

# INFECTIEZIEKTEN | *Bulletin*

NUMMER 2 MAART 2008

JAARGANG 19



## Een selectie van de onderwerpen

- Gebundeld onderzoek: samenvattingen van de 18e Transmissiedag Infectieziekten
- Zweedse *Chlamydia trachomatis*-variant in Zeeland
- Hartklepvervangng na het zetten van een tongpiercing
- Influenzavaccinatiegraad onder ouderen in Drenthe
- Landelijk prevalentieonderzoek naar ziekenhuisinfecties

***rivm***

Het Infectieziekten Bulletin is een uitgave van het Centrum Infectieziektebestrijding van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), in samenwerking met de GGD'en, de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie, de Vereniging voor Infectieziekten en de Inspectie voor de Gezondheidszorg. Het Infectieziekten Bulletin is een medium voor communicatie en informatie ten behoeve van alle organisaties en personen die geïnformeerd willen zijn op gebied van infectieziekten en infectieziektebestrijding in Nederland. De verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is alleen mogelijk na overleg met de redactie, met bronvermelding en na toestemming van de auteur.

**COLOFON**

Hoofdredactie	<b>Mw. W.L.M. Ruijs</b> , Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM (helma.ruijs@rivm.nl)
Eindredactie	<b>P. Bijkerk</b> , Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM (paul.bijkerk@rivm.nl) Postbus 1, 3720 BA Bilthoven Telefoon: (030) 274 35 51 Fax: (030) 274 44 09
Redactiesecretariaat	<b>Mw. M. Bouwer</b> , Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM (marion.bouwer@rivm.nl) Telefoon: (030) 274 30 09 Fax: (030) 274 44 09
Redactieraad	<b>G.R. Westerhof</b> , namens de Inspectie voor de Gezondheidszorg (gr.westerhof@igz.nl) <b>B. Mulder</b> , namens de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (b.mulder@labmicta.nl) <b>C.A.J.J. Jaspers</b> , namens de Vereniging voor Infectieziekten (c.a.j.j.jaspers@mindef.nl) <b>H.C. Rümke</b> , namens de Interfacultaire Werkgroep Pediatrische Infectiologie (rumke@vaxinostics.com) <b>Mw. A. Rietveld</b> , namens het Landelijk Overleg Infectieziektebestrijding van de GGD'en (a.rietveld@ggdhvb.nl) <b>Mw. T.D. Baayen</b> , namens de V&VN verpleegkundigen openbare gezondheidszorg (dbaayen@gggd.amsterdam.nl) <b>Mw. A. Suijkerbuijk</b> , namens Epidemiologie en Surveillance, Cib, RIVM (awm.suijkerbuijk@rivm.nl) <b>Mw. C.A.C.M van Els</b> , namens het Nederlands Vaccin Instituut (cecile.van.els@nvi-vaccin.nl) <b>J.H. Richardus</b> , namens afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg, Erasmus MC (j.richardus@erasmusmc.nl) <b>B. Wilbrink</b> , namens het Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, Cib, RIVM (berry.wilbrink@rivm.nl) <b>Mw. J. Rahamat</b> , namens Epidemiologie en Surveillance, Cib, RIVM (janette.rahamat@rivm.nl)
Ontwerp en layout	<b>Uitgeverij RIVM</b>
Productie	<b>Reprocentrum RIVM</b>

**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](http://www.infectieziektenbulletin.nl)

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

**ISSN-nummer: 0925-711X**

---

**IN DIT NUMMER**


---

**Gesignaleerd**

A.W.M. Suijkerbuijk

**Samenvattingen transmissiedag**

MRSA in de veehouderij

A.P.J. Haenen en J.A. Kluytmans

Kinkhoest op een roze wolk: de BINKI-studie

S.C. de Greeff en A. Westerhof

Van uitbraak naar ketenpartner

A.S.G. van Dam en J.L.A.M. Koel-van Driel

Hepatitis C-virustransmissie en opsporing: waar staan we nu?

C.E.A. Lindenburg en M. Prins

Beroepsrisico op infecties met cytomegalovirus en parvovirus B19 van vrouwen werkzaam in kinderdagverblijven in Nederland

F.F. Stelma, A. Smismans, V. Goossens, C.A. Bruggeman en C.J.P.A. Hoebe

Seroprevalentie van varicellazostervirus en parvovirus B19 bij leidsters van Amsterdamse kinderdagverblijven en de Amsterdamse bevolking

G. van Rijckeversel, L. Bovée, G. Sonder en A. van den Hoek

Q-koorts: blijft het een vraagteken?

G. Morroy, B. Schimmer, Y. van Duynhoven en C. Wijkmans

**Berichten**

Nieuwe website Infectieziekten Bulletin

P. Bijkerk

Infectieziektebestrijding is (g)een spelletje

D. Beaujean

Toolkits voor publiekscommunicatie in 2008

R. Seidell

Norovirussymposium: bruikbare onderzoeksresultaten voor de praktijk

L. Verhoef, T. Beersma, I. Boxman, E. Duizer, Y. van Duynhoven, I. Friesema, H. Götz, C. de Jager en M. Koopmans

52 Meer samenwerking door regionale ondersteuning van de infectieziektebestrijding

J. Timmermans

75

**Interview**

De academische werkplaats brengt praktijk en onderzoek samen

K. Vermeer

77

**Uit het veld**Zweedse *Chlamydia trachomatis*-variant in Zeeland

E. van Dijk, L. Meijaard, S.A. Morré, P.H.M. Savekoul en A. Catsburg

79

Hartklepvervangende na het plaatsen van een tongpiercing

G.T.L. Kloppenburg, C.A. Bruggeman en J.G. Maessen

81

**Artikelen**

Influenzavaccinatiegraad onder ouderen in Drenthe

E.I. van Dijk en C.A. Bos

83

Landelijk prevalentieonderzoek naar ziekenhuisinfecties

B.H.B. van Benthem, T.I.I. van der Kooi, J. Manniën en J.C. Wille

87

**Abstracts**

90

**Registraties Infectieziekten**

Meldingen Infectieziektenwet

93

Meldingen virologische ziekteverwekkers

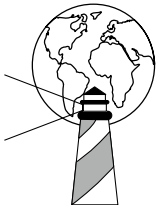
94

Meerjarenoverzicht virologische ziekteverwekkers

95

**Vragen uit de praktijk**

96



## GESIGNALEERD

Deze rubriek belicht binnen- en buitenlandse signalen op infectieziektegebied. De berichten zijn afkomstig uit 3 bronnen: het Landelijk Coördinatiecentrum Reizigersadviesing (LCR), Inf@ct en het signaleringsoverleg. Het LCR brengt risico's voor reizigers in kaart en adviseert hen over preventieve maatregelen. Inf@ct is de elektronische berichtenservice van de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM-CIb. In het signaleringsoverleg wordt wekelijks op het CIb gesproken over toename van bestaande of opkomst van nieuwe infectieziekten. Hieronder volgt een overzicht van de signalen tot en met 25 februari 2008.

### Binnenland

#### Rotavirusseizoen is van start gegaan

De Virologische Weekstaten hebben in januari 2008 een sterke stijging laten zien van het aantal rotavirusisolaten. Ook in februari was het aantal isolaten hoog. De Virologische Weekstaten bieden geen aanvullende informatie over de setting of kenmerken van de patiënten (Bron: Virologische Weekstaten).

#### Sapovirusuitbraken

In 3 uitbraken van gastro-enteritis in de afgelopen maand is sapovirus in fecesmonsters van patiënten aangetoond. Deze uitbraken deden zich voor in verpleeg- en verzorgingshuizen. De monsters waren negatief voor norovirus. In de afgelopen jaren werd slechts sporadisch sapovirus gevonden bij uitbraken in kinderdagverblijven waarbij aanvankelijk geen norovirus kon worden aangetoond, maar nooit bij uitbraken onder ouderen. Het klinische beeld van een sapovirusinfectie komt in grote lijnen overeen met een norovirusinfectie. Ook in Zweden zijn een aantal sapovirusuitbraken in verpleeg- en verzorgingshuizen gemeld (Bron: RIVM-CIb).

#### Verloskundige met mazelen

Een ongevaccineerde verloskundige uit het westen van het land heeft recent mazelen opgelopen. Zij heeft de infectie verkregen door een contact met een man die in Engeland was geweest en die klinisch en serologisch mazelen doormaakte. Haar eerste ziektedag was 31 december 2007. De cliënten uit haar praktijk met wie zij contact heeft gehad tijdens haar besmettelijke periode zijn geïnformeerd (Bron: GGD Den Haag).

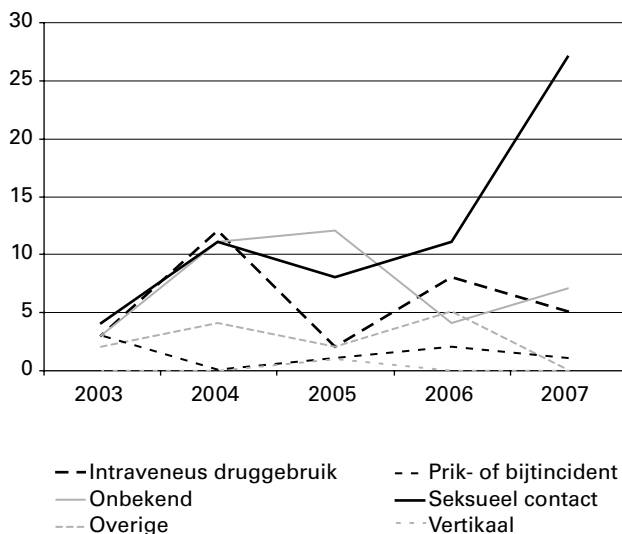
#### Circulatie van bof in ongevaccineerden in regio's met lage vaccinatiegraad

Diverse GGD'en, van Zeeland tot Twente hebben signalen gekregen van circulatie van bof onder ongevaccineerde kin-

deren en jongeren in hun regio. Bij enkele tientallen patiënten werd de infectie door virologisch onderzoek bevestigd. De precieze aantallen patiënten zijn lastig in te schatten: ouders raadplegen veelal geen huisarts en bovendien is bof niet meldingsplichtig. Daarnaast is in januari en februari 2008 ook bofvirus aangetoond bij een aantal gevaccineerden met klinische bofverschijnselen. Zowel de ongevaccineerden als gevaccineerden blijken door hetzelfde bofvirusgenotype D geïnfecteerd te zijn (Bron: diverse GGD'en en RIVM-CIb).

#### Stijging van acute hepatitis C-infecties onder homoseksuele mannen

In 2007 was er een stijging van acute hepatitis C-infecties (HCV) onder homoseksuele mannen. Van de 27 personen die door seksueel contact HCV hebben opgelopen waren er 26 homoseksueel (zie figuur). De meeste meldingen zijn gedaan door GGD Amsterdam en Rotterdam, daarnaast zijn er enkele gevallen in Utrecht, Den Haag en Groningen gerapporteerd. De leeftijden van de patiënten variëren van 29 tot 60 jaar. De mannen zijn voornamelijk van Nederlandse herkomst (n=23). De meeste infecties zijn in Nederland opgelopen. Bij ongeveer 50% van de patiënten zijn geen klachten of symptomen gemeld (Bron: RIVM-CIb).



Figuur 1. Aantal meldingen van acute hepatitis C-infecties in 2007.

### **Hantavirusinfecties in Noord-Brabant**

Eind januari was er een cluster van 6 patiënten met een hantavirusinfectie (puumalavirus) in het oosten van Noord-Brabant. Deze 6 patiënten ontwikkelden in oktober en januari jl. nierfunctiestoornissen als gevolg van hun infectie. Om de bron te achterhalen is bij de patiënten een vragenlijst afgenomen en zijn muizen gevangen. Vijf van de 6 patiënten hebben contact gehad met (uitwerpselen van) muizen. Eén patiënt heeft de infectie mogelijk in het buitenland opgelopen. Bij 2 patiënten zijn in de woonomgeving muizen gevangen en onderzocht op hantavirus. De seroprevalentie voor hantavirus in de onderzochte rosse woelmuizen bedroeg op de ene plaats 54% en op de andere plaats 63%. Bosmuizen waren seronegatief. Opvallend is het hoge aantal muizen dat gevangen kon worden genomen. Dit heeft mogelijk te maken met de grote hoeveelheid voedsel voor muizen in de afgelopen herfst (eikels en beukennotjes) en de zachte winter, waardoor meer muizen konden overleven. Mogelijk leidt dit tot meer gevallen van hantavirusinfecties in het voorjaar. Het Cib gaat met de VWA en GGD in overleg over preventie van hantavirusinfecties (Bron: Artsenmicrobioloog LvMM, St. PAMM, GGD Brabant Zuidoost, RIVM-Cib en VWA).

### **Toename resistentie van influenza A(H1N1)-virussen tegen oseltamivir**

Van de influenza A(H1N1)-virussen die sinds oktober 2007 gedetecteerd zijn in Nederland, zijn tot 5 maart 19/77 (24,7%) resistent tegen de neuraminidaseremmer oseltamivir (Tamiflu). De stammen zijn gevoelig voor zanamivir (Relenza) en de adamantane M2-remmers amantadine en rimantadine. Ook in andere Europese landen zijn resistente virussen gevonden. Tot nu toe is H1N1 het dominante virustype voor influenza in Europa. Antigene karakterisering van influenza A(H1N1)-virussen op het Nationaal Influenzacentrum (NIC)/Erasmus MC toont aan dat deze virussen goed matchen met het A(H1N1)-vaccinavirus, A/Solomon Islands/3/2007 (Bron: RIVM-Cib en NIC).

### **Bemonstering denguevirus in tijgermug negatief**

Al eerder was bekend dat met de import van Lucky Bamboo uit China een risico bestaat op de import van Aziatische tijgermuggen in Nederland. Het Cib heeft hierop samen met de Plantenziektenkundige Dienst en de Wageningen Universiteit onderzoek gedaan naar de risico's voor de volksgezondheid. De mug is afkomstig uit regio's in China waar arbovirussen endemisch circuleren, zoals denguevirus. De Aziatische tijgermug is vector voor arbovirussen.

Uit het onderzoek blijkt dat de insleep van de mug frequent maar onregelmatig plaatsvindt. De muggen zijn weliswaar een aantal malen buiten de plantenkassen aangetroffen maar er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een permanente vestiging van de mug buiten de kassen. In een sero-

logische studie onder blootgestelde medewerkers zijn geen aanwijzingen gevonden voor een in Nederland opgelopen infectie met het denguevirus. Er is ook geen denguevirus aangetroffen in de gevangen muggen. De bemonstering van bedrijven op introductie van *Aedes albopictus* wordt voorlopig voortgezet. Eventueel gevangen muggen worden geanalyseerd op aanwezigheid van denguevirus (Bron: RIVM-Cib, Plantenziektenkundige Dienst en Wageningen Universiteit).

### **Cluster van hepatitis B-infecties**

Tussen januari 2006 en december 2007 zijn er bij de GGD Zeeland 4 vrouwen met een acute HBV-infectie gemeld waarbij uit bron- en contactonderzoek duidelijk werd dat ze hoogstwaarschijnlijk besmet werden door dezelfde man met een chronische HBV-infectie. Met deze man is door de GGD tevergeefs gesproken over preventiemaatregelen om verdere verspreiding van HBV te voorkomen. De GGD inventariseert of er juridische stappen kunnen worden ondernomen tegen deze persoon (Bron: GGD Zeeland).

### **Q-koorts in Noord-Brabant**

Er worden nog steeds wekelijks enkele patiënten met Q-koorts gemeld. Voor een deel gaat het bij de nieuwe meldingen om patiënten die in de zomerperiode ziek zijn geworden (en die dus tot de uitbraak behoren). Een ander deel betreft echter patiënten met een eerste ziektedag in recentere maanden. Van de laatste 16 meldingen wonen 11 patiënten in Noord-Brabant, 2 in Zeeland, 1 in Amsterdam en 2 in Rotterdam. De leeftijdsrange is van 12 tot 65 jaar. Negen patiënten zijn in het ziekenhuis opgenomen. Eén patiënt heeft de infectie waarschijnlijk in Cyprus opgelopen, bij 2 andere patiënten is een mogelijke relatie met dieren op een zorginstelling. De Voedsel- en Warenautoriteit doet hier onderzoek naar (Bron: RIVM-Cib).

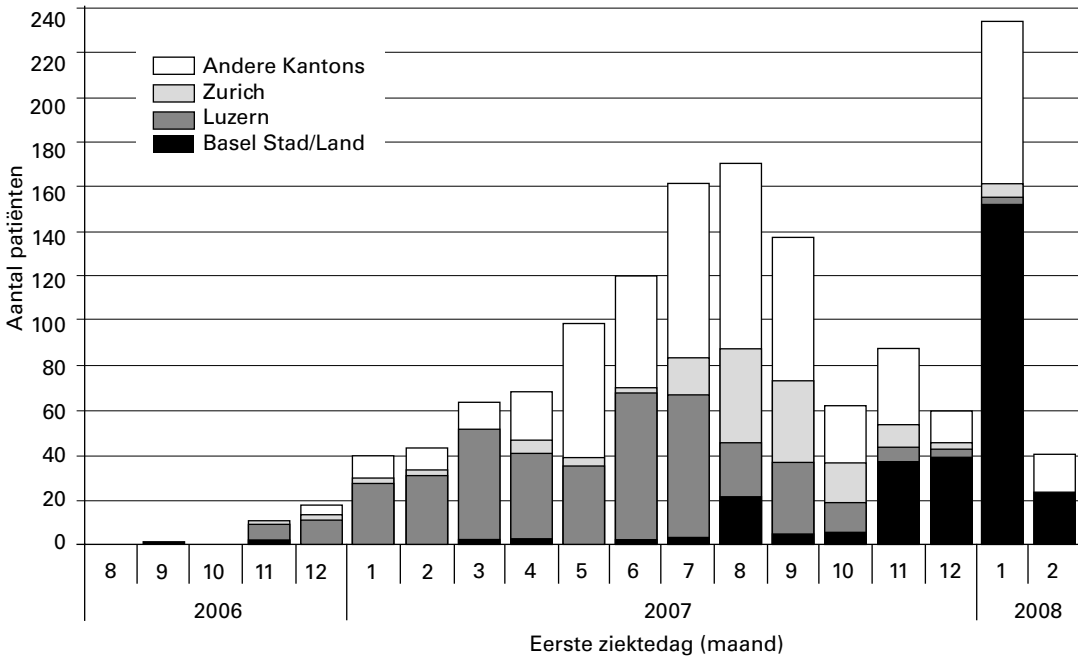
## **Buitenland**

### ***Clostridium difficile* ribotype 027-infecties in Noorwegen**

Noorwegen heeft de eerste 2 patiënten met een *Clostridium difficile* PCR-ribotype 027-infecties gerapporteerd. Het gaat om 2 patiënten die beiden ouder zijn dan 80 jaar; een van hen is overleden. In Noord-Amerika, Japan en verscheidene Europese landen zijn ribotype 027-infectie vastgesteld. De stam die in Noorwegen is gevonden lijkt met nadere typering in het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) op de Nederlandse stam (Bron: Eurosurveillance).

### **Patiënt met mogelijk variant ziekte Creutzfeldt-Jacob met afwijkende genetische marker**

In 2000 overleed een Britse vrouw aan een hersenziekte die sterke verwantschap vertoonde met de variantziekte

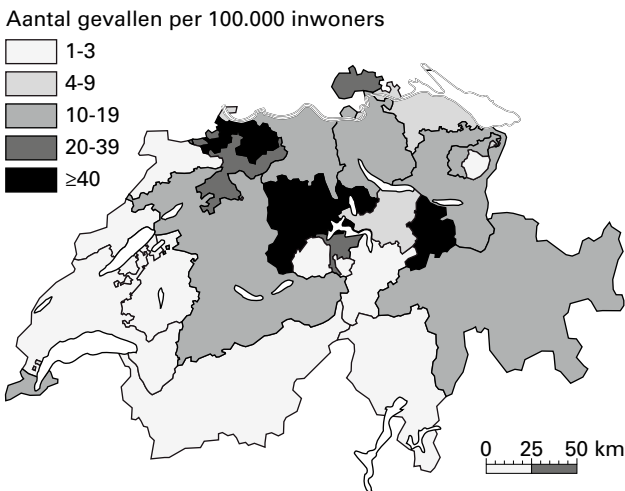


Figuur 2. Aantal gerapporteerde mazelengevallen in Zwitserland tussen augustus 2006 en februari 2008.

Creutzfeldt-Jacob (vCJD). Volgens een recente publicatie bleek deze patiënt homozygoot voor valine op codon 129 van het prioneiwitgen PRNP. Alle tot nu toe bekende vCJD-patiënten hadden de methioninehomozygote vorm van het prioneiwit. Daarom wordt aangenomen dat mensen met valine op codon 129 in bepaalde mate bescherming bezitten tegen vCJD. Mogelijk is bij deze vrouw sprake van een nieuwe vorm van vCJD, maar volgens de auteurs is het op basis van slechts één patiënt onmogelijk om een dergelijke conclusie te trekken (Bron: Eurosurveillance).

**Mazelen in Zwitserland**

Tussen november 2006 en 13 februari 2008 zijn in Zwitserland al 1406 gevallen van mazelen gerapporteerd (zie figuur 2). De meeste patiënten zijn afkomstig uit de regio Basel en Luzern (zie figuur 3). De patiënten betreffen vooral kinderen in de leeftijd van 5 tot 14 jaar (mediaan is 11 jaar). De meeste kinderen zijn niet gevaccineerd. Een Amerikaans kind dat in Zwitserland op familiebezoek was en daar mazelen opliep zorgde voor een cluster van mazelen patiënten in San Diego (Californië). Ook in zuidwest Duitsland, in het grensgebied met Zwitserland zijn patiënten met mazelen gerapporteerd. Tot slot hebben ook 2 Nederlandse patiënten een mazelen infectie in Zwitserland opgelopen. Deze Nederlandse patiënten waren om antroposofische redenen niet gevaccineerd (Bron: Schweizerische Eidgenossenschaft/Promed/RIVM/CiB/Eurosurveillance).



Figuur 3. Aantal gerapporteerde mazelengevallen in Zwitserland per regio tussen augustus 2006 en februari 2008.

**Gele koorts in Brazilië en Paraguay**

Vanaf medio december tot 1 februari heeft het Ministerie van Gezondheid in Brazilië 48 patiënten met gele koorts gemeld; 13 patiënten zijn overleden. In 23 gevallen is de diagnose bevestigd door laboratoriumdiagnostiek. De uitbraak van gele koorts volgt op een epizoötie van gele koorts onder apen die in april 2007 begon en zich tot nu toe verspreid heeft onder 80 gemeenten. Ook in Paraguay zijn tussen 15 januari en 7 maart van dit jaar 22 bevestigde patiënten met gele koorts gemeld. In totaal wordt bij 12 patiënten de diagnose gele koorts vermoed. Het LCR adviseert gelekoortsvaccinatie voor alle reizigers ouder dan 9 maanden die reizen naar het gebied ten oosten van de rivier Paraguay (Bron: WHO en LCR).

**Multiresistente MRSA onder homoseksuele mannen in Verenigde Staten**

In de media is aandacht geweest voor een multiresistente community-acquired MRSA-stam (ST8) onder mannen die seks hebben met mannen (MSM) in San Francisco en Boston. Aanleiding hiervan was een publicatie in de *Annals of Internal Medicine* waarin gesteld werd dat deze stam in zowel San Francisco als Boston algemeen voorkomt onder MSM. In een commentaar in *Eurosurveillance* is de in het artikel gestelde seksuele overdracht bediscussieerd. Waarschijnlijk gaat het niet zozeer om seksuele overdracht maar betreft het vooral intiem huid-huidcontact. Deze stam heeft de potentie om zich onder MSM gemakkelijk te verspreiden en kan daarbij onopgemerkt blijven als diagnose en behandeling buiten de reguliere soezorg plaats vindt. Vooralsnog komt deze stam in Europa minder vaak voor dan in de VS (Bron: Eurosurveillance).

**Humane infecties met het aviaire influenzavirus H5N1**

Het aantal patiënten met een infectie met het aviaire influenzavirus H5N1 is tot 11 maart wereldwijd toegenomen tot 371; 235 patiënten zijn overleden. Egypte, Indonesië, China en Vietnam rapporteerden in de afgelopen maand nieuwe patiënten (Bron:WHO).

**A.W.M. Suijkerbuijk**

---

**AANKONDINGEN**


---

**Voorankondiging****Expertmeeting soa en hiv-surveillance**

Doel van deze expertmeeting is om de stand van zaken rond de soa en hiv-surveillance in Nederland in breed verband te bespreken. Dit betekent dat resultaten uit diverse surveillancebronnen samengevat en geduid worden, op basis waarvan aanbevelingen voor bijstelling van surveillance en andere gerelateerde activiteiten geformuleerd kunnen worden.

Het definitieve programma volgt. U kunt zich te zijner tijd aanmelden via de website van het CIB.

Datum: \_\_\_\_\_ Vrijdag 13 juni 2008

Locatie: \_\_\_\_\_ RIVM Bilthoven T 0.07




---

## SAMENVATTINGEN TRANSMISSIEDAG

---

### MRSA in de veehouderij: Amerikaanse toestanden in de polder?

**I**n 2004 en 2005 werd er bij 3 patiënten onverwacht MRSA-dragerschap geconstateerd. Geen van deze patiënten had één van de bekende risicofactoren voor MRSA-dragerschap, maar bij allen werd een link met de varkenshouderij gevonden.

Op een regionale bijeenkomst werden vervolgens 26 varkenshouders onderzocht en 23% van hen bleek MRSA-dragers te zijn (1). De stammen waren niet typeerbaar met de door het RIVM gehanteerde typeringstechniek, pulsed field gel elektroforese (PFGE). Daarom wordt deze variant ook wel aangeduid als 'niet-typeerbare MRSA' (NT-MRSA).

In het najaar van 2005 en de winter van 2005-2006 zijn de potentiële determinanten van alle NT-MRSA-stammen uit de nationale MRSA-database nagetrokken en vergeleken met een aselechte steekproef van typeerbare MRSA-stammen. Uit dit onderzoek bleek dat dragers van NT-MRSA-stammen veel vaker contact hadden met levende varkens en vleeskalveren dan dragers van andere typen MRSA (2). In diezelfde periode is door de Voedsel en Waren Autoriteit en RIVM onderzoek uitgevoerd naar het vóórkomen van NT-MRSA bij Nederlandse vleesvarkens in slachterijen. In circa 80% van de onderzochte slachtbatches en circa 40% van de onderzochte varkens werd NT-MRSA aangetoond (3).

Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen werden in juni 2006 de richtlijnen van de Werkgroep Infectie Preventie aangepast ten aanzien van de omgang met MRSA-dragers in ziekenhuizen. Volgens deze richtlijnen dienen personen die werkzaam of woonachtig zijn op een bedrijf met levende varkens bij binnenkomst in een ziekenhuis op MRSA te worden onderzocht en in isolatie te worden verpleegd. Personen die werkzaam zijn op een bedrijf met levende vleeskalveren worden onderzocht op MRSA en sinds november 2007 ook geïsoleerd verpleegd.

Vanaf dat moment werd er in de ziekenhuizen actief gezocht naar MRSA in deze nieuwe risicogroep en dat resulteerde in een explosieve toename van het aantal mensen met NT-MRSA in Nederland. In 2007 was ongeveer 30% van alle MRSA die naar het RIVM werden gestuurd niet typeerbaar. Daarbij moet worden opgemerkt dat meer dan de helft van de Nederlandse ziekenhuizen deze variant niet of

nauwelijks ziet. Echter, in ziekenhuizen die gelegen zijn in gebieden met veel varkenshouderijen is het merendeel van de gevonden MRSA niet typeerbaar (4). Het valt op dat tot op heden de nieuwe variant zich niet uitgebreid verspreid in de ziekenhuizen. Onderzoek om de overdraagbaarheid en virulentie van deze nieuwe stam te onderzoeken is inmiddels in gang gezet.

#### Onderzoeksactiviteiten binnen de veehouderij

De nieuwe MRSA-problematiek leidde ook tot een pakket van onderzoeksactiviteiten binnen de veehouderij. Een van de projecten betreft het bepalen van de prevalentie van MRSA-positieve varkens in varkenshouderijbedrijven en de prevalentie van MRSA-dragerschap onder varkenshouders, hun medewerkers en hun gezinsleden. Uit analyse van de eerste 27 bedrijven bleek dat op de helft van de bedrijven MRSA werd gevonden en dat op 31% van de bedrijven één of meerdere mensen positief was; 27% van de varkenshouders was MRSA-positief. Het contact met levende varkens bleek een belangrijke risicofactor.

"Varkens-MRSA" is inmiddels een niet meer weg te denken factor binnen het MRSA-beleid in de Nederlandse gezondheidszorg. In het tweede deel van deze voordracht nemen we u mee in die wereld van de varkenshouderijen in Nederland. Hoeveel varkens leven er eigenlijk in Nederland? Waar bevinden de bedrijven zich? Wat voor bedrijven zijn het? Wanneer is er sprake van een A-bedrijf en wat is een D-bedrijf? We nemen u mee voor een kijkje in het leven van de mens achter de patiënt.

**A.P.J. Haenen**, Epidemiologie en Surveillance, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, e-mail: [anja.haenen@rivm.nl](mailto:anja.haenen@rivm.nl), **J.A. Kluytmans**, Amphia Ziekenhuis Breda en VUmc Amsterdam.



## Literatuur

1. Voss A, Loeffen F, Bakker J, Klaassen C, Wulf M. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in pig farming. *Emerg Infect Dis.* 2005;11:1965-1966.
2. Van Loo I, Huijsdens X, Tiemersma E, de Neeling A, van de Sande-Bruinsma N, Beaujean D, Voos A, Kluytmans J. Emergence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* of animal origin in humans. *Emerg Infect Dis.* 2007;13:1834-1839
3. De Neeling AJ, Van den Broek MJM, Spalburg EC, Van Santen-Verheuevel MG, Dam-Deisz W, Boshuizen HC, et al. High prevalence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in pigs. *Vet Microbiol.* 2007;122:366-372.
4. Van Rijen MM, Van Keulen PH, Kluytmans JA. Increase in a Dutch hospital of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* related to animal farming. *Clin Infect Dis.* 2008;46:261-263.

## Kinkhoest op een roze wolk: de BINKI-studie

**D**e BINKI (Baby's geïNfecteerd met Kinkhoest)-studie beoogt de besmettingsbronnen van kinkhoest bij gedeeltelijk of ongevaccineerde zuigelingen in kaart te brengen. Met deze kennis kan onderzocht worden wat het meeste effectieve vaccinatiescenario is om (ernstige) kinkhoest bij zuigelingen in de toekomst te voorkomen.



Ondanks een hoge vaccinatiegraad worden jaarlijks 3.000 tot 10.000 patiënten met kinkhoest gemeld bij de GGD. Van deze patiënten worden er ieder jaar 200-300 opgenomen in het ziekenhuis. Ongeveer 70% hiervan zijn kinderen jonger dan 6 maanden. Vanaf 1996 tot 2006 zijn bovendien 9 kinderen, allen jonger dan 3 maanden overleden aan de gevolgen van kinkhoest (1). Het primaire doel van kinkhoestvaccinatie is het voorkomen van ernstige kinkhoestinfectie bij jonge kinderen. In het kader van het Rijksvaccinatieprogramma wordt vaccinatie tegen kinkhoest aangeboden op de leeftijd van 2, 3, 4, 11 maanden en van 4 jaar. Aangezien het (nog) niet mogelijk is zuigelingen direct door middel van vaccinatie voldoende te beschermen (er is pas bescherming na de derde DaKTP-vaccinatie op de leeftijd van 4 maanden), kunnen kinderen jonger dan 4 maanden alleen op indirecte manier worden beschermd. Om deze (indirecte) bescherming zo effectief mogelijk te maken is inzicht in de bronnen van infectie voor ongevacineerde zuigelingen in Nederland nodig (2).

### Studieopzet

Voor de BINKI-studie hebben we GGD'en, laboratoria en kinderartsen gevraagd het RIVM te melden wanneer een zuigeling jonger dan 6 maanden met door het laboratorium bevestigde kinkhoest wordt opgenomen in het ziekenhuis. Na instemming van de ouders/verzorgers brengt de onderzoeksverpleegkundige, in overleg met de GGD, een huisbezoek aan het gezin. Tijdens het huisbezoek wordt van alle gezinsleden een vragenlijst afgenomen. Verder wordt bij alle gezinsleden (met of zonder klachten) die daarvoor

toestemming verlenen een neus- en wanguitstrijk afgenomen voor PCR/kweek en bloed voor serologie. Vier weken na het huisbezoek wordt een vervolgvragenlijst afgenomen. Op basis van laboratoriumdiagnostiek en het ontstaan van (hoest)klachten is gekeken wie kinkhoest binnen het gezin heeft gebracht.

### Resultaten

Van de 495 onderzochte gezinsleden (209 kinderen en 286 volwassenen) kregen 254 (51%) een positieve diagnostiekuitslag voor kinkhoest: 112 kinderen (54%) en 142 volwassenen (50%). Onder deze geïnfecteerden was 91% van de kinderen gevaccineerd en 82% van de volwassenen.

Typische kinkhoestklachten (meer dan 2 weken hoesten en/of overgeven na hoestaanval en/of hoesten in aanvallen en/of hoesten met 'whoop') werden gemeld bij 72% van de geïnfecteerde kinderen en 59% van de geïnfecteerde volwassenen. Eén volwassene en 3 kinderen zijn wegens kinkhoest opgenomen in het ziekenhuis.

54 (48%) kinderen en 39 (27%) volwassenen bezochten de huisarts. Bij 5 (9%) kinderen en 7 (18%) volwassenen werd de kinkhoestinfectie door de huisarts bevestigd met serologie/PCR. Antibiotica werd aan 24/54 (44%) kinderen en 18/39 (46%) volwassenen voorgeschreven.

Voor 90 (67%) gezinnen was het bekend wie zeer waarschijnlijk de kinkhoestinfectie had geïntroduceerd, in 35/135 (26%) gevallen was het de moeder, in 9/126 (7%) gevallen de vader, in 43/210 (20%) gevallen de kinderen en in 3/24 (13%) gevallen de overige in het gezin wonende volwassenen. Bij 15 (11%) gezinnen is er contact geweest tussen de



**Verpleegkundige A. Westerhof op huisbezoek. (Gepubliceerd met toestemming van betrokkenen).**

zuigeling en iemand buiten het gezin met een bevestigde kinkhoestinfectie. Voor de overige 30 gezinnen is het onduidelijk wie kinkhoest heeft geïntroduceerd in het gezin.

### Discussie en conclusie

Voorlopige resultaten laten zien dat in Nederland zowel broertjes/zusjes als moeders vaak de bron van kinkhoestinfectie zijn bij een zuigeling. Deze broertjes en zusjes zijn in veel gevallen (nog) niet in aanmerking gekomen voor de boostervaccinatie op 4-jarige leeftijd. Mogelijk wordt in de toekomst als gevolg van de boostervaccinatie een deel van de ziektelast bij zuigelingen voorkomen. Door ook mensen in de directe omgeving van de zuigeling te vaccineren ('cocooning-strategie') zouden mogelijk nog meer ziektegevallen bij zuigelingen voorkomen kunnen worden. Vooral het vaccineren van moeders lijkt op basis van deze resultaten effectief te zijn.

Kinkhoest is erg besmettelijk binnen het gezin, ruim de helft van de gezinsleden wordt uiteindelijk geïnfecteerd. Vooral bij de ongevaccineerde zuigelingen heeft de ziekte

een ernstig verloop. Bijna 20% van de zuigelingen in de studie is opgenomen op de intensive care afdeling. Opvallend is dat ook veel volwassenen een symptomatische infectie doormaken. Ook in andere landen wordt steeds vaker kinkhoest bij volwassenen aangetoond (3). Bij volwassenen kenmerkt een kinkhoestinfectie zich vooral door een aantal weken met heftige hoestbuien (vooral 's nachts), soms gevolgd door overgeven en in enkele gevallen zelfs leidend tot ziekenhuisopname.

Ouders nemen enthousiast deel aan de studie en vinden het goed dat er onderzoek naar kinkhoest wordt gedaan nu zij hebben ervaren hoe ernstig de ziekte kan verlopen. Veel ouders vertellen tijdens de huisbezoeken dat (huis)artsen vaak pas laat in het ziektebeloop de diagnose kinkhoest stelden. Bij oudere kinderen en volwassenen werd vaak helemaal niet aan kinkhoest gedacht. Ook heerst bij velen het idee dat het na vaccinatie uitgesloten is dat je de ziekte krijgt. In gezinnen met jonge zuigelingen is een vroege diagnose van kinkhoest gevolgd door antibioticabehandeling belangrijk, omdat daarmee verdere verspreiding van de bacterie binnen het gezin en ernstige kinkhoest bij zuigelingen voorkomen kunnen worden. Dit illustreert het belang van goede communicatie over kinkhoest naar zowel de medische beroepsgroep als de ouders.

Dankzij het enthousiasme van artsen-microbiologen, GGD-sociaal-verpleegkundigen, GGD-artsen-infectieziekten en kinderartsen is eind december de 135<sup>ste</sup> deelnemer aan het onderzoek gemeld. Hebt u vragen of opmerkingen over studie, dan kunt u de onderzoeksverpleegkundige bereiken op telefoonnummer 030-274 4166 of per e-mail: [anneke.westerhof@rivm.nl](mailto:anneke.westerhof@rivm.nl). De studie loopt tot en met het einde van 2008.

**S.C. de Greeff**, epidemioloog, Epidemiologie en Surveillance, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, e-mail: [sabine.de.greeff@rivm.nl](mailto:sabine.de.greeff@rivm.nl). **A. Westerhof**, onderzoeksverpleegkundige, Epidemiologie en Surveillance, RIVM-Cib.

### Literatuur

1. SC de Greeff, FR Mooi, JFP Schellekens, HE de Melker. Impact of acellular pertussis preschool booster vaccination on disease burden of pertussis in the Netherlands. PIDJ 2008; *in press*.
2. Gezondheidsraad. Vaccinatie tegen kinkhoest. Advies 2004/04. Den Haag: Gezondheidsraad, 2004.
3. Yih WK, Lett SM, des Vignes FN, Garrison KM, Sipe PL, Marchant CD. The increasing incidence of pertussis in Massachusetts adolescents and adults, 1989-1998. *J Infect Dis* 2000; 182: 1409-16.

## Van uitbraak naar ketenpartner

**A**rtikel 7 van de Infectieziektenwet beschrijft dat instellingen verplicht zijn om uitbraken van bepaalde infectieziekten te melden aan de GGD. GGD Hart voor Brabant onderzocht of er onderrapportage is bij het melden van een uitbraak van een infectieziekte door verpleeg- en verzorgingshuizen en welke factoren daarbij een rol spelen.



GGD Hart voor Brabant registreert de meldingen in een eigen registratiesysteem. Bij een inventarisatie bleek dat er meer artikel 7-meldingen binnen komen van kinderdagverblijven en scholen dan van verpleeg- en verzorgingshuizen.

**Tabel 1. Artikel 7-meldingen in het werkgebied van GGD Hart voor Brabant, 2003-2006.**

Artikel 7-meldingen	2006	2005	2004	2003
Totaal aantal art. 7- meldingen	106	93	80	80
Meldingen verpleeghuizen	16	10	13	2
Meldingen verzorgingshuizen	4	5	4	1

In het werkgebied van de GGD Hart voor Brabant is gastro-enteritis, gevolgd door luchtweginfecties en huidaandoeningen, zoals scabiës, de meest voorkomende aandoening in verpleeg- en verzorgingshuizen.

Vanwege het lage aantal meldingen vanuit verpleeg- en verzorgingshuizen en signalen die medewerkers van Bureau Infectieziektbestrijding van de GGD binnen krijgen werd een onderzoek opgezet.

De vraagstelling van het onderzoek is: 'Is er sprake van onderrapportage door verpleeg- en verzorgingshuizen en welke factoren spelen een rol bij het wel of niet melden van een uitbraak van een infectieziekte genoemd in artikel 7 van de Infectieziektenwet.' De aandacht van de GGD gaat in eerste instantie uit naar verpleeg- en verzorgingshuizen omdat daar een kwetsbare groep mensen woont en er veel personeel werkt dat de infectie kan verspreiden buiten de instelling.

### Onderzoeksmethode

De doelgroep voor dit onderzoek waren mensen in verpleeg- en verzorgingshuizen in het werkgebied van de GGD Hart voor Brabant (n=102), die behoren te melden. Voor het onderzoek werd een vragenlijst ontwikkeld gebaseerd op een gedragsverklarend model. Volgens dit zogenoemde ASE-model wordt gedrag verklaard vanuit de intentie (het voornemen) om het gedrag te vertonen en de intentie wordt verklaard vanuit 3 hoofdfactoren: attitude (houding), sociale invloed en eigen effectiviteit (ervaren moeilijkheid) (1).

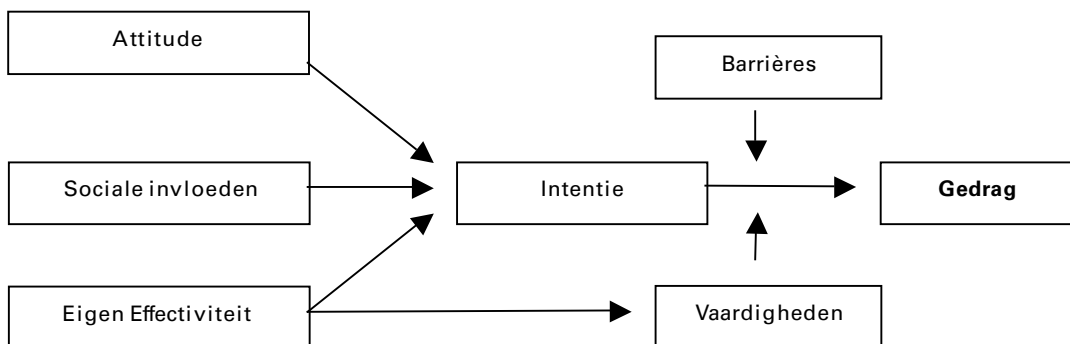
Bij 5 instellingen werd een interview afgenomen om een beter beeld te krijgen van de problematiek.

### Resultaten

De respons van de vragenlijsten was 64%. Dit is voldoende om betrouwbare uitspraken te doen over alle verpleeg- en verzorgingshuizen in het werkgebied.

Het blijkt dat er sprake is van onderrapportage. In verpleeghuizen geeft 33% van de respondenten aan altijd een uitbraak te melden en in verzorgingshuizen meldt 58% van de respondenten een uitbraak altijd. Bij de interviews komt ook naar voren dat niet elke uitbraak gemeld wordt aan de GGD. Vooral minder ernstige aandoeningen, zoals gastro-enteritis, worden vergeten of bewust niet gemeld. Als belangrijkste reden geven zij aan dat de kosten en uitvoerbaarheid van de maatregelen niet opwegen tegen de baten.

De factor 'sociale invloed' speelt de grootste rol bij het wel



**Figuur 1. Attitude, Sociale invloeden en Eigen effectiviteit (ASE)-model van De Vries, Dijkstra en Kuhlman, 1988.**

**Tabel 2. Aspecten die mogelijk een rol spelen bij het niet melden van uitbraken De percentages weerspiegelen de ja-antwoorden**

Vragen	vph (n=18)	vzh (n=44)
Contactpersoon infectieziekten aanwezig	78%	48%
Telefoonnummer bekend van de GGD binnen kantooruren	94%	96%
Telefoonnummer bekend van de GGD buiten kantooruren	67%	43%
Werkinstructies t.a.v. artikel 7-meldingen aanwezig	50%	61%
Registratiesysteem t.a.v. infectieziekten aanwezig	6%	20%
Structureel overleg over infectieziekten vindt plaats	50%	32%

vph= verpleeghuizen, vzh= verzorgingshuizen

of niet melden van een uitbraak. Dit betekent dat verpleeg- en verzorgingshuizen uitbraken minder vaak melden als zij weinig steun uit de werkomgeving krijgen.

De attitude, eigen effectiviteitverwachting en intentie van verpleeghuisartsen en zorgmanagers ten aanzien van het melden is goed. Het is aannemelijk dat naast de factor 'sociale invloed', barrières en vaardigheden een rol spelen bij het niet melden van een uitbraak. Deze resultaten komen overeen met een rapport uit 2006 van de Inspectie Gezondheidszorg waarin staat dat 40% van de onderzochte verpleeghuizen geen of een beperkte structuur voor infectiepreventie heeft (2).

De verpleeg- en verzorgingshuizen geven aan graag meer informatie en voorlichting te willen over de procedure rond het melden van uitbraken en het takenpakket van de GGD hierbij.

## Conclusie en aanbevelingen

Het is belangrijk advies op maat aan te bieden aan verpleeg- en verzorgingshuizen tijdens een uitbraak. Om dit vorm te geven gaat, in geval van een uitbraak, een sociaal

verpleegkundige naar een instelling toe om te kijken wat de mogelijkheden zijn om het protocol te implementeren. De casusbeschrijving van de scabiës in het verzorgingshuis is hierbij een goed voorbeeld (3). Op bezoek gaan bij een instelling tijdens een uitbraak bevordert de samenwerking en meldingsbereidheid. De instelling krijgt bekendheid met het takenpakket van het Bureau Infectieziektebestrijding van de GGD en de GGD krijgt een 'gezicht'.

Een andere aanbeveling is dat de GGD-specifieke en doelgroepgerichte voorlichting geeft over infectiepreventie aan medewerkers in verpleeg- en verzorgingshuizen. De GGD Hart voor Brabant is momenteel bezig dit vorm te geven.

**A.S.G. van Dam**, gezondheidskundige bureau infectieziektebestrijding, GGD Hart voor Brabant, e-mail: s.van.dam@ggdhvb.nl en **J.L.A.M. Koel- van Driel**, sociaal-verpleegkundige bureau infectieziektebestrijding

## Literatuur

1. Brug J, Van Assema P, Lechner L, Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering: een planmatige aanpak, van Gorcum, 2003
2. Inspectie voor de gezondheidszorg, rapport 'Intensivering verpleeghuiscare, kwaliteitsslag is gaande', dec. 2006
3. H. Schleiffert. GGD op locatie: verzorgingshuis in 3 maanden scabiësvrij. Infectieziekten Bulletin 2007 18;9:306-307.

## Hepatitis C-virustransmissie en opsporing: waar staan we nu?

**E**r wordt geschat dat in Europa de sterfte aan de gevolgen van een hepatitis B of C-infectie veel hoger ligt dan de sterfte aan de gevolgen van hiv of tuberculose. Echter, de publieke en professionele aandacht voor in ieder geval hepatitis C is in vergelijking met hiv en tuberculose vrij beperkt.

De Gezondheidsraad adviseerde in 1997 om hepatitis C-virus (HCV)-risicogroepen op te sporen en te informeren en epidemiologisch onderzoek te verrichten om meer inzicht te krijgen in het vóórkomen van HCV in Nederland. Dit kwam eigenlijk nauwelijks op gang totdat in 2004, als gevolg van de verbeterde behandel mogelijkheden, de Gezondheidsraad opnieuw op de urgentie ervan wees. Sindsdien zijn diverse (pilot)projecten gestart gericht op de opsporing en behandeling van HCV-geïnfecteerden en het verkrijgen van meer inzicht in de omvang van HCV-infecties in Nederland.

In deze presentatie zal Karen Lindenburg de behandeling van 2 HCV-geïnfecteerde, druggebruikende patiënten presenteren. Zij krijgen hun HCV-behandeling op GGD-locatie in combinatie met de methadonverstrekking in een hiervoor speciaal opgezette buitenpolikliniek van het AMC.

Vervolgens zal Maria Prins ingaan op de groepen in Nederland die anno 2008 het grootste risico op een HCV-infectie hebben, te weten (voormalige) injecterende druggebruikers, mensen die voor 1992 met bloed of bloedproducten behandeld werden, hemofilie- en hemodialysepatiënten, mensen die bepaalde ingrepen of medische handelingen hebben ondergaan met onsteriele instrumenten, huisgenoten of partners van HCV-geïnfecteerden en kinderen van HCV-geïnfecteerde moeders.



Injecterende druggebruikers lopen risico op een HCV-infectie.

In lijn met de adviezen van de Gezondheidsraad zijn sinds 2005 verschillende multidisciplinaire HCV-projecten gestart. Deze variëren van basaal immunologisch onderzoek tot public health-onderzoek naar het opsporen van chronisch geïnfecteerde personen via het internet. In het laatste project worden risicogroepen via de publieke media geïnformeerd over hun risico op een HCV-infectie en worden doorverwezen naar een speciale internetsite waar een risicovragenlijst kan worden ingevuld ([www.heptest.nl](http://www.heptest.nl)). Degenen die risico hebben gelopen krijgen vervolgens een anonieme HCV-bloedtest aangeboden. Binnen GGD Amsterdam en de Academische Werkplaats van het AMC wordt prevalentieonderzoek verricht onder verschillende groepen, zoals zwangeren, bezoekers van de GGD-soapoliëkliniek in Amsterdam, personen met tattoos of piercings, en migranten.

**HEEFT U EEN TATTOO OF PIERCING?**

**DAN HEEFT U MIJ MISSCHIEEN OOK!**

**HEPATITIS-C**

**DOE DE HEPATITIS C RISICO-TEST OP [WWW.HEPTEST.NL](http://WWW.HEPTEST.NL)**

HEPATITIS C IS EEN VIRUS DAT KAN LEIDEN TOT EEN ERNSTIGE ZIEKTE. IN HET BEGIN GEEFT HET VIRUS ECHTER MEESTAL GEEN SYMPTOMEN. ER ZIJN DAAROM MENSEN BESMET ZONDER DAT ZE WETEN. OMDAT ER NU EEN GOEDE BEHANDELING MOGELIJK IS, BEDIEN WIJ U OP [WWW.HEPTEST.NL](http://WWW.HEPTEST.NL) EEN GRATIS RISICOTEST AAN. HIERMEE KUNT U OP EEN MAAKELIJK EN AMMEN VAKKEN OF U RISICO GELOPEN HEEFT.

GGD Amsterdam

Risicogroepen worden doorverwezen naar een speciale website.

De projecten vallen onder de Amsterdamse Cohort Studies naar hiv en aids, de GGD/AMC Academische Werkplaats en het ZonMW-programma Preventie.

**C.E.A. Lindenburg** en **M. Prins**, Cluster Infectieziekten, GGD Amsterdam, en de afdeling Infectieziekten, Tropische geneeskunde en AIDS, CINIMA, AMC Amsterdam.

### Literatuur

1. Commissie Hepatitis C. Opsporing en behandeling van mensen met hepatitis C. Publicatienr. 1997/19. Rijswijk: Gezondheidsraad; 1997.
2. Briefrapport: opsporing en behandeling van mensen met hepatitis C. Den Haag: Gezondheidsraad; 2004.
3. Kok A, Zuure FR, Weegink CJ, Coutinho RA, Prins M. Hepatitis C in Nederland: schaarse gegevens over actuele prevalentie en de noodzaak van epidemiologisch onderzoek en innovatieve opsporingsmethoden. *Ned Tijdschr Geneesk* 2007; 151: 2367-71.

## Beroepsrisico op infecties met cytomegalovirus en parvovirus B19 van vrouwen werkzaam in kinderdagverblijven in Nederland

**M**omenteel worden geen preventieve maatregelen geboden aan jonge vrouwen die beroepsmatig een verhoogd risico hebben op een infectie met cytomegalovirus en/of parvovirus B19. In een onderzoek werd het beroepsrisico voor Nederlandse kinderdagverblijfsleidsters om een cytomegalovirus of parvovirus B19-infectie op te lopen in kaart gebracht. Uit de studie blijkt dat leidsters een verhoogd risico hebben op het oplopen van een cytomegalovirusinfectie.

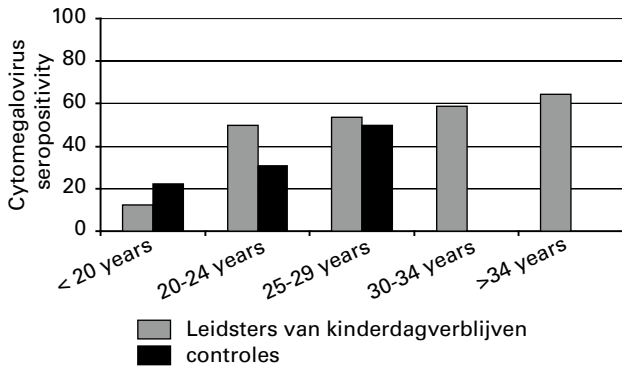
Infecties met humaan parvovirus B19 (B19 veroorzaker van erythema infectiosum of vijfde ziekte) en cytomegalovirus (CMV) komen wereldwijd veel voor. Deze virusinfecties hebben in de immunocompetente gastheer een asymptomatisch of mild beloop, terwijl patiënten met afweerstoornissen er ernstig ziek door kunnen worden. Ook zwangere vrouwen vormen een risicogroep omdat een infectie gedurende de zwangerschap ernstige ontwikkelingsproblemen kan veroorzaken bij het ongeboren kind (1).

De gerapporteerde incidentie van CMV- en B19-infecties in de groep zwangere vrouwen is respectievelijk 0,09-2% en 1-5 % (1-10). Bij zwangere vrouwen met een CMV-infectie zal bij 40% het virus worden overgedragen van moeder naar kind, en ongeveer 10% van de geïnfecteerde kinderen zullen ernstige neurologische afwijkingen krijgen (microcefalie, doofheid, mentale retardatie, encefalitis, stuipen) (11-13). Transplacentaire transmissie van B19 wordt geschat op 25-33 %. Foetale infectie met B19 kan ernstige anemie, gegeneraliseerd oedeem, decompensatio cordis en myocarditis geven. Foetale dood treedt in 5-9% van de gevallen op. Het hoogste risico hierop ontstaat bij maternale infectie in de eerste helft van de zwangerschap, de symptomen bij het kind manifesteren zich met name in het tweede trimester van de zwangerschap (10).

Momenteel worden geen preventieve maatregelen geboden aan jonge vrouwen die beroepsmatig een verhoogd risico hebben op een infectie met CMV en/of B19, ook omdat in Nederland de risicogroepen niet afdoende in kaart gebracht zijn. Uit buitenlands onderzoek is bekend dat kinderen in kinderdagverblijven een hoog risico lopen op CMV- en B19-infecties (14-21), en dus ook zwangere personeelsleden kunnen besmetten. Deze studie had als doel om het beroepsrisico voor Nederlandse kinderdagverblijfsleidsters om een CMV- en B19-infectie op te lopen te onderzoeken.

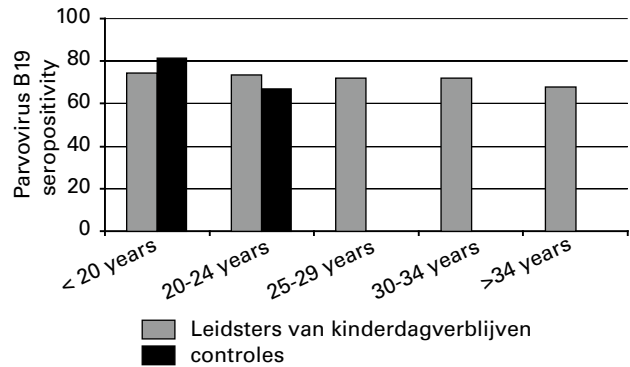
### Materiaal en methode

In de provincie Limburg werden 313 kinderdagverblijfsleidsters, van 66 regionale kinderdagverblijven in 11 Zuid-Limburgse gemeenten, en 158 studentes verpleegkunde (leeftijd tussen 17 en 25 jaar) van de Hogeschool Zuyd te Heerlen benaderd. Vragenlijsten over risicofactoren werden ingevuld en de risicoschattingen werden berekend met een statistische analyse. Verder werden in het serum van deze vrouwen de immuunglobuline G (IgG)-antistoffen tegen CMV met de Microparticle Enzyme Immuno Assay-test (MEIA) bepaald. Daarnaast werden de IgG-antistoffen tegen B19 met de Enzyme Immuno Assay (EIA)-test gemeten.



**Figuur 1.** Leeftijdsverdeling van cytomegalovirus seropositiviteit bij leidsters van kinderdagverblijven en vrouwelijke populatiecontroles.

\*In leeftijdsgroep 20-24 jaar is de CMV-seropositiviteit significant hoger bij leidsters van kinderdagverblijven dan bij controles, respectievelijk 50% versus 31% ( $p=0,03$ ).



**Figuur 2.** Leeftijdsverdeling van parvovirus B12-seropositiviteit bij leidsters van kinderdagverblijven en vrouwelijke populatiecontroles. Er werden geen significante verschillen tussen leidsters en controles waargenomen.

**Resultaten**

95% Van de benaderde personen nam deel aan het onderzoek. De CMV- en B19-seroprevalentie werd bepaald in respectievelijk 310 en 312 sera van 313 kinderdagverblijfleidsters. Verder werd de CMV- en B19-seroprevalentie bepaald in de serummonsters van alle studentes.. De monsters werden tussen oktober 2000 en april 2003 verzameld.

**Tabel 1. Logistische regressieanalyse van de kans op CMV-IgG-seropositiviteit in serum van leidsters van kinderdagverblijven en vrouwelijke populatiecontroles.**

Determinant	Totaal aantal*	Gecorrigeerde OR	95% CI
Beroepsrisico <sup>1</sup>	468	2.47	1.46 – 4.18
Beroeps senioriteit (jaren) <sup>2</sup>			
0 jaar	158	1	
1-2 jaar	78	3.64	1.46 – 9.08
3-4 jaar	69	2.09	0.93 – 4.67
5-9 jaar	90	2.07	0.93 – 4.58
>9 jaar	70	1.13	0.54 – 2.34
Aantal eigen kinderen <sup>3</sup>	463		
0	303	1	
≥1	160	0.68	0.31 – 1.53
Eigen kinderen op KDV of school <sup>4</sup>	459		
nee	364	1	
ja	95	1.91	0.96 – 3.82

\*Totale groep n=471, discrepanties in aantallen door ontbrekende gegevens in de vragenlijsten.

OR = odds ratio, 95% CI = 95% betrouwbaarheid interval van de odds ratio. <sup>1</sup> = Gecorrigeerd voor leeftijd. <sup>2</sup> = Gecorrigeerd voor leeftijd, eigen kinderen thuis, kinderen op KDV (kinderdagverblijf) of school. <sup>3</sup> = Gecorrigeerd voor leeftijd, beroeps senioriteit, kinderen op KDV of op school. <sup>4</sup> = Gecorrigeerd voor leeftijd, beroeps senioriteit, eigen kinderen thuis.

De CMV-seroprevalentie was gerelateerd aan de leeftijd en was het laagst (21%) bij vrouwen onder de 20 jaar (21%). (figuur 1). Boven de 34 jaar was de seroprevalentie het hoogst, 65%. In de leeftijdsgroep van 20-24 jaar verdubbelde de gemiddelde seroprevalentie van 21% naar 42 % en was hoger in de groep van kinderdagverblijfleidsters dan in de groep studentes, namelijk 50% en 31% ( $p=0.03$ ). Ook bleek dat de kans op het oplopen van een CMV-infectie het hoogst was gedurende de eerste 2 arbeidsjaren op het kinderdagverblijf (tabel 1; OR-adj 3,64;  $p<0,001$ ). Hierna bleef de kans op een infectie tweemaal hoger dan normaal gedurende de volgende 8 jaar werken op het kinderdagverblijf. De trend tot een twee keer verhoogd risico op een primo-infectie met CMV persisteerde dus gedurende de eerste 10 jaar van beroepsuitoefening (OR-adj=2.1;  $p=0,06$ ). De kans op een infectie bij de groep van oudere leidsters was ook verhoogd (tabel 1; OR-adj 2,47;  $p<0.001$ ).

Het beroepsrisico op een primo-infectie met CMV gecorrigeerd voor leeftijd was eveneens verhoogd (tabel 1; OR-adj 2,47;  $p<0,001$ ).

Bij de seroprevalentie van B19 was de situatie anders, deze was hoog, (71-77%) (figuur 2) maar niet gerelateerd aan leeftijd of werkzaam zijn op een kinderdagverblijf.

**Discussie en conclusie**

De percentages CMV- en de B19-seroprevalentie die gevonden werden in deze studie komen overeen met die uit eerdere Nederlandse studies (4,22). Verder blijkt uit onze studie dat leidsters op een kinderdagverblijf een verhoogd risico hebben op het oplopen van een CMV-infectie in vergelijking tot vrouwen die niet in een kinderdagverblijf werkzaam zijn. Deze uitslag was alleen bekend in buitenlandse studies (16-21). Ook concluderen wij dat het beroepsgebonden risico op een CMV-infectie het hoogst is

gedurende de eerste jaren dat iemand werkzaam is op een kinderdagverblijf.

Over het algemeen is de kans op een congenitale CMV-infectie in Nederland vrij laag is, namelijk. 0.9 per 1000 levend geboren kinderen (4). Maar omdat leidsters op kinderdagverblijven vooral gedurende de eerste jaren van hun beroepsuitoefening toch 3,6 maal zoveel risico lopen om een CMV-infectie op te lopen, lijkt het ons zinvol om deze groep voorlichting te geven. Ook zou overwogen kunnen worden om deze groep vrouwen te screenen op de aanwezigheid van CMV-antistoffen en hen voorlichting te geven

over maatregelen ter voorkoming van een CMV-infectie tijdens de zwangerschap. De situatie in Nederland met betrekking tot B19 is totaal anders. Hier lijken geen extra preventie maatregelen noodzakelijk te zijn.

**F.F. Stelma, A. Smismans, V. Goossens, C.A. Bruggeman, C.J.P.A. Hoebe**, allen werkzaam op de afdeling Medische microbiologie, Academisch Ziekenhuis Maastricht. C.J.P.A. Hoebe is tevens werkzaam op de afdeling Infectieziektebestrijding, GGD Zuid-Limburg, Geleen, e-mail: Christian.Hoebe@ggdzl.nl.

### Literatuur

1. Gaytant, M.A., et al., Congenital cytomegalovirus infection: review of the epidemiology and outcome. *Obstet Gynecol Surv*, 2002. 57(4): p. 245-56.
2. Ahlfors, K., et al., Congenital cytomegalovirus infection and disease in Sweden and the relative importance of primary and secondary maternal infections. Preliminary findings from a prospective study. *Scand J Infect Dis*, 1984. 16(2): p. 129-37.
3. Andersen, H.K., et al., A prospective study on the incidence and significance of congenital cytomegalovirus infection. *Acta Paediatr Scand*, 1979. 68(3): p. 329-36.
4. Gaytant, M.A., et al., The incidence of congenital cytomegalovirus infections in The Netherlands. *J Med Virol*, 2005. 76(1): p. 71-5.
5. Griffiths, P.D. and C. Baboonian, A prospective study of primary cytomegalovirus infection during pregnancy: final report. *Br J Obstet Gynaecol*, 1984. 91(4): p. 307-15.
6. Griffiths, P.D., et al., Congenital and maternal cytomegalovirus infections in a London population. *Br J Obstet Gynaecol*, 1991. 98(2): p. 135-40.
7. Hatherley, L.I., The incidence of cytomegalic inclusion disease (CID) in an obstetric teaching hospital, 1975-1984. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*, 1985. 25(3): p. 171-5.
8. Larke, R.P., et al., Congenital cytomegalovirus infection in an urban Canadian community. *J Infect Dis*, 1980. 142(5): p. 647-53.
9. Peckham, C.S., Cytomegalovirus infection: congenital and neonatal disease. *Scand J Infect Dis Suppl*, 1991. 80: p. 82-7.
10. Ergaz, Z. and A. Ornoy, Parvovirus B19 in pregnancy. *Reprod Toxicol*, 2006. 21(4): p. 421-35.
11. Cannon, M.J. and K.F. Davis, Washing our hands of the congenital cytomegalovirus disease epidemic. *BMC Public Health*, 2005. 5: p. 70.
12. Stagno, S. and R.J. Whitley, Herpesvirus infections of pregnancy. Part I: Cytomegalovirus and Epstein-Barr virus infections. *N Engl J Med*, 1985. 313(20): p. 1270-4.
13. Griffiths, P.D. and S. Walter, Cytomegalovirus. *Curr Opin Infect Dis*, 2005. 18(3): p. 241-5.
14. Adler, S.P., Cytomegalovirus and child day care. Evidence for an increased infection rate among day-care workers. *N Engl J Med*, 1989. 321(19): p. 1290-6.
15. Chomel, J.J., et al., Role of cytomegalovirus infection in the incidence of viral acute respiratory infections in children attending day-care centers. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2001. 20(3): p. 167-72.
16. de Mello, A.L., et al., Cytomegalovirus infection in a day-care center in the municipality of Sao Paulo. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, 1996. 38(3): p. 165-9.
17. Ford-Jones, E.L., et al., Cytomegalovirus infections in Toronto child-care centers: a prospective study of viral excretion in children and seroconversion among day-care providers. *Pediatr Infect Dis J*, 1996. 15(6): p. 507-14.
18. Murph, J.R., et al., Cytomegalovirus transmission in a Midwest day care center: possible relationship to child care practices. *J Pediatr*, 1986. 109(1): p. 35-9.
19. Murph, J.R., et al., The occupational risk of cytomegalovirus infection among day-care providers. *JAMA*, 1991. 265(5): p. 603-8.
20. Pass, R.F., et al., Increased rate of cytomegalovirus infection among day care center workers. *Pediatr Infect Dis J*, 1990. 9(7): p. 465-70.
21. Pass, R.F., et al., Increased frequency of cytomegalovirus infection in children in group day care. *Pediatrics*, 1984. 74(1): p. 121-6.
22. Zaaijer, H.L., M.H. Koppelman, and C.P. Farrington, Parvovirus B19 viraemia in Dutch blood donors. *Epidemiol Infect*, 2004. 132(6): p. 1161-6.



# Seroprevalentie van varicellazostervirus en parvovirus B19 bij leidsters van Amsterdamse kinderdagverblijven en de Amsterdamse bevolking

**In dit onderzoek werd de seroprevalentie van varicellazostervirus en parvovirus B19 onder leidsters van Amsterdamse kinderdagverblijven bepaald en vergeleken met de Amsterdamse bevolking. Uit voorlopige resultaten lijken er verschillen in prevalentie te bestaan tussen leidsters en de Amsterdamse bevolking.**

Regelmatig wordt de afdeling infectieziekten van de GGD geconfronteerd met verontruste zwangere vrouwen en leidsters van kinderdagverblijven (KDV) omdat een kind in de omgeving waterpokken (varicellazostervirusinfectie) of de vijfde ziekte (erythema infectiosum of parvovirus B19-infectie) heeft. Als de zwangere niet weet of zij eerder een dergelijke infectie heeft doorgemaakt zal de afdeling eerst via de huisarts of zelf de diagnose bij het kind willen verifiëren. Vervolgens wordt na de bevestiging van de (klinische) diagnose bij het kind met spoed bloedonderzoek (door de afdeling infectieziekten) verricht bij de zwangere. Als blijkt dat de zwangere niet immuun is voor waterpokken, krijgt zij zo snel mogelijk varicellazosterimmunoglobuline (<96 uur na het eerste contact met een waterpokkenpatiënt) toegediend. Als blijkt dat de zwangere niet-immuun is voor parvovirus B19, wordt voorlichting over de ziekte gegeven en de eventuele gevolgen voor de zwangerschap en baby besproken. Deze hele procedure, vooral bij een contact met een waterpokkenpatiënt, moet snel worden afgerond. Vlak voor en in het weekend is dit niet altijd mogelijk. Inzage in risicofactoren en risicogroepen voor niet-immuniteit zou een meer gericht pre- en postexpositiebeleid kunnen inhouden. In maart 2007 is een studie gestart door de GGD Amsterdam gericht op het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen: is er een verschil in seroprevalentie van varicellazostervirus en parvovirus B19 onder vrouwelijke leidsters van KDV en de Amsterdamse bevolking? Wat is de incidentie van parvovirus B19 op de KDV? Wat zijn de

risicofactoren voor non-immuniteit binnen de KDV, en in vergelijking met de Amsterdamse bevolking?

## Methode

1. Een seroprevalentieonderzoek van varicellazostervirus en parvovirus B19 bij een steekproef van medewerkers van Amsterdamse KDV. Bij deze groep wordt tevens de incidentie bepaald van parvovirus B19 bij seronegatieve leidsters na 1 jaar. Na een aselechte steekproef uit het meest recente KDV-bestand in Amsterdam zijn 63 KDV aangeschreven met het verzoek tot deelname aan het onderzoek. Een powerberekening gaf aan dat het onderzoek over circa 250 leidsters zou moeten gaan. Uiteindelijk doen 285 deelnemers uit 38 KDV mee. Bij hen werd een buisje bloed afgenomen en een vragenlijst ingevuld.

2. Een seroprevalentieonderzoek van varicellazostervirus en parvovirus B19 onder een deel van de Amsterdamse bevolking. In 2004 is in het kader van de Amsterdamse Gezondheidsmonitor een serumbank opgezet. De meest voorkomende etnische groepen werden over-sampled, waardoor het mogelijk is sero-epidemiologisch onderzoek te verrichten waarvan de resultaten representatief zijn voor de Amsterdamse populatie als geheel, dus ook voor allochtone inwoners van de stad. Het databestand van de gezondheidsmonitor dat informatie bevat uit de afgenomen vragenlijst en het lichamenlijk onderzoek, is gekoppeld aan de opgeslagen bloedmonsters.

**Tabel 1. De seroprevalentie naar etniciteit (gedefinieerd als iemand zelf of een van de ouders geboren in het buitenland).**

	Varicellazosterantistoffen				Parvovirus B19-antistoffen			
	Serumbank N = 1276		KDV N= 285		Serumbank N= 1276		KDV N=285	
Nederlands	363	(86%)	157	(99%)	249	(59%)	123	(77%)
Surinaams	70	(82%)	49	(98%)	49	(58%)	31	(62%)
Turks	240	(79%)	8	(100%)	202	(66%)	7	(88%)
Marokkaans	213	(80%)	32	(91%)	164	(62%)	29	(83%)
Overig buitenland	171	(86%)	31	(94%)	129	(65%)	23	(70%)
TOTAAL	1057	(83%)	277	(97%)	793	(62%)	213	(75%)

Voor beide virusziekten zal worden gezocht naar risicofactoren voor de aan- of afwezigheid van immuniteit. De data voortkomend uit de vragenlijsten hebben betrekking op: geslacht, leeftijd, geboorteland, geboorteland ouders, gezinssamenstelling en leeftijd bij immigratie. Extra variabelen voor het KDV-onderzoek zijn het aantal broers en zussen, het aantal uren/ week en de duur van het werkzaam zijn op het KDV en een anamnese naar waterpokken en/of parvo-infectie in het verleden.

### Voorlopige resultaten (januari 2008)

KDV: 277 van de 285 geteste sera zijn positief voor varicellazostervirus (97,2% BI: 95-99%). Voor parvovirus B19 zijn 213 van de 285 geteste sera positief (75% BI: 70-80%).

Serumbank: 1060 van de 1281 geteste sera zijn positief voor varicellazostervirus (83% BI: 81-85%). Voor parvovirus B19 zijn 798 sera van de 1281 positief getest (62%, BI: 60-65%).

### Voorlopige conclusie

Er lijken verschillen in prevalentie te bestaan tussen KDV en de Amsterdamse bevolking. In de loop van 2008 zal het onderzoek en de analyse worden afgerond.

**G. van Rijckevorsel, L. Bovée, G. Sonder en A. van den Hoek**, allen GGD Amsterdam, e-mail: gvrijckevorsel@ggd.amsterdam.nl.

## Q-koorts: blijft het een vraagteken?

**I**n 2007 ontving GGD Hart voor Brabant 137 meldingen van Q-koorts, dat is 80% van alle meldingen in Nederland. De patiënten wonen in een geografische band, die loopt van Arnhem tot Baarle-Nassau aan de Belgische grens. In het dorp Herpen deed zich in mei 2007 een opmerkelijk Q-koortscluster voor met 42 bevestigde ziektegevallen. Deze bijzondere uitbraak is aanleiding voor diverse onderzoeken en bestrijdingsactiviteiten.

Op 25 mei 2007 meldde een arts-microbioloog van het Medische Microbiologisch Laboratorium (MML) te 's-Hertogenbosch aan de GGD Hart voor Brabant dat er in het ziekenhuis in Oss 2 mensen opgenomen waren met een atypische pneumonie die niet reageerde op de gebruikelijke antibiotica. De vraag was of er meer van dergelijke signalen waren. Vier dagen later meldde een huisarts uit Herpen, een landelijk dorp met 2.850 inwoners gelegen tussen Oss en Nijmegen, aan de GGD dat hij de laatste weken opvallend veel patiënten - tussen de 30 en de 60 jaar - met een longontsteking of respiratoire klachten had gezien. Hij stuurde meerdere patiënten in, waaronder de 2 patiënten waarover de arts-microbioloog al had bericht. Microbiologisch onderzoek toonde in eerste instantie *Mycoplasma pneumoniae* aan (6/19 positief). Hoewel in de regio al enkele meldingen van Q-koorts bekend waren, dachten de betrokkenen pas later aan de mogelijkheid van Q-koorts. Op 11 juli bleek dat meerdere patiënten uit Herpen een positieve Q-koortsserologie hadden (1).

### Een uitbraak van Q-koorts: wat nu?

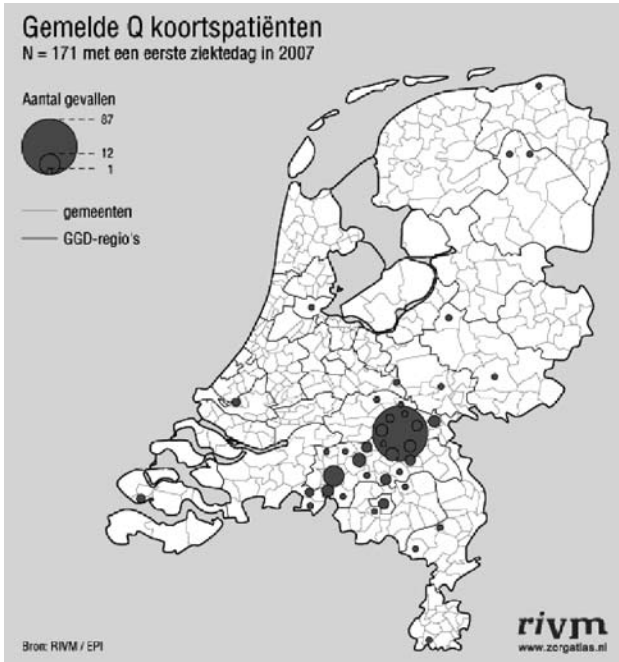
Op zoek naar de bron inventariseerde de GGD, met ondersteuning van naburige GGD'en en een EPIET-fellow, gegevens van patiënten in Noord-Brabant en de aangrenzende

regio's door middel van een uitgebreide vragenlijst. De patiënten wonen in een landelijke omgeving met verschillende potentiële bronnen. Gegevens van de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) wezen op een geografische overlap tussen geitenbedrijven met bekende Q-koortsproblemen in 2006 en 2007 en het voorkomen van humane ziektegevallen. De (toename van) Q-koorts bij dieren is een nieuw gegeven voor de medische sector.

Naar aanleiding van deze uitbraak kwamen het Outbreak Management Team (OMT) en het Bestuurlijk Afstemingsoverleg (BAO) tweemaal bijeen. Vragen aan het OMT liepen uiteen van acties nodig voor de bepaling van de omvang van de epidemie, het opsporen van complicaties in hoogrisicogroepen, tot aan welk veterinaire onderzoek inzicht moest geven in prevalentie, transmissie en de te nemen maatregelen.

### Verschillende onderzoeken

In navolging van de OMT-besluiten, vonden in 2007 naast het reguliere bron- en contactonderzoek onder andere een retrospectief pneumoniconderzoek, een onderzoek onder zwangeren, een patiënt-controleonderzoek en omgevingsonderzoek plaats.



**Figuur. Aantal gemelde Q-koortspatiënten naar regio.**

Daarnaast werden eigenaren van bekende Q-koorts positieve geitenbedrijven geïnterviewd.

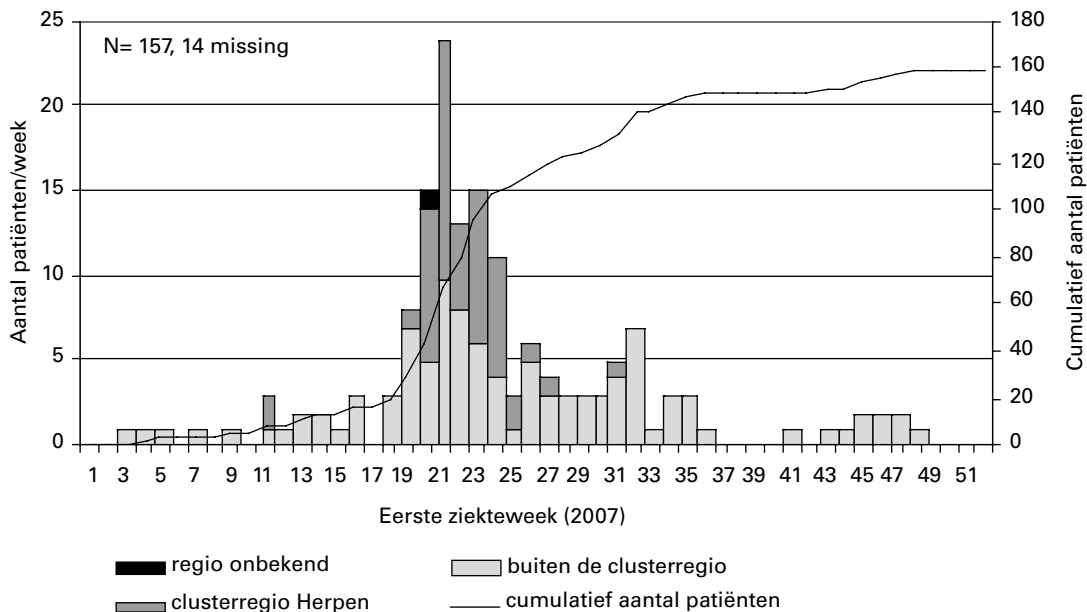
Om de omvang van de Q-koortsepidemie te bepalen, is nagegaan of het aantal opnamen van patiënten met een pneumonie in Brabantse ziekenhuizen in 2007 hoger was dan in voorgaande jaren. Het ziekenhuis in Oss rapporteerde als

enige meer opnamen (256 in 2007 ten opzichte van 170 in 2006). Ruim 70% van deze patiënten had een onverklaarde pneumonie. Retrospectief onderzoek toonde aan dat bijna de helft van deze patiënten Q-koorts hadden. Patiënten met een positieve serologie werden opgenomen in een nazorg- en behandelingstraject.

De GGD bood zwangere vrouwen in de clusterregio Herpen onderzoek aan op Q-koorts om chronische Q-koorts en gevolgen voor het ongeboren kind te voorkomen. Op 6 augustus ontvingen alle vrouwen uit het clustergebied Herpen, die in de periode 1 maart tot 1 augustus bij de verloskundige of gynaecoloog bekend waren met een zwangerschap of miskraam, een oproep. Van de 20 onderzochte vrouwen bleken er 3 (15%) positief voor een recente infectie.

Het Centrum Infectieziektebestrijding van het RIVM voerde in september 2007 in samenwerking met de GGD, de gemeente Oss en het MML een patiënt-controleonderzoek uit. Dit onderzoek moest inzicht geven in de risicofactoren en de potentiële bron voor het oplopen van Q-koorts tijdens de epidemie in de regio Herpen. Ruim 750 personen ontvingen een oproep voor bloedafname en het invullen van een vragenlijst. Uit serologische analyses bleek dat 17,6% van de inwoners van Herpen recent een infectie met *Coxiella burnetii* had doorgemaakt.

Gezien het droge weer in april, is de veronderstelling dat in Herpen een puntbesmetting plaatsvond door inhalatie van stofdeeltjes uit besmet dierlijk materiaal, bijvoorbeeld uitgedreden mest van een besmette veehouderij. Meldingen van patiënten zonder enige relatie met Herpen, met een eerste ziekte dag tussen januari en november, wijzen op verschillende



**Figuur. In Osiris gemelde patiënten met Q-koorts met bekende eerste ziekte week in 2007.**

bronnen en voortgaande blootstelling. Ook speelt meer laboratoriumonderzoek en meldingen door een verhoogde aandacht voor de ziekte een rol. Brononderzoek door de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) geeft tot nu toe geen uitsluitsel.

### Uitdagingen bij zoönotische epidemieën

In geval van een uitbraak zoals hier beschreven blijkt dat, als gevolg van de uiteenlopende culturen en belangen van verschillende organisaties, goede multidisciplinaire afstemming en het communiceren op een gemeenschappelijke golflengte lastig is. Knelpunten zijn de verschillen in casusdefinitie, interpretatie van diagnostiekresultaten en de follow-up van patiënten. De VWA kan het brononderzoek niet optimaal aanpakken, omdat ze niet beschikt over de gegevens van besmette bedrijven. De GD kan deze om redenen van privacy niet vrijgeven. Bovendien is er geen meldingsplicht voor Q-koorts bij dieren. De GGD kan dikwijls geen landbouwbedrijven aanwijzen, omdat het vaak om indirecte blootstelling gaat.

Directe maatregelen konden niet worden getroffen. Wel wordt naar aanleiding van het tweede OMT/BAO-besluit op verzoek van het Ministerie van LNV door de GGD en VWA een hygiëneplan geformuleerd voordat het nieuwe lammerenseizoen aanbreekt. Hiermee moet de kans op besmetting van mensen vanuit Q-koorts besmette bedrijven verkleind worden.

### Conclusie

Alleen bij vroege signalen van uitbraken van Q-koorts bij dieren naar de humane, medische sector is adequate voorlichting, bescherming en behandeling bij mensen mogelijk. Snelle signalering en rapportage van Q-koorts op bedrijven moet bevorderd worden. Hier ligt een uitdaging voor twee doorgaans gescheiden werelden, LNV en VWA, en voor landelijke beleidsmakers, zeker nu Q-koorts endemisch lijkt in Noord-Brabant.



**G. Morroy**, arts, team Infectieziektebestrijding GGD Hart voor Brabant [g.morroy@ggdhvb.nl](mailto:g.morroy@ggdhvb.nl),  
**B. Schimmer** arts-epidemioloog, Epidemiologie en Surveillance, Centrum Infectieziektebestrijding (Cib), RIVM,  
**Y. van Duynhoven**, epidemioloog, hoofd Laboratorium voor Zoönosen en Omgevingsmicrobiologie, Cib, RIVM en  
**C. Wijkmans**, arts MG, teamleider bureau Infectieziektenbestrijding GGD Hart voor Brabant.

### Literatuur

1. J.E. van Steenberghe, G. Morroy, C.A.R. Groot, F.G.H. Ruikes, J.H. Marcelis en P. Speelman. Een uitbraak van Q koorts in Nederland – Mogelijk verband met Geiten? *Ned Tijdschr. Geneeskd.* 2007 8 september; 151:1998-2003.

BERICHTEN

# Nieuwe website Infectieziekten Bulletin

**V**anaf heden worden edities van het Infectieziekten Bulletin (IB) integraal geplaatst op de nieuwe site van het IB. De nieuwe site is onderdeel van de website van het Centrum Infectieziektebestrijding (CIb). Op de nieuwe site is het mogelijk om van nieuwe publicaties de pdf te downloaden. Daarnaast is de zoekmachine verbeterd.

Aanleiding voor de vernieuwing van de website, was het lezersonderzoek dat eind 2006 werd gehouden (1). De lezers vonden de overzichtelijkheid en volledigheid van de oude site goed, maar uit het onderzoek bleek dat er behoefte bestond aan een betere zoekfunctie en downloadbare artikelen in pdf-formaat. Tevens vonden de lezers de huisstijl van de site verouderd. In de nieuwe site zijn deze lezerswensen

waar mogelijk gerealiseerd en wordt voortgeborduurd op de goede uitgangspunten van de oude site.

Via het webadres <http://www.infectieziektenbulletin.nl> komt u op de nieuwe site. Op de homepage staat een selectie van artikelen uit het meest recente nummer weergegeven. Deze selectie kunt u direct aanklikken, zodat u snel een voor u relevant artikel kunt lezen. Daaronder staat de huidige jaargang en een archief van oudere jaargangen. Via het jaargangenoverzicht kunt u per editie de volledige inhoudsopgave bekijken en direct doorklikken naar een voor u relevant artikel.

## Downloaden van pdf

Via het artikelgereedschap dat zichtbaar is bij elk artikel kunt u een artikel dat gepubliceerd is in de huidige jaargang in pdf-formaat downloaden en uitprinten via Acrobat Reader. Dit programma is gratis te downloaden via <http://www.adobe.com/nl/>. Oudere artikelen zijn helaas niet te downloaden in pdf-formaat.



Homepage



Inhoudsopgave



Artikelgereedschap

## Zoekmachine

Op de homepage van het Infectieziekten Bulletin kunt u, door rechtsbovenaan het scherm op de knop ‘zoeken’ te klikken, de zoekmachine van het Infectieziekten Bulletin benaderen. Als u bijvoorbeeld wilt zoeken op de term ‘Listeria monocytogenes’ krijgt u het zoekresultaat gesorteerd op publicatiedatum. Daarnaast geeft de zoekmachine per gevonden hit de eerste 3 regels van het artikel.

Met deze verbeteringen hopen we dat de website van het Infectieziekten Bulletin beter aansluit op de wensen van de lezer.

**P. Bijkerk**, eindredacteur Infectieziekten Bulletin, e-mail: paul.bijkerk@rivm.nl.



Zoekresultaat 'Listeria monocytogenes'

## Literatuur

1. P. Bijkerk. Resultaten van het lezersonderzoek. Infectieziekten Bulletin 18;1:5-7.

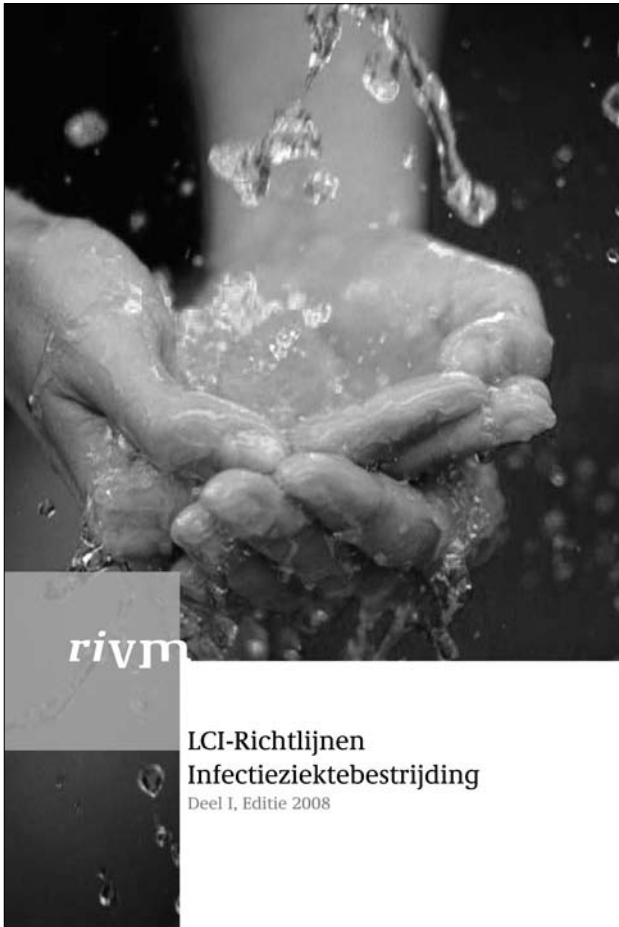


## Infectieziektebestrijding is (g)een spelletje

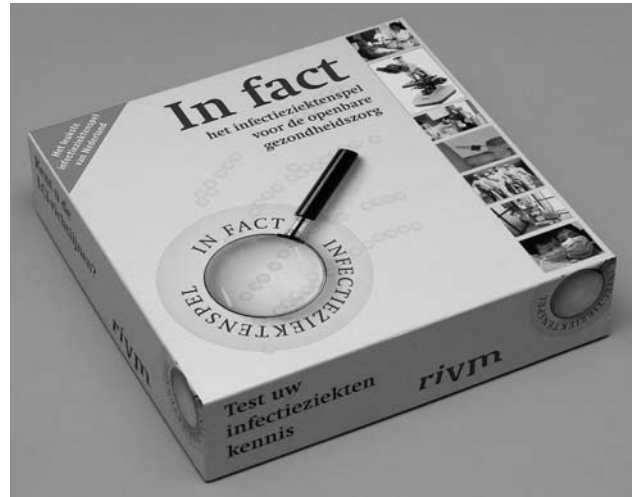
**S**inds 1994 realiseert de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (sinds 2005 onderdeel van het RIVM) richtlijnen over infectieziektebestrijding bedoeld voor professionals werkzaam in openbare gezondheidszorg en op het terrein van infectieziekten en infectieziektebestrijding. Deze richtlijnen komen tot stand mede dankzij samenwerking met GGD'en, Inspectie voor de Gezondheidszorg, infectiologen, microbiologen, huisartsen en academici op het gebied van infectieziekten.

De vijfde editie van het boek is een bundeling van 90 richtlijnen. In het voorwoord van het boek legt Prof. dr. C.M.J.E. Vandenbroucke-Grauls uit waarom de naam van het boek is veranderd. Het heet niet meer 'Protocolen Infectieziekten' maar 'Richtlijnen Infectieziektebestrijding'. De protocollen hebben inmiddels een lange geschiedenis en een hele ontwikkeling doorgemaakt. Ze zijn in de loop van de jaren professioneler geworden en de totstandkoming ervan heeft aan transparantie gewonnen, niet in het minst door de brede multidisciplinaire afstemming die plaatsvindt tussen alle betrokkenen voordat zij vastgesteld worden. In feite zijn de protocollen volwassen geworden en de nieuwe naamgeving getuigt van die volwassenheid. Het is duidelijk

dat het hanteren van een protocol (een uniforme wijze van benaderen van een probleem) bij een of meerdere gevallen van een infectieziekte bijna onmogelijk is: elk geval doet zich immers voor in een eigen context. Een richtlijn daarentegen geeft de nodige bewegingsruimte en legt de verantwoordelijkheid bij diegene die volgens de richtlijn handelt. De vervanging van het woord 'Infectieziekten' door 'Infectieziektebestrijding' maakt eveneens duidelijker wat de lezer wel en niet kan verwachten van de richtlijnen. Het gaat niet om een naslagwerk over infectieziekten in het algemeen, maar om een boek waarin men kan terugvinden wat men nodig heeft om verspreiding van infectieziekten te voorkomen. Het is vooral een heel praktisch boek.



Eindredactie LCI-Richtlijnen Infectieziektebestrijding:  
 J. van Steenberg, A. Timen en D. Beaujean.  
 ISBN-nummer 978-90-6960-187-8  
 Te bestellen via <http://www.rivm.nl/cib/actueel/nieuws/protocollen-woorden-richtlijnen.jsp>  
 Prijs € 35



### Een uniek spel om implementatie spelenderwijs te laten verlopen

Richtlijnen die ontwikkeld zijn, dienen geïmplementeerd te worden in de praktijk van alledag. Om deze implementatie spelenderwijs te laten verlopen, is een uniek spel ontwikkeld door het Centrum Infectieziektebestrijding: In fact. In fact lijkt op Trivial Pursuit en bestaat uit ruim 550 vragen over infectieziektebestrijding. De antwoorden zijn allemaal terug te vinden in het nieuwe richtlijnenboek. Weet je collega wat jij niet weet? Weet jouw team meer over infectieziektebestrijding dan alle andere teams uit de regio? Ontdek het zelf door samen In fact te spelen! Alle GGD'en krijgen binnenkort een exemplaar van het spel toegestuurd.

D. Beaujean, projectleider Richtlijnen, RIVM-CIb, LCI,  
 e-mail: [desiree.beaujean@rivm.nl](mailto:desiree.beaujean@rivm.nl).




## Toolkits voor publiekscommunicatie in 2008

**I**n 2008 komen er 2 nieuwe toolkits in het Downloadcenter voor publiekscommunicatie. De eerste gaat over voedselinfecties en zal in juni gereed zijn. De tweede, over antibioticaresistentie, is in november beschikbaar. Daarnaast worden de bestaande toolkits opnieuw onder de aandacht gebracht, te beginnen met de toolkit over teken en de ziekte van Lyme.

In de afgelopen maanden heeft het CIb aan diverse partijen (LOI, RAC, LOVI, CIb en VPI) gevraagd voor welke onderwerpen er in 2008 een toolkit moet komen. Het meest, 6

keer, werd het onderwerp Voedselinfecties genoemd. Gerelateerde onderwerpen als buikgriep en diaree zijn daarnaast 3 keer genoemd. De onderwerpen 'MRSA' en 'Infecties en

## Een teek? Pak 'm beet!




Informatie over teken en de ziekte van Lyme

Een tekenbeet is meestal onschuldig, maar kan de ziekte van Lyme veroorzaken als de teek langer dan 24 uur op de huid zit. Geef de teek dus geen kans.

- Controleer altijd uw kleding en lichaam op teken als u in de natuur bent geweest.
- Vermijd contact met struikgewas en hoog gras. Blijf zoveel mogelijk op de paden en bedek uw huid goed.
- Eens per jaar kinderen extra beschermen: teken kruipen vaak op het hoofd van een kind.
- Vindt u tijdens de controle een teek, verwijder die dan binnen 24 uur en noteer de datum.

Neem voor meer informatie contact op met de GGD in uw regio. Het adres kunt u vinden via [www.ggd.nl](http://www.ggd.nl)

Kijk ook eens op [www.rivm.nl/infectieziekten](http://www.rivm.nl/infectieziekten)



### Nieuwe aandacht voor de toolkit Teken en de ziekte van Lyme.

zwangerschap' werden beide 5 keer genoemd. Aangezien er in november een internationale antibioticadag wordt georganiseerd, heeft het Clb besloten om de toolkit over antibioticaresistentie dan te lanceren. En omdat in december 2008 het LOI-jaartheme over Zwangerschap wordt afgesloten, zal de eerstvolgende nieuwe toolkit in 2009 gaan over dat onderwerp.

### Bestaande toolkits

Naast deze nieuwe toolkits worden ook de bestaande opnieuw onder de aandacht gebracht. Voor Teken en de ziekte van Lyme zal dat in maart zijn, voor Hoofdluis speelt dat eind augustus. En Griep en verkoudheid wordt aan het eind van het jaar opnieuw belicht.

### Een teek? Pak 'm beet!

De toolkit Teken en de ziekte van Lyme is dus als eerste aan de beurt. Het materiaal in de toolkit is op enkele punten aangepast, onder andere op basis van het evaluatieonderzoek dat TNS NIPO eind 2007 deed naar het effect van het materiaal. Vanaf medio maart 2008 zijn de aangepaste materialen beschikbaar via het Downloadcenter en wordt de toolkit onder de aandacht gebracht van gebruikers, waaronder GGD'en. De landelijke versies van de folders en posters zijn gratis te bestellen via postbus 51.

Net als vorig jaar wil het RIVM de startdatum voor de campagnes laten samenvallen met activiteiten van andere partijen die voorlichting geven over teken en de ziekte van Lyme.

De leden van de Landelijke Groene Lyme Werkgroep, bestaande uit onder meer Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Stigas, Arbo Unie, Stichting SAAG, Wageningen UR en Lyme patiënten Vereniging hebben afgesproken om op hun eigen vakgebied in de week van 31 maart extra voorlichtingsactiviteiten te starten rond teken en de ziekte van Lyme: de Week van de Teek. De activiteiten zijn niet gezamenlijk: ieder doet het zijne, eventueel samen met de eigen partnerorganisaties. Het gemeenschappelijke zit 'm in het moment van nadrukkelijk in actie komen. En er komt een website ([www.weekvandeteek.nl](http://www.weekvandeteek.nl)) met algemene informatie over teken en Lyme, plus een overzicht van de activiteiten van aangesloten organisaties met doorlinken.

Het RIVM vindt het een goed streven om krachten te bundelen en zal zich aansluiten. Het RIVM nodigt de GGD'en en andere intermediairs uit om ook vanaf 31 maart a.s. te starten met de campagne 'Een teek? Pak 'm beet!'. Alle materialen zijn sinds 17 maart jl. via het Downloadcenter beschikbaar: <http://downloadcenter.infectieziekten.eu/>

R. Seidell, communicatieadviseur, RIVM-Clb, e-mail: [r.seidell@rivm.nl](mailto:r.seidell@rivm.nl).





## Norovirus symposium:

# Bruikbare onderzoeksresultaten voor de praktijk

**N**orovirusepidemieën komen veelvuldig voor en zijn vaak lastig te bestrijden. Tijdens een symposium werd ingegaan op de epidemiologie, incidentie en diagnostiek van het norovirus. Speciale aandacht was er voor uitvoerbare en effectieve bestrijdingsmaatregelen. Een verslag van het symposium.

Bij onderzoek en bestrijding van norovirusuitbraken zijn diverse organisaties betrokken: ziekenhuizen en verpleeghuizen, GGD'en, diagnostische laboratoria, VWA en het RIVM. Het Centrum Infectieziektebestrijding (CIb) van het RIVM organiseerde een symposium met specifieke aandacht voor de bruikbaarheid van onderzoeksresultaten in de praktijk van de dagelijkse bestrijding. Het norovirus blijkt een veranderend en lastig te elimineren virus te zijn; effectieve maatregelen zijn schaars en moeilijk uitvoerbaar. Onderzoek van uitbraken en evaluatie van het gevoerde beleid blijven daarom noodzakelijk, waarbij samenwerking tussen bovengenoemde instanties van groot belang is.

### De stand van de wetenschap: 50.000-80.000 infecties als gevolg van besmet voedsel

Marion Koopmans (RIVM-CIb-Laboratorium voor Infectieziekten en Screening) gaf een overzicht van de stand van zaken in de wetenschap. De bulk van de uitbraken wordt veroorzaakt door transmissie van persoon op persoon; toch wordt geschat dat in Nederland jaarlijks 50.000-80.000 infecties het gevolg zijn van besmet voedsel. Het norovirus is een (snel) muterend virus, waarbij mogelijk selectieve druk door immuniteit plaatsvindt. Dit wordt vooral gezien bij het zeer veel voorkomende genogroep II.4-type. Ook is recombinatie mogelijk wanneer mensen tegelijkertijd besmet worden met verschillende varianten. Dit kan bijvoorbeeld na consumptie van besmette oesters of frambozen, die tijdens het productieproces in aanraking zijn geweest met vervuild (riool)water waarin waarschijnlijk verscheidene virusvarianten aanwezig waren. Deze recombinanten gedragen zich onvoorspelbaar. Besmet voedsel kan bovendien wereldwijd voor uitbraken zorgen. Beide situaties zijn zeer onwenselijk en dienen voorkomen te worden.

### Praktijkvragen beantwoorden met wetenschappelijke resultaten

Voorzitter Yvonne van Duynhoven (CIb-Laboratorium voor Zoönosen en Omgevingsmicrobiologie) illustreerde de actualiteit van het onderwerp en de vraag naar praktische richtlijnen met een recente uitbraak in een academisch

ziekenhuis. Door de vergaande consequenties van bestrijdingsmaatregelen voor het functioneren van een verpleegafdeling, kwamen tijdens deze uitbraak diverse vragen naar boven: Hoe lang moet personeel thuisblijven na hun herstel? Welke desinfectantia zijn effectief? Is cohortverpleging of een opnamestop noodzakelijk? Ingrid Friesema (CIb-Epidemiologie en Surveillance) kon een deel van deze praktijkvragen beantwoorden met de resultaten van haar verpleeghuisstudie. Naast handen wassen, het gebruik van wegwerphandschoenen en een apart toilet voor besmette mensen, bleek ook het thuisblijven van besmet personeel tot minimaal 48 uur na herstel en cohortverpleging een effectieve maatregel om het aantal zieke bewoners terug te dringen. Door desinfectie met chlooroplossing van 1000 ppm en door hersteld personeel nog 7 dagen het aparte toilet voor zieken te laten gebruiken wordt het aantal ziektegevallen onder het personeel beperkt. Hoewel de duur van de uitbraak met dergelijke maatregelen verlengd kan worden, is het doorvoeren van maatregelen toch nodig om de continuïteit van de patiëntenzorg te waarborgen.

Erwin Duizer (LIS) ging in op de wetenschappelijke literatuur over het gebruik van desinfectantia. Hij benadrukte dat dit onderwerp zich nog in de onderzoeksfase bevindt en er nog geen goede praktische richtlijnen zijn. Duidelijk is wel dat 1000 ppm hypochlorietoplossing het virus uitschakelt. Helaas is norovirus niet kweekbaar, waardoor inactiviteit niet te testen is. RNA-reductie betekent over het algemeen bij virussen wel een afname in activiteit en kweekbaarheid. Proeven met onder andere modelvirussen laten zien dat de virucidale activiteit van alcohol zoals in handalcohol of handsantizers voor deze virussen zeer gering is. Producten op basis van povidone jodium lijken effectiever, maar goed handen wassen met stromend water geeft vooralsnog de grootste afname van virusload op besmette handen.

### Een diagnostisch algoritme als richtlijn voor de praktijk

Hannelore Götz (CIb/Regionaal Artsconsulent infectieziektebestrijding Zuid-Holland) constateerde samen met haar collega's van de Commissie Openbare diagnostiek en Microbiologie (COM) (Henk Bijlmer), RAC en CIb (Ma-

rion Koopmans) dat binnen de GGD'en behoefte is aan een diagnostisch algoritme bij uitbraken van gastro-enteritis. Er is gekozen voor een algoritme waarmee 90% van alle uitbraken verklaard kan worden: norovirus, rotavirus, *Salmonella*, *Shigella* en *Campylobacter*. In het stappenplan wordt ook weer de belangrijke rol van de Voedsel en Warenautoriteit (VWA) duidelijk bij de bronopsporing. Het algoritme dient niet als wet maar uitgangspunt. De komende tijd zal in de praktijk ervaring worden opgedaan met het algoritme. Hoewel diagnostiek steeds vaker regionaal gebeurt, blijft genotypering – en dus het sturen van stammen naar het RIVM – van belang om besmettingsbronnen zoals voedsel te kunnen linken aan gediagnosticeerde patiënten.

### **Fecesmonster belangrijk om ziekteverwekker direct aan te tonen**

Ingeborg Boxman (VWA) vertelde over het gebruik van omgevingsmonsters voor bronopsporing bij de zoektocht naar de veroorzaker bij uitbraken van gastro-entinitis gerelateerd aan voedsel, op cruiseschepen of in instellingen. Zo is de aanwezigheid van norovirus in de ruimte waar voedsel wordt bereid een aanwijzing dat de transmissie via een geïnfecteerde voedselbereider is verlopen. Op dit moment worden vooral veegmonsters met veegdoekjes genomen om met succes een mogelijke veroorzaker aan te tonen. Dit omdat voedselrestanten lang niet altijd meer voor handen zijn, en omdat ook niet in alle gevallen fecesonderzoek wordt ingezet bij ziek personeel of voedselbereiders. Fecesmonsters blijven echter belangrijk om direct aan te tonen dat de ziekteverwekker in veegmonsters ook daadwerkelijk tot besmetting heeft geleid bij de zieken.

### **Norovirusinfecties in ziekenhuizen**

Tenslotte zijn er de veel voorkomende norovirusinfecties in ziekenhuizen. Hierover is nog niet veel in de wetenschap-

pelijke literatuur gepubliceerd. Thijs Beersma van het Erasmus MC heeft retrospectief de patiënten in zijn ziekenhuis tussen 2002 en 2007 bekeken. Opvallend hierbij was dat veel jonge patiënten, al dan niet in clusters, tussen 0 en 4 jaar besmet waren met het type genogroep II.b; dit wordt in de huidige Europese surveillance niet waargenomen. Het veelvoorkomende type genogroep II.4 werd vooral bij volwassenen gezien. Nosocomiale infecties blijken regelmatig voor te komen: bij 57% van de ziekenhuispatiënten met een norovirus heeft deze in het ziekenhuis opgelopen, gemeten aan de hand van het interval tussen opname en monsterafname. Chronische infecties werden waargenomen bij 6-20% van de patiënten. Hierbij lijkt selectieve druk door immuniteit een rol te spelen. Met prospectief onderzoek zal meer duidelijkheid worden verkregen over norovirusinfecties in ziekenhuizen.

### **Conclusie**

Het symposium voorziet overduidelijk in een behoefte vanuit de praktijk: het maximum aantal bezoekers – artsen-microbiologen, verpleegkundigen en artsen-infectieziekten, verpleeghuisartsen, hygiënisten, analisten, onderzoekers, VWA controleurs, en beleidsmakers – werd al snel bereikt. Onderzoeksresultaten worden met succes toegepast in de praktijk, en de praktijk roept nieuwe onderzoeksvragen op. Een mooie wisselwerking.

**L. Verhoef**, epidemioloog, Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, RIVM-C1b, e-mail: linda.verhoef@rivm.nl, **T. Beersma**, **I. Boxman**, **E. Duizer**, **Y. van Duynhoven**, **I. Friesema**, **H. Götz**, **C. de Jager** en **M. Koopmans**.



## Meer samenwerking door regionale ondersteuning van de infectieziektebestrijding

**O**p 22 januari jl organiseerde het Centrum Infectieziektebestrijding (CIb) van het RIVM een bijeenkomst over de regionale ondersteuning en samenwerking in de infectieziektebestrijding. Het programma bestond uit presentaties van resultaten van de regionale projecten en een debat over onderwerpen die de samenwerking in de infectieziektebestrijding raken. Doel van de bijeenkomst was ervaringen uitwisselen, beoordelen wat goed en minder goed gaat en aandachtspunten formuleren om de samenwerking en ondersteuning te verbeteren. Een verslag.

Sinds 2006 heeft het CIb initiatieven ontwikkeld voor de versterking van de infrastructuur van de infectieziektebestrijding (IZB). Deze versterking bestond uit het aanstellen van regionale consultants IZB en consultants microbiologie, het beschikbaar stellen van een programmabudget voor de financiering van regionale projecten en het beschikbaar stellen van een diagnostiekbudget voor de bekostiging van diagnostisch onderzoek ten behoeve van de bestrijding (OGZ-diagnostiek).

Om een indruk over de eerste periode te geven werd vanuit elk van de regio's een presentatie gegeven over afgesloten, lopende of nieuwe projecten, zoals het tekenbetenonderzoek in regio Noord, onderzoek naar vaccinatiegraad van kinderen van kermisexploitanten in regio Oost en het project versterking regionale samenwerking met betrekking tot MRSA-bestrijding in regio Limburg.

### Het regionale programmabudget: lust of last?

Er is groot enthousiasme bij GGD'en en andere professionals voor de regionale projecten en de extra mogelijkheden voor onderzoek. Vanuit het CIb was er interesse hoe het veld het contact met het CIb ervaart. Is er daadwerkelijke samenwerking tot stand gekomen? Het CIb heeft een grote bijdrage geleverd aan de totstandkoming van regionale projectplannen en een belangrijke adviserende taak gehad bij de voorbereiding, opzet en uitvoering van verschillende projecten. De direct-betrokkenen bij de uitvoering van de projecten zijn enthousiast over de bijdrage van het CIb en de geboden ondersteuning. De bijdrage van het CIb blijkt niet zichtbaar te zijn voor partijen die meer op afstand staan. De vraag aan het CIb is om duidelijker kenbaar te maken wat hun doelstellingen zijn, rol is, welke expertise het heeft en om onderzoeksgegevens en producten beter bekend te maken bij verschillende veldpartijen. Er is behoefte aan meer duidelijkheid over de criteria en eisen die gesteld worden aan de projecten die gefinancierd worden vanuit het programmabudget. Het CIb zou verder duidelijker moeten aangeven welk doel zij voor ogen heeft op de lange termijn.

Daarnaast werd geconstateerd dat er meer samenwerking tot stand is gekomen binnen en tussen regio's.

Bij de uitvoering van de regionale projecten worden knelpunten en aandachtspunten geconstateerd. Door het beperkte budget blijkt het lastig om invulling te geven aan de formatie voor de uitvoering van regionale projecten. Vanuit de vaak krappe formatie bij GGD'en is extra inzet moeilijk te realiseren. Regio's lossen dat op verschillende wijze op. In een van de regio's is een arts aangesteld voor de hele regio die ondersteuning biedt op plaatsen waar medewerkers door de extra werkzaamheden niet toekomen aan reguliere taken. Het budget wordt niet in alle gevallen als een toereikende bijdrage ervaren voor versterking van de samenwerking en gerelateerde projecten. De mogelijkheden voor GGD'en zijn zeker vergroot, maar zij moeten het wel aandurven om risico's te nemen.

### Soa-bestrijding: diagnostiek en marktwerking

In juli 2007 zijn de budgetten voor de aanvullende curatieve soa-bestrijding verschoven naar de coördinerende GGD'en. Vanaf dat moment zijn de GGD'en verantwoordelijk voor de financiering van de soa-diagnostiek uitgevoerd door regionale laboratoria. Doel van het overhevelen van de budgetten naar de regio's is om het proces van diagnostiek uitvoeren, samenwerken en onderhandelen in de regio's te laten plaatsvinden. Uitvloeisel daarvan zou moeten zijn dat er gezamenlijk met de partijen in de regio het diagnostiekbeleid wordt bepaald. Het blijkt dat de budgetten doorgaans onvoldoende zijn om de daadwerkelijk gemaakte diagnostiekkosten te dekken. Hierdoor voelen GGD'en zich genoodzaakt om te onderhandelen met de laboratoria over de vergoeding van de labverrichtingen. Hiermee doet marktwerking haar intrede. De verhouding met het laboratorium waarmee structureel wordt samengewerkt voor de uitvoering van de OGZ-diagnostiek komt hierdoor onder druk te staan, terwijl de openbare gezondheidszorg juist is gebaat bij een goede verhouding en samenwerking tussen GGD'en en laboratoria. De aanwezigen gaven aan dit geen goede

ontwikkeling te vinden. Er werd op aangedrongen om voor deze ontwikkeling een oplossing te vinden.

Er zal een evaluatie plaatsvinden van de regeling om beter inzicht te krijgen in de knelpunten en mogelijke oplossingen. Deze evaluatie zal door het CIB worden uitgevoerd in nauwe samenwerking met de regio's. Uitgangspunt voor de aanwezigheid was dat de inhoud centraal moet staan bij de samenwerking en dat de verschillende belangen daaraan ondergeschikt moeten zijn. Op basis van dit begrip ontstaat de mogelijkheid om de samenwerking tussen de GGD, het CIB en de laboratoria verder uit te bouwen en te verbeteren.

### Samenwerking tijdens uitbraken

De ervaring met de Q-koortsepidemie in 2007 leert dat de samenwerking tussen GGD'en en het CIB verbeterd is, maar dat de samenwerkingsrelatie beter kan, omdat de rollen niet altijd even helder gedefinieerd waren. De GGD is verantwoordelijk voor preventie en bestrijding van infectieziekten op lokaal niveau en zij moet kunnen blijven inspelen op actuele situaties en daarbij zo min mogelijk beperkt worden door afstemming met het CIB. De belangen van GGD'en en het CIB zijn soms verschillend. Ook bestaat onduidelijkheid over de rol van de regionaal artsconsulenten bij een uitbraak. Deze moet mede naar aanleiding van toekomstige ervaringen verder vorm krijgen. De rol kan verduidelijkt worden door goede afspraken te maken. Zo moet de rol van de regionaal arts-consulent in de opschalingmodellen die

momenteel worden ontwikkeld, betrokken worden. Tenslotte wordt aangegeven dat de regionaal artsconsulent een sturende en verbindende functie kan hebben bij het ontwikkelen van beleidsplannen van het CIB en daarmee de GGD'en meer bij dat proces kan betrekken.

### Conclusie

Er is veel enthousiasme over de samenwerking tussen de GGD'en, het CIB en laboratoria. Ondanks de soms tegengestelde belangen is er veel bereikt. De belangen en de rollen van de verschillende betrokkenen zullen blijven bestaan, maar er is meer inzicht in elkaars mogelijkheden en behoeften. Volgens het CIB is het niet wenselijk het ondersteunings- en samenwerkingsproces te veel te structureren. In een programma met beperkte middelen zijn niet veel regels nodig omdat deze beperkend kunnen werken in het ontwikkelingsproces en veelal slechts de bureaucratie versterken. Invulling van de samenwerking tussen de partijen moet met de daarvoor benodigde vrijheid gebeuren in en door het veld.

**J. Timmermans**, Projectmedewerker netwerk Infectieziektebestrijding, GGD Nederland, e-mail: [jtimmermans@ggd.nl](mailto:jtimmermans@ggd.nl). Met dank aan **A. Suijkerbuijk**, **H. van der Kerkhof**, beiden RIVM-CIB en **C. Baris**, GGD Nederland






---

**INTERVIEW**


---

## De academische werkplaats brengt praktijk en onderzoek samen

**In 2005 gingen ze van start: de academische werkplaatsen. Het zijn samenwerkingsverbanden tussen GGD'en, universiteiten en andere kennisinstituten met als doel een betere samenwerking tussen praktijk, beleid, onderzoek en onderwijs op het gebied van de publieke gezondheid. Een interview met enkele betrokkenen.**

Er zijn 9 academische werkplaatsen, verspreid over het land. De werkplaatsen in Amsterdam, Rotterdam en Nijmegen houden zich bezig met infectieziekten. Het grootste winstpunt van de academische werkplaatsen is dat de drempels lager zijn en de samenwerking tussen GGD'en en universiteiten/kennisinstituten nu formeel is en niet meer afhankelijk is van persoonlijke initiatieven.

### Nijmegen: vragen komen van beide kanten, en dat is precies de bedoeling

De academische werkplaats in Nijmegen, AMPHI geheten, is begonnen als samenwerkingsverband tussen 3 GGD'en (GGD Regio Nijmegen, GGD Rivierenland en Hulpverlening Gelderland Midden) en het UMC St. Radboud. Inmiddels is GGD Hart voor Brabant ook aangesloten. Binnen de werkplaats vindt ondermeer onderzoek plaats naar de acceptatie van vaccinatie onder bevindelijk gereformeerden in Nederland. "De vraagstelling komt vanuit het veld, naar aanleiding van de rubella-explosie in 2004/2005", vertelt coördinator dr. Jeannine Hautvast. "Dat is precies de bedoeling van de academische werkplaatsen: onderzoek opstarten aan de hand van vragen uit de praktijk."

En dat werkt twee kanten op: de praktijk wordt meer *evidence-based* en wetenschappelijk onderzoekers krijgen meer voeling met het veld. Jeannine zit als coördinator precies tussen de twee werelden in: ze is vanuit de GGD Regio Nijmegen gedetacheerd bij het UMC St. Radboud. Ze heeft een verbindende rol en dat merkt ze regelmatig: "Van beide kanten krijg ik vragen. Artsen-infectieziektebestrijding komen naar ons toe met vragen en ideeën. Er is een projectgroep met artsen-infectieziektebestrijding van betrokken GGD'en. We hebben brainstormsessies gehad en daaruit zijn diverse onderzoeksvoorstellen voortgekomen. Maar ook medewerkers van de universiteit spreken mij aan. Zij willen bijvoorbeeld weten hoe een GGD te werk gaat."

Er ontstaat dus steeds meer contact tussen praktijk en onderzoek. Er is meer overleg en de drempels voor contact zijn lager geworden. Dat heeft bij AMPHI toe geleid dat voor een periode van 1 jaar telkens 1 GGD-medewerker een dag per week bij de universiteit onderzoek kan doen. Daarnaast heeft de academische werkplaats uitstraling naar het onderwijs, legt Jeannine uit. "GGD'ers die bij de academische werkplaats horen, dragen bij aan de opleiding van studenten aan de universiteit. Voorheen gebeurde dat ook wel, maar het gaat nu makkelijker doordat je elkaar kent." En ook op bestuurlijk niveau wordt samengewerkt door het vormen van een stuurgroep, waarin de GGD-directeuren en een afgevaardigde van het Nijmeegs Universitair Centrum Infectieziekten van het UMC St. Radboud. Naast onderzoek op het terrein van infectieziekten houdt AMPHI zich bezig met de aanpak van de gezondheid in de wijk Hatert in Nijmegen, 1 van de 40 probleemwijken.

### Rotterdam: 6 promotieonderzoeken

Ook in Rotterdam is er formeel overleg tussen bestuurders, onderzoekers en mensen uit de praktijk. "We willen vragen van bestuurders vertalen naar onderzoek", verklaart dr. Jan Hendrik Richardus, universitair hoofddocent Maatschappelijke Gezondheidszorg en coördinator van de academische werkplaats in Rotterdam. "We praten bijvoorbeeld over infectieziekten onder drugsgebruikers. Maar ook over het probleem van roken in de stad, waarover een gemeentelijke nota is geschreven. Of over de ondersteuning van gezinnen, naar aanleiding van het drama met het Maasmeisje."

In de academische werkplaats werken 4 GGD'en samen met het Erasmus MC, de Stichting SOA-AIDS Nederland en het Voedingscentrum. Het onderzoek is met name gericht op chronische hepatitis B, TBC en soa-hiv. Momenteel zijn 6 promotieonderzoeken gaande over preventie van hepatitis B in de Turkse gemeenschap en optimalisering van de zorgketen voor hepatitis B, voorlichting over

soa aan leerlingen van ROC's, de praktische toepassing van DNA-fingerprinting bij tuberculose, risicocommunicatie bij een uitbraak van een infectieziekte en de rol van de lokale GGD bij outbreakmanagement. "De focus ligt op interventies in de praktijk", noemt Jan Hendrik als groot pluspunt van de academische werkplaats. "Onderzoekers kunnen gebruik maken van de expertise van de GGD, en andersom krijgt de GGD steun van de universiteit voor wat betreft theorie en methodiek. Zelf heb ik 8 jaar geleden al contact gezocht met de GGD, maar dat was op persoonlijk initiatief. Nu zijn we daar niet meer van afhankelijk. De samenwerking is nu formeel. Er zijn ook gezamenlijke seminars en bijeenkomsten. Die kunnen worden geleid door iemand van de GGD of van het Erasmus MC." Contact is er op verschillende niveaus: in werkgroepen met onderzoekers, in een stuurgroep met medewerkers van GGD'en en het Erasmus MC, en in een adviesraad met wethouders en hoofden van gezondheidszorgafdelingen.

### **Amsterdam: het is verfrissend om ook op een andere plek te zitten**

Ook in Amsterdam functioneren verschillende werkgroepen en projectgroepen in het kader van de academische werkplaats van GGD Amsterdam en het AMC. Andere samenwerkingspartners zijn 3 GGD'en in de regio. De werkplaats is verdeeld in 2 netwerken: voor epidemiologie en voor infectieziekten. In beide netwerken zijn momenteel 3 promotieonderzoeken gaande. Coördinator van het netwerk infectieziekten is dr. Maria Prins van de GGD Amsterdam. Zij werkt 1 dag per week in het AMC. "Het is verfrissend om ook op een andere plek te zitten", zegt zij. "De GGD is vooral uitvoerend, en in het AMC zit je meer in de kliniek. Er bestonden al wel ad hoc contacten tussen GGD en AMC, maar de samenwerking is nu verankerd. We hebben daarvoor een overeenkomst opgesteld, onder meer voor het gebruik van elkaars faciliteiten."

De onderzoekers werken het merendeel van de tijd bij de GGD. Een van de onderzoeken gaat over de verspreiding

van hiv onder heteroseksuelen en het vóórkomen van soa bij hiv-geïnfecteerden. Ook wordt geprobeerd om met wiskundige modellen soa te voorspellen, onder andere op basis van informatie over seksuele netwerken. Een ander onderzoek richt zich op hepatitis C. Mede met het oog op een overheids campagne in 2008 worden epidemiologische gegevens verzameld onder de algemene populatie en risicogroepen. Op basis van deze en andere gegevens worden schattingen gemaakt van de te verwachten ziektebelasting ten gevolge van hepatitis C. Het derde onderzoek gaat over reizigersinfecties, met de nadruk op reizigers met een immuunstoornis en oudere reizigers. Dit heeft onder meer als doel om meer evidence-based reizigersadviezen te kunnen geven.

### **Gezamenlijk**

Naast dit praktijkgerichte onderzoek is in de academische werkplaats ook het onderwijs belangrijk, zegt Maria. "De coördinatie daarvan ligt bij zowel de GGD als het AMC. Ook het onderwijs is nu meer gestructureerd. Overigens zou je onderwijs en samenwerking ook landelijk kunnen organiseren. Er is al regelmatig overleg tussen de coördinatoren van alle academische werkplaatsen, maar over het infectieziekteonderzoek is er nog geen inhoudelijk contact met andere academische werkplaatsen. Er zijn ongetwijfeld overlappende factoren. Het lijkt me erg leuk om gezamenlijk iets op te zetten."

Meer informatie over de academische werkplaatsen is te vinden op [www.zonmw.nl](http://www.zonmw.nl).

**K. Vermeer**, communicatiemedewerker, RIVM-CIb, contactpersoon: **P. Bijkerk**, eindredacteur Infectieziekten Bulletin, RIVM-CIb, e-mail: [paul.bijkerk@rivm.nl](mailto:paul.bijkerk@rivm.nl).

## UIT HET VELD

Zweedse *Chlamydia trachomatis*-variant in Zeeland

**B**ij een cliënt van de soa-poli van GGD Zeeland is in januari 2008 voor het eerst in Nederland de zogenaamde Zweedse *Chlamydia trachomatis* (CT)-variant aangetoond. De infectie is vastgesteld bij een Nederlandse man zonder soa-klachten, die gewaarschuwd was door zijn Zweedse vriendin nadat bij haar in Zweden een CT-test positief was gebleken als onderdeel van een screening op baarmoederhalskanker. Tot op heden kon de Zweedse variant CT niet worden gedetecteerd met de in Nederland gebruikelijke PCR-testen van Roche of Abbott. Met de hier gepresenteerde casus wordt het belang onderstreept van de spoedige implementatie in Nederland van een PCR-test die ook de Zweedse variant CT op voorhand kan aantonen dan wel uitsluiten, alsook de meerwaarde van een goede intake tijdens het soa-consult.

Tijdens het soa-spreekuur van de GGD Zeeland werd in januari 2008 een Nederlandse man (A) gezien, die zoals uit de anamnese blijkt, sinds december 2006 een monogame LAT-relatie heeft met een Zweedse en in Zweden woonachtige vrouw (B). Hij bezoekt haar geregeld in Zweden en zij komt ook af en toe in Nederland. Verder blijkt dat deze vrouw vóór haar huidige relatie met cliënt A, in Zweden een relatie heeft gehad met een man (C), die haar ruim een half jaar na de beëindiging van de relatie in juni 2007 gewaarschuwd heeft vanwege een CT-infectie die bij hem was gediagnosticeerd. De vrouw B heeft zich toen niet laten testen op soa omdat ze ten tijde van de waarschuwing een antibioticakuur volgde in verband met keelklachten. Deze antibioticakuur zou volgens haar arts ook moeten volstaan als behandeling van een eventuele CT-infectie. Daarnaast had ze geen klachten die op een CT-infectie wezen. Cliënt A heeft zich vervolgens in juli 2007 wel laten testen door zijn huisarts, mede omdat hij toen ook last had van pijn bij het plassen (branderige urine). PCR-testen op een urinemonster bleken negatief voor CT en gonorrhoe. Cliënt A is toen niet behandeld en de klachten zijn geleidelijk en spontaan verdwenen.

In december 2007 is vriendin B in Zweden alsnog getest op CT in het kader van een screening op baarmoederhalskanker. Deze test bleek positief voor CT, overigens bij afwezig-

heid van klachten die konden duiden op een CT-infectie. Na kennisgeving hiervan door vriendin B besloot cliënt A een afspraak te maken bij de GGD Zeeland om zich opnieuw te laten testen (januari 2008). Ook hij had op dat moment geen soa-klachten.

Vóór de relatie met zijn huidige vriendin B uit Zweden heeft cliënt A een relatie gehad met een Nederlandse vrouw (D). Deze relatie is eind 2006 beëindigd, waarna cliënt A zich in december 2006 door zijn huisarts heeft laten testen op soa. Dit voorafgaand aan het eerste seksuele contact met zijn nieuwe Zweedse vriendin B die hij toen pas kende. Zijn huisarts heeft toen eveneens PCR-onderzoek aangevraagd op een urinemonster. Hierbij werd geen CT of gonorrhoe aangetoond. Er is toen geen (serologisch) onderzoek naar andere soa verricht.

### Decursus

Met cliënt werd afgesproken om onderzoek te laten verrichten naar CT, gonorrhoe, lues en hiv, door het Laboratorium voor Medische Microbiologie te Goes. Onderzoek naar hepatitis B werd niet aangevraagd, omdat cliënt (heteroseksuele man met weinig wisselende seksuele contacten) niet tot één van de bekende risicogroepen voor hepatitis B behoort. Voorts werd afgesproken om bij een negatieve uitslag voor CT, de afgenomen urethra-uitstrijk te laten doorsturen naar het Laboratorium voor Medische Microbiologie van VUmc voor onderzoek naar de Zweedse CT-variant (1). Dit door de specifieke anamnese en rekening houdend met het feit dat de Zweedse CT-variant tot dan toe niet gedetecteerd kon worden met de in de meeste Nederlandse laboratoria gebruikte PCR-testen van Roche of Abbott (2-5).

#### Gegevens cliënt A:

- Heteroseksuele man
- Geen intraveneuze druggebruiker
- Geen prostituant/prostituée
- Nooit eerder een soa gehad
- Niet gevaccineerd tegen hepatitis B

**Bevindingen naar aanleiding van consult curatief soa-spreekuur GGD Zeeland in januari 2008**

- Hiv: negatief<sup>1</sup>
- Lues: negatief<sup>1</sup>
- GO in urine: negatief<sup>1</sup>
- GO in urethra-uitstrijk: negatief<sup>1</sup>
- CT in urine: negatief<sup>1</sup> (Roche PCR)
- CT in urethra-uitstrijk: negatief<sup>1</sup> (Roche PCR)
- 28 januari 2008: urethra-uitstrijk positief getest op Zweedse CT-variant (CT-TaqMan PCR)<sup>2</sup>

1 test via Laboratorium voor Medische Microbiologie te Goes

2 test via Laboratorium voor Medische Microbiologie VUmc

Eind 2006 was immers bekend geworden, dat sequentie-analyse bij de in Zweden aangetroffen CT-variant een deletie van 377 baseparen had aangetoond in het zogenaamde 'cryptic-plasmid', precies in de targetregio (open reading frame (ORF3)) voor de PCR-testen van Roche en van Abbott (2). De bij VUmc gebruikte TaqMan-PCR-test kan deze variant wel aantonen. Dit geldt ook voor een tiental andere laboratoria in Nederland, waar deze test in de afgelopen 3 jaar is ingebeld.

Clïent is behandeld met 1000 mg azitromycine, alsook zijn vriendin in Zweden. Daarnaast heeft postcounseling plaatsgevonden en is een vervolgspraak gemaakt voor een herhalingsonderzoek op CT. Ook zijn vriendin heeft aangegeven zich in Zweden te laten hertesten. In gesprekken met de soaverpleegkundige van GGD Zeeland heeft cliënt duidelijk aangegeven geen seksuele contacten buiten de huidige relatie te hebben (gehad). Ook is hij er zeker van dat zijn vriendin monogaam is. Op basis hiervan lijkt het aannemelijk dat noch via cliënt, noch via zijn vriendin verdere verspreiding van de Zweedse variant CT in Nederland heeft plaatsgevonden. Door de GGD Zeeland is dan ook geen uitgebreid contactonderzoek buiten cliënt en zijn vriendin ingezet. Dit ondanks het gegeven dat cliënt mogelijk gedurende ruim een jaar infectieus is geweest. Helaas kan op de eerder door de huisarts ingezonden monsters van cliënt uit december 2006 en juli 2007 geen vervolgonderzoek op de Zweedse CT-variant plaatsvinden, aangezien hiervan geen materiaal meer voorhanden is.

**Conclusie**

Na een early warning (eind 2006) over de Zweedse CT-variant heeft in Nederland in 2007 een verscherpte surveillance voor CT plaatsgevonden door middel van het hertesten van monsters die CT-negatief waren gebleken via de Roche of Abbott PCR-methode, met een specifieke

TaqMan-test die alleen de Zweedse variant aantoonde (4,5). Deze monsters waren afkomstig van hoog-risico cliënten en patiënten met een klinisch beeld dat zeer verdacht was voor CT. Tot aan de inzending via de GGD Zeeland is bij geen van de hertesten door het Laboratorium voor Medische Microbiologie van het VUmc middels deze CT-TaqMan methode een positief monster aangetroffen. Na afsluiting van de verscherpte landelijke surveillance voor de Zweedse variant CT is de vondst hiervan in Zeeland opmerkelijk. Enerzijds omdat via de soa-poli van de GGD Zeeland jaarlijks slechts rond de 300 cliënten gezien worden voor soa-onderzoek en anderzijds omdat de eerste Zweedse variant CT in Nederland nu niet is aangetoond bij een vertegenwoordiger van een hoog-risicogroep of een patiënt met klachten, maar iemand bij wie anamnestic het verband met een Zweedse partner werd gelegd. Dit onderstreept weer eens het belang van een goede intake in het kader van een soa-consult. Daarnaast wijst het aantonen van één Zweedse variant CT-infectie in Nederland allerm minst op grootschalige introductie c.q. verspreiding. Gezien de kleine 'pakkans' lijkt het daarom weinig zinvol om tijdens de intake op gestandaardiseerde wijze na te vragen of er contacten hebben plaatsgevonden met personen afkomstig uit Zweden. Veeleer is de publieke gezondheid en soa-bestrijding in Nederland gebaat bij een snelle, landelijke implementatie van PCR-testen die ook de Zweedse variant CT op voorhand kunnen aantonen dan wel uitsluiten.

Roche Diagnostics heeft inmiddels een nieuwe CT-test ontwikkeld voor de Cobas TaqMan® die naast het wildtype *Chlamydia trachomatis* ook de Zweedse CT-variant detecteert. Verwachting is dat deze CE-IVD-test mei 2008 beschikbaar zal zijn. Ook de Abbott RealTime CT/NG & CT-assays detecteren thans zowel het wildtype als de Zweedse CT-variant. Deze in november 2007 CE-geaccrediteerde test is al beschikbaar in Nederland. Zolang laboratoria niet beschikken over deze nieuwe testmethoden is inzending voor hertesten van negatieve monsters van hoog-risicocliënten, anamnestic 'verdachte' cliënten en patiënten met een klinisch beeld passend bij CT nog steeds mogelijk bij het VUmc. Tot die tijd blijft de GGD Zeeland alert. Alle huisartsen en dermatovenereologen in de regio zijn geïnformeerd over de vondst van de Zweedse variant CT in 'hun' provincie.

**E. van Dijk**, arts-infectieziektebestrijding en **L. Meijaard**, sociaal-verpleegkundige soa, beiden GGD Zeeland, e-mail: Evert.vanDijk@ggdzeeland.nl, **S. A. Morré**, VU medisch centrum, Afdeling Pathologie, Laboratorium Immunogenetica en **P. H.M. Savelkoul** en **A. Catsburg**, beiden VU medisch centrum, afdeling Medische Microbiologie en Infectiepreventie.



**Literatuur**

1. Catsburg A, van Dommelen L, Smelov V, de Vries HJC, Savitcheva A, Domeika M, Herrmann B, Ouburg S, Hoebe CJP, Nilsson A, Savelkoul PHM, Morré SA. TaqMan Assay for Swedish Chlamydia trachomatis Variant. *Emerg Infect Dis.* Sept 2007;13(9):1432-1434
2. Ripa T, Nilsson P. A variant of Chlamydia trachomatis with deletion in cryptic plasmid: implications for use of PCR diagnostic tests. *Euro Surveill* 2006;11(11):E061109.2. Beschikbaar via: <http://www.eurosurveillance.org/ew/2006/061109.asp#2>.
3. Herrmann B. A new genetic variant of Chlamydia trachomatis. *Sex Transm Infect.* 2007 Jul;83(4):253-4.
4. De Vries H, Catsburg A, van der Helm J, Beukelaar E, Morré SA, Fennema J, Thiesbrumme H. No indication of Swedish Chlamydia trachomatis variant among STI clinic visitors in Amsterdam. *Euro Surveill* 2007; 12(2). Beschikbaar via: <http://www.eurosurveillance.org/ew/2007/070208.asp#3>.
5. Morré SA, Catsburg A, de Boer M, Spaargaren J, de Vries HJ, Schirm J, Savelkoul PH, van Steenberghe J, Swaan C. Monitoring the potential introduction of the Swedish Chlamydia trachomatis variant (swCT) in the Netherlands. *Euro Surveill.* 2007 Oct 1;12(10):E9-E10.



## Hartklepvervanging na het plaatsen van een tongpiercing

**H**oewel piercing als versiering van het lichaam al eeuwen wordt toegepast is er sprake van een groeiende populariteit in de laatste decennia. Dat piercen niet geheel zonder risico is beschrijven we in deze casus van een jonge patiënte die een ontsteking van haar mitraalklep ontwikkelde na het zetten van een tongpiercing.

Er wordt geschat dat ongeveer 50% van de middelbare scholieren in de Verenigde Staten een vorm van piercing of tattoo heeft (1). Alhoewel piercing gezien wordt als een relatief veilige ingreep komen complicaties voor in de vorm van bloeding of infectie in 17% van de gevallen (1). Piercings in de mondholte kunnen daarbij extra risico's met zich meebrengen gezien de mogelijkheid van bacteremieën met mondflora.

### Casus: jonge vrouw met cardiogene shock

Vanuit de eerste hulp van ons ziekenhuis werd een 30-jarige vrouw opgenomen met reeds 4 weken bestaande griepachtige verschijnselen. Deze klachten van intermitterende koorts, rillingen en vermoeiheid gingen sinds die dag gepaard met het plots optreden van kortademigheid en thoracale pijnklachten. Patiënte had geen relevante medische voorgeschiedenis en was tot een maand voor de opname in goede algemeen lichamelijke conditie.

Bij onderzoek zagen wij een zieke vrouw met 38,3 °C koorts, verhoogde polsslag 135 slagen/min en bloeddruk van 89/60 mmHg, daarnaast was er ook tachypnoe. Auscultatie van hart en longen evenals verder lichamenlijk onderzoek was, behalve een vergrote lever, niet afwijkend. Het leucocytenaantal ( $14 \times 10^9/l$ ) en de concentratie C-reactive proteïn (100 mg/l) waren verhoogd. Kweken werden afgenomen van bloed, urine en sputum. Bloedgasanalyse liet een licht

verlaagde saturatie zien waarop gestart werd met zuurstoftherapie (10 L per min., 100%) met een zuurstofmasker.

Initieel onderging patiënte een CT-angiografie onder de verdenking van een longembolie, deze toonde echter alleen een minimale pleurale effusie en een mogelijk infiltratieve afwijking in de rechter onderkwab. Ze werd vervolgens opgenomen op de afdeling interne geneeskunde onder de verdenking van een pneumonie. Er werd gestart met intraveneuze vocht- en antibioticatoediening (gentamicine 3mg/kg; penicilline G  $2 \times 10^6$  units, volgens het toen geldende protocol van het Academisch Ziekenhuis Maastricht. 's Avonds werd de patiënte respiratoire insufficiënt. Zij werd overgeplaatst naar de intensive care voor intubatie en monitoring. Daar werd de diagnose cardiogene shock gesteld en werd met spoed een intra-aortale ballonpomp geplaatst. Transoesophagale echografie toonde vervolgens de aanwezigheid van een grote vegetatie op de mitraalklep met prolaps van de klepblaadjes en massieve mitraalklepinsufficiëntie. Er werden geen andere vegetaties waargenomen.

Bij heteroanamnese kwam aan het licht dat de patiënte recent een forse tandvleesontsteking had gehad na het plaatsen van een tongpiercing. De piercing was al enkele weken voor de opname in het ziekenhuis verwijderd en in de mondholte waren dan ook geen tekenen van irritatie meer te zien. Er was geen sprake van een recent tandartsbezoek, andere ingreep of wondproblematiek.

Patiënte onderging met spoed een hartoperatie waarbij de

mitraalklep tekenen van endocarditis vertoonden en ruptuur van de subvalvulaire structuren werd waargenomen. Abscessen als vorm van uitbreiding van de endocarditis buiten de mitraalklep werden niet gezien. De mitraalklep werd vervangen door een mechanische kunstklep.

Gramkleuring en kweek van de tijdens de operatie verwijderde klepblaadjes toonde de aanwezigheid van alpha-hemolytische streptokokken waarvoor de antibioticatoediening werd gecontinueerd. Patiënte kreeg 2 weken gentamicine en 6 weken penicilline. Het verdere beloop was ongecompliceerd en patiënte kon in goede lichamelijke conditie ontslagen worden.

### Beschouwing: substantiële gezondheidsrisico's door lichaamspiercing

Lichaampiercing geniet een toenemende populariteit wereldwijd vooral onder jongeren. Alhoewel het door velen beschouwd wordt als een veilige vorm van lichaamsversiering brengt het wel degelijk gezondheidsrisico's met zich mee. Slechte sterilisatie van het gebruikte materiaal leidt tot een reëel risico op overdracht van virussen, zoals hepatitis B, C en hiv. Acute complicaties als gevolg van piercing zijn veelal gerelateerd aan de plaats van de piercing, het gebruikte materiaal, ervaring van de uitvoerder, toegepaste hygiëne en mate van nazorg en uitleg met betrekking tot de procedure. Lokale infecties en bloedingen treden op bij 10-30% van de piercings. Van de groep mensen met een piercing zoekt 7% medische hulp waarbij er in 78% van de gevallen sprake blijkt te zijn van een infectie.

Een tongpiercing brengt specifieke risico's met zich mee. In de literatuur zijn gevallen beschreven van luchtwegobstructie ten gevolg van zwelling na het piercen en fors bloedverlies met hypovolemische shock. Daarnaast kan een tongpiercing aanleiding geven tot veel voorkomende complicaties zoals afgeslagen stukjes tandglazuur, gebroken tanden, tandvleesontsteking of ontsteking van de tong (2,4). Dit gaat veelal gepaard met lokale roodheid, zwelling en pussige afscheiding. Alhoewel secundaire complicaties als gevolg van deze

infecties relatief weinig voorkomen zijn er wel enkele gevallen beschreven van endocarditis en zelfs hersenabscessen na tongpiercing (5).

Uit navraag onder uitvoerders van piercings in Engeland blijkt dat de meerderheid hun cliënten van schriftelijke informatie voorziet, maar in deze informatie wordt niet vermeld hoe met bloedverlies na het piercen om te gaan. Ook zegt 86% van de uitvoerders navraag te doen over de gezondheidstoestand van hun cliënten, waarbij echter slechts een enkeling specifiek navraag doet naar hartaandoeningen of andere condities die leiden tot een verhoogd risico op endocarditis (2).

Sinds juni 2007 is nieuwe wetgeving in Nederland ingevoerd, waardoor ondernemers die piercen verplicht zijn een vergunning aan te vragen bij de GGD en te werken volgens richtlijnen van het Landelijk Centrum Hygiëne en Veiligheid (3). Dit betekent meer dat zij hun cliënten een toestemmingsformulier moeten laten ondertekenen, waarbij onder andere wordt gevraagd of er sprake is van lijden aan een bloedingsziekte of hartaandoening. Tevens moet er volgens de richtlijnen informatie worden verstrekt over de nazorg en de mogelijke risico's. Er wordt echter geen informatie gegeven over de frequentie van deze complicaties en er worden naast het infectierisico geen andere complicaties vermeld. Vraag blijft dan ook of uitvoerders en cliënten voldoende op de hoogte zijn van het risico op ernstige complicaties zoals endocarditis. Zeker cliënten die bekend zijn met een hartaandoening zou ontraden moeten worden een piercing te nemen.

**G.T.L. Kloppenburg (1), C.A. Bruggeman (2), J.G. Maessen (1)**, e-mail: geoffrey\_kloppenburg@hotmail.com,

1. Cardiovascular Research Institute Maastricht, Afdeling Cardiothoracale Chirurgie, 2. Maastricht Infection Center, Afdeling Medische Microbiologie, Academisch Ziekenhuis Maastricht.

### Literatuur

1. Mayers LB, Judelson DA, Moriarty BW, Rundell KW. Prevalence of body art (body piercing and tattooing) in university undergraduates and incidence of medical complications. *Mayo Clin Proc.* 2002 Jan;77(1):29-34.
2. Stead LR, Williams JV, Williams AC, Robinson CM. An investigation into the practice of tongue piercing in the South West of England. *Br Dent J.* 2006 Jan 28;200(2):103-7
3. Hygiënerichtlijnen PMU mrt 2007. [www.ggd Kennisnet/1chv](http://www.ggd Kennisnet/1chv)
4. Stirn A. Body piercing: medical consequences and psychological motivations. *Lancet.* 2003 Apr 5;361(9364):1205-15.
5. Millar BC, Moore JE. Antibiotic prophylaxis, body piercing and infective endocarditis. *J Antimicrob Chemother.* 2004 Feb;53(2):123-6.

## ARTIKEL EN

## Influenzavaccinatiegraad onder ouderen in Drenthe

E.I. van Dijk (1) en C.A. Bos (2)

**S**amenvatting: De vaccinatiegraad onder de zelfstandig wonende 65 tot 90-jarigen in Drenthe is met 81% hoog en vergelijkbaar met eerder onderzoek. Ook binnen de groep ouderen die op basis van een medische aandoening in aanmerking komen voor de griepvaccinatie is het bereik van de influenzavaccinatie hoog tot meer dan 90%. Onder de gezonde 65-plussers neemt het percentage gevaccineerden toe met de leeftijd. De vaccinatiegraad onder de jongste categorie gezonde ouderen van 65-69 jaar is met 53% ruim onder het gemiddelde. Om de nieuwe groep gezonde ouderen vanaf 60 jaar, die in 2008 aan het influenza-programma wordt toegevoegd, te bereiken is goede voorlichting nodig. De vaccinatiegraad binnen deze nieuwe groep zal naar verwachting lager zijn dan 50%.

1. arts-infectieziekten, GGD Drenthe  
2. epidemioloog, GGD Drenthe  
e-mail: e.i.van.dijk@ggddrenthe.nl.

In Nederland wordt de griepvaccinatie aangeboden aan mensen die een verhoogd risico lopen op het krijgen van complicaties bij influenza. De huidige risicopopulatie is te onderscheiden in 2 groepen. De ene groep bestaat uit mensen die op basis van leeftijd risico lopen (gezonde personen van 65 jaar en ouder). De andere groep bestaat uit personen die op grond van een medische indicatie risico lopen. Dit zijn patiënten met afwijkingen en functiestoornissen van de luchtwegen en longen, een chronische stoornis van de hartfunctie, diabetes mellitus, chronische nierinsufficiëntie, personen met hiv, kinderen van 6 maanden tot 18 jaar die langdurig salicylaten gebruiken, personen met een verminderde weerstand tegen infecties en verpleeghuisbewoners. Binnen de risicopopulatie die voor een influenzavaccinatie in aanmerking komt, wordt de grootste groep gevormd door personen van 65 jaar en ouder, al dan niet met een medische indicatie. De griepvaccinatie beschermt ouderen tijdens het griepseizoen tegen sterfte, ziekenhuisopname en pneumonie, mits het vaccin goed aansluit op het circulerende griepvirus (1,2). Veel onderzoek is gedaan naar ouderen die verblijven in instellingen of een medische indicatie hebben. Onderzoeksgegevens over het effect van de griepvaccinatie op relatief gezonde ouderen die buiten instellingen verblijven zijn beperkt. Het griepvaccin beschermt zelfstandig wonende ouderen met een medische aandoening met name tegen sterfte en de gezonde ouderen beschermt het met name tegen pneumonie (3).

In maart 2007 verscheen een nieuw advies van de Gezondheidsraad over de griepvaccinatie (4). De gezondheidsraad adviseerde om de risicogroepen uit te breiden met 4 nieuwe groepen. Het gaat dan om het uitbreiden van de leeftijds-

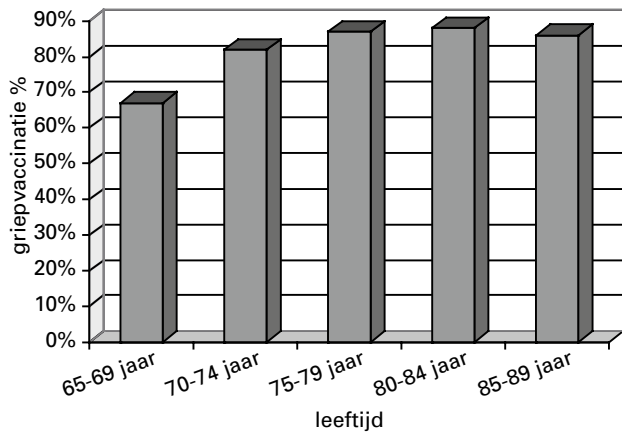
groep met gezonde personen vanaf 60 jaar, een uitbreiding van de medisch geïndiceerde groep met de omgeving van deze groep, zoals het gezondheids personeel in instellingen, overig gezondheidszorgpersoneel en gezinsleden van personen met een zeer hoog risico.

De minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft hierop besloten de risicogroepen per 2008 alleen uit te breiden met de groep van gezonde personen van 60 tot 65 jaar. Volgens de Gezondheidsraad lijkt het erop dat er in deze groep meer huisartsbezoek, ziekenhuisopname en sterfte ten gevolge van influenza is en dat die door een influenzavaccinatie kan worden voorkomen.

De vaccinatiegraad onder de totale risicopopulatie in Nederland is 75% (5). De vraag is of dat ook geldt voor de verschillende subgroepen in onze GGD-regio. Is er verschil tussen de groep met een indicatie door alleen de leeftijd en de groep met een indicatie door leeftijd en een medische aandoening? Hoe belangrijk is de rol van de huisarts op het percentage gevaccineerde ouderen en wat zou verwacht kunnen worden van de vaccinatiegraad vooruitkijkend naar de nieuwe groep gezonde 60-65 jarigen? Om op deze vragen een antwoord te vinden werd een onderzoek onder ouderen in de provincie Drenthe uitgevoerd (6). In dit artikel worden de belangrijkste resultaten gepresenteerd.

### Methode

In mei 2007 is een periodiek ouderenonderzoek gehouden onder zelfstandig wonende personen van 65 tot 90 jaar in de provincie Drenthe. Een steekproef van 7235 personen ontving een gestandaardiseerde vragenlijst, die was samen-



**Figuur 1. Griepvaccinatie onder zelfstandig wonende Drentse ouderen in 2006.**

gesteld volgens de standaarden in de Nationale Monitor Volksgezondheid (7). In de vragenlijst wordt onder andere gevraagd naar het hebben gekregen van de griep prik in het voorgaande seizoen, het hebben van gezondheidsproblematiek, artsbezoek en verscheidene sociale factoren. Het begrip chronische aandoening bevat in de gebruikte vragenlijst (7) meer aandoeningen dan de eerder genoemde medische indicaties uit het influenzavaccinatieprogramma. In de vragenlijst staan 18 chronische aandoeningen, waaronder ook aandoeningen van bijvoorbeeld het bewegingsapparaat en de huid. De resultaten werden met behulp van SPSS bewerkt, voor de statistische analyse werd gebruikt gemaakt van de chikwadraattoets.

**Resultaten**

Van de 7235 vragenlijsten werden er 5393 geretourneerd, dit levert een respons op van 75%. De man-vrouw verdeling van de respondenten is 44 en 56%. De algehele influenzavaccinatiegraad onder de ondervraagde populatie van 65 jaar en ouder (N=5365) is 81%. De verdeling is bij mannen en vrouwen gelijk. Van de respondenten is 52% 65 jaar tot en met 74 jaar, 48% is ouder dan 75 jaar. Onder de ondervraagde ouderen loopt de vaccinatiegraad op met de leeftijd van 67% bij de 65-69 jarigen naar 86% bij de 85-plussers (figuur 1).

Van de ondervraagden geeft 71% aan een chronische aandoening te hebben, dit neemt toe met de leeftijd, van 65% bij de jongste categorie (65-69 jaar) tot 76% in de oudste groep (85-89 jaar). Van de ouderen met een chronische aandoening haalt 85% een griep prik, dit zijn er significant meer ( $p < 0,0001$ ) dan het percentage ouderen zonder een chronische aandoening dat een griep prik haalt (69%). Bij het uitsplitsen van het hebben van een chronische aandoening en leeftijd loopt het verschil in vaccinatiegraad verder uiteen van 53% voor de gezonde 65-69-jarige tot 89% bij de 75-plussers met een chronische aandoening (tabel 1). De ondervraagde ouderen die hun gezondheid als uitstekend beoordelen halen met 67% significant ( $p < 0,0001$ ) minder vaak een griepvaccinatie dan ouderen die hun gezondheid als matig of slecht beoordelen (89%) (tabel 2).

De vaccinatiegraad onder de ouderen met een medische indicatie zoals diabetes mellitus en long- en luchtwegklachten is hoog met 92%, dit geldt ook voor ouderen met een door-gemaakt hartinfarct of een andere ernstige hartaandoening (93%). Er zijn binnen deze groepen geen grote verschillen per leeftijdsklasse.

Van de respondenten bezocht 59% in de voorafgaande 2 maanden een huisarts. Van deze groep had 86% de griepvaccinatie gehaald. Daarnaast is een vergelijkbaar percentage (86%) van de ouderen die in het voorafgaande jaar een medisch specialist bezocht gevaccineerd.

De uitvoering van de griepvaccinatie is in handen van de huisarts. Wanneer de influenzavaccinatiegraad verdeeld wordt over de 34 woonkernen in Drenthe, ontstaat er een spreiding in de vaccinatiegraad van 62% tot 91%. Met name een aantal kleinere woonkernen met een beperkt aantal huisartspraktijken scoort verhoudingsgewijs of laag of hoog. Deze meest opvallende woonkernen liggen verspreid over de provincie.

**Discussie**

In dit onderzoek zijn de ouderen die in instellingen verblijven niet meegenomen. De vaccinatiegraad van de zelfstandig wonende ouderen in Drenthe van 65 jaar en ouder is 81%. Dit is hetzelfde percentage dat in de evaluatie griepvaccinatiecampagne 2001 (5) werd gevonden in de groep van 65 jaar en ouder, dit betrof echter zowel ouderen binnen als buiten

**Tabel 1. De aanwezigheid van een chronische aandoening en griepvaccinatie in Drenthe.**

	Leeftijdsklasse									
	65-69 jaar (n=1394)		70-74 jaar (1427)		75-79 jaar (1192)		80-84 jaar (907)		85-89 jaar (414)	
	chron. aand. (907)	gezond (487)	chron. aand. (998)	gezond (429)	chron. aand. (899)	gezond (293)	chron. aand. (690)	gezond (217)	chron. aand. (309)	gezond (105)
Vaccinatie	76%	53%	86%	71%	89%	80%	89%	85%	89%	78%

Tabel 2. Algemene gezondheid en griepvaccinatie bij ouderen in Drenthe

	Algemene gezondheid			
	uitstekend (864)	goed (2868)	matig/slecht (1548)	totaal (n=5180)
Vaccinatie	67%	80%	89%	81%

een instelling. Hiermee is de vaccinatiegraad tegen influenza onder ouderen in Drenthe in 2006 nog steeds hoog. De vaccinatiegraad van bewoners van verpleeghuizen en verzorgingshuizen in Nederland wordt geschat op 82%-86% (8,9).

In het evaluatieonderzoek van de griepvaccinatiecampagne 2001 (5) wordt een vaccinatiepercentage van 85% gevonden voor personen met zowel een leeftijd- als een medische indicatie. In het hier beschreven onderzoek worden in Drenthe in een drietal onderzochte deelgroepen, namelijk ouderen met diabetes mellitus, hartlijden en longlijden, vaccinatiepercentages boven de 90% gevonden. Ook in de bredere groep van ouderen met een chronische aandoening, die ook aandoeningen omvatten anders dan de medische indicatie van de griepvaccinatiecampagne, loopt de vaccinatiegraad op met de leeftijd van 76% tot 89%. Hiermee is er een hoog bereik van de griepvaccinatie in de groep ouderen met gezondheidsproblematiek in het algemeen en in de voor influenza genoemde risicogroepen zoals diabetes mellitus patiënten in het bijzonder.

De vaccinatiegraad onder ouderen die zichzelf een uitstekende gezondheid toedichten is lager (67%) dan de groep die zijn of haar gezondheid als matig of slecht beoordeelt (89%). De vaccinatiegraad van gezonde ouderen neemt toe met de leeftijd, deze loopt op van 53% tot 85%. De vaccinatiegraad van de jongste groep gezonde ouderen is beduidend lager dan het gemiddelde van de totale populatie ouderen.

Een substantieel deel van de risicopopulatie zal, indien zij daartoe horen alleen op basis van leeftijd, geen reden zien om een griep prik te halen. In een studie van het NIVEL (10) kwamen een aantal redenen naar voren om geen vaccinatie tegen influenza te halen: men denkt dat men er niet voor in aanmerking komt, er is voldoende weerstand tegen griep, arts vond het niet nodig, griep is niet ernstig, vaccinatie is overbodig en slechte ervaringen in het verleden. Ook van Essen, Kuyenhoven en De Melker (11) vinden bij gezonde ouderen als belangrijkste redenen voor het niet halen van een influenzavaccinatie, het hebben van een goede gezondheid en de angst voor bijwerkingen.

Voor de gezonde oudere is de influenzavaccinatie effectief

om het risico op influenza en pneumonie te verminderen (3). Om de vaccinatiegraad in deze groep te verhogen is goede voorlichting nodig, zeker nu deze groep wordt uitgebreid met 60-65-jarigen. Het enkele feit van 60 jaar of ouder te zijn zal naar verwachting geen vanzelfsprekende prikkel zijn om een griep prik te halen. De overwegingen van de Gezondheidsraad voor vaccinatie van deze groep, namelijk meer ziekte, zorgconsumptie en sterfte door influenza op grond van leeftijd, worden waarschijnlijk niet zonder meer herkend door de gezonde 60-plusser. Als we de ontwikkeling van het vaccinatiepercentage met de leeftijd gepresenteerd in tabel 1 extrapoleren naar de groep van gezonde 60-65-jarige levert dat een vaccinatiepercentage van onder de 50% op. Uiteraard zal de praktijk moeten uitwijzen of onze aanname gerechtvaardigd is.

Ook de rol van de huisarts als uitvoerder van de vaccinatiecampagne is van belang. Het uitnodigen, herinneren en stimuleren van de risicopopulatie is van invloed op de vaccinatiegraad (5,10). De gevonden spreiding in vaccinatiegraad van 62% tot meer dan 90%, waarbij de uitersten in vaccinatiegraad met name voorkomen in kleinere woonkernen met een beperkt aantal huisartspraktijken, lijkt te wijzen op een directe invloed van de huisarts op de vaccinatiegraad. De huisarts heeft de taak om de gezonde ouderen in de praktijk te bereiken en te motiveren voor de griep prik. De ouderen die de huisarts bezoeken hebben al een hoge vaccinatiegraad.

## Conclusie

De influenzavaccinatiegraad onder zelfstandig wonende ouderen in Drenthe is met 81% vergelijkbaar met eerder onderzoek (5). Wel is er een belangrijk verschil in vaccinatiegraad bij ouderen met een chronische aandoening ten opzichte van de gezonde 65-69-jarigen. Om ook de nieuwe groep van gezonde ouderen in de leeftijd van 60-65 jaar te bereiken, de groep die vanaf 2008 toegevoegd wordt aan het influenzavaccinatieprogramma, is goede voorlichting noodzakelijk. De vaccinatiegraad zal bij deze groep naar verwachting lager liggen dan 50%.

## Literatuur

1. Gross PA, Hermogenes AW, Sacks HS, Lau J, Levandowski RA. The efficacy of influenza vaccine in elderly persons: a meta-analysis and review of the literature. *Ann Intern Med.* 1995;123:518-527.
2. Nichol KL, Nordin JD, Nelson DB, Mullooly JP, Hak E. Effectiveness of influenza vaccine in the community-dwelling elderly. *NEJM* 2007;357:1373-1381.

3. Voordouw BCG, Linden PD van der, Simonian S, Lei J van der, Sturkenboom MCJM, Stricker BHC. Influenza vaccination in community-dwelling elderly: impact on mortality and influenza-associated morbidity. *Arch Intern Med.* 2003;163:1089-1094.
4. Gezondheidsraad. Griepvaccinatie: herziening van de indicatiestelling. Den Haag: Gezondheidsraad, 2007; publicatienr. 2007/09.
5. Tacken MAJB, Braspenning JCC, Bakker DH de. De influenzavaccinatiegraad in de huisartspraktijk. *Infectieziektenbulletin.* 2003;14.
6. Bos CA, Zanden N van. Ouderenonderzoek GGD Drenthe 2007. [www.ggddrenthe.nl](http://www.ggddrenthe.nl).
7. Nationale Monitor Volksgezondheid, vragenlijst ouderen. [www.monitorgezondheid.nl](http://www.monitorgezondheid.nl)
8. Verweij M, Hoven M van den. Influenza vaccination rates and informed consent in Dutch nursing homes: survey of nursing home physicians. *BMJ* 2002;324:328.
9. Cools HJM, Herngreen JJ, Jong RE de, Lichtenbelt MF, Rothbarth PH, Essen GA van. NVVA richtlijn influenza preventie in verpleeghuizen en verzorgingshuizen 2004.
10. Kroneman M, Verheij R. De grieprik in Nederland: motivatie voor deelname en distributiekanaal. 2003. Nivel.
11. Essen GA van, Kuyenhoven MM, Melker RA de. Why do healthy elderly people fail to comply with influenza vaccination? *Age Ageing* 1997;26:275-279.



# Landelijk prevalentieonderzoek naar ziekenhuisinfecties

B.H.B. van Benthem (1), T.I.I. van der Kooij (2), J. Manniën (2) en J.C. Wille (3)

**S**amenvatting: Het eerste nationale prevalentieonderzoek naar ziekenhuisinfecties is uitgevoerd in maart 2007 in 30 ziekenhuizen in Nederland. In totaal zijn er 665 (7,9%) ziekenhuisinfecties (1 of meerdere per patiënt) geregistreerd bij 8424 patiënten. 6,9% (95% betrouwbaarheidsinterval (95%-BI): 6,3-7,4%) van de patiënten had een ziekenhuisinfectie. Dit percentage varieerde van 3 tot 15% per ziekenhuis. De meestvoorkomende ziekenhuisinfectie was een urineweginfectie, gevolgd door een postoperatieve wondinfectie, pneumonie en sepsis. Van de specialismen met landelijk tenminste 50 patiënten hadden hematologie, heelkunde en cardio-thoracale chirurgie een infectiepercentage van meer dan 10%. Het aantal formatieplaatsen voor ziekenhuishygiënist en arts-microbioloog is voor respectievelijk 100% en 91% van de deelnemende ziekenhuizen onder de norm. Het prevalentieonderzoek is een momentopname en kan dienen als instrument voor het identificeren van probleemgebieden waar via incidentieonderzoek in meer detail naar kan worden gekeken.

1. Projectleider  
PREZIES, RIVM-C1b  
2. Epidemioloog  
PREZIES, RIVM-C1b  
3. Projectleider  
PREZIES, Kwaliteits-  
instituut voor de  
gezondheidszorg CBO.  
E-mail: birgit.van.  
benthem@rivm.nl

Ziektenhuisinfecties behoren tot de veelal vermijdbare en soms ernstige complicaties van ziekenhuisopnamen en ingrepen. Zij veroorzaken een verhoogde morbiditeit, een langere opnameduur en een toename in kosten. Inzicht in het aantal en soort ziekenhuisinfecties geeft een handvat om het gevoerde preventiebeleid te evalueren en te bepalen waar verbeteracties mogelijk of nodig zijn. Surveillance van ziekenhuisinfecties is een belangrijk onderdeel van het beleid om ziekenhuisinfecties te reduceren. Prospectieve actieve surveillance waarmee incidentie van ziekenhuisinfecties kan worden bepaald heeft de voorkeur, maar prevalentieonderzoek kan basisinformatie verschaffen over het vóórkomen en de verdeling van ziekenhuisinfecties. De resultaten van het prevalentieonderzoek vormen daarmee een aanknopingspunt voor het opzetten van gedetailleerder prospectief onderzoek (incidentieonderzoek).

Aanleiding voor de ontwikkeling van het PREZIES (PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance)-prevalentieonderzoek dat in samenwerking gebeurde met de Werkgroep Ziektenhuisinfectie Epidemiologie Nederland (ZIEN) was de behoefte aan een gestandaardiseerde manier van gegevensverzameling om tot een betrouwbare vergelijking te komen tussen ziekenhuizen voor wat betreft de prevalentie van ziekenhuisinfecties. Een aantal ziekenhuizen voert al meerdere jaren een prevalentieonderzoek uit, maar door onderlinge verschillen in protocollen zijn gegevens niet te vergelijken. In dit artikel worden de eerste landelijke prevalentiecijfers van ziekenhuisinfecties gepresenteerd.

De surveillance is door ervaren surveillanten uitgevoerd, met name door ziekenhuishygiënist en volgens een vast protocol. Voor het prevalentieonderzoek is gebruik gemaakt

van de Centre for Disease Control and Prevention (CDC)-definities van ziekenhuisinfecties. De volgende ziekenhuisinfecties zijn in de registratie meegenomen: postoperatieve wondinfecties, primaire sepsis al dan niet gerelateerd aan een intravasale lijn, secundaire sepsis, pneumonie al dan niet gerelateerd aan een beademing, andere lage luchtweginfecties, infecties aan bovenste luchtwegen, symptomatische urineweginfecties al dan niet gerelateerd aan kathetergebruik, andere urineweginfecties, infectie van het cardiovasculaire systeem, infectie van gewrichten en botten, infectie van het centrale zenuwstelsel, ooginfectie, oorinfectie, infectie van mond, tong of tandvles, infectie van het gastro-intestinale systeem, infectie van het voortplantingssysteem, en infectie van huid en weke delen. De registratie vond plaats in maart 2007. Per afdeling werden alle patiënten op dezelfde dag opgenomen in de registratie. Alle afdelingen van een ziekenhuis zijn meegenomen in de registratie, met uitzondering van dagbehandeling, psychiatrie, (hemo)dialyse en neonatologie ([www.prezies.nl/prev/protocol.html](http://www.prezies.nl/prev/protocol.html)).

## Resultaten

In totaal werden er 665 infecties bij 8424 (7,9%, 95% betrouwbaarheidsinterval (95%-BI): 7,3-8,5%) patiënten van 30 ziekenhuizen geregistreerd. Het aantal patiënten met een ziekenhuisinfectie was 579 (6,9%, 95%-BI: 6,3-7,4%) en dit percentage varieerde van 3% tot 15% per ziekenhuis. Van de patiënten had 4% een ziekenhuisinfectie bij opname, waarvan 58% was opgelopen door een eerdere opname in hetzelfde ziekenhuis. Dit kan duiden op een postoperatieve wondinfectie die is ontstaan na ontslag uit het ziekenhuis. De feitelijke prevalentie van ziekenhuisinfecties ligt daarom nog hoger.

Een symptomatische urineweginfectie was de meest voorkomende ziekenhuisinfectie (2,2%, 95%-BI: 1,9-2,5 van het totale aantal patiënten), gevolgd door pneumonie (1,1%, 95%-BI: 0,9-1,4) en sepsis (0,9%, 95%-BI: 0,7-1,2). Van het aantal geopereerde mensen had 4,6% (95%-BI: 3,9-5,4) een postoperatieve wondinfectie. Variatie in percentage infecties tussen ziekenhuizen was groot, maar dit valt voor een deel te verklaren door verschillen in patiëntsamenstelling zoals het aantal IC-patiënten, comorbiditeit, leeftijd van de patiënt, en type operatie. De prevalentie van symptomatische urineweginfecties varieerde tussen de 0% en 9%, die van postoperatieve wondinfecties onder geopereerde patiënten tussen de 0% en 14%, die van pneumonie tussen de 0% en 2,5% en die van sepsis tussen de 0% en 2%. Pneumonie was in 50% van de gevallen beademingsgerelateerd, een primaire sepsis was voor 73% gerelateerd aan een centrale lijn en 67% van de symptomatische urineweginfectie was kathetergerelateerd.

De specialismen waarvan landelijk tenminste 50 patiënten waren geregistreerd tijdens het prevalentieonderzoek met het hoogste infectiepercentage waren hematologie (20,8%, 95%-BI: 13,2-31,1), heelkunde (12,1%, 95%- BI:10,5-13,9) en cardio-thoracale chirurgie (11,6%, 95%- BI: 8,1-16,2) (figuur 1).

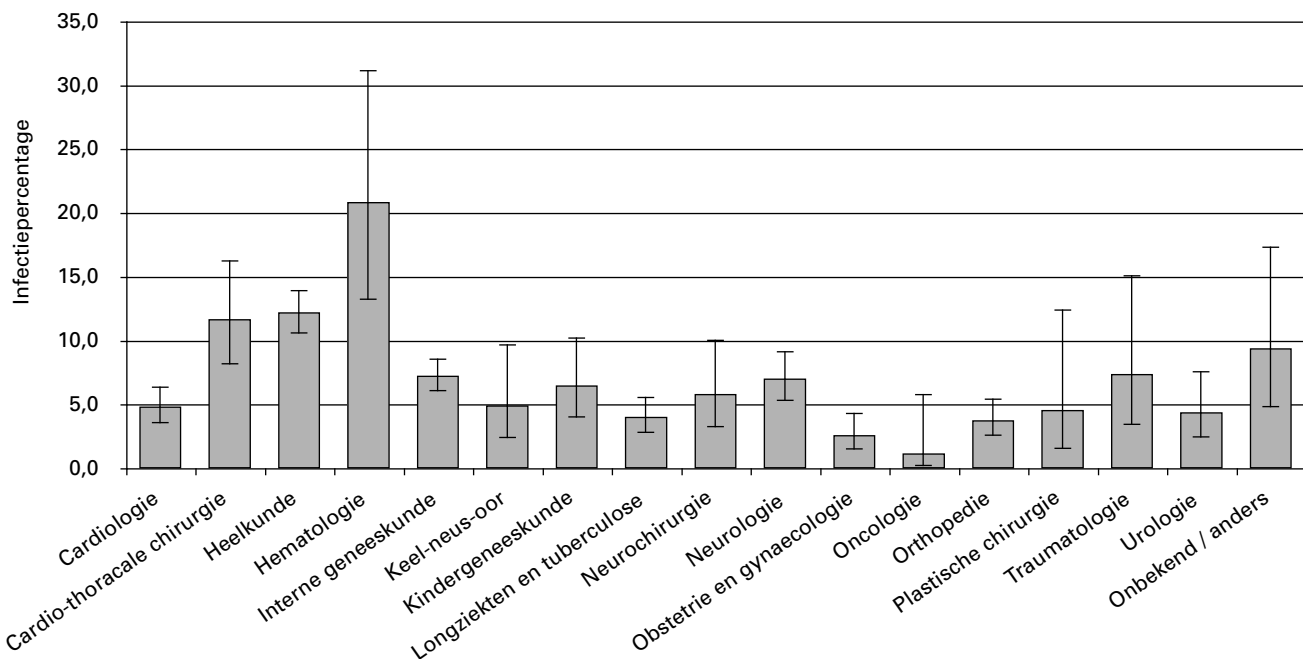
Op de dag van het prevalentieonderzoek lag gemiddeld 3,3% van de patiënten in isolatie en dit percentage varieerde tussen 0% en 8% per ziekenhuis. Het gemiddelde antibioticagebruik was 33,0% (95%-BI: 32,0-34,0). Tijdens de opname waren 14 patiënten positief gekweekt voor meticil-

liner resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA), 45 voor extended spectrum betalactamase producerende bacterie (ESBL), 3 voor vancomycine resistente enterokok (VRE) en 41 voor een toxine producerende *Clostridium difficile*.

Uit dit onderzoek blijkt ook dat het aantal formatieplaatsen voor ziekenhuishygiënist en artsen-microbiologen voor de meeste ziekenhuizen onder de norm ligt. De nieuwe norm in Nederland houdt in dat er 1 formatieplaats voor een ziekenhuishygiënist moet zijn per 5000 ziekenhuisopnamen en 1 formatieplaats voor een arts-microbioloog of epidemioloog per 25.000 ziekenhuisopnamen.<sup>1</sup> Voor 23 ziekenhuizen lag het aantal formatieplaatsen voor ziekenhuishygiënist op minder dan 70% van de norm, voor artsen-microbiologen ten behoeve van ziekenhuishygiëne was voor 29 ziekenhuizen de formatiegrootte minder dan 50% van de norm.

**Discussie**

Dit eerste nationale prevalentieonderzoek onder 30 ziekenhuizen, waarbij gebruik is gemaakt van 1 specifiek protocol, laat zien dat de prevalentie van patiënten met ziekenhuisinfecties in Nederland 6,9% is met een variatie per ziekenhuis tussen 3% en 15%. De verschillen tussen ziekenhuizen zijn deels te verklaren door verschillen in patiëntenpopulatie. De prevalentie van ziekenhuisinfecties in Nederland is vergelijkbaar met prevalenties gemeten in een grootschalig onderzoek in verschillende Europese landen waarbij de prevalentie varieerde tussen de 4% en 10% (2-6). De meest



Figuur 1. Gemiddeld ziekenhuisinfectiepercentage per specialisme met minimaal 50 patiënten.



voorkomende ziekenhuisinfecties zijn symptomatische urineweginfecties, gevolgd door postoperatieve wondinfecties en pneumoniën, wat in overeenstemming is met resultaten van prevalentieonderzoek in andere Europese landen. Twee procent van de patiënten had een infectie bij ziekenhuisopname die was ontstaan in hetzelfde ziekenhuis. Doordat patiënten steeds eerder worden ontslagen, dient dit percentage bij het ziekenhuisinfectiepercentage te worden opgeteld om een reëel beeld te krijgen. Dit hoge percentage benadrukt dat surveillance van ziekenhuisinfecties na ontslag volgens een gestandaardiseerde manier betrouwbaardere cijfers oplevert. Voor een volledig beeld zouden daarom ook poliklinische bezoeken geregistreerd moeten worden. In de incidentiemodules van PREZIES met betrekking tot postoperatieve wondinfecties wordt een betrouwbaarder infectiepercentage verkregen wanneer men de aanbevolen methode voor surveillance na ontslag uitvoert, wat sterk wordt aanbevolen.

Het voorkomen en terugdringen van het aantal ziekenhuisinfecties heeft hoge prioriteit. In het recent gepresenteerde Veiligheidsprogramma "Voorkom schade, werk veilig" van de Orde van Medisch Specialisten in samenwerking met het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ), de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ), de Nederlandse Federatie van Universitaire Medische Centra (NFU), het Landelijk Expertisecentrum Verpleging & Verzorging (LEVV) en Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN) zijn 10 thema's gepresenteerd om de veiligheid van ziekenhuiszorg te verbeteren. Het voorkomen van ziekenhuisinfecties na een operatie en het voorkomen van schade bij patiënten met een centraal veneuze lijn zoals

lijnsepsis vormen de 2 belangrijkste thema's op korte termijn. De resultaten van het prevalentieonderzoek laten zien dat dit soort onderzoek inzicht geeft in de probleemgebieden (zoals specifieke specialismen) per ziekenhuis en dat dit als uitgangspunt kan dienen voor diepgaander onderzoek. Het terugdringen van het aantal ziekenhuisinfecties zal een gezamenlijke inspanning moeten zijn van specialisten, verpleegkundigen, artsen-microbiologen en ziekenhuishygiënisten. Echter, het aantal formatieplaatsen voor artsen-microbiologen en ziekenhuishygiënisten is voor de meeste ziekenhuizen onder de norm. Met het oog op de ambitieuze plannen van het veiligheidsprogramma is dit een belangrijk aandachtspunt.

Surveillance is veel meer dan alleen het registreren van infecties. Het ontwikkelen van een methode van aanpak, het verzamelen, verwerken, analyseren en interpreteren van de gegevens en het terugkoppelen naar de betreffende afdelingen en professionals komt daar nog bij. Op basis hiervan kan dan de ontwikkeling en implementatie van interventie-maatregelen plaatsvinden.

Met dank aan Prof. Dr. Jan Kluytmans, Dr. Greet Vos, Dr. Annet Troelstra, Dr. Jan Arends, Dr. Mireille Wulf, Dr. Eric vd Vorm, allen van Werkgroep ZIEN, en Truus Horsman-de Ruiters, Diana Bogaers-Hofman, Marianne Pelk-Jongen, Maarten van Mourik, Frans Loeffen, Titia Hopmans, Gerard Parlevliet, drs. Annie Kaiser, Yvonne van Dijk, Gerard van Nielen, J. van de Velde, Machteld Ducrot, Leo Ummels voor hun bijdrage aan de ontwikkeling van het protocol.

## Literatuur

- 1 Van den Broek PJ, Kluytmans JAJW, Ummels LC, Voss A, Vandenbroucke-Grauls CMJE. How many infection control staff do we need in hospitals? *Journal of Hospital Infection*, 2007; 65, 108-11.
- 2 Emmerson AM, Enstone JE, Griffith M, Kelsey MC, Smyth ETM. The second national prevalence survey of infection in hospitals e overview of the results. *J Hosp Infect*, 1996; 32, 175-190.
- 3 Scheel O, Stormark M. National prevalence survey on hospital infections in Norway. *J Hosp Infect*, 1998; 41, 331-335.
- 4 Vaque' J, Rossello J, Arribas JL, EPINE Working Group. Prevalence of nosocomial infections in Spain: EPINE study 1990-1997. *J Hosp Infect*, 1999; 43(Suppl.), S105-S111.
- 5 Gastmeier P, Sohr D, Rath A, et al. Repeated prevalence investigations on nosocomial infections for continuous surveillance. *J Hosp Infect*, 2000; 45, 47-53.
- 6 French Prevalence Survey Study Group. Prevalence of nosocomial infections in France: results of the nationwide survey in 1996. *J Hosp Infect*, 2000; 46, 186-193.




---

**A B S T R A C T S**


---

**Swedish *Chlamydia trachomatis* variant in the Netherlands**

In January 2008 the first infection with the Swedish variant of *Chlamydia trachomatis* has been detected in the Netherlands (Zeeland). The male patient, without specific symptoms, had contracted this infection through sexual intercourse with his Swedish girlfriend.

**Influenza vaccination among the elderly in Drenthe.**

The overall influenza vaccination coverage among the elderly in Drenthe is high with 81%. This is especially so for elderly with a chronic medical condition. Among the healthy elderly the vaccination coverage increases with age, the youngest group (65-69 years) has a 53% vaccination rate. The Dutch influenzaprogram will in 2008 be extended with healthy persons above 60 years of age. Good educational activities are needed to reach this group, because of a expected vaccination coverage less than 50%.

**National prevalence on healthcare associated infections**

First national prevalence on healthcare associated infections was carried out in March 2007 in 30 Dutch hospitals. In total 665 (7.9%) healthcare associated infections (one or more per patient) were registered in 8424 patients. 6.9% (95% confidence interval (95%-CI): 6.3-7.4%) of the patients acquired a healthcare associated infection. This percentage varied between hospitals from 3 to 15%. Urinary tract infections were the most common healthcare associated infections, followed by surgical site infections, pneumonia and sepsis. More than 10% of the patients of the specialties of haematology, surgery and cardiac thoracic surgery had a health care associated infection. The majority of the participating hospitals did not meet the standard for infection control specialists staffing. Prevalence studies give a snapshot of the situation at a certain point in time and could be used as a tool to identify high-risk groups.




---

**A A N K O N D I G I N G E N**


---

**Training**
**Artikelen schrijven voor het Infectieziekten Bulletin**

Op dinsdag 17 juni a.s. organiseert de redactie van het Infectieziekten Bulletin, in samenwerking met het VU-taalcentrum, een praktijkgerichte schrijfworkshop voor arts- en verpleegkundigen-infectieziektebestrijding die willen publiceren in het Infectieziekten Bulletin. De werkvorm is afwisselend en actief. U voert tal van schrijfp opdrachten uit en doet beoordelingsoefeningen waarvoor ook uw eigen teksten worden gebruikt. Voorafgaand aan de training vragen wij u een formulier met uw leerwensen in te vullen. Daarnaast ontvangt u een casusbeschrijving. Op basis van deze casusbeschrijving, of op basis van een waargebeurde casus uit uw eigen praktijk, schrijft u een artikel. Dit artikel dient u uiterlijk 4 weken voor aanvang van de cursus in te leveren. De cursus wordt voor een belangrijk deel gebaseerd op de ingestuurde teksten.

## Programma

Vorbereiding op de schrijftaak

- Voor wie schrijft u? Met welke kenmerken van uw lezer moet u rekening houden?
- Het belang van lezersgericht schrijven
- Selectie van materiaal: welke informatie is relevant?

Effectieve tekstopbouw

- Hoe is de tekstopbouw van een goed artikel?
- De eis aan elke tekst: een lezersgerichte opbouw
- De centrale vraag/thema: de kern van elke tekst
- De belangrijkste tekstonderdelen: inleiding, middenstuk, slot
- Het belang van de inleiding/lead
- De alinea als bouwsteen van de tekst
- Kopjes en andere manieren van aandacht richten/trekken

Helder en aantrekkelijk formuleren

- Verbanden verduidelijken met signaalwoorden en verwijswaarden
- Creatief formuleren

Voor wie:	artsen-infectieziektebestrijding en verpleegkundigen-infectieziektebestrijding
Datum:	17 juni 9:30-16:30 uur
Locatie:	RIVM Bilthoven
Kosten:	€ 200 inclusief lunch
Accreditatie:	is aangevraagd
Deelname:	Het aantal plaatsen is beperkt. Plaatsing geschied op volgorde van aanmelding.
Opgave en informatie:	Marion Bouwer, RIVM, 030-2743009, E-mail: marion.bouwer@rivm.nl.

## Oproep tot vooraanmelding programma Infectieziektebestrijding 2007 – 2011, tweede en laatste open ronde



Hebt u een idee voor een onderzoek dat helpt de praktijk van de infectieziektebestrijding in de openbare gezondheidszorg te versterken? Dien dan een vooraanmelding in bij het programma Infectieziektebestrijding.

Het Programma Infectieziektebestrijding financiert onderzoek dat een bijdrage levert aan de wetenschappelijke onderbouwing van de bestrijding van infectieziekten in de openbare gezondheidszorg en het versterken van de kennisinfrastructuur voor de infectieziektebestrijding. Heeft u een idee voor een onderzoeksproject, dan kunt u een vooraanmelding in deze ronde bij ons indienen vanaf 15 februari bij ZonMw. De deadline voor voorstellen is dinsdag 15 april om 24.00 uur. Informatie over het programma is te vinden op de ZonMw-website: [http://www.zonmw.nl/fileadmin/cm/preventie/documenten/IZb/Programmatekst\\_IZB\\_01.pdf](http://www.zonmw.nl/fileadmin/cm/preventie/documenten/IZb/Programmatekst_IZB_01.pdf)

### Indienen van een vooraanmelding in de tweede ronde

Uiteraard dient u bij indiening rekening te houden met de in de call genoemde doelen van het programma, de prioriteiten en de procedure.

**Prioriteiten**

De vooraanmelding dient te passen in het programma en u dient rekening te houden met de volgende criteria:

- bijdrage aan de programmadoelen;
- innovatief karakter;
- maatschappelijk belang;
- wetenschappelijk belang;
- verhouding tussen kosten en baten;
- aandacht voor relevante verschillen binnen de betrokken (risico)doelgroepen;
- aandacht voor kennisoverdracht en implementatie;
- aandacht voor uitvoering van onderzoek in grotere samenwerkingsverbanden;
- aandacht voor internationale samenwerking.

Onderzoeksvoorstellen gaan mogelijk over de volle breedte van het onderzoeksveld van fundamenteel tot toegepast onderzoek. In deze tweede ronde is het mogelijk onderzoeksvoorstellen in te dienen op de volgende deelgebieden:

- algemene infectieziektebestrijding;
- reizigersadvisering;
- technische hygiënezorg.

Omdat ZonMw de nadrukkelijke opdracht van de minister van VWS heeft om de resultaten uit onderzoek en projecten op grote schaal te verspreiden en te bevorderen dat deze in de praktijk worden gebruikt, dient in de projectvoorstellen expliciet aandacht te worden besteed aan mogelijkheden en voorwaarden voor implementatie van de resultaten.

**Projecteisen**

Het projectvoorstel dient te vallen binnen bovengenoemde prioriteiten; duur van de te honoreren projecten is maximaal 48 maanden. Beoogde startdatum is 1 juni 2009; maximaal budget is 500.000 euro per project.

**Meer informatie**

De call en de procedure kunt u raadplegen op de ZonMw-website:

<http://www.zonmw.nl/nl/subsidie/subsidiekalender/subsidieronde/item/infectieziektebestrijding-1/>

**Voor inhoudelijke vragen over het programma kunt u contact opnemen met de secretaris of assistent, voor andere vragen met de secretaresse:**

Miriam L'Herminez, secretaris, tel. 070-349 5115, e-mail [lherminez@zonmw.nl](mailto:lherminez@zonmw.nl)

Maartje Sander, assistent, tel. 070-349 5133, e-mail [sander@zonmw.nl](mailto:sander@zonmw.nl)

Renata Zondervan, secretaresse, tel. 070-349 5190, e-mail [zondervan@zonmw.nl](mailto:zondervan@zonmw.nl)

## REGISTRATIE INFECTIEZIEKTEN

## Meldingen Infectieziektenwet

	Week 49-52 totaal	Week 1-4 totaal	Week 5-8 totaal	Totaal t/m week 8 2008	Totaal t/m week 8 2007
<b>Groep A</b>					
Kinderverlamming	0	0	0	0	0
SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome)	0	0	0	0	0
<b>Groep B</b>					
Bacillaire dysenterie	26	23	12	35	29
Botulisme	0	0	0	0	0
Buiktyphus	3	2	5	7	2
Cholera	0	1	0	1	0
Creutzfeldt-Jakob's Disease - Klassiek	1	0	1	1	3
Creutzfeldt-Jakob's Disease - Variant	0	0	0	0	1
Difterie	0	0	0	0	0
Febris recurrens	0	0	0	0	0
Hepatitis A	5	17	8	25	41
Hepatitis B Acuut	7	21	23	44	45
Hepatitis B Chronisch	82	127	132	259	260
Hepatitis C Acuut	9	4	0	4	4
Hondsdoelheid	0	0	0	0	0
Kinkhoest	438	525	669	1194	831
Legionellose	29	13	15	28	39
Mazelen	0	0	0	0	0
Meningokokkose	12	6	22	28	36
Paratyphus A	0	1	0	1	1
Paratyphus B	1	0	0	0	0
Paratyphus C	1	0	0	0	0
Pest	0	0	0	0	0
Virale hemorrhagische koorts	0	0	0	0	0
Vlektyphus	1	0	0	0	0
Voedselvergiftiging of voedselinfectie	5	7	4	11	14
<b>Groep C</b>					
Brucellose	0	0	1	1	0
Enterohemorragische E.coli	9	7	9	16	7
Gele Koorts	0	0	0	0	0
Leptospirose	4	6	5	11	6
Malaria	10	16	12	28	28
Miltvuur	0	0	0	0	0
Ornithose/psittacose	13	4	5	9	8
Q-koorts	7	9	35	44	3
Rodehond	0	0	0	0	1
Trichinose	0	0	0	0	0

De bovenstaande tabel is gebaseerd op definitieve meldingen volgens de Infectieziektenwet. Deze meldingen zijn geaccordeerd door het RIVM en de gepubliceerde aantallen zullen niet meer wijzigen. Tabellen in eerdere uitgaven van het Infectieziekten Bulletin waren gebaseerd op voorlopige meldingen. In de huidige tabel is de meldingsplichtige ziekte tuberculose niet opgenomen. Het aantal tuberculosemeldingen wordt alleen in het jaaroverzicht gepubliceerd. Contactpersoon: S.M. van der Plas, RIVM, Cib, Epidemiologie en Surveillance, tel: 030-2743180.

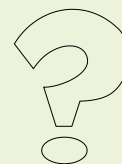
## Meldingen virologische ziekteverwekkers

	Week 49-52 totaal	Week 1-4 totaal	Week 5-8 totaal	Totaal t/m week 8 2008	Totaal t/m week 8 2007
Enterovirus	44	13	21	34	88
Adenovirus	100	95	73	168	248
Parechovirus	15	12	8	20	17
Rotavirus	128	279	416	695	140
Norovirus	184	293	221	514	152
Influenza A virus	8	46	69	115	88
Influenza B virus	4	16	29	45	4
Influenza C virus	0	0	0	0	0
Parainfluenza	37	23	5	28	32
RS-virus	901	422	128	550	738
Rhinovirus	89	60	68	128	146
Mycoplasma Pneumoniae	69	39	37	76	141
hMPV	28	55	25	80	41
Coronavirus	21	23	9	32	46
Chlamydia psittaci	0	3	1	4	2
Chlamydia pneumoniae	4	5	3	8	6
Chlamydia trachomatis	926	793	1205	1998	1961
HIV 1	93	74	40	114	141
HIV 2	0	0	0	0	0
HTLV	0	0	0	0	0
Hepatitis A virus	4	3	8	11	10
Hepatitis B virus	115	101	142	243	251
Hepatitis C Virus	55	59	85	144	119
Hepatitis D Virus	0	5	0	5	1
Hepatitis E Virus	0	0	1	1	0
Bofvirus	2	3	3	6	1
Mazelenvirus	0	1	1	2	1
Rubellavirus	2	2	3	5	5
Parvovirus	24	13	13	26	30
Coxiella burnetti	2	0	0	0	0
Rickettsiae	5	0	1	1	4
Dengue virus	2	3	14	17	6
Hantavirus	2	0	0	0	2
West-Nile Virus	0	0	0	0	1

De weergegeven getallen zijn gebaseerd op de aantallen positieve resultaten zoals gemeld door de leden van de Nederlandse Werkgroep Klinische Virologie. Zonder toestemming van deze werkgroep mogen deze gegevens niet voor andere doeleinden worden gebruikt. Contactpersoon enterovirussen: H. van der Avoort, RIVM, CIb, Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, 030-2742059. Contactpersoon overige virussen: S.M. van der Plas, RIVM, CIb, Epidemiologie en Surveillance, 030-2743180. Op de volgende bladzijde staat een meerjarenoverzicht weergegeven.

## Meerjarenoverzicht virologische ziekteverwekkers

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Adenovirus	644	724	660	873	1072	1058
Bofvirus	8	6	7	12	9	9
Chlamydia pneumoniae				5	40	40
Chlamydia psittaci	40	31	32	32	32	27
Chlamydia trachomatis	5909	6820	8737	10202	11438	13047
Coronavirus				13	82	133
Coxiella burnetti	23	14	11	11	16	41
Dengue virus		12	16	49	60	54
Enterovirus	803	680	855	827	1244	1071
HIV 1			2	246	631	871
HIV 2				6	5	7
HTLV	4	4	1	2		1
Hantavirus	1		1	7	8	27
Hepatitis A virus	145	153	146	91	111	72
Hepatitis B virus	974	849	933	1174	1361	1588
Hepatitis C Virus	591	559	642	769	739	853
Hepatitis D Virus	2	3	2	7	11	10
Hepatitis E Virus	2	4	2	7	5	4
Influenza A virus	564	496	349	648	292	406
Influenza B virus	97	101	46	184	143	14
Influenza C virus	5	1	1	2	5	
Mazelvirus	4	1	5	2	1	5
Mycoplasma Pneumoniae	788	415	414	749	588	626
Norovirus		16	23	46	242	641
Parainfluenza	377	388	317	506	272	407
Parechovirus			1	12	183	147
Parvovirus	223	134	208	222	338	235
RS-virus	2006	1062	2120	2011	2239	2402
Rhinovirus	114	131	221	419	665	770
Rickettsiae				8	23	37
Rotavirus	1004	1079	975	1304	1585	1251
Rubellavirus	13	9	20	42	21	14
West-Nile Virus						2
hMPV				16	87	127



### Lieve lammetjes? Niet voor zwangeren!

Op de website van het Kenniscentrum Infectieziekten en Arbeid (KIZA) wordt geadviseerd dat een zwangere uit de buurt moet blijven van lammerende geiten en schapen. Een medewerker van de Koninklijke Nederlandse Organisatie voor Verloskundigen (KNOV) wil hierover een publieksbericht maken. De vraag aan de LCI: Wat is het risico voor een zwangere op het oplopen van infectieziekten via lammerende geiten en schapen?

Er moet vooral gedacht worden aan de risico's op een besmetting met *Listeria monocytogenes*, *Chlamydophila abortus* en *Coxiella burnetti* (Q-koorts). Deze pathogenen kunnen alle abortus bij kleine herkauwers veroorzaken, maar ook bij de mens. In sommige gevallen zullen er op het geiten- of schapenbedrijf abortusproblemen zijn, maar ook bij ogenschijnlijk normale geboortes kunnen deze infectieuze agentia uitgescheiden worden. Gedurende de partus kunnen de pathogenen veelal gevonden worden in de vrucht, het vruchtwater, bloed, de nageboorte(s) en de melk. Ook de omgeving (stro) van het dier zal besmet raken, waarbij bijvoorbeeld van *Coxiella* bekend is dat die lange tijd in het milieu kan overleven. Berucht is een casus van een zwangere vrouw die een miskraam kreeg door indirect contact met geiten: ze waste de kleding van haar man die op een geitenboerderij 5 kilometer verderop werkte waar een deel van de geiten aborteerde. In 2007 was er een uitbraak van Q-koorts in Brabant, waarschijnlijk gerelateerd aan het voorkomen van *Coxiella*-infecties bij geiten (zie ook het artikel op bladzijde 66 van dit Bulletin). Mensen meldden zich hier met ernstige respiratoire klachten. Bij zwangeren in het gebied die waarschijnlijk aan de bacterie blootgesteld waren zijn geen problemen opgetreden.

Er is weinig bekend over het aantal vrouwen dat een miskraam krijgt of waarbij er misvormingen van de vrucht optreden door infecties opgelopen via lammerende schapen of geiten. Het is in ieder geval van belang om bij zwangere vrouwen met griepachtige verschijnselen te denken aan infectie met dergelijke pathogenen en mogelijke diercontacten door middel van de anamnese te achterhalen. Het is bovendien belangrijk dat zwangere vrouwen uit de buurt blijven van lammerende geiten en schapen en ook contact met potentieel besmette materialen vermijden.

#### Meer informatie:

- [www.KIZA.nl](http://www.KIZA.nl)
- [www.ziekdoordier.nl](http://www.ziekdoordier.nl)
- [http://www.minInv.nl/cdlpub/servlet/CDLServlet?p\\_file\\_id=25588](http://www.minInv.nl/cdlpub/servlet/CDLServlet?p_file_id=25588)  
(folder van de Gezondheidsdienst voor Dieren voor houders van kleine herkauwers)

**Voor correspondentie over deze rubriek: [lci@rivm.nl](mailto:lci@rivm.nl).**

Kijk voor meer vragen uit de praktijk op:

<http://www.rivm.nl/cib/actueel/nieuws/vragen-uit-de-praktijk.jsp>.