensitive detection methods that also are unable to detect sorbitol-fermenting isolates. This also applies to the observation of increasing importance of non-O157 serogroups in several European countries, emphasising the need for implementation of O-serogroup-independent testing methods.

Origin of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates in the Netherlands: results from a random sample

All first MRSA isolates from the Netherlands are sent to the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) for confirmation and typing. According to standard questionnaires accompanying this collection, the proportion of isolates related to stay in foreign hospitals decreased from about 45% in 1995 to 10% in 2002, but this coincided with a decreasing response in the same period (60% to 40%). To investigate the possible reasons for the decreasing proportion of isolates associated with foreign countries, we re-investigated the epidemiological background of a random sample of 107 isolates received between September 2001 and September 2002. New questionnaires, focussing on potential links with foreign countries, were mailed to submitters of the 107 MRSA isolates.

The additional survey increased the initial response to 72%. However, in total only 60 questionnaires contained sufficient information about the origin of the isolates. Out of these, 11 isolates (18%) had a direct relation to a recent stay in a foreign hospital, 2 isolates were from adopted children and 6 isolates were from patients of foreign origin. Thus, up to 19 isolates (32%) could have originated from foreign countries, although most MRSA carriers did not originate directly from foreign hospitals. The remaining 41 isolates were mainly secondary isolates (49%). Primary isolates mainly seemed to originate from a core-population that frequently stays in hospitals or long-term care facilities, and from the community. Of the latter, the majority was positive for the Pantone-Valentine-leukocidin-gene, which is related to community-acquired outbreaks. We conclude that despite an improved response, the information about the origin of MRSA was limited and only a minority of isolates could be related to stay in foreign hospitals.



LEZENSWAARDIG

Recent verschenen artikelen die voor de praktijk van de infectieziektebestrijding relevant of interessant zijn. De selectie is afkomstig uit medische wetenschappelijke tijdschriften.

Chang LY, Tsao KC, Hsia SH, et al. *Transmission and clinical features of enterovirus 71 infections in household contacts in Taiwan. JAMA 2004;291(2): 222-7.*

Dit artikel gaat over een prospectief cohort-onderzoek naar de transmissie en klinische verschijnselen van Enterovirus-71-infecties binnen gezinnen in Taiwan. Geïncubeerd zijn alle kinderen en hun gezinscontacten die zich in de periode febr 2001-aug 2003 presenteerden met verschijnselen passend bij EV71 (HFMD, herpangina). Bij de indexpatiënt en de gezinsleden werd bij aanvang van het onderzoek laboratoriumdiagnostiek gedaan. Laboratoriumbevestiging werd verkregen door isolatie van EV 71 uit keel, rectum of ontlasting; door aantonen van IgM-antistoffen tegen EV71 of door een viervoudige titerstijging van EV71 neutraliserende antistoffen. Vragenlijsten werden gebruikt voor informatie over aantal slaapkamers, duur contact, klinische verschijnselen en contacten met zieken buiten het gezin. Follow-up interviews vonden plaats in week 2, 4 en 8. Bij klachten was er een klinische- en laboratoriumevaluatie en dit werd herhaald na 4 weken. Resultaten: 54% (94) van alle gezinnen hadden tenminste 1 geval van EV 71; secundaire transmissie in 52 % (176/339 contacten); in 84 % (70/83) transmissie naar broertjes of zusjes, 83 % neefjes of nichtjes (19/23); 41 % ouders (72 / 175); 28 % grootouders (10/36); 26% ooms of tantes (5/19). Van de 183 geïnfecteerde kinderen waren 11 asymptomatisch,

133 hadden een ongecompliceerd ziektebeeld; 39 kregen complicaties (CZS, longhartproblemen); 10 overleden en 13 hielden restverschijnselen. Van de 87 geïnfecteerde volwassenen waren 16 asymptomatisch, 34 hadden specifieke ziektebeelden (keelpijn, buikpijn) en 7 HFMD. Conclusie: leeftijd < 3 jaar was een risicofactor voor ernstig beloop; mannelijk geslacht en leeftijd < 6 jaar; waren risicofactoren voor infectie; Kinderdagverblijf of school hadden een beschermend effect (?); meerdere kinderen in gezin en crowding gaf geen verhoogd risico van infectie. Opgemerkt moet worden dat de samenstelling van gezinnen niet duidelijk was (neefjes/nichtjes soms wel erbij soms niet etc.). Ook waren er aanwijzingen voor overdracht buiten het gezin (hier is onvoldoende rekening mee gehouden in de analyse). De relevantie voor Nederland is dat jonge kinderen een risicogroep zijn binnen het gezin, voor zowel het doormaken van infectie als voor een ernstig beloop. Mogelijke implicaties voor bestrijding zijn dat het aanknopingspunt biedt voor hygiënische maatregelen en dat reizigers vooral risico lopen met kleine kinderen bij verblijf bij plaatselijke bevolking (epidemie Zuidoost-Azië). In Taiwan is er een andere epidemiologische situatie en klinische presentatie (hoog percentage infecties met dodelijke afloop of restverschijnselen bij jonge kinderen) dan in Nederland (mogelijke rol gastheerfactoren?). Op dit moment zijn er geen aanwijzing voor een EV71-probleem in Nederland.

Gubler DJ. *Aedes albopictus in Africa. Lancet Infect Dis 2003;3:751-2.*

Aedes albopictus is een van oorsprong Aziatisch muggensoort, die ook

gevonden is in Afrika. Sinds de jaren '80 is er ook verspreiding in de VS en Brazilië. Sindsdien is de mug aanwezig in vele landen in Zuid-Amerika, Europa, het Middellandse Zeegebied en Afrika. Zijn er gevolgen voor de transmissie van exotische virussen? Het artikel biedt een public health perspectief. In experimentele omstandigheden is de mug een geschikte vector voor arbovirussen: dengue, gele koorts, JE, WNV, St. Louis, chikungunya etc. Echter, de enige epidemieën die ooit veroorzaakt zijn door dit virus zijn de dengue-epidemieën. Het betrof echter veelal kleine uitbraken. De huidige wereldwijde opmars van DF en DHF is te wijten aan *A. aegypti*. Voor epidemische DF en DHF vormt *Aedes albopictus* een veel kleiner risico dan *A. aegypti*. De auteurs zijn van mening dat we *Aedes albopictus* daarom moeten koesteren in plaats van vrezes. Het risico van verspreiding van andere exotische virussen moet verder onderzocht.

Law MG, Dore GJ, Bath N, et al. *Modelling hepatitis C virus incidence, prevalence and long-term sequelae in Australia, 2001. Int J Epidemiol 2003;32:717-24. & Armstrong GL. Commentary: Modelling the epidemiology of hepatitis C and its complications. Int J Epidemiol 2003;32:725-6.*

In dit artikel worden incidentie, prevalentie en lange termijn effecten (cirrose, leverfalen, leverkanker) van hepatitis-C-infecties in Australië geschat. Als basis gebruiken de auteurs schattingen over intraveneus (IV) drugsgebruik en het voorkomen van HCV bij IV-drugsgebruikers. De schattingen over IV-drugsgebruik komen uit interviews en zijn vervolgens bewerkt met de Delphi-techniek. De schattingen zijn volgens de

auteurs aangevuld met gegevens over HCV via andere transmissieroutes. Hoe vaak lange termijn effecten optreden is gebaseerd op data uit cohortstudies. De auteurs schatten dat er in 2001 in Australië 210.000 mensen geïnfecteerd zijn met HCV. Met een populatie van bijna 20 miljoen komt dat neer op een prevalentie van ca. 1%! De incidentie onder IV-drugsgebruikers is volgens de auteurs bijna 16% (incidentie is in de gehele bevolking ca. 0,8%)!

Het commentaar van Armstrong gaat vooral in op het schatten van de HCV uit de acute-HCV-infecties, eventueel aangevuld met sterftecijfers en data over leveraandoeningen. De meeste onderzoeksgroepen doen dat. Op basis van de derde referentie in het commentaar van Armstrong liggen de schattingen van de incidentie in de VS echter dicht in de buurt van de schatting op basis van de IV-drugsgebruikers, namelijk ca. 0,1%. De schatting van de prevalentie van HCV-infecties en van de incidentie onder IV-drugsgebruikers ligt behoorlijk hoog. De auteurs geven aan dat de schattingen het meest beïnvloed worden door de schattingen over regelmatig/incidentieel IV-drugsgebruik – gegevens daarover komen uit interviews en zijn bewerkt met de Delphi-techniek. Absolute cijfers komen daar niet uit (door allerlei vormen van bias), maar ook trendmatig zijn die gegevens niet te interpreteren. De brede marges in de schattingen kunnen daarom nog veel breder liggen. Ook is de manier onduidelijk waarop de schattingen over HCV via andere transmissieroutes verwerkt zijn. Toch is de manier die de auteurs gebruiken internationaal gezien een aardige aanvulling op de aanpak van andere groepen. Of het nieuws bevat ten opzichte van hun

analyse van de situatie tot 1997, is de vraag. Extrapolaties op basis van de schattingen van Law et al tot in 2020 zijn niet goed mogelijk. Vanwege spuitomruilprojecten en de afname van IV-drugsgebruik is de methode die Law et al voorstaan voor Nederland waarschijnlijk niet de beste manier om HCV-infecties te schatten. Er zijn betere schattingen in Nederland, dit artikel voegt weinig toe.

Crump JA, Braden CR, Dey ME, et al. Outbreaks of Escherichia coli O157 infections at multiple county agricultural fairs: a hazard of mixing cattle, consession stands and children. Epidemiol Infect 2003;131:1055-62.

Naar aanleiding van een onderzoek van een *E.coli*-O157-outbreak suggereren de auteurs een verband tussen de jaarlijkse zomerpiek van *E. coli*-O157-infecties en de vele 'country fairs'-evenementen die worden georganiseerd. Overdracht vindt o.a. plaats door verontreinigd drinkwater. In deze studie is er een duidelijke rol voor drinkwatervoorziening op terreinen die ook veel gebruikt worden door landbouwhuisdieren. In Nederland zijn er ook regelmatig evenementen op dit soort terreinen, maar er bestaan regelingen voor tijdelijke watersystemen.

Blancas D, Santin M, Olmo M, et al. Group B Streptococcal disease in non-pregnant adults: incidence, clinical characteristics, and outcome. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2004;23:168-73.

Infectie met Groep B Streptokokken (GBS) kent 2 varianten: (1) GBS in niet zwangere volwassenen en de (2) neonatale meningitis en moederinfectie. De eerste variant komt voor bij DM, HIV, maligniteiten en zel-

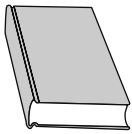
den bij gezonde mensen. Dit overzicht is geschreven vanuit de ervaring in een groot ziekenhuis. De auteurs zien dat GBS toeneemt. Dit zou verklaard kunnen worden door gastheerfactoren, maar ook door verandering in virulentie. De incidentie in Nederland is vergelijkbaar met Groep A Streptokokken (500-600 gevallen per jaar). GBS zou zich in Nederland goed laten onderzoeken door middel van serotypering (kiemsurveillance). Het is in ieder geval een pathogeen om goed in de gaten te houden.

Mcvernon J, Morgan B, Mallaghan C, et al. Outbreak of Haemophilus influenzae type b disease among fully vaccinated children in a day-care center. Pediatr Infect Dis J 2004;23(1):38-41.

Een outbreak van 2 gevallen van Hib-infectie met een identieke stam bij gevaccineerde kinderen in een dagverblijf. Uit onderzoek bij de andere kinderen en personeelsleden kwamen er nog 2 gevallen met dezelfde Hib in de keel. Er zijn nogal wat vraagtekens te plaatsen bij de typeringsmethode die gebruikt is. Op basis van de typering kan niet worden gesproken van een outbreak. De belangrijkste boodschap is dat, ondanks vaccinatie, Hib-infecties voorkomen in afzonderlijke gevallen en kleine clusters. Het LCI heeft een protocol in voorbereiding waarin beschreven staat wie wanneer profylaxe moet hebben.

J. A. van Vliet

Met dank aan **A. Timen** (LCI) en **A.S. de Boer** (RIVM).



BOEKBESPREKING

Men, Microbes and Medical Microbiologists

Je kunt twijfelen over de vraag of Han Siem de beste microbioloog is onder de filatelisten of de beste filatelist onder de microbiologen, maar dat hij in de combinatie van die twee uniek is dat is zeker. "Men, Microbes and Medical Microbiologists" geeft een beknopte geschiedenis van de ontwikkeling van de medische microbiologie en de bestrijding van infectieziekten aan de hand van . . . , jawel: postzegels, stempels, briefkaarten, enveloppen, etc.! Het is een schitterend vormgegeven boek dat aantoont dat er plaats is voor zo'n super-superspecialisme, ook al bestaat er naast Siem waarschijnlijk geen ander die dit zelfgekozen métier op hetzelfde hoge niveau bedrijft.

**er bestaat waarschijnlijk geen ander
die dit zelfgekozen métier op hetzelfde
hoge niveau bedrijft**

'Concise (beknopt)' zegt de ondertitel, maar met die beknoptheid valt het nogal mee. Wie gaat lezen merkt dat de toelichting bij de vele afbeeldingen vaak rijk is aan detail en wie nog meer wil weten vindt aan het eind van de afzonderlijke hoofdstukken een uitvoerige literatuur-opgave. Daarnaast bevat het boek ook een namenregister. Natuurlijk kent de methode ook beperkingen: wat niet de status heeft bereikt van een filatelistisch document bestaat hier niet. Tot verrassing van waarschijnlijk veel niet-postzegelverzamelaars blijkt het microbiologische materiaal dat zich binnen het domein van deze spreekwoordelijke pietepouteers bevindt, overweldigend. Of het nu gaat om de structuur van immuunglobuline, het gebruik van een injectiepistool voor massavaccinatie, de icosaeëder van herpes simplex, of om de werkzaamheid van artemisinin tegen malaria, altijd bestaat er wel een postzegel van, of minstens een stempel. Bijzonder zijn de afbeeldingen van sterk uitgebeten enveloppen die, vanwege een epidemie, soms wel op 3 verschillende postcentra werden gedesinfecteerd en - meer actueel - de afbeelding van poederbrieven.

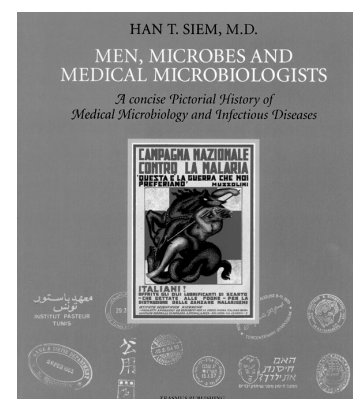
Het materiaal is overzichtelijk geordend. Het eerste deel geeft een samenvatting van de geschiedenis, waarin uiteraard namen als Pasteur en Koch figureren, maar daarnaast ook talrijke minder bekende coryfeeën. Afzonderlijke paragrafen gaan in op onder andere serotherapie, vaccinatie, hygiëne, moleculaire biologie en zelfs bioterrorisme. Het tweede deel handelt over grote infectieuze plagen, zoals pokken, pest, cholera, tyfus, parasitaire infec-

ties, maar ook aids en zelfs SARS hebben hier een plaatsje, en dus ook plaatjes, gekregen. Naast de verwekkers (microbes) en de ontdekkers (microbiologists) komen hier ook slachtoffers (men) aan bod, zoals de bekende culturele kopstukken uit de 19^e eeuw die aan syfilis leden. Dat de auteur het begrip 'men (mensen)' ruimhartig opvat blijkt uit het feit dat ook heiligen als Sebastiaan of Sint Rochus in dit deel optreden, soms in de dubbelrol van slachtoffer en beschermer. Is de schrijver meer microbioloog of meer filatelist? Vermoedelijk is hij beide evenveel: bij een postzegel met daarop de godin Hygeia, waarvan het begrip 'hygiëne' is afgeleid, kan Siem het niet nalaten te tonen dat er van deze zegel ook een misdruk circuleert om daar onmiddellijk op te laten volgen: "don't we all have small imperfections in our personal hygiene?"

Al zijn de afbeeldingen - de meeste uit de collectie van de schrijver - thematisch geordend, toch zal waarschijnlijk niemand dit boek achter elkaar uitlezen. Daarvoor is het te caleidoscopisch, te veel 'de geschiedenis bekeken door een sleutelgat'. Hoe rijk ook, het is het beeldmateriaal dat het verhaal stuurt en juist dit maakt het een boek om te 'zappen' en bij een bijzondere postzegel of stempel ('Be wise Immunize', frankeerstempel Las Vegas 1970) de toelichting te gaan lezen. Het is een boek om zich cadeau te laten geven bij een jubileum of afscheid, maar daarnaast zie ik nog een doelgroep. Wie voor een breed gehoor een lezing moet houden over een microbiologisch onderwerp hoeft voortaan zijn verhaal niet meer te larderen met oubollige plaatjes uit Asterix en Obelix. Dankzij Han Siem bestaat hiervoor nu beter materiaal, het is verrassend en 'to the point'.

A.S. Lampe, arts-microbioloog; Ziekenhuis Leyenburg
Den Haag, e-mail: a.lampe@leyenburg-ziekenhuis.nl

**Men, Microbes and
Medical Microbiologists**
Han T. Siem
Erasmus publishing
Rotterdam 2004,
ISBN 90 5235 169 4
Prijs: € 85,00





IN DEN VREEMDE

Links, rechts

Herinnert u zich nog dat u als eerstejaars student in de schoolbanken zat? Dat er altijd wel een lollige docent was die zei: 'Kijk links van u, kijk rechts van u, een van uw burens zal het einde van dit schooljaar niet halen?' Hetzelfde gebeurt nu in Zuidelijk Afrika: ga naar de markt of stap in een minibus (zie foto), kijk links, kijk rechts, en weet dat een van uw burens de 40 niet zal halen. Ik heb het natuurlijk over AIDS.



De bijbehorende cijfers zijn hopeloos. En abstract. Vertaald naar ons dorp in Malawi krijgen ze wat meer betekenis: waarschijnlijk is een derde van onze vrienden besmet met HIV. Een hoop dorpsgenoten zorgen voor wezen, begrafenissen zijn aan de orde van de dag, het merendeel van de patiënten die Jeroen (mijn man) ziet in het ziekenhuis komt vanwege een AIDS-gerelateerde aandoening en van de 40 jongens en meisjes die we in onze vrije tijd coachen bij de lokale atletiekclub zullen er 20 sterven aan AIDS, tenzij er wat verandert. Dit is een public health crisis van de eerste orde. Toch is er pas recent een grootscheepse public health georiënteerde reactie met bijbehorende financiering op gang gekomen. De wereld is/was schuldig aan 'massamoord door zelfvoldaanheid' aldus speciaal VN-afgevaardigde voor HIV/AIDS in Afrika, Stephen Lewis.

Malawi is een van de landen die geld krijgen van het Global Fund for AIDS, TB and Malaria. Ze gebruikt dat onder andere voor gratis antiretrovirale therapie (ART). Naar schatting hebben 170.000 Malawianen op dit moment ART nodig, maar het huidige plan voorziet in behandeling van 80.000 patiënten in 78 ziekenhuizen binnen de komende 2 jaar. Een erg ambitieus plan, gezien de deplorabele staat van het overvraagde gezondheidszorgsysteem, maar omdat AIDS daar mede de oorzaak van is, is het wellicht een manier om op langere termijn het tij te keren.

De ziekenhuizen die tot nu toe gratis ART geïmplementeerd hebben (waaronder Jeroen's ziekenhuis, met funding van Artsen Zonder Grenzen en Stop AIDS Now) zijn daarin succesvol: de sterfte is laag, de therapietrouw erg hoog, de follow-up via de primary health care teams is volledig en het personeel gemotiveerd. De vraag is hoe ART veilig en effectief geïntroduceerd kan worden in andere ziekenhuizen waar het staftekort groter is en de supervisie beperkter. En hoe integreren we de AIDS-zorg met de TB-zorg? Hoe zit het met de interactie tussen ART, TB-behandeling en adjuvante therapieën? Hoe kunnen we op grote schaal kinderen behandelen? Hoe zorgen we voor gelijkwaardige toegang tot zorg? Hoe houden we de therapietrouw hoog op langere termijn? Trekt ART resources weg van andere vormen van zorg of versterkt het juist het gezondheidszorgsysteem? Wat voor effect heeft ART op transmissiekans, risicogedrag, gebruik van counseling en testfaciliteiten, stigma? Allemaal erg beleidsrelevante vragen, waarop snel antwoorden nodig zijn. Het ministerie van gezondheid en de in Malawi opererende onderzoeksinstituten bepalen daarom gezamenlijk de AIDS-onderzoeksagenda en verdeling van taken. Het zijn opwindende tijden voor ons onderzoekers en artsen. Maar vooral natuurlijk voor de huidige AIDS-patiënten in Malawi. Die zitten over 5 jaar hopelijk nog gewoon links en rechts naast me in de minibus.

Eveline Geubbels

E-mail: egeubbels@medcol.mw

PS: Uit de vorige column (IB 15(4): 147): een geneleta is een generator, en wie weet wat een walesi is gaat door voor de fligi.





In maart 2004 werden in het Landelijk Overleg Infectieziektebestrijding (LOI) 2 protocollen vastgesteld: de protocollen Malaria en West-Nile-virusinfectie. De heer G. Sonder, hoofd van het bureau Landelijk Centrum Reizigersadvies (LCR), is auteur van de herziening van het protocol Malaria en het nieuwe protocol West-Nile-virusinfectie. Momenteel worden deze 2 ziekten als 'importziekten' beschouwd, maar ooit was malaria endemisch in Nederland. En voor hoe lang zal West-Nile-fever nog een importziekte zijn?

Herziening protocol Malaria

Malaria had in 1946 de piek van de laatste epidemie van endemische malaria in Noord-Holland. Daarna was er tot 1958 slechts een beperkt aantal meldingen van endemische malaria. Op 17 november 1970 werd Nederland malaria-vrij verklaard. De incidentie van importgevallen neemt sinds de jaren zeventig echter weer gestaag toe: in 2001 waren er in Nederland bijna 700 gevallen. In de omgeving van luchthavens hebben enkele mensen malaria tropica opgelopen, terwijl zij nooit in de tropen waren geweest. Deze infecties, ook wel 'vliegveldmalaria' genoemd, worden verklaard door de import van geïnfecteerde muggen uit de tropen.

Malaria is wereldwijd een ziekte met grote gevolgen: de jaarlijkse incidentie van malaria wordt geschat op 300-500 miljoen gevallen, waarvan ongeveer 1,5 tot 2,7 miljoen mensen overlijden. Het betreft vooral Afrikaanse kinderen jonger dan 5 jaar.

De te nemen maatregelen naar aanleiding van een geval zijn overzichtelijk. Malaria is niet direct van mens-op-mens overdraagbaar en hierdoor is bronopsporing en wering van werk, school of kinderdagverblijf niet nodig. Malaria is een meldingsplichtige ziekte groep C waarbij gegevensverzameling wenselijk is: land van besmetting, periode van verblijf, profylaxe, risicogroep en type malaria. Als de patiënt mogelijk in Nederland is besmet, is brononderzoek, in overleg met het bureau LCI, noodzakelijk. In het protocol zijn regels opgenomen betreffende bloeddonorschap. Aan elke bloeddonor moet bij donatie gevraagd worden of recent een malariagebied is bezocht. Zie voor meer informatie het protocol Malaria.

Nieuw protocol West-Nile-virusinfectie

De gevallen van West-Nile-virusinfectie zijn ook 'importgevallen'. Maar voor hoe lang nog? Oorspronkelijk was het West-Nile-virus endemisch in gebieden rond de Middellandse zee, India en Centraal - en Zuid Afrika. Waarschijnlijk door transmissie via vogels wordt het virus steeds vaker in de gematigde klimaatzones aangetroffen. In 1999 werd het West-Nile-virus voor het eerst op het westelijke halfrond gevonden. In totaal overleden toen 7 mensen in de Verenigde Staten aan de gevolgen van de infectie. Sindsdien is, na enkele jaren met kleine aantallen humane infecties, deze nieuwe introductie uitgegroeid tot een groot probleem met in 2003 ruim 9000 casussen en 223 sterfgevallen. De infectie is endemisch in vrijwel de gehele Verenigde Staten en in delen van Canada en Midden-Amerika. In Europa is het West-Nile-virus enkele keren geïntroduceerd, maar tot nu toe zonder grote gevolgen.

De natuurlijke transmissie van West-Nile-virus vindt plaats door een muggenbeet. De belangrijkste overdragende muggensoorten behoren tot de Culex-species. Deze muggensoorten komen voornamelijk voor in de warmere klimaatgebieden. Uitbraken in gematigde klimaatzones kunnen veroorzaakt worden door transport van geïnfecteerde muggen vanuit gebieden waar het virus endemisch is. De transmissiecyclus van het West-Nile-virus is complex en is afhankelijk van aanwezigheid van muggen die zich zowel op vogels als op mensen voeden, trekvogels en de juiste klimatologische omstandigheden om een omvangrijke muggenpopulatie te ontwikkelen. De complexiteit van deze cyclus maakt het lastig om te voorspellen of het West-Nile-virus in Nederland kan toeslaan. In Nederland komen geschikte muggenpopulaties en potentieel besmette trekvogels voor.

Bij mensen veroorzaakt het West-Nile-virus meestal een milde infectie, maar bij oudere en immuundeficiënte personen kan meningo-encefalitis ontstaan. De meest voorkomende klinische symptomen zijn hoge koorts, hoofdpijn, nekstijfheid en diverse neurologische klachten. Klinische uitbraken komen, ook in de endemische gebieden, zelden voor. Voor zover bekend is er nergens ter wereld een vaccin tegen West-Nile-virus beschikbaar voor gebruik bij mensen of dieren.

Omdat het West-Nile-virus niet van mens-op-mens overdraagbaar is, zijn nauwelijks maatregelen te nemen. Bronopsporing is noodzakelijk als de West-Nile-virusinfectie in Nederland is opgelopen door mensen of dieren. Ziet men een grote, plotselinge vogelsterfte (kraaien) en vermoedt

men circulatie van het West-Nile-virus in Nederland, dan is het noodzakelijk het bureau LCI te informeren.

Definitief protocol SARS

Het eerste concept SARS-protocol verscheen kort na het begin van de SARS-epidemie in 2003. Er was op dat moment weinig bekend over de ziekte, de epidemiologie, de behandeling en de bestrijdingsmaatregelen. Zelfs de verwekker was toen nog onbekend. Waarschijnlijk weet u nog dat het humane metapneumovirus als eerste kandidaat werd genoemd, om snel te worden vervangen door de echte verwekker van SARS, een nieuw coronavirus. Hiermee werd het SARS-CoV het eerste nieuw opduikende pathogeen van de 21^{ste} eeuw. De gevolgen van de infectie hebben we wereldwijd gezien en dagelijks gevolgd via de website van de WHO en ProMED. Het conceptprotocol was dan ook aanvankelijk slechts een kapstok waaraan

gaandeweg de nieuwste informatie is 'opgehangen'. Het product dat nu voor u ligt, is aangepast aan de huidige stand van de wetenschap. De landelijke afspraken die later zijn gemaakt, zijn hierin verwerkt. De opname van patiënten die waarschijnlijk SARS hebben vindt plaats (in strikte isolatie) in het Calamiteitenhospitaal in Utrecht. Hier wordt ook de röntgendiagnostiek verricht.

Sinds 1 oktober 2003 is SARS een meldingsplichtige ziekte groep A. Dat wil zeggen dat alle personen die voldoen aan de casusdefinities van een verdacht of een waarschijnlijk geval van SARS, telefonisch gemeld moeten worden aan de GGD. De GGD meldt dit vervolgens telefonisch, niet anoniem, aan de IGZ. De GGD vervult een belangrijke rol in de coördinatie van de preventiemaatregelen rondom de patiënten en hun contacten.

Bureau LCI



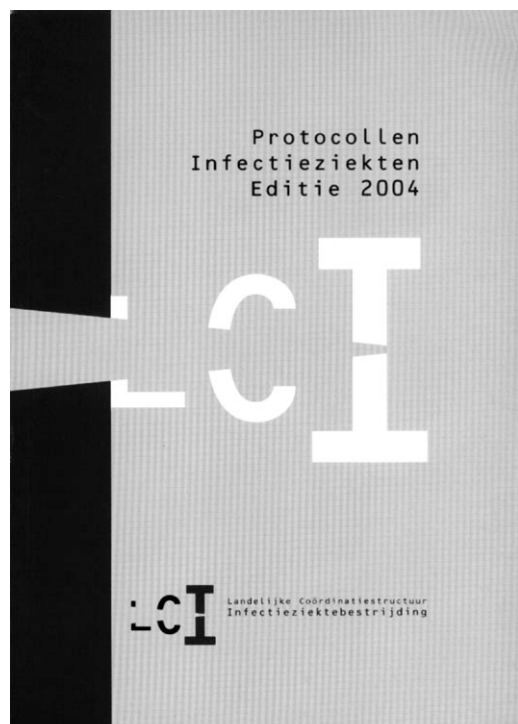
Nieuwe editie Protocollen Infectieziekten

In augustus 2004 is de nieuwste editie van de Protocollen Infectieziekten verschenen. Deze derde druk bevat 8 nieuwe richtlijnen, waaronder die voor 3 soa's en uiteraard SARS en aviariaire influenza (vogelgriep), de opduikende infecties die de afgelopen tijd zo bepalend zijn geweest voor het werk op de GGD. Belangrijke aanpassingen zijn verwerkt in de protocollen hepatitis A, malaria, meningokokkose en tetanus. Tevens zijn de paragrafen over desinfectie in alle protocollen structureel herzien, wat leidt tot vereenvoudiging en uniformering.

De Protocollen Infectieziekten zijn bedoeld voor de infectieziektebestrijders van GGD'en en asielzoekerscentra. Voor hen gelden deze richtlijnen als professionele standaard. Ook voor bedrijfsartsen, huisartsen en specialisten bevatten de LCI-richtlijnen nuttige informatie.

Vanaf dit jaar zal, naar wens van de beroepsgroep, het boek jaarlijks verschijnen. De prijs is ongewijzigd € 25,- per boekje, inclusief verzendkosten. Iedere GGD ontvangt 1 exemplaar gratis. Via de website van de LCI (www.infectieziekten.info) kunt u het boekje bestellen.

Bureau LCI



Een nieuw LCI-product:

Verpleegkundige Stappenplannen Infectieziektebestrijding

De Verpleegkundige Stappenplannen Infectieziektebestrijding (VSI) zijn een nieuwe aanvulling op de bestaande LCI-protocollen. Het stappenplan geeft een gestructureerd overzicht van het handelen van een afdeling infectieziektebestrijding van een GGD bij een melding van een specifiek ziektegeval. Het is een hulpmiddel voor de GGD om de bestrijding te stroomlijnen. De eerste concept stappenplannen zijn gepubliceerd op www.infectieziekten.info.

Bij de bestrijding en preventie van infectieziekten is sprake van zowel individuele als collectieve gezondheidsproblemen en hulpvragen. Naast het stellen van de medische diagnose en het instellen van de behandeling, uitgevoerd door huisarts, specialist of arts infectieziektebestrijding, omvat de zorg ondermeer de bron- en contactopsporing. Dit is voornamelijk het werkterrein van de sociaal verpleegkundige infectieziektebestrijding. De Verpleegkundige Stappenplannen Infectieziektebestrijding geven een overzicht van hoe te handelen door een GGD na een melding van een specifiek ziektegeval. Door het stappenplan wordt de kwaliteit van de uitvoering toetsbaar. Daarnaast zal het bijdragen aan een uniforme werkwijze binnen de verschillende GGD'en.

In juni 2002 is T. Oomen voor een dag per week gedetacheerd naar het bureau LCI om o.a. de verpleegkundige rol in de LCI-protocollen vorm te geven. In november 2002 is een verpleegkundige redactieraad/werkgroep gestart, die de VSI's uitwerkt. Sinds eind april 2004 staan de volgende VSI's in concept op de site van de LCI

Oproep voor alle artsen en verpleegkundigen die werkzaam zijn in de infectieziektebestrijding

Gebruik de conceptstappenplannen, bekijk kritisch of ze bruikbaar zijn binnen uw organisatie, formatie en binnen uw werkwijze. Gebruik de stappenplannen ook om uw werkwijze te evalueren, te toetsen en indien wenselijk bij te stellen. Gebruik bij een melding van kinkhoest, shigella en meningokokkenziekte het daarvoor ontwikkelde registratieformulier en geef feedback op de bruikbaarheid daarvan. Op deze manier kunnen wij gezamenlijk de werkwijze binnen de infectieziektebestrijding op een kwalitatief hoger niveau brengen. Reacties kunt u doorgeven aan: vertegenwoordigers in het LOVI en het POI.

(www.infectieziekten.info), te weten: de VSI 'Kinkhoest', 'Meningokokkenziekte', 'Shigella' en een toelichting op het gebruik van de VSI. Er is zowel een algemeen registratieformulier als een registratieformulier voor een meningokokken ziektemelding ontwikkeld. Ook deze formulieren zijn geplaatst op de LCI-website. Binnen verschillende GGD'en waren diverse registratieformulieren in gebruik voor de afhandeling van een melding van een infectieziekte. Uit dit aanbod wordt per ziekte een registratieformulier samengesteld. Dit formulier, met de voor Osiris (landelijke elektronisch registratiesysteem voor infectieziekten) benodigde gegevens als uitgangspunt, is steeds als bijlage aan de VSI toegevoegd.

De makers hebben gekozen voor het beschrijven van uitsluitend het werkproces van de afhandeling van meldingen infectieziekten op een GGD. Daarmee is de VSI bedoeld voor alle beroepsgroepen van de GGD die betrokken zijn bij de bestrijding van infectieziekten. Er is expliciet gekozen om niet de taakverdeling en overlegmomenten voor artsen, verpleegkundigen, doktersassistenten en administratieve medewerkers te beschrijven. Dit stimuleert alle GGD'en om dit in het kader van het kwaliteitsbeleid vast te leggen in procedures en werkinstructies conform het HKZ-harmonisatiemodel, dat voor infectieziekten veelal wordt gebruikt. Buiten het methodisch beschrijven van het concrete werk hebben de stappenplannen ongemerkt ook iets anders bereikt. De stappenplannen hebben binnen diverse teams geleid tot discussies over taakverdeling tussen artsen en verpleegkundigen en omdat dit nergens beschreven staat kunnen de VSI ook gezien worden als een aanzet tot een meer uniforme werkwijze binnen GGD'en in Nederland.

T. Oomen, bureau LCI, e-mail: toomen.lci@GGD.nl en
K. Hoondert, GGD Nijmegen, e-mail:
khoondert@ggd-nijmegen.nl

De VSI zijn producten van de verpleegkundige redactieraad van het LCI. De redactieraad bestaat uit de sociaal verpleegkundigen mevrouw L. Bovee (GG&GD Amsterdam), de heer H. Frantzen (GGD Oostelijk Zuid-Limburg), mevrouw A. Maat (GGD West-Brabant), mevrouw A. Prenger (Hulpverleningsdienst Groningen), mevrouw D. Vos/A. Lodenstein (GGD Rotterdam e.o), mevrouw K. Hoondert (GGD Regio Nijmegen) en de heer T. Oomen (LCI).

AANKONDIGINGEN & MEDEDELINGEN



15e Transmissiedag Infectieziekten

De jaarlijkse transmissiedag zal gaan over dilemma's bij vaccinatie. Aan de hand van specifieke ziekten en voorbeelden worden vragen gesteld als "Welke groepen komen in aanmerking voor vaccinatie?", "Is deze ziekte ernstig genoeg om tegen te vaccineren?", "Wat is het beste moment om te vaccineren?" en "Wat te doen met onverwachte gevolgen van vaccinatie?". De afwegingen die professionals moeten maken in de dagelijkse praktijk vormen de centrale invalshoek. De dag is bestemd voor GGD-artsen en verpleegkundigen, artsen-microbioloog, hygiënisten en andere professioneel betrokkenen.

Meer informatie over deze dag volgt in december 2004.

Datum:	15 maart 2005
Kosten:	Nog niet bekend
Locatie:	Conferentiecentrum De Eenhoorn te Amersfoort

Cursussen Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Hogeschool  van Arnhem en Nijmegen

Medisch parasitologische laboratoriumdiagnostiek

In deze cursus worden de meest voorkomende parasieten behandeld, met uitzondering van malaria. De cursus is vooral praktisch gericht.

Startdatum:	5 oktober 2004
Omvang:	6 middagen/avonden, 15.00-21.00 uur
Kosten:	€ 882
Locatie:	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Laan van Scheut 2, 6525 EM Nijmegen.

Master of Molecular Life Sciences

Een internationaal gerichte, Engelstalige, post HLO-opleiding die gericht is op het verder aanleren en uitbreiden van onderzoekscompetenties.

Startdatum:	Ieder gewenst moment
Omvang:	Fulltime 1 jaar, Parttime 2 jaar
Kosten:	€ 8.000 (Fulltime) / € 9.300 (Parttime)
Locatie:	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Laan van Scheut 2, 6525 EM Nijmegen.

Individuele deeltijdopleiding MBO Laboratorium- en procestechniek

Individueel gerichte opleiding voor mensen die in het vakgebied werkzaam zijn. De opleidingen zijn VAPRO geaccrediteerd en geven recht op een landelijk erkend diploma.

Startdatum:	ieder gewenst moment
Locatie:	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Laan van Scheut 2, 6525 EM Nijmegen.

Meer informatie kunt u opvragen via telefoonnummer: 026-3658290, E-mail: kenniscentrum@han.nl of internet: www.kenniscentrum.han.nl.



Cursussen Hoger Laboratorium Onderwijs Leiden

Introductie in de Polymerase Chain Reaction (HBO/post-MBO)

Cursusdata	2, 3, 4 en 5 november 2004
Lestijden	09.30 – 17.00 uur
Aanmelding	vóór 1 oktober 2004
Cursusgeld	€ 1325 (excl. studieboek)

De Polymerase Chain Reaction: theoretische achtergronden en applicaties (post-HBO/WO)

Cursusdata	19, 26 november, 3, 10, 17 december 2004, 7 en 14 januari 2005
Aanmelding	vóór 15 oktober 2004
Cursusgeld	€ 1125 (excl. studieboek)

Immunologie (HBO/post-MBO)

Cursusdata	11, 18, 25 november, 2, 9, 16, 23 december 2004, 13 en 27 januari 2005
Aanmelding	vóór 15 oktober 2004
Cursusgeld	€ 875

Laboratoriumdiagnostiek parasitologie (HBO/post-MBO)

Cursusdata	1, 2, 3, 10, 11 en 12 november 2004
Aanmelding	vóór 24 september 2004
Cursusgeld	€ 1075 (incl. studieboek)

Workshop laboratoriumdiagnostiek malaria (HBO/post-MBO)

Cursusdatum	8 november 2004
Aanmelding	vóór 24 september 2004
Cursusgeld	€ 300 (excl. studieboek)

Diagnostiek van veel voorkomende schimmelinfecties (post-HBO)

Cursusdata	23, 25, 30 november, 2, 7 en 9 december 2004
Aanmelding	vóór 8 oktober 2004
Cursusgeld	€ 975

Aanmeldingsformulieren en een prospectus kunt u aanvragen bij:

Hogeschool Leiden, Mw. T. Robbers, tel: 071-5188743, fax: 071-5188415, E-mail: posthbo.techniek@hsleiden.nl, www.hsleiden.nl.

Joint Scientific Meeting on Infectious Diseases and Microbiology



De Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM) en de Vereniging Infectieziekten (VIZ) organiseren in samenwerking met de Belgische Vereniging voor Infectiologie en Klinische Microbiologie (SBIMC-BVIKM) het congres Infectious Diseases and Microbiology. Het congres beslaat 2 dagen.

De eerste dag wordt gewijd aan influenza. De tweede dag heeft verschillende programmaonderdelen. Er is een plenaire sessie: Focus on Bordetella Pertussis. In de middag zijn er 2 parallele sessies: Intra-abdominal Infections en Dilemma's in treating HIV-infected patients. Elk programmaonderdeel bevat verschillende voordrachten van Nederlandse en Belgische sprekers. Het volledige programma kunt u vinden op www.nvmm.nl.

Data: 18 en 19 november 2004
 Locatie: Koninklijk Instituut voor de Tropen Amsterdam
 Meer informatie: www.nvmm.nl

Public health onderzoek in de context van de GGD 'Infectieziektebestrijding'



NSPOH
 Netherlands School of
 Public & Occupational Health

Infectieziektebestrijding is één van de kerntaken van de GGD waarbij de nadruk jarenlang lag op de preventie en bestrijding van infectieziekten, gekoppeld aan beleid. Praktijk gericht onderzoek wordt echter nauwelijks uitgevoerd. Ter versterking van de kennisinfrastructuur en de kwaliteit van infectieziektebestrijding bij de GGD is een nieuwe cursus ontwikkeld specifiek gericht op onderzoek in de GGD-praktijk. Het lesmateriaal bestaat uit recente casus uit de GGD-praktijk en door de GGD'en zelf aangeleverde data uit het Osiris elektronische meldingssysteem voor infectieziekten. Op die manier wordt u getraind in het integreren van onderzoek in het dagelijkse werk. Aan het ontwikkelen van de training werken mee: NSPOH, RIVM, LCI, GGD Rotterdam e.o., GG&GD Amsterdam, Erasmus MC en GGD Nederland.

Doelgroep: GGD artsen infectieziektebestrijding en sociaal verpleegkundigen of epidemiologen, met aantoonbare ervaring met onderzoek naar infectieziektebestrijding.
 Data: 8, 9, 10 en 11 dec. en vier terugkomdagen tussen maart en december 2005
 Kosten: € 1400
 Locatie: Nog niet bekend
 Informatie: www.nspoh.nl, tel. 020-5664949, info@nspoh.nl.

Seminar 'Field Epidemiology'



Van 14 tot en met 16 oktober 2004 organiseert het European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET) het negende wetenschappelijke seminar 'Field Epidemiology'. Het driedaagse congres biedt ruimte voor presentatie van onderzoeksresultaten op het brede terrein van de veldepidemiologie. Hiertoe behoren onder meer recente ontwikkelingen op het gebied van surveillance van infectieziekten, resultaten van nationaal en internationaal outbreakonderzoek, emerging infections, onderzoek naar vaccin-preventable infectieziekten. Het congres vindt plaats op Menorca (Spanje), en is gericht op alle professionals op het terrein van infectieziektebestrijding en -onderzoek.

Informatie over inschrijvingen en het indienen van abstracts is te vinden op www.epiet.org



Symposium DNA-polymorfismen en pathogeen/ gastheer interacties

Programma

- 9.00 – 9.30 Ontvangst
- 9.30 - 9.45 Opening: B. Duim
Gastheer en pathogeen DNA- polymorfismen
Voorzitter: A. van Belkum
- 9.45 -10.15 De rol van humane polymorfismen in complexe ziekten
A. G. Uitterlinden, Afd. Interne Geneeskunde, Erasmus MC, Rotterdam
- 10.15-10.45 Tools voor detectie van genetische verwantschap binnen bacteriële populaties
R. Willems, Eijkman-Winkler centrum voor Microbiologie, Utrecht
- 10.45-11.15 koffie/thee
Gastheer-polymorfismen in infectieziekten
Voorzitter: W. Wannet
- 11.15-11.45 MBL polymorfismen en pathogeen/gastheer interactie
S. kuipers, Eijkman-Winkler Centrum voor Microbiologie, UMC, Utrecht
- 11.45-12.15 De rol van humane polymorfismen in polytrauma en meningokokken infecties
P. Hermans, Afd. kindergeneeskunde, Erasmus MC, Rotterdam
- 12.15-12.45 Mycobacteriële infecties: welke factoren bepalen de gevoeligheid van de gastheer
R. Janssen, Afd. Infectieziekten, LUMC, Leiden
- 12.45-13.45 Lunch
Pathogeen-polymorfismen in infectieziekten
Voorzitter: P. Savelkoul
- 13.45-14.15 Mycobacteriën in een infectiemodel
W. Bitter, Afd. Medische Microbiologie en Infectiepreventie, VUMC, Amsterdam
- 14.15-14.45 Aantoonbare specifieke meningokokken 'lineages'
A. van der Ende, Afd. Medische Microbiologie, AMC, Amsterdam
- 14.45-15.15 Genetische polymorfismen in cryptokokken
T. Boekhout, Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht
- 15.15-15.45 Koffie/thee
Genoom analyse en bioinformatica
Voorzitter: L. Schouls
- 15.45-16.15 A. van Kampen, Afd. Bioinformatica, AMC, Amsterdam
- 16.15 Sluiting: L. Schouls

Datum:	4 november 2004
Locatie:	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en het Milieu (RIVM) Antonie van Leeuwenhoeklaan 9, 3720 BA, Bilthoven
Kosten:	€ 35 inclusief lunch..
Inlichtingen:	Aanmelding via de WET-website: www.typeringen.nl B. Duim, tel: 020-5665714, e-mail: b.duim@amc.uva.nl

Levensmiddelenmicrobiologie en –hygiëne: nieuwe ontwikkelingen



In deze vervolgcursus wordt aandacht besteed aan 'nieuwe' pathogenen, conserveringsmethoden en veiligheid in de voedselketen. Bovendien worden enkele casussen behandeld en uitgewerkt. In de cursus wordt uitgebreid ingegaan op nieuwe ontwikkelingen in de levensmiddelenmicrobiologie en hygiëne.

Datum:	vanaf 30 september 2004, 4 donderdagmiddagen in september - oktober
Locatie:	Utrecht
Kosten:	€ 595 exclusief BTW.
Inlichtingen:	Stichting EFFI, Postbus 553, 6700 AN Wageningen, Tel. 0317-422114, e-mail: info@effi.nl, www.effi.nl

European Public Health Association conference



De EUPHA (European Public Health Association) section on Infectious Disease Control organiseert het EUPHA-congres Urbanisation and Health. Het congres bevat 6 workshops over infectieziekten met inbreng vanuit verschillende Europese landen. Een greep uit de onderwerpen die aan bod zullen komen: de eradicatie van mazelen, management van grote uitbraken, surveillance en preventie van hepatitis A en B in Europa en het gebruik van ICT voor preventie.

Datum:	7-9 oktober 2004
Locatie:	Oslo, Noorwegen
Meer informatie:	www.eupha.org

Eurosurveillance www.eurosurveillance.org



Eurosurveillance Volume 9 nr. 6 juni 2004

- The need to harmonise management of HIV exposure in Europe
- Towards a standard HIV post exposure prophylaxis for healthcare workers in Europe
- Proposed recommendations for the management of HIV post-exposure prophylaxis after sexual, injecting drug or other exposures in Europe

Eurosurveillance Volume 10 nr. 7 juli-augustus 2004

- Basic Surveillance Network, a European database for surveillance data on infectious diseases
- A large increase of Salmonella infections in 2003 in the Netherlands: hot summer or side effect of the avian influenza outbreak?
- Impact of the meningococcal C conjugate vaccine in Spain: an epidemiological and microbiological decision

REGISTRATIE INFECTIEZIEKTEN

Meldingen Infectieziektenwet

	Week 17 - 20 totaal	Week 21 - 24 totaal	Week 25 - 28 totaal	Totaal t/m week 28 2004	Totaal t/m week 28 2003
Groep A					
Kinderverlamming	-	-	-	-	-
SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome)	-	-	-	-	-
Groep B					
Bacillaire dysenterie	17	23	17	111	93
Botulisme	-	-	-	-	-
Buiktyphus	-	-	2	8	19
Cholera	-	-	-	-	-
Creutzfeld-Jacob's Disease - Klassiek	-	5	-	8	7
Creutzfeld-Jacob's Disease - Variant	-	-	-	-	-
Difterie	-	-	-	-	-
Febris recurrens	-	-	-	-	-
Hepatitis A	58	23	22	250	160
Hepatitis B	130	111	165	984	977
Hepatitis C Acuut	4	1	3	23	-
Hepatitis C Acuut en Drager	-	-	-	1	298
Hondsdolheid	-	-	-	-	-
Kinkhoest	469	499	975	3308	1311
Legionellose	9	9	16	89	99
Mazelen	1	2	-	3	3
Meningokokkose	20	18	20	195	240
Paratyphus A	1	1	5	11	5
Paratyphus B	-	-	2	3	2
Paratyphus C	-	-	-	-	5
Pest	-	-	-	-	-
Tuberculose *	-	-	-	-	-
Virale hemorrhagische koorts	-	-	-	-	-
Vlektyphus	-	-	-	-	-
Voedselvergiftiging of voedselinfectie *	-	-	-	-	-
Groep C					
Brucellose	1	-	-	4	2
Enterohemorragische E.coli	1	1	2	12	22
Gele koorts	-	-	-	-	-
Leptospirose	1	-	-	3	7
Malaria	15	20	16	155	178
Miltvuur	-	-	-	-	-
Ornithose/psittacose	2	3	3	21	18
Q-koorts	1	1	1	10	7
Rodehond	1	1	-	5	1
Trichinose	-	-	-	-	2

* Zie periodiek overzicht.

Contactpersoon: A. Warris-Versteegen, IGZ 070 - 3405972.

Meldingen virologische ziekteverwekkers

	Week 17 - 20 totaal	Week 17 - 20 totaal	Week 21 - 28 totaal	Totaal t/m week 28 2004	Totaal t/m week 28 2003
Adenovirus	50	30	40	349	362
Bofvirus	-	-	-	2	4
Chlamydia psittaci	3	-	3	14	20
Chlam. trach.	584	497	706	4028	3404
Coxiella burnetti	1	-	1	7	6
Enterovirus	50	49	43	266	237
Hepatitis A virus	4	7	7	70	74
Hepatitis B virus	71	59	60	440	478
Hepatitis C virus	44	31	56	297	303
Influenza A virus	4	4	2	319	278
Influenza B virus	4	3	1	33	83
Influenza C virus	-	-	-	-	1
Mazelenvirus	1	1	-	3	1
Mycopl.pneumoniae	21	29	23	186	277
Parainfluenza	38	33	25	190	217
Parvovirus	23	28	21	126	84
Rhinovirus	15	4	8	83	59
RS-virus	18	10	3	1073	436
Rotavirus	146	61	26	889	1015
Ricket conorii	-	-	-	-	-
Rubellavirus	-	-	1	5	6

De weergegeven getallen zijn gebaseerd op de aantallen positieve resultaten zoals gemeld door de leden van de Nederlandse Werkgroep Klinische Virologie. Zonder toestemming van de werkgroep mogen deze gegevens niet voor andere doeleinden gebruikt worden.
Contactpersoon: H. v.d. Avoort, RIVM 030 - 2742059

Deelnemende laboratoria virologische weekstaten

Met ingang van juli 2004 bestaat de deelnemerslijst aan de virologische weekstaten uit de volgende 20 laboratoria:

- Academisch Medisch Centrum, Amsterdam
- Erasmus MC, Rotterdam
- UMCN afd. Virologie, Nijmegen
- Streeklab voor de Volksgezondheid, Tilburg
- St. Maarten Gasthuis afd. Medische Microbiologie, Venlo
- Streeklaboratorium voor Pathologie en Microbiologie, Enschede
- Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid GG&GD, Amsterdam
- Diagnostisch Centrum SSDZ, Delft
- Stichting PAMM, laboratorium voor de Medische Microbiologie, Veldhoven
- St. Laurentius Ziekenhuis, Roermond
- Laboratorium voor Medische Microbiologie (LMM) Medisch Centrum Rijnmond-Zuid locatie Clara
- Stichting Streeklaboratorium Zeeland, Terneuzen
- Leids Universitair Medisch Centrum afd. Medische Microbiologie, Leiden
- Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid Groningen en Drenthe
- Diakonessenhuis afd. Medische Microbiologie, Utrecht
- Westeinde Ziekenhuis afd. Medische Microbiologie, Den Haag
- Universitair Medisch Centrum, Utrecht
- Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid Friesland, Leeuwarden
- Academisch Ziekenhuis, Maastricht
- Rijnstate ziekenhuis, Arnhem

Het Rijnstate ziekenhuis participeert sinds juli 2004. Het LMM Medisch Centrum Rotterdam heeft, wegens omstandigheden, de afgelopen 2 jaar niet deelgenomen aan de weekstaten. Naar verwachting nemen zij vanaf januari 2005 weer deel aan de weekstaten.

Meldingen Infectieziektenwet

	Week 21 - 24 totaal	Week 25 - 28 totaal	Week 29 - 32 totaal	Totaal t/m week 32 2004	Totaal t/m week 32 2003
Groep A					
Kinderverlamming	-	-	-	-	-
SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome)	-	-	-	-	-
Groep B					
Bacillaire dysenterie	23	17	20	131	116
Botulisme	-	-	-	-	-
Buiktyphus	-	2	4	12	24
Cholera	-	-	-	-	-
Creutzfeld-Jacob's Disease - Klassiek	5	-	-	8	8
Creutzfeld-Jacob's Disease - Variant	-	-	-	-	-
Difterie	-	-	-	-	-
Febris recurrens	-	-	-	-	-
Hepatitis A	23	21	19	267	173
Hepatitis B	111	165	135	1119	1151
Hepatitis C Acuut	1	3	2	25	-
Hepatitis C Acuut en Drager	-	-	-	1	343
Hondsdolheid	-	-	-	-	-
Kinkhoest	499	975	819	4124	1488
Legionellose	9	16	25	114	120
Mazelen	1	-	-	2	3
Meningokokkose	18	19	17	211	264
Paratyphus A	1	5	1	12	6
Paratyphus B	-	2	3	6	2
Paratyphus C	-	-	-	-	5
Pest	-	-	-	-	-
Tuberculose *	-	-	-	-	-
Virale hemorrhagische koorts	-	-	-	-	-
Vlektyphus	-	-	-	-	-
Voedselvergiftiging of voedselinfectie *	-	-	-	-	-
Groep C					
Brucellose	-	-	-	4	3
Enterohemorragische E.coli	1	2	6	18	25
Gele koorts	-	-	-	-	-
Leptospirose	-	-	1	4	8
Malaria	20	16	28	183	211
Miltvuur	-	-	-	-	-
Ornithose/psittacose	3	3	4	25	22
Q-koorts	1	1	1	11	7
Rodehond	1	-	1	6	1
Trichinose	-	-	-	-	2

* Zie periodiek overzicht.

Contactpersoon: A. Warris-Versteegen, IGZ 070 - 3405972.

Meldingen virologische ziekteverwekkers

	Week 21 - 24 totaal	Week 25 - 28 totaal	Week 29 - 32 totaal	Totaal t/m week 32 2004	Totaal t/m week 32 2003
Adenovirus	30	40	40	389	408
Bofvirus	-	-	-	2	5
Chlamydia psittaci	-	3	4	18	20
Chlam. trach.	497	706	738	4766	3970
Coxiella burnetti	-	1	1	8	8
Enterovirus	49	43	104	370	363
Hepatitis A virus	7	7	9	79	77
Hepatitis B virus	59	60	71	511	544
Hepatitis C virus	31	56	60	357	348
Influenza A virus	4	2	1	320	278
Influenza B virus	3	1	1	34	83
Influenza C virus	-	-	-	-	1
Mazelenvirus	1	-	-	3	1
Mycopl.pneumoniae	29	23	27	213	297
Parainfluenza	33	25	20	210	230
Parvovirus	28	21	28	154	89
Rhinovirus	4	8	10	93	67
RS-virus	10	3	1	1074	438
Rotavirus	61	26	8	897	1023
Ricket conorii	-	-	-	-	-
Rubellavirus	-	1	1	6	6

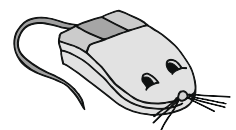
De weergegeven getallen zijn gebaseerd op de aantallen positieve resultaten zoals gemeld door de leden van de Nederlandse Werkgroep Klinische Virologie. Zonder toestemming van de werkgroep mogen deze gegevens niet voor andere doeleinden gebruikt worden.
Contactpersoon: H. v.d. Avoort, RIVM 030 - 2742059

KLIKSPAAN

www.ifh-homehygiene.org



Het International Scientific Forum on Home Hygiene (IFH) heeft een internetsite waar relevante informatie is te vinden over huishoudelijke hygiëne. Er is een uitgebreide webbibliotheek beschikbaar. Over een aantal infectieziekten, die kunnen worden opgelopen door onvoldoende hygiëne in huis, zijn factsheets te downloaden.



I N H O U D

239	Gesignaleerd
242	Berichten <ul style="list-style-type: none">• CARMA-symposium: Campylobacter-infecties in Nederland• Stand van zaken, juni 2004: Soa en HIV in Nederland• Nationale registratie artikel 7 meldingen• Kortschrift Monitoring SARS
248	Uit het veld <ul style="list-style-type: none">• Het belang van stammentypering uit patiënt- en omgevingsisolaten
251	Artikelen <ul style="list-style-type: none">• Overzicht 2003: Intensieve surveillance van Shiga toxine-producerende <i>Escherichia coli</i> O157 in Nederland• Herkomst van methicilline-resistente <i>Staphylococcus aureus</i> isolaten in Nederland: resultaten van een aselechte steekproef
263	Abstract
264	Lezenswaardig
266	Boekbespreking Men, Microbes and Medical Microbiologists
267	In den vreemde Links, rechts
268	Van de LCI <ul style="list-style-type: none">• Nieuwe editie Protocollen Infectieziekten• Een nieuw LCI-product: Verpleegkundige Stappenplannen Infectieziektebestrijding
271	Aankondigingen / mededelingen
276	Registraties Infectieziekten <ul style="list-style-type: none">• Meldingen Infectieziektenwet (week 25 - 28)• Meldingen virologische ziekteverwekkers (week 25 - 28)• Deelnemende laboratoria virologische weekstaten• Meldingen Infectieziektenwet (week 29 - 32)• Meldingen virologische ziekteverwekkers (week 29 - 32)

Nieuwe abonnementen of adreswijzigingen graag doorgeven aan:

RIVM Postbus 1
3720 BA Bilthoven
Telefoon: (030) 274 22 62
Fax: (030) 274 44 12
E-mail: reprocentrum@rivm.nl

Inzending van kopij

Het Infectieziekten Bulletin ontvangt graag kopij uit de kring van zijn lezers. Auteurs worden verzocht rekening te houden met de richtlijnen die te vinden zijn op www.infectieziektenbulletin.nl