

# INFECTIEZIEKTEN | *Bulletin*

NUMMER 7 SEPTEMBER 2010

JAARGANG 21

## Een selectie van de onderwerpen

- Slikstoornis en speekselvloed: denk aan gegeneraliseerde tetanus
- Vers vruchtensap: hoe een gezonde gewoonte kan leiden tot een landelijke uitbraak van gastro-enteritis
- Standaard op hiv testen bij soacentra: een evaluatie van deze opt-out strategie
- Nieuwe rubriek *Ethische kwesties in de infectieziektebestrijding*
- Teek it or leave it? Onderzoek naar preventieve maatregelen tegen tekenbeten

**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>L.D. van Dooren</b> , Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM (lodewijk.van.dooren@rivm.nl) Postbus 1, 3720 BA Bilthoven Telefoon: (030) 274 35 51 Fax: (030) 274 44 55
Bureauredactie	<b>Mw. M. Bouwer</b> , Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM (marion.bouwer@rivm.nl) Telefoon: (030) 274 30 09 Fax: (030) 274 44 55
Redactieraad	<b>G.R. Westerhof</b> , namens de Inspectie voor de Gezondheidszorg (gr.westerhof@igz.nl) <b>Mw. E.M. Mascini</b> , namens de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (emascini@alysis.nl) <b>C.A.J.J. Jaspers</b> , namens de Vereniging voor Infectieziekten (c.a.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@ggd.amsterdam.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, Clb, RIVM (berry.wilbrink@rivm.nl) <b>Mw. I. van Ouwerkerk</b> , namens de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, Clb, RIVM (iris.van.ouwerkerk@rivm.nl) <b>Mw. M.J. Veldman-Ariesen</b> , namens Epidemiologie en Surveillance, Clb, RIVM (marie-jose.veldman@rivm.nl) <b>Mw. L.P.B. Verhoef</b> , namens het Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, Clb, RIVM (linda.verhoef@rivm.nl)
Ontwerp en layout	<b>Uitgeverij RIVM</b>
Productie	<b>Reprocentrum RIVM</b>  <b>Nieuwe abonnementen of adreswijzigingen graag doorgeven aan:</b> RIVM Postbus 1 / Postbak 13 3720 BA Bilthoven Telefoon: (030) 274 30 09 Fax: (030) 274 44 55 E-mail: infectieziektenbulletin@rivm.nl Aanmelden voor de maandelijkse digitale editie van het IB kan op de website: <a href="http://www.infectieziektenbulletin.nl">http://www.infectieziektenbulletin.nl</a>
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 <a href="http://www.infectieziektenbulletin.nl">www.infectieziektenbulletin.nl</a>  <b>Het Infectieziekten Bulletin op Internet:</b> <a href="http://www.infectieziektenbulletin.nl">http://www.infectieziektenbulletin.nl</a> <b>ISSN-nummer: 0925-711X</b>

---

**IN DIT NUMMER**


---

**Gesignaleerd**

C.M. de Jager

**212****Uit het veld**

Slikstoornis en speekselvloed:

denk aan gegeneraliseerde tetanus

215

P.R. de Jong en N.J.G. Jansen

**Ethische kwesties**

Ethische kwesties in de infectieziektebestrijding

217

M.F. Verweij, A. Krom en J.E. van Steenberg

Vlekjes op het kinderdagverblijf

219

M.F. Verweij, B. Rump, A. Krom, H. van Dam

en J.E. van Steenberg

**Berichten**

Teek it or leave it? Onderzoek van GGD West Brabant naar preventieve maatregelen tegen tekenbeten

221

A.T.J. Maat en F. Konings

Onderzoek naar de bescherming tegen hepatitis B-virus bij kinderen van dragermoeders

224

F.M. van Heiningen en S.J.M. Hahné

Trend in prevalentie van ziekenhuisinfecties in Nederland 2007-2009

226

B.J.B. van Benthem, T. I.I. van der Kooi, T.E.M. Hopmans en J.C. Wille

**Artikelen**Vers vruchtensap: hoe een gezonde gewoonte kan leiden tot een landelijke uitbraak van gastro-enteritis door *Salmonella* panama

230

A. Hofhuis, H. Noël, R. de Jonge, A. E. Heuvelink, A. de Jong, M. E. O. C. Heck, C. M. de Jager en W. van Pelt

Standaard op hiv testen bij soacentra; een evaluatie van deze opt-out strategie in Zuid-Limburg

237

N.H.T.M. Dukers-Muijers, F. Koedijk en C.J.P.A. Hoebe

**Proefschriftbespreking**

Verbetering van de afhandeling van prikincidenten in Nederland

243

P.T.L. van Wijk

**In den vreemde**

It's all Dutch to me. Ervaringen van een EPIET'er in Nederland

247

K. Greenland

**Van de LCI****248****Registraties Infectieziekten**

Meldingen Wet publieke gezondheid

256

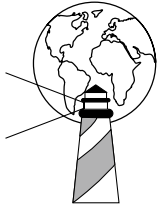
Meldingen uit de virologische laboratoria

257

MRSA-overzicht

257

**Vragen uit de praktijk****258**



## GESIGNALEERD

Deze rubriek belicht binnen- en buitenlandse signalen op infectieziektegebied. De berichten zijn afkomstig uit 2 bronnen: Inf@ct en het signaleringsoverleg. 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 19 augustus 2010.

### Binnenland

#### **Hepatitis A in Zeeland**

Bij GGD Zeeland zijn de afgelopen maanden 21 hepatitis A-gevallen gemeld. De eerste ziekte-dagen van de patiënten liggen dicht bij elkaar, in de periode vanaf half mei tot heden. Sequentieanalyse op het LIS van het RIVM/CIb toonde aan dat 16 patiënten een specifieke 1A-stam hebben die in Europa sinds de zomer van 2008 vaak voorkomt bij mannen met homoseksuele contacten. Bij één patiënt is het monster niet typeerbaar en bij één persoon is de typering nog niet bepaald. In een ander geval, dat ook de 1A-stam betrof, zijn de melding en sequentieanalyse gedaan door het Toezicht Volksgezondheid Oost-Vlaanderen. Bij de overige 2 patiënten werden andere virusstypen gevonden. Daarvan werd in één geval gedacht aan besmetting via voedsel in Nederland. De ander liep de ziekte waarschijnlijk op via transmissie naar aanleiding van een reis in Egypte. GGD Zeeland heeft bij elk nieuw geval de immunusstatus van de contacten in kaart gebracht en waar nodig geïmmuniseerd of gevaccineerd. Daarnaast zijn mannen met homoseksuele contacten extra voorgelicht over de risico's op besmetting met hepatitis A. Behalve GGD Zeeland, meldde ook GGD West-Brabant twee gevallen van hepatitis A in een plaats die grenst aan de provincie Zeeland. Het gaat hier eveneens om de 1A-stam die onder MSM circuleert.

#### **Toename van het aantal hantavirusinfecties**

Deze zomer werden veel hantavirusinfecties gezien. Tot 19 augustus zijn 15 gevallen gemeld (in heel 2009 werden 8 gevallen gemeld). Zes patiënten zijn afkomstig uit Twente. Twee patiënten hebben de infectie vermoedelijk in het buitenland opgelopen (België en Duitsland). Veertien van de 15 patiënten waren in het ziekenhuis opgenomen. Het RIVM heeft muizen op een vanglocatie in Twente onderzocht. Acht van de 13 gevangen rosse woelmuizen hadden antistoffen tegen Puumalavirus.

(Bron: RIVM/CIb)

#### **Verheffing enterovirusinfecties**

Deze zomer was er een verheffing van enterovirusinfecties; vooral coxsackievirus type B4 en enterovirustype 71 werd veelvuldig aangetoond. Enterovirus 71 veroorzaakt hand-, voet- en mondziekte en komt vooral voor bij kinderen. Er is elk jaar sprake van een verheffing van enterovirusinfecties tussen juni en augustus. Echter, de toename die nu gesignaleerd is was ongebruikelijk hoog.

(Bron: RIVM/CIb)

#### **Veel meldingen van parechovirusinfecties**

In de Virologische Weekstaten is een toename van het aantal parechovirusinfecties (PeV) waarneembaar. In week 28 werd 40 maal een PeV gemeld. De stijging was vooral te danken aan het feit dat het merendeel van de laboratoria nu PeV-diagnostiek uitvoert via PCR. De piek werd waarschijnlijk veroorzaakt door PeV-type 3, een type dat elke 2 jaar piekt in de zomer in Nederland, terwijl andere virusstypen het hele jaar door op een relatief laag niveau gezien worden. Parechovirus veroorzaakt over het algemeen milde gastro-enteritis of respiratoire klachten; PeV-type 3 kan daarnaast sepsis, encefalitis soms paralyse veroorzaken.

(Bron: RIVM/CIb)

#### **Melioidose na een vakantie in Thailand**

Een Nederlandse reiziger, heeft tijdens een vakantie in Thailand daar vermoedelijk melioidose opgelopen. Na thuiskomst werd hij met hoge koorts, algehele malaise, dyspneu en tekenen van een urineweginfectie opgenomen in het ziekenhuis. Op de thoraxfoto waren infiltraten zichtbaar. Tijdens zijn vakantie verbleef de patiënt in een vakantiebungalow ten zuiden van Bangkok. Hij had daar niet in aanraking geweest met open water of modder. Er werd gestart met augmentin iv, waarna enig herstel optrad. De bloedkweek en urinekweek waren positief met een oxidase-positieve Gramnegatieve staaf. Na het bekend worden van de determinatie van bloedkweek en urinekweek (*Vitek: Burkholderia cepacia*) werd, ook met het oog op de vakantiebestemming, aan melioidose gedacht. De therapie werd omgezet naar ceftazidime intraveneus.

Melioidose wordt veroorzaakt door de bacterie *Burkholderia pseudomallei* en is endemisch in Thailand. Transmissie vindt voornamelijk plaats door contact met besmette aarde of oppervlaktewater. Infectie kan leiden tot wondinfecties, sepsis of een pneumonie.

(Bron: Artsen-microbiologen Verduin en Wegdam)

### **Brucellose na het eten van schapenkaas**

Bij een 47-jarige Turkse man, die een maand na bezoek aan zijn familie op het Turkse platteland ziek werd, werd brucellose vastgesteld. Laboratoriumdiagnostiek onder andere naar Q-koorts, CMV, EBV, anaplasmose/ehrlichiose, leishmaniose en babesiose, bracht aanvankelijk geen oorzaak aan het licht. Bloedkweken werden na 4 dagen positief met een klein, coccoid Gramnegatief staafje. Op dat moment werd de diagnose brucellose overwogen en werden de materialen verder uitgewerkt in een BSL3-ruimte. Door middel van 16S-sequentiaal analyse kon aangetoond worden dat het om een *Brucella*-species ging. Dit is met *Brucella*-specifieke PCRs geconfirmeerd op het RIVM. Een mogelijke bron was een op een lokale markt in Turkije gekochte zachte schapenkaas. De patiënt at hier dagelijks van en heeft de kaas ook meegenomen naar Nederland. Zijn echtgenote, die niet in Turkije was geweest, had ook van deze kaas gegeten. Zij kreeg profylaxe met doxycycline en rifampicine. Het restant van de kaas is onderzocht door het Centraal Veterinair Instituut en bleek positief voor *Brucella*. Brucellose wordt in Nederland slechts enkele malen per jaar gemeld. Bijna altijd is de infectie in het buitenland opgelopen. (Bron: Arts-microbioloog N. Arents en GGD Brabant-Zuidoost, Centraal Veterinair Instituut)

### **Bofuitbraak in Nederland**

De bofuitbraak is nog niet voorbij; wekelijks worden nog steeds enkele gevallen gemeld. Het aantal patiënten sinds december 2009 bedraagt tot en met 4 augustus 300. Van 29 patiënten is bekend dat ze complicaties ontwikkelden; in 24 gevallen betrof het een orchitis, één patiënt ontwikkelde een meningitis. Vier patiënten werden in het ziekenhuis opgenomen. De patiënten zijn nog steeds hoofdzakelijk studenten, woonachtig in verschillende studentensteden. Het merendeel is tweemaal gevaccineerd. Er zijn aanwijzingen dat het risico op complicaties bij patiënten die tweemaal gevaccineerd zijn lager is dan bij patiënten die niet of slechts éénmaal gevaccineerd zijn. Met het oog op het nieuwe studiejaar adviseerde het RIVM-CIb om in de universiteitssteden studenten die geen of slechts één vaccin hebben gehad, laagdrempelig een vaccinatie aan te bieden. Daarnaast hebben enkele medische centra co-assistenten gevaccineerd met als doel om kwetsbare patiënten in het ziekenhuis indirect te beschermen.

(Bron: RIVM/CIb)

### **Exotische muggensoorten aangetroffen bij verschillende bandenbedrijven**

Het Centrum Monitoring Vectoren (CMV) heeft bij 3 bandenbedrijven in Noord-Brabant de exotische muggen *Aedes albopictus*, *Aedes atropalpus* en *Aedes aegypti* aangetroffen. Op één bedrijf werden alle drie soorten aangetroffen, terwijl op

de andere twee bedrijven slecht één soort werd aangetroffen. Het CMV voert sinds 2009 in heel Nederland inspecties uit op plaatsen waar een verhoogd risico bestaat op de introductie van exotische muggensoorten, zoals bij importeurs van lucky bambooplanten en op bedrijven die handelen in geïmporteerde banden. Het is voor het eerst dat *Ae. albopictus* in Nederland buiten is aangetroffen. Van *Ae. albopictus* en *Ae. aegypti* is bekend dat zij onder andere dengue-, Chikungunya- en gelekoortsvirus kunnen overdragen. *Ae. albopictus* kan ook West-Nijlvirus overbrengen. *Ae. atropalpus* kan *in vitro* West-Nijlvirus overdragen, maar in de praktijk blijkt zijn bijdrage aan de verspreiding minimaal. De kans dat de nu aangetroffen muggen infectieziekten introduceren is verwaarloosbaar klein vanwege het beperkte aantal exemplaren en de geringe kans dat zij pathogenen bij zich dragen.

(Bron: Centrum Monitoring Vectoren)

### **Carbapenemresistentie *Klebsiella pneumoniae* na verblijf in buitenland**

In het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde (online) is een artikel gepubliceerd over 3 patiënten in Nederland bij wie een carbapenemaseproducerende *Klebsiella pneumoniae* werd geïdentificeerd na een verblijf in het buitenland. De eerste patiënt was overgeplaatst vanuit een Grieks ziekenhuis; het isolaat bleek tot een epidemische kloon (MLST 258) te behoren, met een KPC-2-carbapenemase-gen. De 2 andere patiënten bleken na een rondreis door India besmet te zijn geraakt met *Klebsiella pneumoniae*, die een New-Delhi-metallo-carbapenemasegen (NDM-1) bevatten.

Carbapenemaseproducerende stammen worden gekenmerkt door resistentie tegen bijna alle beschikbare bètalactamantibiotica, waaronder de cefalosporines en carbapenems. Daarnaast zijn deze stammen vaak ook resistent tegen alle andere beschikbare antibiotica met uitzondering van tigecycline en colistine (alleen intraveneuze toediening). Echter, de effectiviteit van deze antibiotica is onzeker en resistentie ertegen is al beschreven. Invasieve infecties met dergelijke stammen gaan dan ook samen met een hoge morbiditeit en mortaliteit. In een publicatie in The Lancet Infectious Diseases meldden Britse artsen dat sinds 2008 29 Britten met een NDM-1 bacterie zijn besmet. Zeventien van hen waren het voorgaande jaar in India of Pakistan geweest. De Britse artsen waarschuwen om niet naar India of Pakistan te reizen voor een medische behandeling. Britse 'medisch toeristen' laten daar soms oogoperaties of plastische chirurgie verrichten. Adequate detectie in microbiologische laboratoria en naleving van ziekenhuishygiënische maatregelen is cruciaal om verspreiding in Nederlandse zorginstellingen te voorkomen. Nederlandse artsen-microbiologen hebben een richtlijn opgesteld voor adequate detectie: Guideline for phenotypic screening and confirmation of carbapenemases

in Enterobacteriaceae. Cohen Stuart J et al. (Int J Antimicrob Agents. 2010 Sep; 36(3): 205-10).

(Bron: Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde en Lancet Infectious Diseases)

## Buitenland

### **West-Nijlvirusinfecties in Europa**

In Centraal-Macedonië en in Larissa in het midden noorden van Griekenland is tot 3 september bij 173 patiënten een West-Nijlvirusinfectie vastgesteld. Vijftien patiënten zijn overleden. De meeste patiënten zijn 70 jaar of ouder. Het is voor het eerst dat lokaal verkregen West-Nijlvirusinfecties worden gediagnosticeerd in Griekenland. Daarnaast zijn dit jaar West-Nijlvirusinfecties gemeld in Italië, Roemenië, Hongarije en Rusland. Recent is een eerste mogelijke geval in Portugal gemeld.

(Bron: EWRS)

### **Toename mazelen in Frankrijk**

Het Franse Instituut de veille sanitaire rapporteerde dat in de eerste 5 maanden van 2010 1972 patiënten met mazelen zijn gemeld. Hiervan waren er 692 (35%) opgenomen in een ziekenhuis. De gemiddelde leeftijd van de patiënten in 2010 ligt rond de 15 jaar, in 10% van de meldingen gaat het om kinderen jonger dan 1 jaar. De gevallen werden gerapporteerd uit 5 departementen en het totale aantal liep op tot 15 per 100.000: Vienne (22.4), Aveyron 19), Loire-et-Cher (17.4), Gers (15.2) and Loire-Atlantique (14.5). Deze zomer werden in Osiris 2 patiënten, een broer en een zus, met mazelen gemeld die een aantal weken in Frankrijk (Toulouse) waren geweest. De broer heeft de infectie daar opgelopen en waarschijnlijk vervolgens zijn zus geïnfecteerd. Beide patiënten waren ongevaccineerd. De vrouw is vanwege klinische verschijnselen opgenomen geweest in een ziekenhuis.

(Bron: Institut de veille sanitaire, GGD Amsterdam, GGD Zaanstreek-Waterland)

### **Italiaanse reizigers met Alkhurma hemorrhagische koorts**

Bij twee Italiaanse reizigers die in het zuiden van Egypte op vakantie waren geweest werd Alkhurma hemorrhagische koorts vastgesteld. Omdat het Alkhurma hemorrhagische koortsvirus niet overdraagbaar is van persoon tot persoon waren geen public health-maatregelen nodig. Het is voor het eerst dat deze infecties zijn gemeld na een verblijf in Egypte. Tot nu toe waren alleen patiënten bekend in Saoedi-Arabië en andere landen aan de Perzische Golf. Alkhuravirus is een flavivirus dat behoort tot de tick-borne encephalitis virusgroep. Symptomen zijn koorts, hoofdpijn, gewrichtspijn, spierpijn, braken, encefalitis en trombocytopenie. De mortaliteit is hoog, meer dan 30%. Kamelen en schapen zijn de natuurlijke gastheer van dit virus. De

overdracht van het virus wordt mogelijk veroorzaakt door de beet van een besmette teek, consumptie van ongepasteuriseerde melk of een wondje in de huid.

(Bron: EWRS)

### **Toename van dengue in het Caribische gebied en in Midden- en Zuid-Amerika**

Diverse landen in Midden- en Zuid-Amerika rapporteren een zeer forse toename van dengue (Mexico, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua, Panama, Colombia, Frans Guyana, Peru, Brazilië en Argentinië).

Ook landen in het Caribische gebied rapporteren een toename, zoals de Franse overzeese gebieden (Guadeloupe, Martinique), Puerto Rico en Trinidad en Tobago. Deze trend wordt op de Nederlandse Antillen en Aruba maar beperkt waargenomen. Tot nu toe is alleen op Curaçao een stijging van dengue gerapporteerd. Van de andere eilanden die behoren tot de Nederlandse Antillen (Bonaire, Saba, St. Eustatius en St. Maarten) zijn geen gegevens bekend. Lokale artsen zijn op de hoogte gebracht en gevraagd alert te zijn op verschijnselen die passen bij dengue. (Bron: ECDC, WHO, I. Gerstenbluth)

## A. Suijkerbuijk

## UIT HET VELD

## Slikstoornissen en speekselvloed: denk aan gegeneraliseerde tetanus

**E**en 4-jarige jongen kwam op de spoedeisende hulp met klachten van malaise, anorexie, keelpijn, slikstoornissen en speekselvloed. De kinderarts constateerde dat er sprake was van een kaakklem en rigiditeit van de rompmusculatuur. Het kind had kort tevoren een verwonding aan een grote teen opgelopen. Hij was niet gevaccineerd. De diagnose gegeneraliseerde tetanus werd gesteld. De jongen is uiteindelijk langdurig opgenomen geweest op de pediatrie intensive care unit waar hij in een diepe sedatie werd gehouden en kunstmatig beademd. Ondanks het ernstige beloop herstelde hij zonder lichamelijke restverschijnselen.

### Casus

Een 4-jarige jongen klaagt sinds een week over vermoeidheid, keelpijn en verminderde eetlust met daarbij milde koorts. In de volgende dagen ontwikkelt hij progressieve slikstoornissen met speekselvloed. Wegens een verdenking van een peritonsillair abces wordt een keel-neus-oorarts geraadpleegd, die na onderzoek deze diagnose uitsluit. Twee dagen voor opname in het ziekenhuis verslechtert het klinische beeld en ontstaat er een kaakklem (trismus) met dehydratie. De kinderarts wordt geraadpleegd. Uit de anamnese blijkt dat de jongen vaak op blote voeten buiten speelt en onlangs had hij een verwonding aan de linker grote teen met een hematoom en losse teennagel. Er zijn geen ontstekingsverschijnselen. Er zijn geen andere tekenen van een verwonding. De andere kinderen van het gezin hebben geen klachten. De jongen heeft niet deelgenomen aan het Rijksvaccinatieprogramma. Bij lichamelijk onderzoek wordt een angstige, licht gedehydrateerde jongen gezien die zijn mond niet kan openen op verzoek. De trismus maakt onderzoek van de oropharynx onmogelijk. Aanvullend KNO-onderzoek toont geen afwijkingen. Nader onderzoek veroorzaakt spierspasmen van de romp en benen. Er zijn geen tekenen van meningeale prikkeling of hyperreflexie. Op basis van de kaakklem, spierspasmen van romp en benen, de aanwezigheid van een porte d'entrée en het feit dat de jongen niet is gevaccineerd wordt de werkdiagnose gegeneraliseerde tetanus gesteld.

Er wordt direct gestart met sedatie, intubatie en mechanische ventilatie ter preventie van respiratoire insufficiëntie door spierspasmen. Na deze stabilisatie worden tetanus-immunglobulinen (TIG; 3000 IU i.m.) en amoxicilline (100 mg/kg i.v.) toegediend. De jongen wordt daarna over-

gebracht naar de regionale pediatrie intensive care unit (PICU). De daaropvolgende dag wordt door de kinderchirurg de grote teen schoongemaakt, gestart met metronidazol (30 mg/kg/dag i.v. gedurende 10 dagen) en een tweede gift TIG toegediend. In de tweede week van opname wordt gestart met toediening van het difterie-, tetanus- en polio- (DTP) vaccin. Ondanks diepe sedatie in een prikkelarme omgeving verergeren de trismus en spierspasmen in de tweede week van de opname. Hierop worden de doseringen van midazolam en morfine (i.v.) verhoogd en tevens clonidine en lorazepam toegevoegd aan het sedatieregime. De ernst van de spierspasmen neemt geleidelijk af in de derde week van opname en op dag 16 is extubatie mogelijk. Na 3 weken PICU-opname kan de jongen worden overgeplaatst naar het verwijzende ziekenhuis, waar hij na ruim een week wordt ontslagen. Poliklinische follow-up vertoont geen complicaties van de gegeneraliseerde tetanus of beademing. DTP-vaccinaties worden herhaald na 1 en 6 maanden.

### Tetanus

Tetanus wordt gekenmerkt door rigiditeit en spierspasmen veroorzaakt door een neurotoxine (tetanospasmine) geproduceerd door *Clostridium tetani*. Deze spoorvormende anaërobe bacterie heeft een wijdverspreide leefomgeving in de bodem en in het spijsverteringskanaal van zoogdieren. Door de wijze van overdracht bestaat er geen groepsimmunititeit tegen *C. tetani*. Daarnaast heeft het *C. tetani*-toxine een lage immunogeniciteit. Dit resulteert in een verhoogd infectierisico bij onvoldoende wondhygiëne, met name onder anaërobe condities. (1) Minieme verwondingen die niet resulteren in een doktersbezoek, waarbij adequate wondverzorging en postexpositieprofylaxe achterwege blijven, zijn dan ook vaak de porte d'entrée voor tetanusinfecties.

Nationale vaccinatieprogramma's hebben het aantal nieuwe gevallen van gegeneraliseerde tetanus gereduceerd, maar nog niet volledig uitgeroeid. Ondanks de hoge vaccinatiegraad in Nederland voor DKTP (95% in 2009) blijft een substantieel deel van de bevolking onbeschermd. (2) In het afgelopen decennium waren er gemiddeld 2 gevallen van tetanus per jaar. (3) Gezien de ernst van het klinische beloop van gegeneraliseerde tetanus, met respiratoire insufficiëntie en autonome disfunctie, is vroege herkenning van dit zeldzame ziektebeeld essentieel. Tetanus is een klinische diagnose omdat kweken van het wondgebied vaak negatief zijn. Gegeneraliseerde rigiditeit, spierspasmen, kaakklem, slikstoornissen, *risus sardonius* (spasmen van de gelaatsspieren) en *opisthotonus* (ernstige spierspasmen van de rugmuskulatuur) behoren tot de klassieke symptomen van gegeneraliseerde tetanus. In het vroege stadium is het klinische beeld, zoals in de casus hierboven, echter vaak niet duidelijk. De behandeling van gegeneraliseerde tetanus bestaat uit neutralisatie van de tetanustoxines (door immuunglobulinen), antibiotica, openleggen en schoonmaken van het wondgebied (*porte d'entrée*) en ondersteunende zorg op een ICU. Behandeling op gespecialiseerde (P)ICUs heeft de mortaliteit van gegeneraliseerde tetanus drastisch verlaagd. Diepe sedatie wordt hierbij gecombineerd met geavanceerde me-

chanische ventilatie. (4) Benzodiazepines spelen een centrale rol in het sedatieregime. (5) Belangrijke risicofactoren voor overlijden zijn autonome disfunctie (hypotensie, aritmieën) en onbehandelbare spasmen.

## Conclusie

Bij patiënten die zich presenteren met acute slikstoornissen, speekselvloed en kaakklem en die niet gevaccineerd zijn moet altijd worden gedacht aan een gegeneraliseerde tetanus en dient navenant gehandeld te worden.

### Aan deze publicatie hebben meegewerkt

T.A. de Heer-Groen, kinderarts-diabetoloog, Stichting Diabeter te Deventer en C.H. Schröder, kinderarts-nefroloog, Gelre Ziekenhuis Apeldoorn.

Voor publicatie van deze casus is toestemming verleend door de ouders van de patiënt.

**P.R. de Jong**, arts-onderzoeker en **N.J.G. Jansen**, kinderarts-intensivist, Wilhelmina Kinderziekenhuis, UMC Utrecht.  
E-mail: p.r.dejong-9@umcutrecht.nl

## Literatuur

1. Cook TM, Protheroe RT, Handel JM. Tetanus: a review of the literature. *Br J Anaesth* 2001;87:477-87.
2. van Lier EA et al. RIVM-rapport 210021010/2009. Vaccinatiegraad Rijksvaccinatieprogramma Nederland (2009).
3. Kramer MA, de Greeff SC, Hahné SJM, de Melker HE. Morbiditeit en mortaliteit van ziekten uit het Rijksvaccinatieprogramma, 1997-2006. *Infectieziekten Bulletin* 2008;5(19):161-3.
4. Brauner JS, Vieira SR, Bleck TP. Changes in severe accidental tetanus mortality in the ICU during two decades in Brazil. *Intensive Care Med* 2002;28:930-5.
5. Okoromah CN, Lesi FE. Diazepam for treating tetanus. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;1:CD003954.





## ETHISCHE KWESTIES

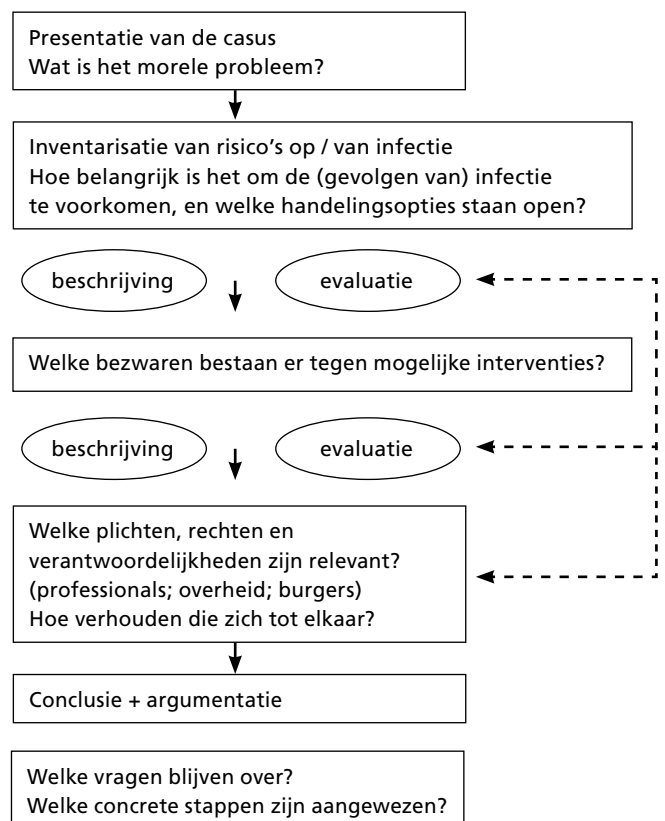
### Ethische kwesties in de infectieziektebestrijding

**E**pidemieën en uitbraken van infectieziekten stellen overheden, public health professionals en burgers voor ethische vragen. Ingrijpen kan noodzakelijk zijn om de volksgezondheid te beschermen, maar mag dat ook ten koste gaan van het welzijn, de privacy of de vrijheid van individuen? Hoe ver moeten we gaan in het voorkomen van infecties - ook als dat betekent dat contact tussen mensen vermeden moet worden? Deze ethische vragen doen zich niet alleen voor tijdens een grootschalige uitbraak van een levensbedreigende infectie. Ook in de dagelijkse praktijk van infectieziektebestrijding moeten artsen en verpleegkundigen dergelijke afwegingen maken. In de komende tijd zullen wij in het Infectieziekten Bulletin een aantal cases bespreken uit de dagelijkse praktijk en deze plaatsen in het licht van de ethiek. We hopen daarmee duidelijk te maken dat een goede analyse van dergelijke morele problemen bijdraagt aan een verantwoorde besluitvorming.

Bij ethische vragen in de klinische praktijk is de keuze van de patiënt zelf vaak doorslaggevend. In de infectieziektebestrijding is dit niet vanzelfsprekend en maatregelen ter voorkoming van besmetting kunnen nadelig zijn voor individuen. In bijzondere gevallen is dwang juridisch mogelijk, maar ook dan moet een ethische afweging gemaakt worden: is het moreel gerechtvaardigd om van die mogelijkheid gebruik te maken?

De bijdragen in deze serie zijn steeds gebaseerd op een systematische bespreking door medewerkers van de Landelijke Coördinatie Infectieziektesbestrijding (LCI), direct betrokken GGD-artsen of -verpleegkundigen en ethici. De kwesties zijn geselecteerd uit vragen die vanuit de praktijk aan de LCI werden voorgelegd. Het gaat om uiteenlopende situaties, zoals het al dan niet testen van kinderen met vlekjes op het kinderdagverblijf, het voorkomen van introductie van mazelen op een vrije school, het opsporen van een prostitutie in verband met een mogelijke hepatitis B-infectie,

In de bespreking volgen we in grote lijnen de volgende systematiek (zie schema). Na een presentatie van de casus formuleren we de centrale ethische kwestie: wat is het morele probleem? Meestal gaat het er om of een bepaalde interventie (het opsporen en/of waarschuwen van personen, het isoleren van een individu, het testen van kinderen) moreel gerechtvaardigd is. Vervolgens brengen we risico's en han-



**Structuur casusbesprekingen *Ethische kwesties in de infectieziektebestrijding***

**Wat is ethiek eigenlijk?**

Ethiek is systematische reflectie op morele problemen en op de normen en waarden die daarin richtinggevend zijn. In de infectieziektebestrijding gaat het bijvoorbeeld om dilemma's rond vrijheidsbeperking van individuen. Wanneer is een besmettingsrisico groot genoeg om mensen te isoleren? Of om een inbreuk te maken op hun persoonlijke levenssfeer? Ethische reflectie is niet vrijblijvend. Het is gericht op het verantwoorden van soms ingrijpende beslissingen. Ethische oordelen zijn ook niet louter subjectief. Ze hebben de pretentie voor iedereen te gelden. Juist daarom is het noodzakelijk om in ethische discussies op zoek te gaan naar argumenten die ook voor anderen redelijk aanvaardbaar zijn.

delingsalternatieven in kaart en beoordelen we de noodzaak om in te grijpen. Overwegingen die al gemaakt worden in de dagelijkse praktijk, worden waar nodig expliciet gemaakt en in een ethisch perspectief geplaatst. De derde stap is het in kaart brengen en evalueren van de mogelijke bezwaren tegen voorgestelde interventies. De ethische afweging die daarna gemaakt moet worden is niet louter een afweging van voor- en nadelen, het is vooral ook een beoordeling van de verschillende verantwoordelijkheden, rechten en plichten van betrokkenen. Die morele normen kunnen de be-

smettingsrisico's, en de voor- en nadelen van ingrijpen in een nieuw licht plaatsen (de stippellijnen in het schema). Idealiter leidt de afweging tot een goed beargumenteerde conclusie. Lastige ethische keuzen gaan echter vaak met onzekerheden gepaard. Het is daarom zinvol om juist ook die in kaart te brengen, en helder te verwoorden welke vragen overblijven.

De casusbesprekingen zijn steeds retrospectief. Niet altijd zal de conclusie overeenkomen met wat er eerder in de praktijk werd besloten. Dat hoeft niet direct te betekenen dat die gemaakte keuze 'onethisch' is. Ethische vragen en antwoorden zijn nu eenmaal zelden zwart-wit. Verantwoorde besluitvorming kan meerdere goed onderbouwde keuzes toestaan.

Het belangrijkste doel van de casusbesprekingen is om helder te krijgen voor welke keuze in een bepaalde situatie de sterkste argumenten gegeven kunnen worden, en te laten zien hoe ethische afwegingen daar systematisch bij kunnen worden betrokken.

**M.F. Verweij en A. Krom**, Ethiek Instituut, Universiteit Utrecht, **J.E. van Steenbergen**, RIVM  
E-mail: [m.f.verweij@uu.nl](mailto:m.f.verweij@uu.nl)



## ETHISCHE KWESTIES

### Vlekjes op het kinderdagverblijf

**O**p een kinderdagverblijf ontstaat onrust omdat een groeiend aantal kinderen vlekjes en bultjes krijgt. Drie van de in totaal 10 kinderen van één groep worden verdacht van een infectie met vijfde ziekte (parvovirus). Bij zwangere vrouwen kan parvovirus leiden tot intra-uteriene vruchtdood. Vier vrouwen, 3 leidsters en de moeder van één van de betrokken kinderen zijn op dat moment zwanger, allen tussen de 5 en 8 weken. Deze moeder is ook vaak aanwezig en betrokken bij de begeleiding van alle kinderen.

Om duidelijkheid te krijgen over de diagnose vijfde ziekte wordt vanuit het kinderdagverblijf aan de ouders van kinderen met huiduitslag gevraagd of zij een huisarts willen bezoeken. Alleen de zwangere moeder geeft hieraan gehoor. Haar huisarts vermoedt dat haar zoon inderdaad de vijfde ziekte heeft maar doet geen verder onderzoek. De arts infectieziektebestrijding van de GGD wordt nu geconsulteerd door het kinderdagverblijf. Deze arts constateert dat het exantheem van de kinderen niet bij een klassieke infectie van vijfde ziekte past, maar kan de diagnose zonder verder onderzoek niet uitsluiten en dit leidt tot nogal wat onzekerheid en onrust op het dagverblijf. Besloten wordt de 4 zwangere vrouwen te onderzoeken op een reeds doorgemaakte parvovirusinfectie aangezien dit tot levenslange immuniteit leidt. Alleen de moeder blijkt nog niet eerder besmet te zijn geweest. Diagnostiek bij de moeder is nog niet mogelijk: als zij nog maar kort geleden is blootgesteld zal de test nog geen antistoffen aantonen. Pas 2 weken na infectie kunnen IgM- antistoffen worden aangetoond. Aangezien de onrust bij haar nu groot is, stelt de arts infectieziektebestrijding voor om alle kinderen met vlekjes uit te nodigen voor serologisch onderzoek.

#### Stap 1: Het morele probleem

Een casus als deze roept de ethische vraag op of het aanvaardbaar is om een medische ingreep (namelijk bloed prikken voor diagnostiek) te verrichten bij kinderen terwijl ze daar zelf geen baat bij hebben. Het serologisch onderzoek dient immers primair het belang van de zwangere moeder.

#### Stap 2: Inventarisatie van risico's

Infectie met parvovirus leidt bij gezonde mensen zelden tot ernstige complicaties, maar het kan wel een risico vormen voor de zwangerschap. Een parvovirusinfectie gedurende de eerste 20 weken van de zwangerschap kan leiden tot spontane abortus of intra-uteriene vruchtdood (1). De mogelijkheden om die complicaties te voorkomen zijn beperkt:

er is reden voor verhoogde waakzaamheid en regelmatig echografisch onderzoek. Bij complicaties (progressieve hydrofetalis of ernstige foetale anemie) kan een intra-uteriene bloedtransfusie worden overwogen, maar dit is zeker geen routine.

Als op dit dagverblijf inderdaad vijfde ziekte speelt, is de kans reëel dat ook zwangere leidsters (en in mindere mate) moeders worden besmet. Ongeveer 35-45% van alle zwangere vrouwen heeft nog geen infectie doorgemaakt en is dus niet immuun. (2)

De hier waargenomen huiduitslag zou ook veroorzaakt kunnen worden door andere potentieel gevaarlijke infecties zoals rubella en mazelen, maar dat is niet plausibel aangezien de kinderen doorgaans zijn gevaccineerd en deze infecties zich ten tijde van de casus ook niet elders in de regio voordoen. Het ligt meer voor de hand dat er een andere onschuldige verwekker in het spel is. Is het nu noodzakelijk om dit te weten te komen? Dat hangt af van de handelingsopties.

Stel dat hier inderdaad het parvovirus heerst. In dit specifieke geval heeft het weinig zin om de moeder van het dagverblijf te weren, omdat haar eigen zoon dan immers ook besmet is, of besmet zou kunnen worden. Er kan besloten worden om alleen het kind van de zwangere moeder te testen – de moeder zal immers wel toestemming geven. Echter, als de uitslag negatief is, kan niet uitgesloten worden dat andere kinderen wel parvo hebben. Een optie die parallel kan worden gevolgd is dat de moeder (ook indirecte) contacten met het kinderdagverblijf vermijdt, en dat zij getest wordt zodra dat mogelijk is (na minimaal 2 weken). Geen van deze opties neemt op korte termijn de onrust weg.

De wens om meer helderheid te krijgen, door middel van serologisch onderzoek bij de kinderen is dus wel begrijpelijk, maar ook als er parvo heerst, zijn de mogelijkheden om ernstige gevolgen voor de zwangere moeder te voorkomen, beperkt. Daarentegen is de keuze om af te wachten, na alle onrust, ook moeilijk verdedigbaar.

### Stap 3: Bezwaren tegen mogelijke interventies

Zijn er eigenlijk bezwaren tegen serologisch onderzoek? Een bloedafname is niet risicovol; hoogstens belastend voor de kinderen en voor hun ouders. Misschien dat het bloedonderzoek gedaan kan worden met een eenvoudiger vingerprikje, maar die test is op dit moment nog niet gevalideerd. Belangrijke overweging is echter dat de kinderen zelf geen baat hebben bij het onderzoek. Niettemin, als ouders instemmen met het serologisch onderzoek, dan is het, gezien de afwezigheid van risico's voor de kinderen, wel gerechtvaardigd om het onderzoek te verrichten. Zolang er geen sprake is van overheidsdwang, is het aan ouders om te bepalen of een kleine ingreep wel of niet te belastend is.

### Stap 4: Plichten, rechten en verantwoordelijkheden

Op dit punt in de bespreking benadrukt de arts infectieziektebestrijding dat hij normaliter voldoende overredingskracht heeft om ouders in een situatie als deze over te halen. Zeker in deze situatie: jonge ouders zijn gevoelig voor het argument dat er een risico is voor iemands zwangerschap. Dat leidt tot een nieuwe discussie: is het eigenlijk wel terecht om die overtuigingskracht en het gezag als deskundige hier in te zetten, en de ouders over te halen hun kinderen te laten testen? De testuitslagen scheppen geen nieuwe mogelijkheden om zwangerschapscomplicaties te voorkomen en hebben geen voordeel voor de geteste personen zelf. Ook zonder zekerheid over de aard van de huiduitslag kan er gekozen worden voor verhoogde waakzaamheid in de begeleiding van de zwangerschap. Het serologisch onderzoek is vooral zinvol omdat het nu de zorgen bij de hulpleidster kan wegnemen: als er geen vijfde ziekte heerst, is zij gerustgesteld. Is dat een voldoende basis om een beroep te doen op medewerking van de andere ouders?

Voor een arts infectieziektebestrijding is het essentieel dat de adviezen en oordelen gezag en overtuigingskracht hebben. Dat gezag is nodig om - bij ernstige infectieziekten - het publiek te overtuigen om zich aan richtlijnen te houden, en daarmee de verspreiding van de verwekker (en daarmee morbiditeit en mortaliteit) te verminderen. Gezien het belang van die overtuigingskracht voor goede infectieziektebestrijding valt er iets voor te zeggen om niet al te makkelijk

groepen mensen over te halen zichzelf of hun kind te laten testen, louter om onzekerheid bij anderen weg te nemen. Ook al is die onzekerheid voor de betrokken moeder erg vervelend. Daarbij is het ook van belang dat op kinderdagverblijven zeer geregeld meerdere kinderen (onschuldige) vlekjes zullen hebben. Als de arts nu oproept tot serologisch onderzoek, zullen leidsters en ouders bij de volgende vlekjesuitbraak des te sneller ongerust worden.

### Stap 5: Conclusie en argumentatie

Serologisch onderzoek bij kinderen met vlekjes teneinde onrust weg te nemen bij derden is acceptabel als ouders er mee instemmen. Artsen infectieziektebestrijding moeten in een situatie als deze terughoudend zijn in het overhalen van die ouders om mee te werken. Als daar niettemin voor gekozen wordt, is het wel belangrijk dat ook wordt uitgelegd dat onderzoek gedaan wordt om onrust weg te nemen, en dat er niet een onmiddellijk gezondheidsbelang speelt.

### Stap 6: Concrete maatregelen

In dit geval werden de betrokken kinderen uitgenodigd voor serologisch onderzoek en de ouders van deze 3 kinderen gaven aan de oproep gehoor. Besloten werd om toch vingerprikbloed te gebruiken, ondanks de vragen die er op dat moment bestonden over de test. Vanzelfsprekend is een test op basis van een vingerprik minder belastend dan een bloedafname. Dat neemt echter niet weg dat terughoudendheid bij het overhalen van de ouders op z'n plaats is. Immers, de test werd vooral gedaan om onrust weg te nemen; hij was niet noodzakelijk om de zwangere moeder te beschermen tegen de gevolgen van eventuele infectie. Dit roept de algemene vraag op: hoe ver mag je als arts infectieziektebestrijding gaan om onrust weg te nemen, als het wegnemen van onrust geen (duidelijke) bijdrage levert aan het bestrijden van infectieziekten?

**M.F. Verweij**, Ethiek Instituut, Universiteit Utrecht,  
**B. Rump**, GGD Midden-Nederland, **A. Krom**, Ethiek Instituut, Universiteit Utrecht, **M. van Dam**, **J.E. van Steenberg**, RIVM.

E-mail: m.f.verweij@uu.nl

### Literatuur:

1. Miller, E., Fairley, C. K., Cohen, B. J. & Seng, C. 1998. Immediate and long term outcome of human parvovirus B19 infection in pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol*, 105, 174-8.
2. Haan T.R., de Jong E.P., Oepkes D., Vandenbussche F.P.H.A., Kroes A.C.M., en Walther F.J. Infectie met het Humaan parvovirus B19 ('vijfde ziekte') in de zwangerschap: voor de foetus soms levensbedreigend. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 2008; 152(21): 1185-1190.

## BERICHT

## Teek it or leave it?

### Onderzoek van GGD West-Brabant naar preventieve maatregelen tegen tekenbeten

**V**an mei tot oktober 2009 heeft de GGD West-Brabant onder 1000 inwoners van de gemeente Alphen-Chaam onderzoek gedaan naar preventieve maatregelen ter voorkoming van tekenbeten en de ziekte van Lyme. Het doel was inzicht te krijgen in de factoren die van invloed zijn op het al dan niet nemen van beschermende maatregelen. Aanleiding vormde de forse stijging van het aantal tekenbeten en het aantal gevallen van de ziekte van Lyme in heel Nederland sinds 1994. Uit dit onderzoek blijkt dat het gedrag het meest bepaald wordt door de inschatting van het eigen kunnen en het minst door de perceptie van het risico op het oplopen van tekenbeten.

#### Aanleiding

Uit RIVM-onderzoek onder huisartsen is gebleken dat er landelijk een forse stijging is in het aantal consulten voor tekenbeten en Erythema Migrans (EM). (1) Alhoewel in West-Brabant de incidentie van tekenbeten en EM vergelijkbaar is met de landelijke incidentie springt de gemeente Alphen-Chaam met circa 4 keer zoveel tekenbeten en personen met EM per 100.000 inwoners ver boven het landelijk gemiddelde uit. (tabel 1) Dit is zeer waarschijnlijk te verklaren doordat het hier een zeer groene, bosrijke gemeente betreft.

Er zijn allerlei maatregelen mogelijk om tekenbeten en de ziekte van Lyme te voorkómen, zoals aanpassingen in het leefgebied van teken, chemische of biologische beheersing en persoonlijke beschermingsmiddelen. (2) Met name op het gebied van persoonlijke bescherming is nog veel winst te behalen: met de juiste maatregelen kan de ziekte van Lyme grotendeels voorkómen worden. Toch blijkt uit diverse studies dat hoewel men weet hoe men de kans op de ziekte van Lyme kan verkleinen, een grote groep mensen (40-70%) deze kennis niet in de praktijk brengt. (2-4) Tot nu toe is er weinig inzicht in de determinanten die bepalen waarom mensen wel of geen beschermende maatregelen nemen. Kok beschreef al in 2006 in dit Bulletin de noodzaak van aanvullend onderzoek bij de ziekte van Lyme naar 'de bereidheid en mogelijkheden van de doelgroep om gedragsadviezen consequent op te volgen'. (5)

#### Het onderzoek

Onder 1000 inwoners van de gemeente Alphen-Chaam in de leeftijd van 30-65 jaar, die met behulp van een gestratificeerde steekproef uit de gemeentelijke basisadministratie (GBA) van de gemeente zijn geselecteerd, is een vragenlijst verspreid. Gedragsintenties en de manier waarop deze worden omgezet in feitelijk gedrag werden onderzocht.

De respons op de vragenlijsten was 60%. Van de respondenten had 30% wel eens een tekenbeet opgelopen, waarvan 14% meerdere keren. 3% heeft zelf de ziekte van Lyme (gehad). Toch neemt een flink aantal mensen bij recreatie in de natuur nooit maatregelen om tekenbeten te voorkómen:

- 51% controleert de huid niet na natuurbezoek;
- 55% draagt geen bedekkende kleding in het groen
- 90% gebruikt geen insectenwerende middelen met DEET op de huid
- 96% brengt geen insectenwerende middelen aan op de kleding

In de tuin past men deze maatregelen nog veel minder toe.

De eigen-effectiviteit van mensen (ook wel het vertrouwen in het eigen kunnen genoemd), speelde de grootste rol in het wel of niet nemen van beschermende maatregelen. Men weet bijvoorbeeld niet hoe en wanneer men zich tegen tekenbeten zou moeten beschermen; hoe een teek verwijderd moet worden of hoe men een teek kan herkennen. Opvallend is dat veel ondervraagden daarnaast aangaven simpelweg te vergeten zich tegen teken te beschermen of achteraf hun huid op teken te inspecteren.

Tabel 1. Incidentie tekenbeten en EM per 100.000 inwoners in 2009.

2009	Aantal tekenbeten / 100.000	Aantal EM / 100.000
Landelijk	564	134
West-Brabant	600	148
Alphen-Chaam	2205	547

Bron: W. van Pelt, 2010, persoonlijke communicatie

De houding en overtuigingen van mensen (attitude) zijn ook van belang. Met name 'het overdreven vinden om zich tegen teken te beschermen' en 'het vinden dat de voordelen niet opwegen tegen de nadelen'. Dat de attitude een grote invloed kan uitoefenen op gedrag, bleek uit het gegeven dat bijna tweederde van de ondervraagden in de zomer geen bedekkende kleding draagt, omdat men dat te warm vindt. De sociale invloed ('als mensen in mijn omgeving zich beschermen tegen teken dan doe ik dat ook'), en de risicoperceptie (de eigen inschatting van het risico op tekenbeten) hadden in ons onderzoek de minste invloed op het nemen van beschermende maatregelen.

### Conclusie en aanbevelingen

Uit dit onderzoek blijkt dat het gedrag van mensen met betrekking tot teken(beten) het meest wordt bepaald door de inschatting van het eigen kunnen en het minst door de risicoperceptie. Het is aan te bevelen om in de publieksinformatie ter preventie en bestrijding van tekenbeten en de ziekte van Lyme, rekening te houden met de uit het onderzoek gekomen bevindingen en aandachtspunten:

- de eigen-effectiviteit van risicopersonen (met name vaardigheden over hoe je een teek kunt herkennen en verwijderen)
- aansluiten bij overtuigingen (attitude) van de doelgroep;
- herhaaldelijk herinneren aan het nemen van beschermende maatregelen
- wijzen op het risico van tekenbeten in de tuin;
- wijzen op alternatieve maatregelen/ combineren van maatregelen

### Acties in Alphen-Chaam

In Alphen-Chaam zijn de resultaten van dit onderzoek enthousiast ontvangen en zijn diverse acties in gang gezet. Zo zijn inwoners geïnformeerd over de bevindingen uit het onderzoek en wordt het thema tekenbeten een vast item tijdens overleggen tussen gemeente en organisaties die veel in de natuur verblijven. Tevens zijn de bevindingen op 3 landelijke overleggen gepresenteerd en meegenomen in de aanpassingen van de landelijke publieksfolder *Een teek? Pak 'm beet!*.

### Adviezen voor de landelijke bestrijding

Gezien de continu stijgende lijn van het aantal tekenbeten en gevallen van de ziekte van Lyme, is het van belang om effectieve preventie- en bestrijdingsmaatregelen ter beschikking te hebben. De resultaten van dit onderzoek kunnen als basis dienen voor meer *evidence based* werken, namelijk om effectieve gezondheidsbevorderende interventies te ontwikkelen - aansluitend bij de behoeften van de doelgroep - waardoor de kans op het opvolgen van de adviezen toeneemt. Met persoonlijke beschermingsmaatregelen alleen zal het toenevende tekenprobleem waarschijnlijk niet beteugeld kunnen worden. Toch is het stimuleren ervan juist nu van groot belang, immers maatregelen als het verkleinen van de tekenpopulatie en het beschikbaar komen van een vaccin tegen de ziekte van Lyme zijn voorlopig nog toekomstmuziek.

Het volledige onderzoeksrapport is te downloaden via [www.ggdwestbrabant.nl/Vragen/Infectieziekten/Actueel/Onderzoek-naar-tekenbeten.html](http://www.ggdwestbrabant.nl/Vragen/Infectieziekten/Actueel/Onderzoek-naar-tekenbeten.html)

Ook is het opvraagbaar door een e-mail te sturen naar [a.maat@ggdwestbrabant.nl](mailto:a.maat@ggdwestbrabant.nl) of [f.konings@ggdwestbrabant.nl](mailto:f.konings@ggdwestbrabant.nl).

Met dank aan: Agnetha Hofhuis, epidemiologe bij het RIVM, voor het beschikbaar stellen van de cijfers per gemeente en haar deskundige bijdrage als consultant bij het project.

Tevens bedanken wij de overige betrokkenen bij dit onderzoeksproject: Susanne Hogendoorn, Ike Kroesbergen, Geert van Dijk, Yvette Broeren, Annemarie Venemans-Jellema, Esther Poort, Joyce de Goede en Doortje Tax.

Dit onderzoek werd financieel gesteund door het RIVM-CIb, in het kader van het programmabudget Versterking Infrastructuur Infectieziektebestrijding.

**A.T.J. Maat**, sociaal-verpleegkundige Infectieziektebestrijding en **F. Konings**, arts Maatschappij & Gezondheid, GGD West-Brabant.

E-mail: [a.maat@ggdwestbrabant.nl](mailto:a.maat@ggdwestbrabant.nl)

**Literatuurlijst**

1. Hofhuis A, Harms MG, Giessen van der JWB, Spong H, Notermans DW, & Pelt van W. Ziekte van Lyme in Nederland 1994-2009: Aantal huisartsconsulten blijft toenemen. Is voorlichting en curatief beleid genoeg? Infectieziekten Bulletin 2010; 21: 84-87.
2. Corapi KM, White MI, Phillips CB, Daltroy LH, Shadick NA, & Liang MH. Strategies for primary and secondary prevention of Lyme disease. Nat Clin Pract Rheumatol 2007; 3: 20-25.
3. Daltroy LH, Phillips C, Lew R, Wright E, Shadick NA, & Liang MH. A controlled trial of a novel primary prevention program for Lyme disease and other tick-borne illnesses. Health Educ Behav 2007; 34: 531-542.
4. Kramer P. Een teek? Pak 'm beet: het effect. Meting kennis over teken en effect voorlichtingscampagne. Rapport nr. E9342. Amsterdam: TNS NIPO, 2007.
5. Kok G. Planmatige ontwikkeling van op theorieën en evidentie gebaseerde gezondheidsbevordering, met als voorbeeld de ziekte van Lyme. Infectieziekten Bulletin 2006; 17: 103-104.

## BERICHT

## Onderzoek naar de bescherming tegen hepatitis B virus bij kinderen van dragermoeders

**H**et RIVM onderzoekt sinds 2005 of kinderen van HBsAg-positieve moeders na de laatste hepatitis B-vaccinatie voldoende antistoffen hebben en of ze het hepatitis B-virus hebben opgelopen. Uit dit onderzoek onder kinderen geboren tussen 2003 en 2005, blijkt dat minder dan 1% van de kinderen na vaccinatie een hepatitis B-virusinfectie oploopt. Met dit bericht willen we GGD-medewerkers en andere geïnteresseerden op de hoogte te stellen van dit onderzoek en hen informeren met wie contact opgenomen kan worden voor onderzoeksuitslagen.

### Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek was de vraag van het ministerie van VWS of de gehanteerde vaccinatieschema's bij deze groep kwetsbare kinderen voldoende bescherming bieden. Het onderzoek is in 2005 begonnen, voor kinderen van HBV-draagsters geboren vanaf 1 januari 2003. Een aantal kinderen is in 2005 met terugwerkende kracht onderzocht. Het vaccinatieschema voor kinderen van draagsters is in de loop der jaren een aantal keer veranderd. (Tabel 1) Het huidige vaccinatieschema (vanaf 2006) is 0, 2, 3, 4 en 11 maanden met HBIG op de geboortedag (vaccinatie 0 binnen 48 uur na geboorte).

### Uitvoering

Op het consultatiebureau wordt bij kinderen van HBsAg-positieve moeders bij de laatste hepatitis B-vaccinatie (van 11 maanden) aan de ouders gevraagd of ze mee willen doen met het onderzoek. Indien de ouders toestemmen, wordt er

een bloedafnamepakket meegegeven en worden de oude geïnstrueerd om 6 weken na de laatste vaccinatie naar een bloedafname post te gaan voor bloedafname bij hun kind. Het bloed wordt opgestuurd naar het Centrum Infectieziektebestrijding van het RIVM, dat het vervolgens door het UMC Utrecht laat onderzoeken op serologische markers voor HBV (HBsAg en anti-HBs). De ouders, het consultatiebureau en de huisarts ontvangen de uitslag indien het kind voldoende beschermd is en geen HBV heeft opgelopen.

Indien het kind onvoldoende beschermd is wordt het bij het consultatiebureau opnieuw gevaccineerd (0,1 en 2 maanden) en wordt het kind daarna weer onderzocht. In het geval van dragerschap wordt het kind via de huisarts doorverwezen naar een in kindergastro-enterologie of kinderinfectiologie gespecialiseerd academisch centrum. Daar wordt verder bekeken of en hoe het kind behandeld kan gaan worden. Tevens meldt het RIVM HBV-dragerschap bij de desbetreffende GGD.

Tabel 1 Hepatitis B-vaccinatie voor kinderen in Nederland \* van HBsAg-positieve moeders vanaf 1 maart 2003.

Aanvangsdatum	HBIG op geboortedag	Vaccinatie 1		Vaccinatie 2		Vaccinatie 3		Vaccinatie 4		Vaccinatie 5	
		Leeftijd (dagen)	Vaccin	Leeftijd (maanden)	Vaccin	Leeftijd (maanden)	Vaccin	Leeftijd (maanden)	Vaccin	Leeftijd (maanden)	Vaccin
01-03-2003	300 IU	-	-	2	HBvaxPRO	-	-	4	HBvaxPRO	11	HBvaxPRO
01-01-2006	300 IU	1	HBvaxPRO	2	HBvaxPRO	-	-	4	HBvaxPRO	11	HBvaxPRO
01-06-2006	300 IU	1	HBvaxPRO	2	Infanrix hexa	3	Infanrix hexa	4	Infanrix hexa	11	Infanrix hexa
01-01-2007	150 IU	1	HBvaxPRO	2	Infanrix hexa	3	Infanrix hexa	4	Infanrix hexa	11	Infanrix hexa

\* met uitzondering van Amsterdam, waar tot 1-1-2010 de kinderen van HBsAg-positieve moeders hepatitis B-vaccinatie kregen op 0,1 en 6 maanden (en HBIG op geboortedag). Vanaf 01-01-2010 volgt Amsterdam ook het landelijke vaccinatieschema.



## Resultaten

Gelukkig komt het zeer zelden voor dat kinderen van HBsAg-draagsters ondanks vaccinatie HBV oplopen. De resultaten van de serologische evaluatie van kinderen van HbsAg-positieve moeders geboren tussen 1 januari 2003 tot en met 31 december 2005 zijn als volgt:

- Van alle uitgenodigde kinderen (1361) werd van 87% een bloedsuitslag bekend.
- Van diegene die volgens het destijds geldende Nederlandse schema zijn gevaccineerd, op 2, 4 en 11 maanden, (1105 kinderen) werd 0,7 % (8 kinderen, 95% BI 0.3-1.4%) geïnfecteerd. Dit percentage is laag in vergelijking met andere landen.
- Tien procent (110 kinderen) was niet geïnfecteerd (HbsAg-negatief), maar had weinig antistoffen om hen tegen het virus te beschermen. Waarschijnlijk hadden zij op jongere leeftijd wel voldoende antistoffen.

Bij kinderen die vanwege een andere indicatie tegen hepatitis B gevaccineerd worden (bijvoorbeeld kinderen waarvan de ouders afkomstig zijn uit een hoogendemisch gebied of kinderen met het syndroom van Down) vindt geen serologische controle plaats, omdat het risico op dragerschap bij deze kinderen vele malen kleiner is dan bij de kinderen van HBsAg-positieve moeders.

## Literatuur:

1. Algemene vaccinatie tegen hepatitis B herbeoordeeld, Gezondheidsraadrapport 2009/03, pagina 116. [http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/200903\\_0.pdf](http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/200903_0.pdf)

In de regio Amsterdam werd tot 1 januari 2010 een ander vaccinatieschema voor kinderen van draagsters gehanteerd. Hier zorgde de GGD voor de serologische evaluatie. Vanaf 1 januari 2010 is het schema en de procedure voor serologische evaluatie in de regio Amsterdam aangepast aan het landelijke schema.

De Gezondheidsraad adviseerde in 2009 dat het van blijvend belang is om bij alle kinderen van HBsAg-positieve moeders het effect van vaccinatie na afronding van de serie prikken vast te stellen door serologisch onderzoek. (1) Voorbereidingen voor een structurele implementatie hiervan zijn gaande.

Meer informatie over het onderzoek is te vinden op: <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/210031002.html>. De resultaten van het volgende cohort (vaccinatieschema 1, 2, 4 en 11 maanden) zijn begin 2011 te vinden op <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten>. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Françoise van Heiningen tel: 030 2744291.

**F.M. van Heiningen en S.J.M. Hahné, RIVM-Cib**  
E-mail: [Francoise.van.Heiningen@rivm.nl](mailto:Francoise.van.Heiningen@rivm.nl)

## BERICHT

## Trend in prevalentie van ziekenhuisinfecties in Nederland 2007-2009

**In dit bericht wordt de trend in de prevalentie van ziekenhuisinfecties in Nederland gepresenteerd van 2007 tot en met 2009. Sinds 2007 wordt nationaal preventieonderzoek naar ziekenhuisinfecties uitgevoerd in het PREZIES-netwerk. Daaruit blijkt dat de prevalentie in deze periode gemiddeld 6,6 % is. Er is geen significante daling van prevalentie over de tijd.**

Ziektenhuisinfecties ontstaan door of tijdens een verblijf in een ziekenhuis, zoals urineweginfecties (UWI), luchtweginfecties, maagdarminfecties en postoperatieve wondinfecties (POWI). Het optreden van een ziekenhuisinfectie is sterk geassocieerd met de verleende medische zorg en het handelen van het medisch personeel. Ziektenhuisinfecties 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 verbeteren. Surveillance van ziekenhuisinfecties is een belangrijke peiler voor het infectiepreventiebeleid in ziekenhuizen. Prevalentieonderzoek kan basisinformatie verschaffen over het voorkomen en de verdeling van ziekenhuisinfecties per ziekenhuis. Landelijk laten deze cijfers trends zien in het optreden van ziekenhuisinfecties en de ziektelast ervan. Sinds maart 2007 wordt binnen het Preventie van Ziektenhuisinfecties door Surveillance (PREZIES)-netwerk tweemaal per jaar, in maart en oktober, het nationale prevalentieonderzoek naar ziekenhuisinfecties uitgevoerd (zie <http://www.prezies.nl/zkh/prev/index.html>). In oktober 2009 vond deze meting voor de zesde keer plaats.

### Methode

De surveillance werd veelal uitgevoerd door adviseurs infectiepreventie in samenwerking met de artsen-microbiologen (het surveillanceteam) volgens een vast protocol. De adviseurs infectiepreventie liepen de afdelingen langs, beoordeelden medische en verpleegkundige statussen en radiodiagnostische- en laboratoriumuitslagen. Patiënten met een infectie werden in het surveillanceteam besproken. Interne validatie vond plaats als meerdere personen informatie verzamelden om de manier van dataverzameling uniform te houden. Sinds 2008 zijn ook externe validaties uitgevoerd door het PREZIES-team om het gebruik van het protocol 'prevalentieonderzoek naar ziekenhuisinfecties' te valide-

ren. Dit protocol is ontwikkeld in samenwerking met de Werkgroep Ziektenhuisinfectie Epidemiologie Nederland (ZIEN) en aangepast na evaluaties met deelnemende ziekenhuizen.

Alle patiënten van één jaar en ouder, die zijn opgenomen tot op de dag voor het prevalentieonderzoek werden geïncludeerd. Gedurende de maanden maart en oktober kon het prevalentieonderzoek worden uitgevoerd over meerdere dagen, per afdeling werden alle patiënten op dezelfde dag opgenomen in het onderzoek. Alle afdelingen werden meegenomen in het onderzoek, met uitzondering van dagbehandeling, psychiatrie en (hemo)dialyse, omdat het hier vaak om dagopnames gaat. Er werd gebruik gemaakt van definities van de Amerikaanse Centers for Disease Control and Prevention (CDC) van ziekenhuisinfecties met aanpassingen voor postoperatieve wondinfecties (POWI), lijnsepsis en beademingsgerelateerde pneumonie, (5) om uniformiteit in gegevensverzameling te krijgen en internationaal te kunnen vergelijken.

### Resultaten

In totaal namen 53 van de 95 Nederlandse ziekenhuizen deel (56%), 7 daarvan waren academische ziekenhuizen en 85% van de ziekenhuizen nam meer dan één keer deel. Tijdens de 6 metingen werden er 2846 infecties vastgesteld bij 43.333 patiënten. (Tabel 1). De prevalentie van een ziekenhuisinfectie was daarmee gemiddeld 6,6% (95% betrouwbaarheidsinterval (95%-BI): 6,3-6,8) over 6 metingen, en varieerde van 1,4% tot 16,5% per ziekenhuis. Van alle patiënten had 3% een ziekenhuisinfectie bij opname, waarvan 68% was opgelopen door een eerdere opname in hetzelfde ziekenhuis. Het betrof hier veelal een POWI (79%), die ontstaan is na ontslag uit het ziekenhuis. De mediane opnameduur tot aan de dag van het prevalentieonderzoek was 6 dagen voor patiënten zonder een ziekenhuisinfectie en

**Tabel 1. Aantal ziekenhuisinfecties, ziekenhuisinfecties bij opname en aantal geopereerde patiënten afkomstig van gegevens van 6 prevalentieonderzoeken in ziekenhuizen in de periode 2007-2009.**

	Aantal	Percentage	95% BI
Aantal ziekenhuisinfecties	2846	6,6	6,3 - 6,8
Patiënten met ziekenhuisinfectie(s)	2500	5,8	5,6 - 6,0
Patiënten met ziekenhuisinfectie bij opname	1379	3,2	3,0 - 3,4
Patiënten met infectie bij opname* (geen ziekenhuisinfectie)	3158	19,5*	18,9 - 20,1
Geopereerde patiënten **	15479	35,7**	35,3 - 36,2

Percentages berekend op basis van 43.333 waarnemingen, tenzij anders aangegeven.

BI, betrouwbaarheidsinterval (berekend volgens Wilson)

\* 16.195 waarnemingen, geregistreerd vanaf maart 2009.

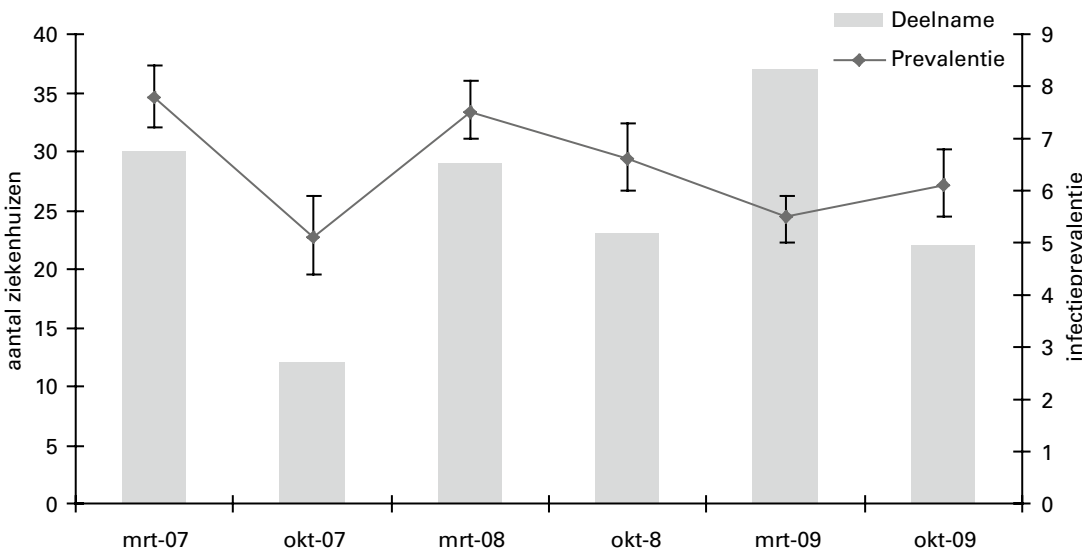
\*\* 43.274 waarnemingen (voor 59 patiënten onbekend).

19 dagen voor patiënten met een ziekenhuisinfectie. 31% van alle patiënten gebruikte antibiotica op de dag van het prevalentieonderzoek, 28% voor patiënten zonder ziekenhuisinfecties en 73% voor patiënten met een ziekenhuisinfectie.

Figuur 1 geeft de prevalentie per periode weer. In oktober 2007 was de prevalentie significant lager dan in de andere perioden. Deze daling zette niet door, zodat er over de totale periode 2007-2009 geen sprake is van een significant dalende trend. De resultaten van de ziekenhuizen die alle metingen deelnamen gaven eenzelfde trend. Er lijkt geen eenduidige verklaring voor het verloop over de tijd te zijn. Zowel postoperatieve wondinfecties, pneumonieën, primaire sepsis, huid-, maag- en 'overige' infecties laten min of meer hetzelfde verloop zien. Ook is het beeld over de

tijd bij academische en niet-academische ziekenhuizen vergelijkbaar. De verdeling van grootte van ziekenhuizen kon de verschillen ook niet verklaren.

De 4 meest voorkomende ziekenhuisinfecties waren symptomatische urineweginfecties (UWI's), POWI's, pneumonie en primaire sepsis. Deze 4 infectietypes namen 71% van het totaal aantal infecties voor hun rekening. Tabel 2 geeft de prevalentie van de specifieke ziekenhuisinfecties weer van alle perioden bij elkaar. Van alle symptomatische urineweginfecties waren er 73% kathetergerelateerd. Van alle patiënten met een pneumonie waren er 38% beademingsgerelateerd en van alle patiënten met een primaire sepsis waren er 60% lijnagerelateerd, dat wil zeggen in verband gebracht met het hebben van een centraal veneus infuus.



**Figuur 1. Het aantal deelnemende ziekenhuizen en de infectieprevalentie, incl. 95% betrouwbaarheidsinterval, per periode.**

**Tabel 2. Aantal patiënten met een specifieke ziekenhuisinfectie, 95% betrouwbaarheidsinterval en de range tussen ziekenhuizen afkomstig van gegevens van 6 prevalentieonderzoeken in ziekenhuizen in de periode 2007-2009..**

Infectietype	Aantal	% patiënten met infectie	95% BI	Range
Totaal aantal patiënten	43333			
Postoperatieve wondinfectie (bij 15479 geopereerde patiënten)	709	4,6	4,3-4,9	0,0-12,3
Pneumonie	441	1,0	0,9-1,1	0,0-3,3
Beademings-gerelateerde pneumonie *	120	12,2	10,3-14,4	0,0-100,0
Primaire sepsis	203	0,5	0,4-0,5	0,0-2,3
Lijnsepsis**	63	2,0	1,6-2,6	0,0-16,7
Symptomatische urineweginfectie (UWI)	665	1,5	1,4-1,7	0,0-5,1
Kathetergerelateerde UWI***	288	3,1	2,8-3,5	0,0-11,3

Percentages berekend op basis van 43.333 waarnemingen, tenzij anders aangegeven.

\* bij 983 beademde patiënten

\*\* bij 3120 patiënten met een centraal veneuze katheter

\*\*\* bij 9210 patiënten met een urethrakatheter

## Discussie

De prevalentie van ziekenhuisinfecties in Nederland (6,6%) is vergelijkbaar met die van grootschalig onderzoek in andere Europese landen, waarbij de prevalentie varieerde van 4 tot 10%. (2) Het is echter moeilijk om conclusies te trekken over de relatieve positie van Nederlandse ziekenhuizen ten opzichte van buitenlandse ziekenhuizen. Er zijn te veel methodologische verschillen in de onderzoeksopzetten. Dit is dan ook een reden om vanuit het European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) een gezamenlijk protocol te ontwikkelen voor prevalentieonderzoek naar ziekenhuisinfecties in Europa. De prevalentie van ziekenhuisinfecties varieerde sterk tussen ziekenhuizen. Deze variatie is deels te verklaren door verschillen in patiëntenpopulatie, al is een maat voor ziekte-ernst van de patiënt niet opgenomen in de registratie, en deels ook door uitschieters die op toeval gebaseerd kunnen zijn.

Prevalentieonderzoek geeft een totaal overzicht van alle ziekenhuisinfecties waarmee een schatting gedaan kan worden van de ziektelast. Een nadeel van prevalentie studies is dat het een overschatting geeft van het aantal ziekenhuisinfecties omdat kwetsbare patiënten en patiënten met een ziekenhuisinfectie langer in het ziekenhuis liggen en daarmee oververtegenwoordigd zijn. Aan de andere kant wordt de helft van de POWI's na ontslag gevonden. Via een rekenmethode kan op basis van een prevalentie een incidentie globale schatting worden gedaan. (3) Bij een prevalentie van 6,6% zou de incidentie van ziekenhuisinfecties op 4,2 per 100 klinische ziekenhuisopnamen worden geschat. In 2007 waren er in Nederland 1,78 miljoen klinische opnamen in ziekenhuizen. Dit betekent dat in 2007 in Nederland bijna 74.000 personen een ziekenhuisinfectie hebben opgelopen. Een zorggerelateerde infectie leidt tot gemiddeld 4 extra ligdagen (1), zodat

er in 2007 296.000 extra klinische verpleegdagen waren ten gevolge van een ziekenhuisinfectie. De geschatte kosten die hiermee gepaard gaan zijn afhankelijk van de gehanteerde kostprijs van een verpleegdag. De Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) publiceert een kostprijs van 1.140 euro per dag, uitgaande van een top-down benadering. (4) Een lagere schatting volgt uit een selectie van alleen klinische kostensoorten, waarmee een verpleegdag 711 euro kost. Uitgaande van deze cijfers zouden de kosten in de ziekenhuiszorg voortkomend uit zorggerelateerde infecties tussen 210 en 337 miljoen euro liggen, overeenkomend met 1.0% tot 1.7% van de totale ziekenhuiskosten. Vanuit het patiëntenperspectief leiden ziekenhuisinfecties tot verlengde ziekenhuisopname en een verhoogde kans op morbiditeit en mortaliteit.

Gezien het frequente optreden en de aanzienlijke kosten van ziekenhuisinfecties heeft het voorkomen en terugdringen van ziekenhuisinfecties een hoge prioriteit. Het Veiligheidsprogramma "Voorkom schade, werk veilig" ([www.vmszorg.nl](http://www.vmszorg.nl)) heeft 10 thema's geïntroduceerd om de veiligheid van ziekenhuiszorg te verbeteren. Het voorkomen van wondinfecties na een operatie en het voorkomen van lijnsepsis bij patiënten met een centraal veneuze lijn zijn de twee thema's op het gebied van infectiepreventie.

## Conclusie

De resultaten van deze herhaalde prevalentieonderzoeken laten zien dat de prevalentie varieert over de tijd en tussen ziekenhuizen. De weergegeven prevalentie is de best beschikbare maat voor de prevalentie van ziekenhuisinfecties in Nederland. Hiermee kan een schatting worden gedaan van het aantal mensen dat jaarlijks een ziekenhuisinfectie krijgt en de daarbij behorende kosten en met als hoofddoel het aantal ziekenhuisinfecties in terug te dringen.

**Dankbetuiging**

Met dank aan alle adviseurs infectiepreventie, artsen-microbiologen en andere ziekenhuismedewerkers die deelnamen aan deze studie.

**B.H.B. van Benthem, T.I.I. van der Kooi**, RIVM-Centrum Infectieziektebestrijding, **T.E.M. Hopmans** en **J.C. Wille**, Kwaliteitsinstituut voor de gezondheidszorg CBO, Utrecht  
E-mail: birgit.van.benthem@rivm.nl

**Literatuur**

1. Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev* 1993; 6(4):428-42.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2008. 2008.
3. Gastmeier P, Brauer H, Sohr D et al. Converting incidence and prevalence data of nosocomial infections: results from eight hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22(1):31-4.
4. NVZ. Financiële statistiek 2007. Algemene ziekenhuizen landelijke tabellen. 2008.
5. van der Kooi TI, Manniën J, Wille JC, van Benthem BH. Prevalence of nosocomial infections in The Netherlands, 2007-2008: results of the first four national studies. *J Hosp Infect.* 2010 Jul;75(3):168-72. Epub 2010 Apr 9.

## ARTIKEL

# Vers vruchtensap: hoe een gezonde gewoonte kan leiden tot een landelijke uitbraak van gastro-enteritis door *Salmonella* Panama.

A. Hofhuis (1), H. Noël (1,2) R. de Jonge (1), A. E. Heuvelink (3), A. de Jong (3), M. E. O. C. Heck (1), C. M. de Jager (1) en W. van Pelt (1)

1 Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven  
 2 European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET)  
 3 Voedsel en Warenautoriteit (VWA), Zutphen  
 E-mail; wilfrid.van.pelt@rivm.nl

**S**amenvatting: In de lente van 2008 werden binnen 2 weken door diverse laboratoria 15 patiënten met een *Salmonella* Panama-infectie gerapporteerd, 2 keer zoveel als in heel 2007. Om de oorzaak te achterhalen en verdere infecties met *S. Panama* te voorkomen, werd epidemiologisch en microbiologisch brononderzoek ingezet. Uit een patiëntcontroleonderzoek met 23 patiënten en 24 controlepersonen bleek dat de uitbraak veroorzaakt werd door consumptie van ongepasteuriseerde verse vruchtensappen afkomstig van één producent (odds ratio: 7,4, 95% betrouwbaarheidsinterval: 1,5-37,2). Een toenemend aantal consumenten streeft naar gezonde voeding, maar wordt daardoor ook blootgesteld aan de infectierisico's van verse voedingsmiddelen zoals ongepasteuriseerde vruchtensappen, kant-en-klaarsalades en fruitsalades. Daarom zouden consumenten via de productinformatie geïnformeerd moeten worden over de mogelijkheid van microbiële verontreiniging. Strikte naleving van voedselveiligheidsprocedures en een hogere frequentie van microbiologische controle tijdens de productie zouden de infectiegevaaren kunnen beperken.

## Inleiding

*Salmonella* is een veel voorkomende veroorzaker van voedselinfecties waarvan 2400 types zijn beschreven. *Salmonella enterica* subspecies *enterica* serotype Panama is een lid van serogroep D1 en is in het verleden geïsoleerd uit vele voedingsmiddelen, uit dieren en uit water. (1) Infectie met *Salmonella* (*S.*) Panama veroorzaakt meestal gastro-enteritis, maar kan, mogelijk wat vaker dan andere serotypes, ook invasieve ziekteverschijnselen tot gevolg hebben. (2, 3) Er zijn bijvoorbeeld patiënten gerapporteerd met complicaties als bacteriëmie en meningitis. (3, 4)

In de jaren '80 en '90 werd *S. Panama* regelmatig gevonden in varkens en mensen in Nederland (respectievelijk 5% en 3% van alle isolaten tussen 1984 en 2001). (5) Vanaf begin 2000 was *S. Panama* een zeldzaam serotype geworden met minder dan 10 gerapporteerde patiënten per jaar.

Via het landelijke netwerk van de voormalige streeklaboratoria ontvangt het RIVM *Salmonella*-isolaten voor serotypering en faagtypering. Deze surveillance dekt ongeveer 64% van de Nederlandse bevolking. Jaarlijks worden er ongeveer 1500 isolaten van laboratoriumbevestigde patiënten onderzocht en ongeveer 2500 isolaten uit voedingsmiddelen, dieren en omgevingsmonsters.

Tussen januari en mei 2008 bleek uit het vroegsignaleringsstelsel voor *Salmonella* een forse toename van het aantal laboratoriumbevestigde patiënten met *S. Panama*, verspreid over Nederland. Alleen al in week 16 en 17 van 2008 werden 15 patiënten gemeld, 2 keer zoveel als in 2007. Naar aanleiding hiervan werd een onderzoek opgezet in samenwerking met de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) om de uitbraak in kaart te brengen en brononderzoek te doen met als uiteindelijk doel om verdere infecties met *S. Panama* te voorkomen.

## Methode

Voor het onderzoek werden patiënten gedefinieerd als personen met een laboratoriumbevestigde infectie met *S. Panama* en een eerste ziektedag vanaf 1 januari 2008, die in de 7 dagen voorafgaand aan de eerste ziektedag in Nederland verbleven. Gastro-enteritis werd gedefinieerd als diarree (minimaal 3-maal dunne ontlasting in 24 uur) of minimaal 2 van de volgende symptomen: overgeven, misselijkheid, bloed in de ontlasting, of buikpijn. Het laboratorium leverde informatie over de patiënten, zoals leeftijd, geslacht, woonplaats en diagnosedatum. De benodigde contactgegevens van de patiënten werden geleverd door de betreffende

GGD via de inzendende arts. Om hypothesen te genereren, werd onder de 7 meest recente patiënten telefonisch een enquête afgenomen over mogelijke blootstellingen in de 8 dagen voorafgaand aan de eerste ziekte dag. Hierbij werd gevraagd naar aankoop en consumptie van bepaalde voedingsmiddelen, naar andere mogelijke bronnen van infectie zoals contact met dieren of met een andere persoon met diarree, en naar recente reizen. Uit deze interviews bleek dat alle patiënten rund- of varkensvleesproducten hadden gegeten, en dat 5 van de 7 patiënten (71%) vers vruchtensap hadden gedronken.

Naar aanleiding van de eerste 7 vragenlijsten werd een patiëntcontroleonderzoek uitgevoerd om de hypothese te testen dat patiënten vaker vers vruchtensap hadden gedronken dan controlepersonen. Elke patiënt werd gekoppeld aan 2 controlepersonen op basis van hun woonplaats en leeftijd (+/- 5 jaar). Daartoe werd de patiënten gevraagd om contactgegevens van 3 mogelijke controlepersonen uit hun vrienden- en kennissenkring. Een controlepersoon mocht geen gastro-enteritis gehad hebben in de 2 weken voorafgaand aan de eerste ziekte dag van de gekoppelde patiënt. Op 19 mei werd per e-mail een uitnodiging verstuurd aan de patiënten en controlepersonen, met het verzoek om een vragenlijst in te vullen via internet over symptomen van gastro-enteritis, mogelijke bronnen van infectie en reisgedrag. Hierbij werd specifiek geïnformeerd naar aankoop, de winkel en consumptie van onder andere rund- en varkensvleesproducten en van verse vruchtensappen. Bij de patiënten werd deze informatie gevraagd over de 3 dagen voorafgaand aan de eerste ziekte dag en de controlepersonen werd gevraagd naar 3 typische dagen in april 2008.

De gegevens uit de vragenlijsten zijn statistisch geanalyseerd in STATA 10.0®, waarbij een tweezijdige Fisher-exacttest gebruikt werd voor vergelijking van frequenties. Odd ratio's werden berekend door middel van conditionele logistische regressie. Voor de analyse van het patiëntcontroleonderzoek is eerst gekeken naar de associatie tussen gastro-enteritis en elk afzonderlijk voedselproduct. Daarna werden voedselproducten gegroepeerd naar bereiding en naar samenstelling, bijvoorbeeld groepering van verschillende soorten worst van varkensvlees, broodbeleg van varkensvlees en varkensgehakt. Variabelen werden in de multivariate conditionele logistische regressie analyse opgenomen, wanneer een p-waarde van een odds ratio lager was dan 0,25 in de univariate analyse, of wanneer meer dan de helft van de patiënten een voedselproduct had geconsumeerd.

In de historische databank is gezocht naar *Salmonella*-isolaten uit voedsel en dieren, die overeen kwamen met de *S. Panamastam* van de uitbraak. *S. Panama*-isolaten afkomstig van recente patiënten, voedsel en dieren werden microbiologisch vergeleken met behulp van pulsed field gel electrophoresis (PFGE). (6) Deze gegevens zijn geanalyseerd in Bionumerics V.4.00, waarbij PFGE-patternen als verschil-

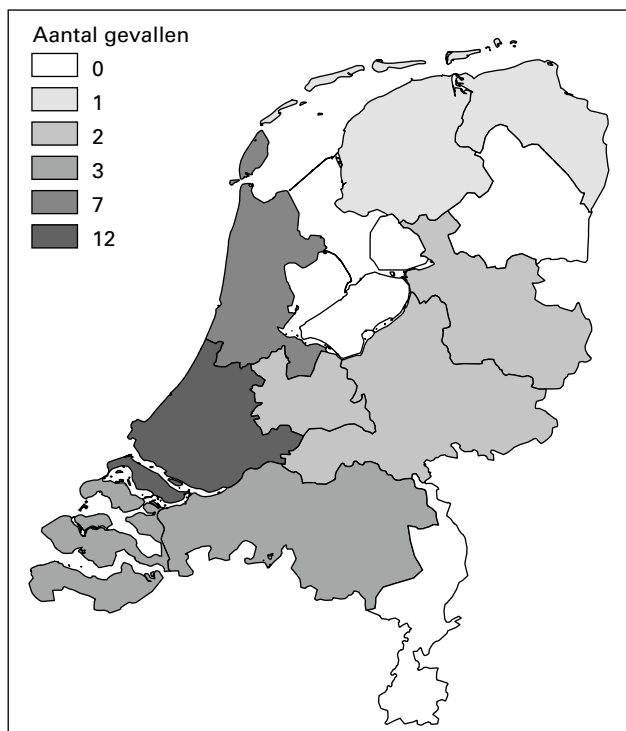
lend werden beschouwd, wanneer zij minimaal één band verschilden. De isolaten zijn ook onderzocht op gevoeligheid voor 12 veel gebruikte antibiotica. (7) Naar aanleiding van de uitkomsten van het microbiologisch onderzoek en de vragenlijsten deed de VWA onderzoek naar mogelijke infectiebronnen.

Omdat er gedurende het brononderzoek steeds meer aanwijzingen waren dat vers vruchtensap de meest waarschijnlijke infectiebron was van de uitbraak, hebben we aanvullend gekeken naar de overleving van de *S. Panama*-uitbraakstam in vruchtensap. Hiervoor werd vruchtensap besmet met *S. Panama* en gekoeld bewaard bij 5°C. Op 1, 2, 3 en 6 dagen na besmetting werd het aantal kolonievormende eenheden (KVE) geteld en vergeleken met het aantal KVE van *S. Panama* in een controlemedium dat onder dezelfde omstandigheden werd bewaard. De zuurresistentie werd getest door het aantal KVE te tellen voor en na passage door (een nabootsing van) de menselijke maag. Hiervoor werd de uitbraakstam gedurende 1 uur bewaard bij een pH van 2,5 en een temperatuur van 37°C. Ter vergelijking werd dit ook gedaan met 2 andere stammen van *Salmonella*, waarvan bekend is dat ze zuurresistent zijn (ST7945 en ST060801). Mogelijk ontwikkelt *Salmonella* door verblijf in een zure omgeving zoals vruchtensap een betere zuurresistentie en dus betere overlevingskansen tegen de bacteriedodende zuurgraad in de menselijke maag. Daarom werd de zuurresistentie zowel voor als na blootstelling aan vruchtensap getest. Verdere details van de testmethoden staan elders beschreven. (8)

## Resultaten

In totaal werden 33 patiënten geïdentificeerd met een laboratoriumbevestigde infectie met *S. Panama* tussen april en juni 2008, verdeeld over 14 verschillende GGD'en. (figuur 1) Tussen de eerste ziekte dag van de patiënt en typering van het ingezonden isolaat op het RIVM zat een gemiddelde vertraging van 16 dagen (range 8 – 48 dagen). De mediane leeftijd van de patiënten was 18 jaar (range 0 – 66 jaar) en vrouwen waren beter vertegenwoordigd dan mannen (geslachtsratio V/M=2,5). Tien patiënten waren opgenomen geweest in een ziekenhuis. *S. Panama* werd bij 7 patiënten geïsoleerd uit bloedmonsters en bij 1 patiënt uit pus van een periaanaal abces.

De vragenlijst van het patiëntcontroleonderzoek werd ingevuld door 23 patiënten en 24 controlepersonen. De eerste ziekte dag van driekwart (78%) van de patiënten viel tussen 15 en 24 april. De meest gerapporteerde symptomen waren diarree (91%), buikpijn (83%) en koorts (68%). De meest frequent geconsumeerde voedingsmiddelen waren vers vruchtensap (17/23), gebakken varkensvlees (15/23), ham en ander broodbeleg van varkensvlees (14/23) en varkens-



**Figuur 1: Regionale verdeling van patiënten met *Salmonella* Panama-infectie, april- mei 2008, Nederland.**

gehakt (14/23). Alle patiënten meldden dat ze boodschappen hadden gedaan bij supermarktketen X, in vergelijking tot 19/24 controlepersonen ( $p=0.01$ ). Van de 17 patiënten die consumptie van vers vruchtensap meldden, konden 11 zich nog het soort vruchtensap herinneren dat ze hadden gekocht, namelijk flessen van 500 ml van merk Y. Er werden vruchtensappen genoemd van verschillende samenstelling, die allemaal sinaasappelsap bevatten al dan niet in combinatie met andere vruchten. In vergelijking met controlepersonen, meldden patiënten vaker consumptie van vers vruchtensap (odd ratio: 10,2. 95% BI: 1,3-81,5). Consumptie van vruchtensap van merk Y was ook significant geassocieerd

met ziekte (odd ratio: 5,4. 95% BI: 1,1-25,7). In de multivariate analyse was alleen consumptie van vruchtensap nog significant geassocieerd met ziekte (odd ratio: 7,4. 95% BI: 1,5-37,2). (tabel 1)

Van de 33 *S. Panama*-isolaten afkomstig van patiënten die verzameld waren tussen april en mei 2008, hadden 32 isolaten hetzelfde PFGE-patroon en 1 isolaat verschilde met 1 band. (figuur 2) De patiënt met het afwijkende isolaat had niet deelgenomen aan het patiëntcontroleonderzoek. De *S. Panama*-isolaten van de patiënten vertoonden geen resistentie tegen 12 veel gebruikte antibiotica. In de historische *Salmonella*-databank werden 4 *S. Panama*-isolaten gevonden uit dieren en diervoeders, met 3 verschillende PFGE-patronen. Deze leken niet gerelateerd aan de *S. Panama*-stam van de uitbraak.

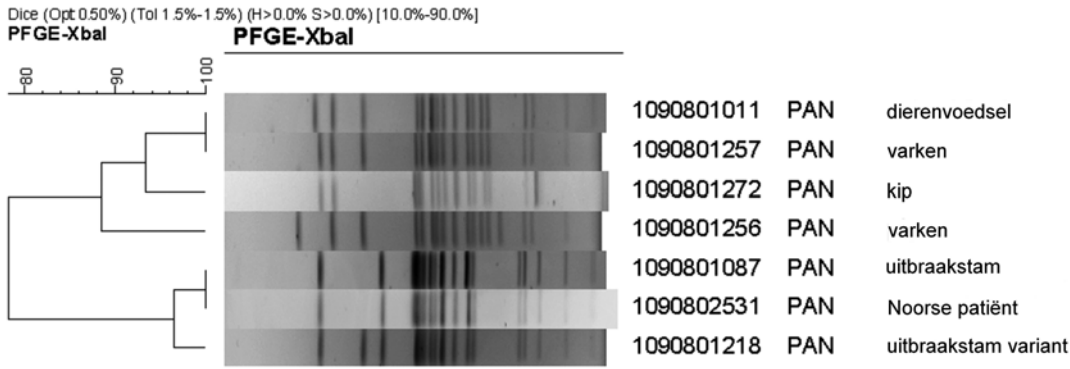
De pH van de verse vruchtensappen uit supermarkt X, die gedronken waren door de patiënten, varieerde tussen 3,4 en 3,6. Om de overleving van *S. Panama* te onderzoeken werden deze vruchtensappen besmet met de *S. Panama*-stam van de uitbraak, nadat de sappen eerst negatief getest waren ( $KVE < 100$ ) op aanwezigheid van *Salmonella*. Zeven dagen na besmetting van de vruchtensappen, daalde het aantal KVE van *S. Panama* van een hoge  $2.8 \cdot 10^7$  KVE op dag één tot  $2.0 \cdot 10^6$  KVE (zie figuur 4). Op basis van de analyses wordt geschat dat de minimale pH voor groei in het vruchtensap 3,4 is voor deze stam. De uitbraakstam overleefde ook de nabootsing van een passage door de menselijke maag. Na 1 uur blootstelling aan een pH van 2,5 en een temperatuur van  $37^\circ\text{C}$ , daalde het aantal KVE van  $5,4 \cdot 10^5$  naar  $2,3 \cdot 10^3$ . Die mate van overleving was vergelijkbaar met de daling van het aantal KVE die gezien werd bij de 2 andere stammen van *Salmonella*, waarvan bekend is dat ze zuurresistent zijn (ST7945 daalde van  $5.0 \cdot 10^5$  naar  $7.8 \cdot 10^3$ . ST060801 daalde van  $3.7 \cdot 10^5$  naar  $2.1 \cdot 10^3$ ).

In juli 2008 werd, naar aanleiding van de uitkomsten van het patiëntcontroleonderzoek, contact opgenomen met supermarkt X. De VWA voerde een inspectie uit bij de produ-

**Tabel 1 Voedselconsumptie door patiënten en controlepersonen, *Salmonella* Panama, april-mei 2008**

Voedselconsumptie	Patiënten (N=23) (% blootgesteld)	Controlepersonen (N=24) (% blootgesteld)	Matched OR [95% CI]	p-waarden	Adjusted OR [95% CI]	p-waarden
gebakken varkensvlees	15 (71.43)	23 (95.83)	0.98 [0.73-1.30]	0.87	-	
ham en ander broodbeleg van varkensvlees	14 (66.67)	10 (41.67)	2,77 [0.70-11.0]	0.15	1.17 [0.27-5.05]	0.84
varkensgehakt	14 (66.67)	21 (87.50)	0.87 [0.60-1.27]	0.47	-	
Ongepasteuriseerd vruchtensap (gekocht)	17 (80.95)	10 (41.67)	10,24 [1.29-81.54]	0.03	7.35 [1.46-37.15]	0.03

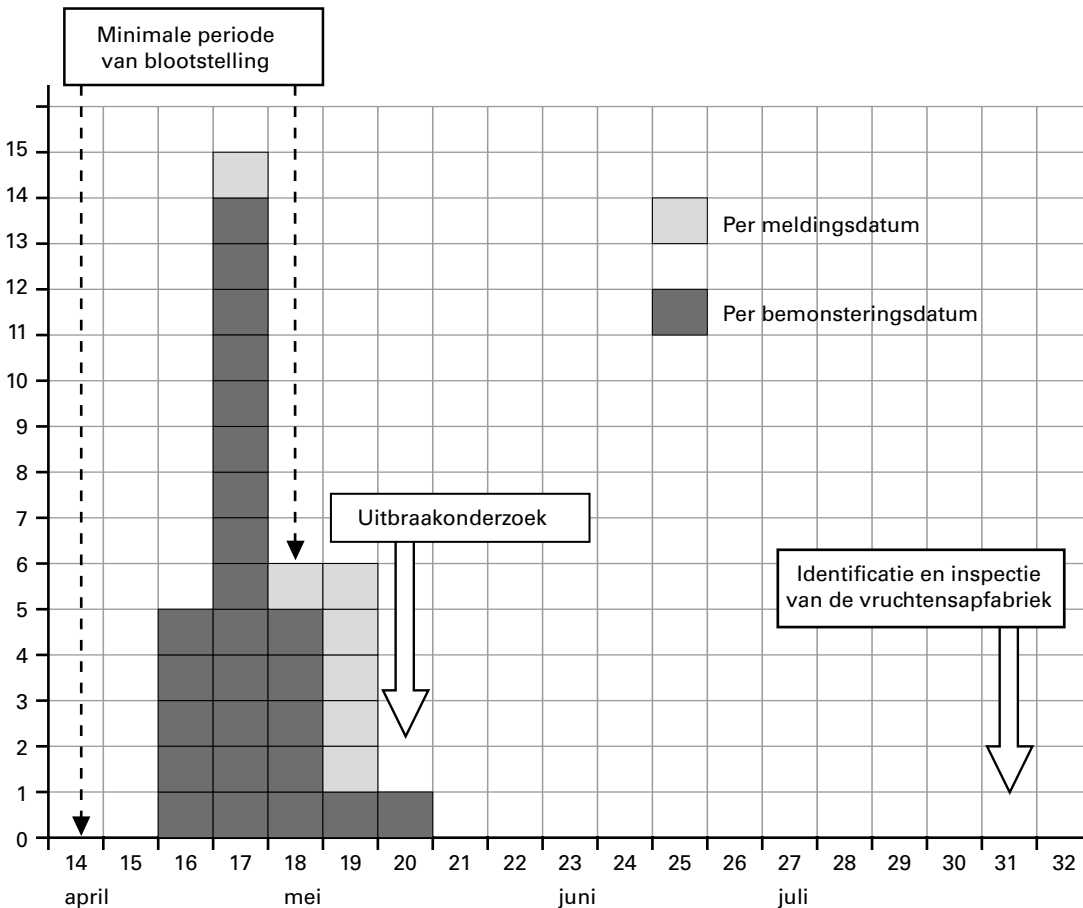




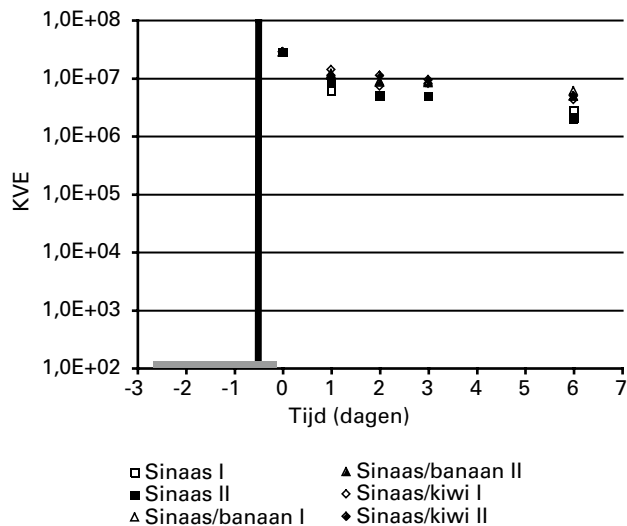
**Figuur 2: Pulsed-field gel electrophoresis patronen van *Salmonella enterica* serotype Panama, Nederland, 2008.**

cent van de verdachte verse vruchtensappen. Tijdens de inspectie werden geen monsters uit de productielijn genomen voor microbiologisch onderzoek, omdat op dat moment al enkele weken geen nieuwe patiënten gevonden waren. In het productieproces werden alle vruchten afgespoeld met water en rotte vruchten werden er handmatig tussenuit gehaald. Vers sinaasappelsap werd gebruikt als basis voor alle varianten van vruchtensappen die geproduceerd werden. De vruchtensappen werden niet gepasteuriseerd, dus

na productie is de houdbaarheid beperkt tot zeven dagen in de koeling. De VWA zag in de productie geen aanleiding tot bezorgdheid met betrekking tot de desinfectie en hygiëneprocedures, die uitgevoerd werden volgens HACCP (Hazard analysis and critical control point)-procedures. (9) Het viel de inspecteurs van de VWA wel op dat de frequentie van microbiologische controles in de productielijn nogal laag was in verhouding tot de hoeveelheid vruchtensap die per dag geproduceerd werd.



**Figuur 3: Patiënten met Salmonella Panama infectie per week en afnamedatum, april-mei 2008, Nederland (n=33).**



**Figuur 4.** Overleving van de *Salmonella* Panama-uitbraakstam na 1, 2, 3 en 6 dagen gekoelde bewaring (5°C) in vruchtensap.

**Discussie**

Brononderzoek wees uit dat deze landelijke uitbraak van gastro-enteritis door *S. Panama* in het voorjaar van 2008 veroorzaakt werd door een gemeenschappelijke puntbron, namelijk ongepasteuriseerde verse vruchtensappen afkomstig van één producent en gedistribueerd door het hele land. Het assortiment van ongepasteuriseerde verse vruchtensappen van merk Y van supermarkt X bevat niet alleen verse sinaasappelsap, maar ook een variatie van gemengde ongepasteuriseerde verse vruchtensappen van verschillende vruchten. Alle varianten uit het assortiment bevatten echter vers sinaasappelsap, dus het is mogelijk dat besmet sinaasappelsap de gezamenlijke infectiebron was voor alle vruchtensappen van verschillende samenstelling. De HACCP-procedures van de producent waren niet afdoende voor grootschalige productie van ongepasteuriseerde vruchtensappen, waardoor een incidentele besmetting ongemerkt zou kunnen blijven. Op basis van de eerste ziektedag van de patiënten en de zevendaagse houdbaarheidsduur van de verse vruchtensappen van huismerk X, was het meest waarschijnlijke moment van besmetting bij de producent ongeveer in de laatste 2 weken van april 2008.

De meest recente uitbraak van *S. Panama* in Europa vond plaats in de zomer van 2007 in Duitsland. Deze uitbraak werd veroorzaakt door een andere stam van *S. Panama* en uit brononderzoek bleek dat salamiworstjes de bron van infectie waren geweest. (10) Bij onze landelijke uitbraak werd door 24% van de patiënten invasieve ziekteverschijnselen gemeld (bacteriëmie bij 7 patiënten en een periaanaal abces bij 1 patiënt), wat overeen komt met de literatuur over de ernst van ziekteverschijnselen veroorzaakt door *S. Panama*. (3)

Wij verwachten dat de associatie tussen ziekte en consumptie van vers vruchtensap van supermarkt X nog is onderzocht, omdat niet alle patiënten zich konden herinneren welke vruchten verwerkt waren in het verse vruchtensap dat ze hadden gedronken. Maar alle patiënten herinnerden zich wel dat het verse vruchtensap van merk Y was. Op het moment dat de producent bezocht werd door inspecteurs van de VWA, was geen van de verdachte partijen vruchtensap meer beschikbaar voor microbiologisch onderzoek. Dit komt door de snelle productieomzet die past bij de korte houdbaarheidsduur, van slechts 7 dagen, van de ongepasteuriseerde vruchtensappen. Tijdens het inspectiebezoek werden geen monsters genomen uit de productielijn, omdat op dat moment al enkele weken geen nieuwe patiënten gevonden waren. Doordat er geen verdachte partij vruchtensap aangewezen kon worden, is het ook niet gelukt om te bepalen welke partij vruchten besmet waren, of hoe de vruchtensappen besmet raakten. Dit is een probleem dat vaak gezien wordt bij uitbraken van gastro-enteritis door verse producten met een korte houdbaarheidsduur.

De laatst beschreven uitbraak in Europa met *Salmonella* in combinatie met ongepasteuriseerd vruchtensap stamt uit 1922. (11) In tegenstelling tot Europa rapporteerden de Centers for Disease Control and prevention (CDC) in de Verenigde Staten tussen 1995 en 2005 alleen al 6 uitbraken van *Salmonella*-infecties die geassocieerd waren met vruchtensappen, alhoewel daar een afname van vruchtensapgerelateerde uitbraken gezien werd sinds de introductie van HACCP in 2001. (12, 13) In de Verenigde Staten en Canada zijn ook ernstige vruchtensapgerelateerde uitbraken van gastro-enteritis beschreven veroorzaakt door *E. Coli* O157:H7. (14-16) De voedselproductie in West-Europa moet aan vergelijkbare hygiënestandaarden en HACCP-normen voldoen als in de Verenigde Staten. Het is dan ook niet goed duidelijk waarom er in Europa minder uitbraken van gastro-enteritis door ongepasteuriseerd vruchtensap zouden plaatsvinden. Mogelijk is er sprake van een relatieve onderrapportage, waardoor de omvang en ernst van gastro-enteritis in Europa door ongepasteuriseerde vruchtensappen moeilijk zijn in te schatten. Het verhogen van de dagelijkse consumptie van groenten en fruit is een belangrijk doel ter bevordering van de volksgezondheid (Nationaal Programma Kankerbestrijding 2007). De consumptie van vruchtensappen wordt daartoe gezien als een goede keuze om de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid fruit te halen. In de huidige uitbraak waren de patiënten voornamelijk jongvolwassen vrouwen, die, zoals blijkt uit de resultaten van de voedselconsumptiepeiling onder 750 Nederlanders tussen 19 en 30 jaar in 2003, waarschijnlijk een voorkeur hebben voor voedingsmiddelen met een gezond imago, zoals vers geperste vruchtensappen. Uit de peiling bleek dat de consumptie van vruchtensappen, verrijkt met

vitaminen en mineralen, hoger was onder vrouwen (26%) dan onder mannen (18%). (17) Ook blijkt dat een groot deel van de Nederlandse bevolking blootgesteld wordt aan de infectierisico's van ongepasteuriseerd vruchtensap. Daarom is het uiterst belangrijk dat deze producten veilig zijn.

### Aanbevelingen

Strikte naleving van HACCP-procedures en een hogere frequentie van microbiologische controle van de sappen zou voldoende moeten zijn om de infectiegevaaren te beperken van landelijk gedistribueerde verse voedingsmiddelen zoals ongepasteuriseerde vruchtensappen, kant-en-klaarsalades en fruitsalades. Producenten moeten ook gestimuleerd worden om te innoveren met nieuwe technieken om micro-organismen in verse voedingsmiddelen te doden. Verse vruchtensappen zouden een extra bewerking kunnen ondergaan door toepassing van koude pasteurisatiemethoden zoals Pulsed Electric Field (PEF) en of High Pressure Processing (HPP). Met beide methoden kan de houdbaarheidsduur verlengd worden en een 5-log reductie van micro-organismen worden verkregen (18), terwijl de smaak en

voedingswaarde van het verse vruchtensap behouden blijft. (19)

Via de productinformatie van verse vruchtensappen zouden consumenten geïnformeerd moeten worden over de risico's van ongepasteuriseerde voedingsmiddelen en de mogelijkheid van microbiële verontreiniging, zoals ook in de Verenigde Staten gebeurt sinds 1998. (13) In Europa zouden producenten van deze risicovoedingsmiddelen aangemoedigd moeten worden om op vrijwillige basis hun producten regelmatig microbiologisch te testen. De testuitslagen zouden gecentraliseerd kunnen worden, zodat een snelle identificatie van infectiebronnen mogelijk wordt.

#### Dankbetuiging

Wij willen onze dank betuigen aan alle medewerkers van GGD'en, huisartsen en microbiologen die meegewerkt hebben aan ons uitbraakonderzoek. Ook danken wij het RIVM-uitbraakteam (B. Schimmer, L. Bertens, Y. Doorduyn, I. Friesema, L. Verhoef, H. Maas, B. Boom) en EPIET-coördinatoren (V. Bremer, A. Barrasa).

### Consumption of fresh fruit juice: how healthy food practice caused a national outbreak of *Salmonella* Panama gastroenteritis

In spring 2008, 15 *Salmonella* Panama laboratory-confirmed cases were reported within 2 weeks, twice the average annual number of reported cases of this infrequent serotype in The Netherlands. To identify the source responsible for this national outbreak, we carried out an epidemiological, microbiological, and trace-back investigation. In total, 33 cases were reported, and a matched case-control study (23 cases/24 controls) identified consumption of fresh (unpasteurized) fruit juice purchased from a large retailer (X) as the only significant risk factor for illness (matched odds ratio: 7.4, 95% confidence interval: 1.5-37.2). Though the bacterium could not be isolated from fruit juice, the minimal pH value for growth of the causative strain of the outbreak (3.4) was compatible with survival in fruit juice from X. The outbreak strain showed acid resistance and adaptive properties that may explain how it could have caused infection through fresh orange juice. To our knowledge, this is the first documented outbreak related to fresh fruit juice consumption in western Europe since 1922. A growing number of consumers who are seeking healthy food practices are exposed to the infectious risks related to unpasteurized fresh fruit juice. Labeling regulations should be adapted to properly indicate to the consumers that unpasteurized fresh fruit juices remain vulnerable to microbial contamination. Frequent microbiological screening and strict compliance with food safety procedures should reduce the infectious hazards of fresh fruit juices.

### Literatuur

1. Cordano AM, Virgilio R. Evolution of drug resistance in *Salmonella* panama isolates in Chile. *Antimicrob Agents Chemother.* 1996 Feb;40(2):336-41.
2. Stanley J, Baquar N, Burnens A. Molecular subtyping scheme for *Salmonella* panama. *J Clin Microbiol.* 1995 May;33(5):1206-11.
3. Yang YJ, Huang MC, Wang SM, Wu JJ, Cheng CP, Liu CC. Analysis of risk factors for bacteremia in children with nontyphoidal *Salmonella* gastroenteritis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2002 Apr;21(4):290-3.
4. Chen TL, Thien PF, Liaw SC, Fung CP, Siu LK. First report of *Salmonella* enterica serotype panama meningitis associated with consumption of contaminated breast milk by a neonate. *J Clin Microbiol.* 2005 Oct;43(10):5400-2.
5. van Duijkeren E, Wannet WJ, Houwers DJ, van Pelt W. Serotype and phage type distribution of salmonella strains isolated from humans, cattle, pigs, and chickens in the Netherlands from 1984 to 2001. *J Clin Microbiol.* 2002 Nov;40(11):3980-5.

6. Bender JB, Hedberg CW, Boxrud DJ, Besser JM, Wicklund JH, Smith KE, et al. Use of molecular subtyping in surveillance for *Salmonella enterica* serotype typhimurium. *N Engl J Med*. 2001 Jan 18;344(3):189-95.
7. Mevius D, Pellicaan C, van Pelt W. Monitoring of antimicrobial resistance and antibiotic usage in animals in the Netherlands in 2004. The Netherlands: VANTURES, the Veterinary Antibiotic Usage and Resistance Surveillance Working Group; 2005.
8. Noel H, Hofhuis A, De Jonge R, Heuvelink AE, De Jong A, Heck ME, et al. Consumption of Fresh Fruit Juice: How a Healthy Food Practice Caused a National Outbreak of *Salmonella* Panama Gastroenteritis. *Foodborne Pathog Dis*. 2009 Nov 12.
9. U.S. Food and Drug Administration 2001, <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/HazardAnalysisCriticalControlPoint-sHACCP/JuiceHACCP/ucm073594.htm>. Geraadpleegd op 20 juli 2010
10. Burckhardt F, Frank C. *Salmonella*-Panama-Erkrankungen: Zu einem überregionalen, Ausbruch bei Kindern durch Minisalami-Sticks. *Epidemiologisches Bulletin*. 2008;2008(5):37-8.
11. Paquet PE. Epidemie de fièvre typhoïde: Déterminée par la consommation de petit cidre. *Revue d'Hygiène* 1923;45:165-9.
12. Daum LT, Barnes WJ, McAvin JC, Neidert MS, Cooper LA, Huff WB, et al. Real-time PCR detection of salmonella in suspect foods from a gastroenteritis outbreak in Kerr county, Texas. *J Clin Microbiol*. 2002 Aug;40(8):3050-2.
13. Vojdani JD, Beuchat LR, Tauxe RV. Juice-associated outbreaks of human illness in the United States, 1995 through 2005. *J Food Prot*. 2008 Feb;71(2):356-64.
14. Cody SH, Glynn MK, Farrar JA, Cairns KL, Griffin PM, Kobayashi J, et al. An outbreak of *Escherichia coli* O157:H7 infection from unpasteurized commercial apple juice. *Ann Intern Med*. 1999 Feb 2;130(3):202-9.
15. Besser RE, Lett SM, Weber JT, Doyle MP, Barrett TJ, Wells JG, et al. An outbreak of diarrhea and hemolytic uremic syndrome from *Escherichia coli* O157:H7 in fresh-pressed apple cider. *Jama*. 1993 May 5;269(17):2217-20.
16. Woodward DL, Clark CG, Caldeira RA, Ahmed R, Rodgers FG. Verotoxigenic *Escherichia coli* (VTEC): A major public health threat in Canada. *Can J Infect Dis*. 2002 Sep;13(5):321-30.
17. Hulshof K, Ocké M, van Rossum C, Buurma-Rethans E, Brants H, Drijvers J, et al. [ Results of the national food consumption survey 2003 ] Voedselconsumptiepeiling 2003, Jonge volwassenen. Bilthoven - the Netherlands: RIVM; 2004. Report No.: RIVM rapport 350030002/2004.
18. Tribst AA, Sant'Ana Ade S, de Massaguer PR. Review: Microbiological quality and safety of fruit juices--past, present and future perspectives. *Crit Rev Microbiol*. 2009;35(4):310-39.
19. Sanchez-Moreno C, de Ancos B, Plaza L, Elez-Martinez P, Cano MP. Nutritional approaches and health-related properties of plant foods processed by high pressure and pulsed electric fields. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2009 Jun;49(6):552-76.

## ARTIKEL

# Standaard op hiv testen bij soacentra; een evaluatie van deze opt-outstrategie in Zuid-Limburg

N.H.T.M. Dukers-Muijers, (1,2) F. Koedijk (3) en C.J.P.A. Hoebe (1,2)

**S**amenvatting: En groot deel van de met hiv geïnfecteerde mensen is zich niet bewust van zijn infectie en mist daardoor de mogelijkheid van tijdige behandeling. Het hivtestbeleid op de regionale soacentra is veranderd van *opt in* naar *opt out* met als doel het aantal hivgeïnfecteerden dat niet op de hoogte is van de eigen hivstatus te reduceren. Cliënten worden bij een soaconsult standaard op hiv getest, zonder daar vooraf expliciet over geïnformeerd te worden. We hebben de effectiviteit van opt out-strategie geëvalueerd met data van de soapolikliniek van GGD Zuid-Limburg, waar deze strategie sinds 2004 is geïmplementeerd. Tijdens opt out is het percentage van hivtestweigerders gedaald tot 1,5%. Echter, 45% van de heteroseksuelen en 88% van de MSM die een hivtest weigerden hadden een hoger risico om hiv op te lopen. Alhoewel het standaard testen op hiv bij soacentra haalbaar en effectief blijkt te zijn zal er, in geval van een landelijke beleidswijziging, meer aandacht moeten worden besteed aan de bezwaren tegen deze test die zowel vanuit de hoek van de client als die van de zorgverlener komen.

1. GGD Zuid-Limburg, Afdeling infectieziektebestrijding,  
2. Maastricht Infectieziekten Centrum (MINC), School of Public Health and Primary Care (CAPHRI), Universiteit Maastricht  
3. RIVM, Centrum Infectieziektebestrijding  
E-mail: nicole.dukers@ggz.nl

## Inleiding

In Nederland zijn naar schatting 21.500 mensen tussen de 15 en 70 jaar met hiv geïnfecteerd. Van deze groep weet 40% (8.600 personen) dit niet. Als vroeg in de hivinfectie, wanneer de afweer nog goed is, met de behandeling gestart wordt is deze het meest effectief. De groep hivgeïnfecteerden die niet van zichzelf weet dat ze geïnfecteerd is, blijkt een belangrijke rol te spelen in het aanjagen van de hivepidemie. Door meer mensen te testen op hiv worden naar verwachting meer hivinfecties opgespoord en behandeld. Dit heeft belangrijke positieve gevolgen voor de patiënt maar ook voor de hele risicogroep waarbinnen de kans op transmissie kleiner zal worden.

Om deze reden is in 2010 de regeling ten aanzien van het hivtestbeleid bij de regionale soacentra veranderd van *opt-in* naar *opt-out*. Opt-out wil zeggen dat cliënten bij een soaconsult standaard op hiv getest worden, zonder daar vooraf expliciet over geïnformeerd te worden. Deze wijziging in de regeling is al eerder ingevoerd door zorgverleners in landen als de Verenigde Staten, Canada, Engeland en Zuid-Afrika. In Nederland werd in 2004 opt-out voor hiv testen al ingevoerd bij de zwangerenscreening. Met het opt-outbeleid wordt gestreefd naar de reductie van het aantal hivgeïnfecteerden dat niet op de hoogte is van de eigen hivstatus.

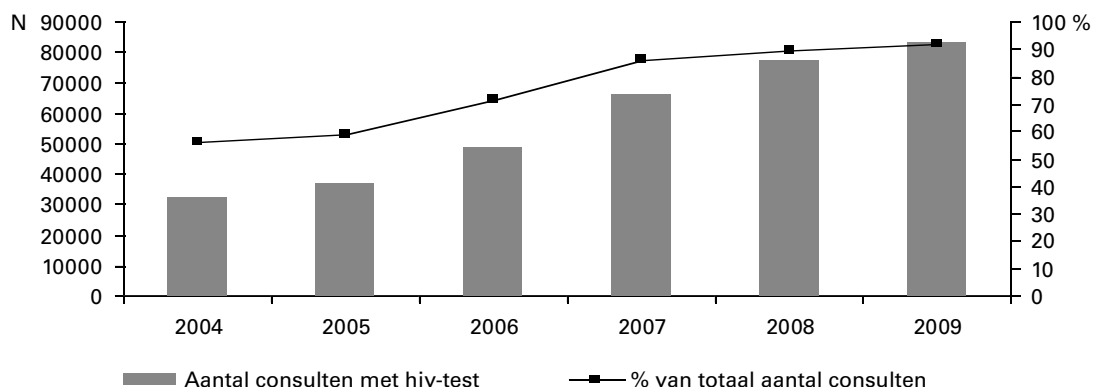
Een verandering in het hivtestbeleid vergt meer dan al-

leen een verandering in de dagelijkse testpraktijk van een soacentrum. Van oudsher was het Nederlandse hivtestbeleid vrij conservatief; de omslag naar actief testen en zelfs standaard testen is een aantal jaren geleden ingezet. Deze omslag vraagt van cliënten en zorgverleners meer aandacht voor de positieve effecten van testen en minder angst voor eventuele negatieve consequenties voor het individu of voor de relatie patiënt-zorgverlener.

In 2004 werd, voor het eerst in Nederland, op de soapolikliniek Zuid-Limburg gestart met het hiv-opt-outbeleid. Dit artikel beschrijft de resultaten van de evaluatie. De gegevens van 2003 tot en met 2007 tonen dat opt-out effectief is in het reduceren van het weigerpercentage. Wel moet er meer aandacht besteed worden aan de bezwaren die er zijn en die zowel van patiënten als van zorgverleners komen.

## Landelijke soacentrumsurveillance

De regionale soacentra voerden tot 2010 een verschillend hivtestbeleid. Naast Zuid-Limburg (in 2004) stapten ook andere poliklinieken over op het hiv-opt-outbeleid, bijvoorbeeld Amsterdam (in 2007) en Den Haag (in 2008). Uit de consulten van alle soacentra blijkt dat er over de jaren een stijging te zien is in zowel het aantal als het percentage hivtesten. (figuur 1)



**Figuur 1: Aantal nieuwe consulten met een hivtest (staven, y-as links) en proportie hivtesten (lijnen, y-as rechts) van het totaal aantal consulten, met uitsluiting van consulten van bekend hivpositieve Soacentrum cliënten, Soacentra in Nederland 2004-2009**

### Evaluatie opt-out op soapolikliniek Zuid-Limburg

De soapolikliniek Zuid-Limburg startte in 2004 als eerste in Nederland met hiv testen volgens de opt-outstrategie. De regio Zuid-Limburg heeft 630.000 inwoners en de soapolikliniek heeft 5 vaste bezoekslocaties. Alle bezoekers worden naast hiv, routinematig gescreend op *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum* (syfilis) en hepatitis B. De laboratoriumtest voor hiv is een antistoftest (AxSYM; Abbott Laboratories, North Chicago, IL; Abbott Determine HIV 1/2) en bevestiging gebeurt met Western Blot (HIVblot 2.2, Genelabs Diagnostics, Sciencepark, Singapore). Alle di-

agnosen en andere patiëntinformatie worden geregistreerd in het elektronisch patiëntendossier. De gegevens die hier gepresenteerd worden, zijn van alle patiënten, behalve van de al bekende hivpositieve patiënten. Meer informatie over de methode, laboratoriumdata en literatuur is te vinden in de Engelstalige versie van dit artikel. (1)

### Aantal hivtesten en proportie getest 2003-2009

Gedurende de periode 2003 tot en met 2009 steeg het aantal consulten jaarlijks. In totaal werden 22.686 consulten verricht, waarvan 53% bij vrouwen, 36% bij heteroseksuele mannen en 11% bij mannen die seks hebben met mannen

**Tabel 1: Determinanten (p<0.05) om niet op hiv getest te zijn tijdens opt-out beleid, soapolikliniek Zuid-Limburg, 2004-2007**

Determinanten	Heteroseksuelen		MSM	
	Univariate OR (95% CI)	Multivariate OR (95% CI)	Univariate OR (95% CI)	Multivariate OR (95% CI)
Kalender tijd (per jaar)	0.85 (0.78-0.93)	Ns	0.77 (0.62-0.96)	Ns
Leeftijd >30	Ns	Ns	2.34 (1.29-4.22)	2.19 (1.20-4.00)
Nederlandse nationaliteit (vrouwen)	2.36 (1.31-4.25)*	2.08 (1.15-3.77)**	Ns	No
Prostitutie	0.58 (0.36-0.94)	Ns	Ns	No
Aantal sekspartners			Ns	No
<2	1	1		
2-5	0.74 (0.55-1.00)	0.67 (0.50-0.91)		
6-10	0.32 (0.10-1.02)	0.33 (0.17-1.04)		
>10	0.50 (0.22-1.14)	0.47 (0.19-1.17)		
Eerdere soa	2.17 (1.67-2.82)	1.85 (1.39-2.45)	Ns	No
soa diagnose tijdens huidig consult#	1.44 (1.07-1.94)	Ns	Ns	No
Voorgaande HIV negatieve test	1.24 (1.01-1.53)	1.40 (1.14-1.72)	Ns	No
Huidige soa gerelateerde klachten	2.16 (1.72-2.71)	1.98 (1.57-2.51)	4.03 (2.35-6.92)	4.22 (2.43-7.33)
Gewaarschuwd dat een partner gediagnosticeerd was met soa	2.37 (1.57-3.06)	2.43 (1.70-3.47)	2.61 (1.23-5.57)	2.94 (1.34-6.45)

MSM; mannen die seks hebben met mannen, OR; Odds Ratio, BI; Betrouwbaarheidsinterval, soa; seksueel overdraagbare aandoening, Ns; niet significant, No; niet opgenomen in het multivariaat model

\*getoond voor vrouwen (interactie met geslacht, p=0.040), schatting voor mannen niet statistisch significant

\*\* getoond voor vrouwen (interactie met geslacht, p=0.141), schatting voor mannen niet statistisch significant

# zowel diagnose van *Neisseria gonorrhoeae* en *Chlamydia trachomatis* waren significante determinanten

**Tabel 2: Geregistreerde redenen om geen hiv test te hebben tijdens opt-outbeleid, soapolikliniek Zuid-Limburg, 2006 en 2007**

Reden	Heteroseksuelen [n=190]		MSM [n=28]	
	N	(%)	N	(%)
Angst om hiv positief te zijn	6	(3.2)	3	(10.7)
In de window-fase zijn	67	(35.3)	3	(10.7)
Ingeschat laag risico	42	(22.1)	8	(28.6)
Recent getest	29	(15.3)	5	(17.9)
Geen reden opgegeven	40	(21.1)	4	(14.3)
Andere reden (o.a. niet genoeg test materiaal, alleen syphilis/HBV-check up)	6	(3.2)	5	(17.9)

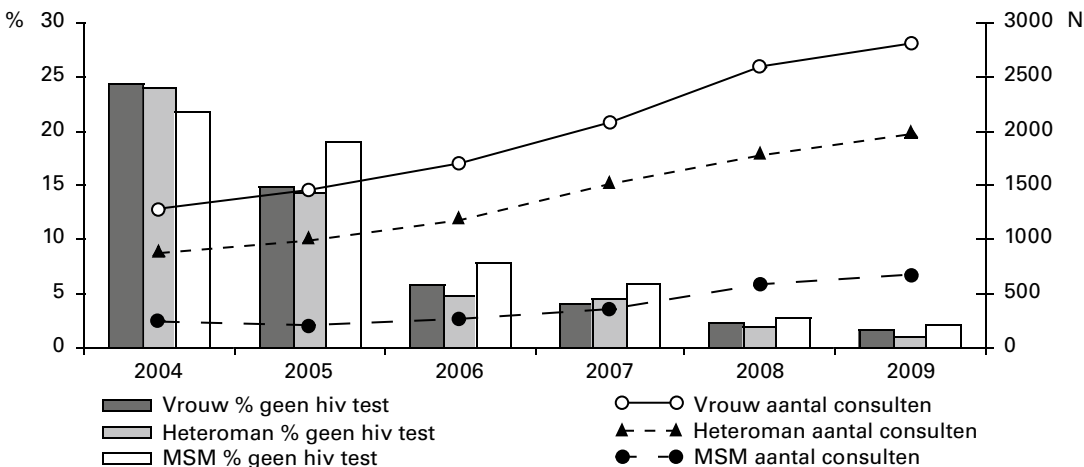
(MSM). Van deze cliënten was 36% 30 jaar of ouder, 11% kwam uit het buitenland, vooral uit België en Duitsland. Het totale aantal hivtesten is sterk gestegen van 1831 in 2004 naar 5383 in 2009 ( $p < 0,001$ , figuur 1). Het percentage uitgevoerde testen onder de cliënten steeg van 76% in 2004 naar 99% in 2009. Stijgingen werden gezien onder alle risicogroepen, leeftijdsgroepen en nationaliteiten. Het weigerpercentage daalde significant over de tijd tot respectievelijk 2% (vrouwen), 1% (heteroseksuele mannen) en 2% (MSM) in 2009 (figuur 2).

**Determinanten voor niet op hiv testen tijdens opt-outbeleid (data 2004-2007)**

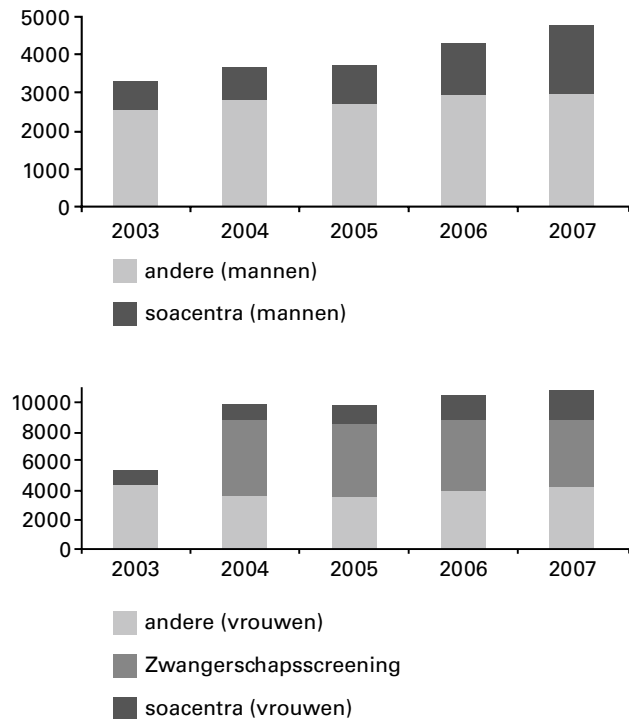
Voor heteroseksuelen bleek de beslissing om niet op hiv te testen samen te hangen met het hebben van de Nederlandse nationaliteit (dit gold alleen voor vrouwen), lager aantal sekspartners, eerdere soa, voorgaande negatieve hivtest, soagerelateerde klachten en het hebben van een partner die gediagnosticeerd was met een soa ('gewaarschuwd') (tabel

1). Deze determinanten om niet op hiv te testen waren onafhankelijk van elkaar en voor en na de invoering van opt-out gelijk. Voor MSM bleken onafhankelijke determinanten te zijn: soagerelateerde klachten, 'gewaarschuwd' zijn en een leeftijd >30 jaar. Opvallend was dat in de periode voor de invoering van opt-out oudere leeftijd niet samenhang met het besluit om niet te testen (interactie tussen opt-outperiode en leeftijd,  $p = 0,029$ ).

Onder de cliënten die ten tijde van het opt-outbeleid geen hivtest ondergingen was 88% (57/65) van de MSM en 44% (191/424) van de heteroseksuelen gewaarschuwd door een sekspartner en/of had soagerelateerde klachten en/of was >30 jaar (alleen MSM) en/of had al eens eerder een soa gehad (alleen heteroseksuelen). Deze factoren zijn bekende risicofactoren voor hiv en soa. De consulten waarbij geen hivtest werd verricht maar waarbij wel sprake was van één van bovenstaande risicofactoren (gemiste risicoconsulten) bedroegen 2% van het totale aantal consulten.



**Figuur 2: Absoluut aantal nieuwe consulten (lijnen, y-as rechts) en proportie hivtestweigering (staven, y-as links) van het totale aantal consulten, met uitsluiting van consulten van bekend hivpositieve cliënten van de soacentrum Zuid-Limburg 2003-2007**



**Figuur 3: Aantal hivtesten in Zuid-Limburg per testaanvragster (soacentra versus andere testaanvragsters) en geslacht, laboratoriumsurveillance Zuid-Limburg 2003-2007**

\* voor vrouwen, het aantal vrouwen getest vanwege opt-out bij zwangerschapsscreening (ingevoerd in 2004) is geschat aan de hand van 98% van het aantal levend geboren kinderen per jaar (Centraal Bureau voor de Statistiek). Data van zwangere vrouwen die een hivtest ondergingen (geen opt-out) van 2003 zijn niet beschikbaar

**Redenen om niet op hiv te testen**

Vanaf 2006 registreerde men tijdens het consult de reden(en) om niet te testen. In 82% van de consulten waarbij geen hivtest is verricht is de reden geregistreerd. De belangrijkste redenen waren angst bij de cliënt, cliënt zit in de *windowfase* (mogelijke blootstelling niet langer dan 3 maanden geleden), cliënt behoort tot laagrisicogroep of is recent op hiv getest. (tabel 2)

**Aandeel soapolikliniek in hivtesten voor de hele regio**

De vraag is niet alleen of het opt-outbeleid leidt tot meer hivtesten bij een soacentrum maar ook of het substantieel bijdraagt aan het vermeerderen van het aantal testen in de regio. Gegevens uit de Zuid-Limburgse laboratoria tonen aan dat in de hele regio Zuid-Limburg in de periode 2003-2007, 65.801 hivtesten zijn verricht (met uitzondering van mensen die bekend hivpositief waren en kinderen <16 jaar). (figuur 3) Deze gegevens zijn afkomstig van de 3 laboratoria die de gehele regio Zuid-Limburg bedienen. Het totale aantal hivtesten in de regio nam toe in de tijd; de belangrijkste redenen waren de inclusie van hivtesten in de zwangerschapsscreening (opt-outbeleid sinds 2004) en de stijging van de hivtestaanvragen door de Zuid-Limburgse soapolikliniek. Het percen-

tage hivtesten steeg van 19% naar 24%; deze stijging gold voor zowel mannen (23% naar 37%) en vrouwen (9% naar 18%). Met inachtneming van de samenstelling van de bevolking in de regio, bleek de incidentie van hivtesten in 2003 1,6 en in 2007 3,3 per 100 volwassen vrouwen te zijn. Voor mannen was dit respectievelijk 1,0 en 1,4. Van alle testen in de regio Zuid-Limburg bleek 0,3% hivpositief. Van alle hivpositieve diagnoses kwam 23% van de soapolikliniek. Op de soapolikliniek waren 0,4% van alle geteste cliënten hivpositief.

**Discussie en conclusie**

**Meer hivinfecties opgespoord**

De afgelopen jaren was er landelijk al een trend naar actiever testen op hiv en enkele soacentra hanteerden al het opt-outbeleid. Uit de evaluatie van de regeling aanvullende curatieve soazorg (2) kwam de aanbeveling om dit beleid nationaal te implementeren en in 2010 is de regeling hierop aangepast. Evaluatie van het opt-outbeleid in Zuid-Limburg laat zien dat er sinds de verandering van het hivtestbeleid van opt-in naar opt-out een sterke stijging te zien is in zowel absolute als relatieve aantallen hivtesten. Het huidige weigerpercentage binnen het beleid is laag, rond 1,5%. Landelijk ligt dit percentage nog op 8%. Het aantal mensen dat op de hoogte is van zijn eigen hivstatus is daarmee gestegen en meer hivinfecties werden opgespoord. Het aantal nieuwe hivinfecties op de soapolikliniek Zuid-Limburg steeg van 4 naar 10 per jaar. Bij grotere poliklinieken zal dit aantal hoger liggen. Met de landelijke invoering van het opt-outbeleid op soacentra zal naar verwachting in de komende jaren in alle regio's het weigerpercentage verder afnemen en op een laag niveau stabiliseren. Landelijke cijfers tonen aan dat, rekening houdend met 40% onbekende hivpositieven, de geschatte hivprevalentie 0,2% is. Deze cijfers zijn volgens de Centers voor Diseases Control and prevention (CDC) in de Verenigde Staten, hoog genoeg om het opt-outbeleid ook in andere settings aan te bevelen. Opt-out bij zwangeren is effectief gebleken. (3) De discussie over een eventuele opt-outstrategie bij huisartsen is gaande. (4) Voor een optimaal effect van het opt-outbeleid zal het standaard testen op hiv gekoppeld moeten zijn aan goede verwijzingsystemen en voorzieningen voor behandeling. Volgens de Stichting HIV Monitoring (SHM) zijn er tussen juni 2008 en juni 2009 1169 nieuwe patiënten geregistreerd binnen de zorg. De meesten van hen waren recent gediagnosticeerd; 88% van hen in 2007 of later. Het is positief te noemen dat de tijd tussen diagnose en start van behandeling steeds korter wordt en het percentage (81%) dat vervolgens wordt behandeld hoog is. Echter, er is nog steeds winst te behalen in het traject tussen diagnose en behandeling, aangezien het mediane aantal CD4 cellen bij diagnose nog steeds slechts 380 bedraagt (onder de mensen zonder bekende hivnegatieve test). Bij lage CD4-celaantallen is therapie minder effectief.



**Opt-out alleen niet voldoende**

Het invoeren van een opt-outbeleid alleen is niet voldoende. In ons huidige zorgsysteem zijn tijdgebrek bij de zorgverlener en het relatieve belang van hiv ten opzichte van andere aandachtsgebieden, bekende obstakels bij preventieve zorg, zoals counselen, testen en verwijzen. Een soacentrum is bij uitstek geschikt voor het snel in gang zetten van procedures, omdat het standaard testen op hiv makkelijk geïmplementeerd kan worden, omdat optimale verwijzingsystemen naar de hivbehandelaar reeds bestaan en een soacentrum een 'natuurlijke' setting is waarin risicoreductiecounseling plaats kan vinden. In het geïntegreerde soa/hivconsult, kunnen de behoeften van de individuele patiënt aan bod komen, bijvoorbeeld de benodigde tijd om een hivtest te accepteren of de behoefte aan actieve begeleiding ter vermindering van risicogedrag. Een ander voordeel is dat in een soacentrum een hoogrisicopopulatie benaderd kan worden. De rol van het soacentrum bij de bestrijding van hiv in de regio is aanzienlijk. De soapolikliniek Zuid-Limburg had een aandeel van 23% in positieve diagnoses en 18% in totaal aantal jaarlijkse hivtestaanvragen in de regio.

Ondanks de lage en dalende weigerpercentages laat de huidige studie zien dat cliënten die een hivtest weigeren mogelijk een hoger risico op soa en hiv hebben. Deze cliënten (45% van de heteroseksuelen en 88% van de (oudere) MSM hebben (vaak) een voorgeschiedenis van soa, hebben klachten of zijn gewaarschuwd door een partner met een soa.

We weten niet precies wat de onderliggende redenen zijn om niet op hiv te testen, maar zowel cliëntgerelateerde (bijvoorbeeld angst) als zorgverlenergerelateerde opvattingen kunnen dit mogelijk verklaren. Zo zijn omstandigheden als een korte tijd tussen blootstelling en consult, laag seksueel risicogedrag en een recente hivnegatieve testuitslag geregistreerde redenen om niet op hiv te testen. Om maatregelen te kunnen nemen om het aantal weigeraars te verminderen is inventarisatie van de opvattingen van cliënten en zorgverleners over het testen noodzakelijk. Een maatregel kan bestaan uit op maat gesneden counseling (motivational interviewing), maar ook gericht zijn op het vergroten van bewustwording

bij zorgverleners van de risico's en gevolgen van niet testen.

Het is onbekend of de resultaten vanuit Zuid Limburg generaliseerbaar zijn voor andere regio's. Echter, bevindingen uit Amsterdam toonden vrijwel identieke resultaten. (5) Gelijksortige bevindingen in twee regio's die in compositie zeer verschillen maken het zeer waarschijnlijk dat hier gepresenteerde resultaten ook voor andere regio's en wellicht zelfs voor andere zorgverleners zullen gelden.

Concluderend laten de resultaten zien dat het standaard testen op hiv bij soacentra haalbaar en effectief is in het vergroten van bekendheid met de eigen hivstatus. Bredere inzet van opt-out zal leiden tot meer gevonden hivinfecties en meer personen die behandeling ontvangen. Belemmeringen om te testen lijken zowel cliënt- als zorgverlener gerelateerd en behoeven aandacht bij een beleidswijziging naar standaard hivtesten. De opt-outstrategie is in Nederland ingevoerd bij de zwangerenscreening en bij soacentra. De vraag is of standaard testen ook ingevoerd zou moeten worden bij andere zorgverleners.

**Dankwoord**

De auteurs bedanken het AIDS Fonds voor subsidie (nummer 2007083), de staf van de soapolikliniek Zuid-Limburg, en Jos Bus (Atrium, Medisch Centrum, Heerlen), Peter Terporten, Inge van Loo (Maastricht Universitair Medisch Centrum), Dick van Dam en Monique Manders (Maasland Ziekenhuis, Sittard-Geleen) voor laboratoriumsurveillancegegevens.

Dit artikel is een bewerking van 'Dukers-Muijers N.H.T.M., Niekamp A.M., Vergoossen M.M., Hoebe C.J.P.A. Effectiveness of an opting-out strategy for HIV testing: evaluation of 4 years of standard HIV testing in a STI clinic. *Sex Transm Infect.* 2009 Jun;85(3):226-30.'

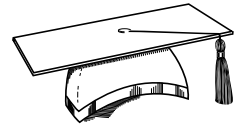
Voor referenties wordt verwezen naar dit artikel.

### **Effectiveness of an opting out strategy for HIV testing: evaluation of 4 years of standard HIV testing in a STI clinic**

A high proportion of HIV infected individuals is unaware of infection. They miss the opportunity for timely treatment. Recognizing the need to increase test rates, the opt-out strategy is implemented in Dutch STI clinics, i.e. an HIV test is routinely taken, unless the client refuses. We evaluated effectiveness of this opting-out approach using data from the region South Limburg, The Netherlands, where this strategy has been implemented since 2004. During opting-out HIV the test refusal rate declined to 1.5% in South Limburg. However, those who refused HIV testing were linked to higher STI/HIV risk in 88% (men who have sex with men) and 45% (heterosexuals) of cases. Standard testing on HIV in an STI clinic is feasible and effective in increasing awareness of ones HIV status. Reasons for not testing seem both client and provider related and should be addressed in a policy change to standard HIV testing in order for opting-out strategy to be most effective.

**Literatuur**

1. Dukers-Muijers NHTM, Niekamp AM, Vergoossen MM, Hoebe CIPA. Effectiveness of an opting-out strategy for HIV testing: evaluation of 4 years of standard HIV testing in a STI clinic. *Sex Transm Infect.* 2009 Jun;85(3):226-30
2. Koorneef, C, de Boer AS, van der Sande MAB, Evaluatie regeling aanvullende curatieve soa-bestrijding, RIVM brief-rapport 215031004, 2008 <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/215031004.pdf>
3. Op de Coul ELM, van Weert JWM, Oomen P, Smit C, van der Ploeg CPB, Hahné SJM, van der Sande MAB. Effectiveness of antenatal screening for HIV, hepatitis B and syphilis in the Netherlands, 2006-2008 NCHIV congres, November 2009, Amsterdam
4. Crommentuyn R. Hiv over het hoofd gezien. *Medisch contact.* Nr. 48 - 26 november 2009. 1993-1995
5. Heijman RL, Stolte IG, Thiesbrummel HF, van Leent E, Coutinho RA, Fennema JS, Prins M. Opting out increases HIV testing in a large sexually transmitted infections outpatient clinic. *Sex Transm Infect.* 2009 Aug;85(4):249-55. Epub 2008 Dec 22.




---

 PROEFSCHRIFT
 

---

## Verbetering van de afhandeling van prikaccidenten in Nederland

**Prikaccidenten** is een verzamelnaam voor alle accidenten waarbij transmissie van bloed of met bloed besmette vloeistoffen mogelijk is. Voorbeelden hiervan zijn prikken of snijden aan gebruikte naalden of messen, menselijke beten of krabben en spatten met menselijk bloed. Ook seksaccidenten kunnen, afgezien van het risico op seksueel overdraagbare aandoeningen en zwangerschap, dezelfde risico's hebben op bloedoverdraagbare aandoeningen. De belangrijkste doelstelling van deze studie was de evaluatie van het huidige Nederlandse preventiebeleid en het formuleren van aanbevelingen voor verbeteringen.

### Aanleiding onderzoek

Het belangrijkste risico van prikaccidenten is de transmissie van hepatitis B-virus (HBV), hepatitis C-virus (HCV), en/of het humaan immuundeficiëntievirus (hiv), maar ook overdracht van andere micro-organismen is incidenteel beschreven. Een infectie met een van de genoemde virussen kan leiden tot een chronische infectie waarbij de patiënt weer een bron kan zijn van verdere besmettingen. In 2003 werd er in de regio Noordoost-Brabant gestart met een nieuwe manier om het afhandelen van prikaccidenten te vereenvoudigen: een telefonisch meldpunt voor risico-inschatting en advies ten aanzien van post-expositie behandeling. Het doel van dit promotieonderzoek was de evaluatie van het effect van de instelling van dit meldpunt op verschillende kwaliteitsaspecten. Onderzoeksvragen waren onder andere: 'Wat zijn de effecten op het melden en afhandelen in de regio?' 'Welke kwaliteitsparameters zijn nodig om verbetering te kunnen meten?' Kan de risico-inschatting en afhandeling worden gestandaardiseerd en kan de afhandeling met gebruik van het huidige protocol worden verbeterd?

### Prikaccidenten in verschillende beroepsgroepen in Nederland

Op basis van beschikbare cijfers werd een analyse gemaakt van de incidentie van prikaccidenten en de risico's voor verschillende beroepsgroepen in Nederland. Ook de kosten van de afhandeling van prikaccidenten werden berekend. Jaarlijks worden er naar schatting 13.000-15.000 prikaccidenten gerapporteerd in Nederland, waarvan 95% vanuit de gezondheidszorg. De seroprevalentie van HBV, HCV en hiv is laag en hepatitis B-vaccinatie wordt alleen gratis aangeboden aan mensen in risicogroepen. Uit nationale

surveillanceprogramma's blijkt dat slechts weinig infecties gerelateerd zijn aan prikaccidenten. Hoogrisicoaccidenten vinden vooral in ziekenhuizen plaats. In verpleeghuizen en thuiszorginstellingen valt het merendeel van de accidenten in een laagrisicocategorie. Over het vóórkomen van prikaccidenten in andere beroepsgroepen zijn slechts beperkte gegevens beschikbaar. De bijbehorende medische kosten van beroepsmatige blootstelling aan prikaccidenten worden voornamelijk bepaald door de afhandeling ervan.

Geconcludeerd werd dat de afhandeling van prikaccidenten goed moet worden geregeld, om infecties te voorkomen én om angst bij de verwonde werknemers te verminderen. Om HCV- en hivinfectie te voorkomen moet het aantal hoogrisicoaccidenten worden verminderd. Hepatitis B-vaccinatie beschermt effectief en vermindert daarmee de kosten van de behandeling van laagrisicoaccidenten. De uitvoering van het HBV-vaccinatiebeleid, het creëren van een veilige werkomgeving en het juiste gebruik van veilige apparatuur en instrumentarium moeten beter worden gecontroleerd.

### Één jaar meldpunt Prikaccidenten Noordoost-Brabant

In 2003 werden in totaal 454 accidenten geregistreerd, waarvan 234 uit het ziekenhuis en 220 van buiten het ziekenhuis. Bijna alle accidenten (95%), vonden plaats tijdens werkzaamheden en de meeste (84%) in de gezondheidszorg. In het ziekenhuis was dit bij medisch personeel (13%), verplegend personeel (45%), ondersteunend personeel (13%) en helpenden, zoals schoonmakers (18%) en anderen (10%). Buiten het ziekenhuis waren het vooral verzorgenden (48%), gevangenispersonnel en politie (10%), huisartsen, tandartsen en hun personeel (8%), schoonmaakpersoneel (4%) en andere beroepsgroepen (7%), en burgers (10%).

Voor accidenten werd een onderscheid gemaakt tussen hoogrisico, laagrisico en geen risico voor bloed- overdraagbare aandoeningen. Hoogrisicoaccidenten kwamen vooral voor in het ziekenhuis, terwijl laagrisicoaccidenten vooral buiten het ziekenhuis voorkwamen. De hepatitis B-vaccinatiegraad bij de verwonden buiten het ziekenhuis bleek veel lager dan bij die in het ziekenhuis (38% versus 96%). Verwonden in het ziekenhuis meldden hun accidenten sneller.

### Risicocategorieën

Prikaccidenten werden ingedeeld in 3 risicocategorieën: hoogrisicoaccidenten, waarbij er een risico is op overdracht van hepatitis B, hepatitis C en hiv, laagrisicoaccidenten, die alleen een risico vormen voor de overdracht van hepatitis B, en accidenten zonder risico op overdracht van bloedoverdraagbare aandoeningen. Na een jaar registratie werden alle accidenten uit deze periode geanalyseerd op naleving van het standaard protocol door het meldpunt. Ondanks de indeling in risicocategorieën werd meer dan 30% van de geregistreerde accidenten niet afgehandeld volgens het protocol. De oorzaak hiervan lag vooral in aan afwijkende afhandeling van accidenten die buiten het ziekenhuis hadden plaatsgevonden. De verschillen met het protocol hadden te maken met het uitvoeren van ofwel te veel ofwel te weinig handelingen. Redenen om het protocol niet volgen waren: verwonden meldden zich laat, zowel meldpunt als verwonde hadden een laagrisicoperceptie, de bronpatiënt was niet bereid om mee te werken aan onderzoek, of de melder was extreem bang.

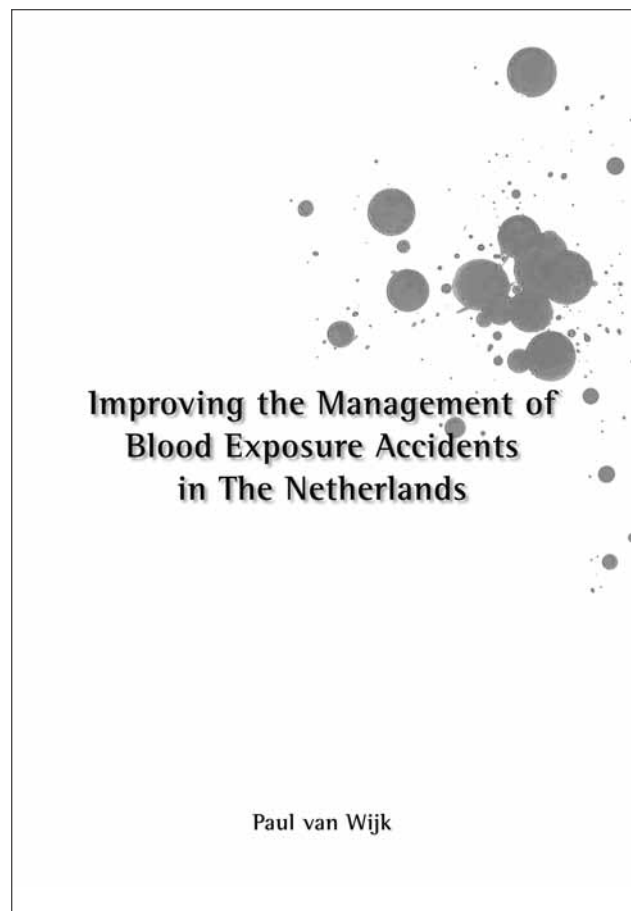
Het evalueren van de verrichtingen van het meldpunt bleek waardevol, zo niet essentieel, om de kwaliteit van afhandeling van prikaccidenten hoog te houden. Het leidde bovendien tot veranderingen en aanpassingen in het gestandaardiseerde protocol. Het werken met gestandaardiseerde procedures en algoritmes om prikaccidenten te beoordelen blijft echter moeilijk, vooral omdat de angst van de verwonden vaak groot is en de afhandeling snel plaats moet vinden.

### Analyse van 3 jaar melden

Om de kwaliteit van risico-inschatting en afhandeling te kunnen meten werden alle door het meldpunt geregistreerde prikaccidenten van 2003-2005 geanalyseerd.

Hierbij werd gelet op de tijd tussen ongeval en rapportage door de verwonden, de doorlooptijd waarin, indien nodig, een hivtest kon worden uitgevoerd, de plaats van het accident, de HBV-vaccinatiegraad van de verwonden en de naleving van het protocol door het meldpunt. Gemiddeld werden 465 meldingen per jaar geregistreerd; 50% vond plaats buiten het ziekenhuis en 33% werd gemeld buiten kantoor tijd. Hivtesten werden geleidelijk sneller uitgevoerd als gevolg van snellere rapportage en verbetering van de logistiek. De HBV-vaccinatiegraad van werknemers in de

gezondheidszorg buiten het ziekenhuis nam toe van 34% tot 70% gedurende de 3 jaar. Daardoor werd minder vaak imuunglobuline toegediend en werd minder vaak HBV-laboratoriumdiagnostiek aangevraagd. Het toedienen van postexpositieprofylaxe (PEP) uit voorzorg was nooit nodig. Bij de beoordeling van de kwaliteit van afhandeling door het meldpunt werden in 2003 nog in 37% van de gevallen tekortkomingen bij de afhandeling vastgesteld, in 2005 was dit nog maar in 8%. Voor afhandeling van prikaccidenten is het belangrijk dat de logistiek ook buiten kantooruren en buiten de ziekenhuizen optimaal is. De oprichting van een 24-uurs meldpunt voor de afhandeling van prikaccidenten leidde tot aanzienlijke verbetering en een betere zorg.



**Improving the management of blood exposure accidents in the Netherlands**

**P.T.L. van Wijk**

**Radboud Universiteit**

**ISBN: 978-90-814-0242-2** <http://repository.ubn.ru.nl/bitstream/2066/74658/1/74658.pdf>

## Verschillen in het beoordelen van prikaccidenten.

Aan 4 groepen beoordelaars werden in dit onderzoek in een schriftelijke enquête gevraagd hoe ze met bepaalde risicoschattingen en nazorg omgingen. De 4 groepen bestonden uit medisch microbiologen, hiv/aidsbehandelaren, bedrijfsartsen en artsen infectieziektebestrijding van de GGD. Hen werd gevraagd welke maatregelen ze namen met betrekking tot het testen van bronnen en de behandeling en nazorg voor het slachtoffer bij een risico op overdracht van HBV, HCV en hiv. Bedrijfsartsen en medisch microbiologen waren over het algemeen strenger met betrekking tot afhandeling van HBV-risico, terwijl artsen infectieziektebestrijding en hiv/aidsbehandelaren rigouzeuzer waren met betrekking tot afhandeling van HCV-risico. Met betrekking tot het risico van overdracht van hiv waren hiv/aidsbehandelaren veel eerder geneigd maatregelen te treffen dan de andere 3 groepen. Er werden diverse redenen genoemd voor deze verschillen: bedrijfsartsen zouden onder druk van de Arb wetgeving strengere maatregelen treffen en hiv/aidsbehandelaren zouden vaker geconsulteerd worden als er een daadwerkelijk risico op hivbesmetting is. Ook de angstgevoelens van de verwonde kunnen de beoordelaar beïnvloeden. De conclusie was dat een nationaal protocol voor alle beroepsgroepen de zorg voor slachtoffers van prikaccidenten verder kan standaardiseren, zodat iedereen dezelfde zorg krijgt. Op deze manier kunnen ook groepen onderling worden vergeleken.

## Infrastructuur

Is het voor een slachtoffer van een prikaccident mogelijk om overall in Nederland een risico-inschatting en afhandeling van hun prikaccident te krijgen? Voor dit onderzoek werd in 2006 aan alle ziekenhuizen en GGD'en gevraagd, welke mogelijkheden tot afhandeling zij hadden, welke medicatie en laboratoriumtesten er 24 uur per dag beschikbaar waren en of ze bereid waren tot samenwerking met verschillende instanties. Van alle instellingen reageerde 82% op de vragenlijsten. Prikaccidenten van buiten hun eigen instelling werden door 74% van de ziekenhuizen en door 71% van de GGD'en afgehandeld. Laboratoriumtesten waren niet altijd voorhanden of konden niet altijd onmiddellijk uitgevoerd worden. Ook medicatie was niet altijd aanwezig. De GGD'en zagen meer voordeel in samenwerking dan de ziekenhuizen. Ondanks de positieve opstelling van de meeste organisaties was er geen garantie dat slachtoffers van prikaccidenten 24 uur per dag toegang hadden tot de juiste zorg op welke plaats dan ook in Nederland.

Aanbevolen werd om voor betere zorg in elke regio de infrastructuur te verbeteren en samenwerking tussen gezondheidsinstellingen te bevorderen. Ook Arbodiensten zouden een actievere rol kunnen spelen bij het afhandelen van prikaccidenten.

## Effect van de nieuwe richtlijn

Het effect van de nieuwe Landelijke Richtlijn Prikaccidenten werd geëvalueerd aan de hand van de registratiegegevens uit 2005 van het meldpunt in Noordoost-Brabant. Alle gegevens van dat jaar werden retrospectief beoordeeld en opnieuw ingedeeld in de risicocategorieën die door de nieuwe richtlijn waren aangegeven. De kosten voor preventie van HBV-infectie werden berekend voor zowel de oude als de nieuwe situatie.

Van alle accidenten kon 83% opnieuw in de nieuwe categorieën worden ingedeeld. Accidenten met specifieke medische instrumenten konden vaak niet worden ingedeeld. De nieuwe richtlijn maakte de beoordeling en afhandeling van het HBV-risico makkelijker. Er hoefde over het algemeen minder HBIg te worden toegediend. Hoewel de gemiddelde kosten van HBV-preventie per accident hoger waren, werd dit vooral veroorzaakt door de hogere kosten voor de toediening van de HBV-vaccinatie in vergelijking met toediening van HBIg alleen, en de toename van het aantal hoogrisicoaccidenten.

Door gebruik te maken van de nieuwe richtlijn, konden prikaccidenten eenvoudig in een risico-categorie worden ingedeeld en daarmee gestandaardiseerd worden afgehandeld. De risicocategorieën zouden echter meer kunnen worden gespecificeerd en ook kunnen er meer specificaties worden gegeven voor prikaccidenten die niet rechtstreeks kunnen worden ingedeeld. Voor een adequate afhandeling van prikaccidenten blijft ervaring in afhandeling echter belangrijk.

## Conclusies en aanbevelingen

Zowel beroeps- als niet-beroepsgerelateerde prikaccidenten komen regelmatig voor in Nederland. De huidige Nederlandse richtlijn standaardiseert weliswaar de risicobeoordeling en de afhandeling van prikaccidenten, de ervaring van de beoordelaar blijft echter ook van belang.

Gebleken is dat het instellen van een regionaal meldpunt veel voordelen heeft: het kan worden bemand door ervaren beoordelaars en is 24 uur per dag toegankelijk. Het kan toezicht op de kwaliteit van de afhandeling houden en aanpassingen maken wanneer dat nodig is, daarnaast kan gebruik worden gemaakt van een goede regionale infrastructuur.

Op nationaal niveau moet meer bewustzijn worden gecreëerd om prikaccidenten te voorkomen. Werkgevers en werknemers moeten worden overtuigd van het belang van goede melding van prikaccidenten. Registratie is van essentieel belang, zowel voor de ontwikkeling van preventiestrategieën, als voor de evaluatie van het huidige protocol.

Daarnaast zouden op nationaal niveau werkgevers verplicht moeten worden om de juiste afhandeling prikaccidenten in hun instellingen te garanderen. Werkgevers moeten meer inzicht in en kennis van de gevaren hebben die het werk

meebrengt en dienovereenkomstig maatregelen nemen. HBV-vaccinatie en veilige materialen moeten actief worden aangeboden. Het toezicht op naleving van de bepalingen in Arbowet die betrekking hebben op de preventie en afhandeling van prikaccidenten kan plaatsvinden door de arbeidsinspectie.

**P.T.L. van Wijk**, Infectiepreventieadviseur/epidemioloog  
AMC Amsterdam en Jeroen Bosch ziekenhuis, Den Bosch  
E-mail: [p.t.vanwijk@amc.uva.nl](mailto:p.t.vanwijk@amc.uva.nl)




---

## IN DEN VREEMDE

---

### It's all Dutch to me

hoe het is om een EPIET'er in Nederland te zijn

**I**n het begin van mijn tijd als EPIET'er (European Programme for Intervention Epidemiology Training) in Nederland, alweer bijna twee jaar geleden, werd me altijd verteld 'everyone learns Dutch – it's easy!' Dit werd gelijk gevolgd door talloze bijeenkomsten in wat wij Engelsen 'Double Dutch' noemen (iets wat onverstaanbaar is), met de opmerking 'zeg het wanneer je ons niet begrijpt...!' Hoe dan ook, in de loop van de tijd kwamen er veel interessante en uiteenlopende projecten op mijn pad. In deze bijdrage doe ik graag verslag van mijn ervaringen.

Kort nadat ik in Nederland was gearriveerd begon ik aan een onderzoek dat me de kans zou geven om ook het land beter te leren kennen. Ik heb veel verschillende steden bezocht, helaas beperkt tot de verpleeghuizen. Mijn opdracht om met wattenstaafjes de neuzen van de bewoners langs te gaan, op zoek naar MRSA, vond ik een goede gelegenheid om mijn net geleerde Nederlandse woorden te oefenen. Ik voelde me erg gelukkig toen een bewoner mij vroeg of ik uit Oostenrijk kwam en nam aan dat dit betekende dat ik geen Engels accent had, wat in mijn ogen alleen maar iets goeds kon zijn. Toen ik dit aan mijn collega's vertelde werd ik gauw uit mijn droom geholpen door hun gelach.

Het is de bedoeling om als EPIET'er onderzoek te doen naar uitbraken van infectieziekten. Als eerste heb ik met de GGD Hart voor Brabant een uitbraak van MRSA in een verpleeghuis onderzocht. Dit was een ontzettend leuke ervaring en ik heb er veel van geleerd. Hierna raakte ik betrokken bij de uitbraak van de bof onder studenten en opnieuw had ik de kans om met de GGD samen te werken, dit keer in Utrecht, Leiden en Delft. Naast werken en leren tegelijk, verwacht EPIET dat je ook ervaring opdoet in het lesgeven in de epidemiologie. Ik mocht dit in Indonesië doen op het Indonesian National Institute of Health Re-

search and Development. Samen met andere EPIET'ers en collega's van het RIVM verzorgden we gedurende een week een workshop over onderzoek tijdens een uitbraak. Soms kom je EPIET'ers ook tegen bij de NSPOH waar we helpen met het geven van cursussen.

Omdat EPIET zich richt op toegepast onderzoek 'in het veld', zijn er soms mogelijkheden om aan projecten buiten Europa te werken. Onlangs was ik via de WHO vijf weken in Nigeria, waar ik met een andere EPIET'er aan een studie werkte om na een vaccinatiecampagne de poliovacinatiegraad te evalueren. We hopen dat we ons werk mogen presenteren op de volgende European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology (ESCAIDE) in november. Afgelopen jaar gaf ik daar een presentatie over het chlamydia screeningsprogramma.

De twee jaar in Nederland zijn snel gegaan met de oranje hoogtepunten van Koninginnedag en natuurlijk het WK-voetbal. Ik heb het hier naar m'n zin en vind het fijn om elke dag naar mijn werk te fietsen, ook al wordt er tegen me gezegd dat ik 'als een buitenlander fiets'. Na onsuccesvolle pogingen om op mijn fiets te blijven zitten in de tijden van ijs en sneeuw afgelopen winter, moet ik er helaas mee instemmen!

Mochten er mensen met een zwaar buitenlands accent aan een overleg deelnemen en zeggen dat ze EPIET'er zijn, dan weet u nu waar die vandaan komen. Nieuwsgierig naar EPIET? Ga naar [www.epiet.org](http://www.epiet.org).



In Nigeria bezig met onze studie

**K. Greenland, EPIET-fellow**

E-mail: [katie.greenland@rivm.nl](mailto:katie.greenland@rivm.nl)

---

## VAN DE LCI

---

### Richtlijnen

#### **Babesiosis**

De richtlijn Babesiosis is herzien door T. Herremans, RIVM en vastgesteld door het LOI. Babesiosis is een in Nederland zeldzaam voorkomende ziekte, veroorzaakt door met name de parasieten *B. divergens* en *B. microti*. Naast besmetting via teken kan babesiosis ook via bloedtransfusie worden overgedragen. Dit is relevant voor de GGD want deze heeft hierin een taak: als een casus bekend is kan men betrokkenen hierop attenderen en dan met name de behandelend arts. Zie ook paragraaf 9 *Maatregelen naar aanleiding van een geval*.

Hoewel babesiosis niet meldingsplichtig is in het kader van de Wet publieke gezondheid, is babesiosis als beroepsziekte wel meldingsplichtig bij het NCvB. zie <http://www.beroepsziekten.nl/content/algemeen-0>

Men, kan zich goed tegen babesiosis beschermen door dezelfde maatregelen te nemen als tegen de ziekte van Lyme.

<http://rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/Babesiosis/index.jsp>

#### **Hepatitis B**

De tabel *Primaire preventie* in paragraaf 8 is aangepast. In deze tabel zijn nu ook de vaccinatieschema's weergegeven voor kinderen tussen de 1 en 15 jaar die buiten het RVP gevaccineerd worden.

<http://rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/HepatitisB/index.jsp>

#### **HPV-cervixcarcinoom**

Een aanpassing is in paragraaf 8.1 *Immunisatie* ingevoegd: de inhaalvaccinatiecampagne is gestart en bijna afgerond, en het vaccineren in het kader van het RVP is inmiddels gestart.

In paragraaf 10.4 *Landelijk beschikbaar voorlichtings- en informatiemateriaal* zijn websites toegevoegd waar meer informatie is te vinden.

De indicatie voor gebruik van het vaccin Gardasil (R) is aangepast

[http://rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/humaan\\_papillomavirus\\_cervixkanker/index.jsp](http://rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/humaan_papillomavirus_cervixkanker/index.jsp)

#### **Cholera**

In diverse paragrafen is arbeidsrelevante informatie toegevoegd.

#### **Difterie**

De richtlijn Difterie is herzien door C. Swaan, arts infectieziektebestrijding bij het RIVM. Leden van POI Zuid-Holland leverden de aanmerkingen op het LOI- concept.

Hoewel difterie nauwelijks voorkomt in Nederland, mede dankzij het effectieve RVP, is alertheid op deze ziekte geboden. Bij een melding van difterie is bron- en contactonderzoek een essentiële taak, gevolgd door het op peil (laten) brengen van de vaccinatiegraad van de onvoldoende gevaccineerde personen. Binnenkort wordt ook een draaiboek Difterie gepubliceerd. Hierin is opgenomen hoe na een melding van difterie te handelen en hoe het bron- en contractonderzoek, en vaccinatie van onvoldoende beschermde personen uit te voeren.

#### **Legionellose**

In de tekst is de *EWGLI* vervangen door *ELDSNet* (European Legionnaires' Disease Surveillance Network).



**Leptospirosen**

Bijlage I is gewijzigd: nu meldt het laboratorium een positieve leptospirose-uitslag nominaal aan de GGD. Voorheen gebeurde dit anoniem.

**Lyme**

In paragraaf 3. is toegevoegd: 'Het wordt niet aanbevolen om te onderzoeken of de verwijderde teek geïnfecteerd is met *B. burgdorferi*'.

**Parotitis epidemica**

Aan paragraaf 8c is informatie toegevoegd over vaccinatie van ongevaccineerde personen tijdens een uitbraak.

Zie voor alle LCI-richtlijnen: <http://rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/richtlijnen/>

**Verpleegkundige Stappenplannen Infectieziektebestrijding (VSI)**

De definitieve versies van onderstaande VSI zijn op de website geplaatst.

- *Legionellose*
- *Parotitis epidemica (bof)*

Zie voor alle VSI :

<http://rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/stappenplannen/>

**Draaiboeken****Aanvragen van diagnostiek door de GGD afdeling algemene infectieziektebestrijding**

Het draaiboek *Aanvragen van diagnostiek door de GGD afdeling algemene infectieziektebestrijding* is geschreven door E. Tijssen (kwaliteitsfunctionaris afdeling Medische Microbiologie en Immunologie Diaconessenhuis Utrecht) in samenwerking met R. van Kessel (arts infectieziektebestrijding GG&GD Utrecht). Hoofdstuk 2 is geschreven door T. Waegemaekers (arts infectieziektebestrijding Hulpverlening Gelderland Midden) en hoofdstuk 5 is geschreven door J. Worp (infectiepreventieadviseur en hoofd Landelijk Centrum voor Hygiëne en Veiligheid). Leden van POI Utrecht leverden aanmerkingen op het LOI-concept.

Dit draaiboek is een hulpmiddel voor elke GGD afdeling infectieziektebestrijding inzake diagnostiek.

Het LOI adviseert de GGD'en:

- dit draaiboek op regionaal niveau uitwerken en in samenspraak met het 'eigen' OGZ-laboratorium vast te stellen welk patiëntenmateriaal bij een infectieziektevermoeden af te nemen en hoe dit materiaal in te sturen,
- met het eigen OGZ-laboratorium beschrijven welke materialen de GGD zelf op voorraad moet hebben om direct hierover te kunnen beschikken,
- vanwege het regelmatig beschikbaar komen van nieuwe laboratoriummaterialen en -technieken regelmatig met het eigen OGZ-laboratorium deze werkafspraken te actualiseren en ook minstens eenmaal per jaar een actuele materiaallijst op te stellen.

Zie voor alle draaiboeken: <http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/draaiboeken/>

## Informatie Standaarden Infectieziekten (ISI)

De definitieve versies van de volgende ISI zijn op de website geplaatst:

- *Hantavirusinfectie*
- *Mazelen*
- *Tuberculose*

Onderstaande concept-ISI staan open voor reacties van 1 september tot 1 januari 2011:

- *Groep-A-Streptokokkeninfectie*
- *Hib*
- *Listeriose*
- *Pneumokokkenziekte*
- *Rodehond (rubella)*

Nieuw op de website zijn - met dank aan GGD Brabant-Zuidoost - de volgende voorlopige concept ISI:

- *Koortslip (herpes simplex infectie)*
- *Giardiasis*
- *Gordelroos*
- *Ziekte van Weil*
- *Bof*

Zie voor alle ISI: <http://rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/voorlichting/>

---

**AANKONDIGING**


---



## Eendaagse cursus Artikelen schrijven voor het Infectieziekten Bulletin

Op 18 november 2010 organiseert de redactie van het Infectieziekten Bulletin in samenwerking met het taalcentrum van de VU de eendaagse cursus *Artikelen schrijven voor het Infectieziekten Bulletin*. Deze praktijkgerichte schrijfworkshop richt zich in eerste instantie op artsen en verpleegkundigen die werkzaam zijn in de infectieziektebestrijding en die hun kennis en ervaringen willen delen met andere professionals.

De werkvorm is afwisselend en actief. U doet beoordelingsoefeningen, maar voert ook tal van schrijfopdrachten uit. Met deze training brengt u uw schrijfvaardigheden naar een hoger niveau. Voorafgaand aan de training maken de deelnemers een casusbeschrijving, bij voorkeur uit hun eigen praktijk. Aan de hand hiervan schrijft u een artikel. Daarnaast vragen we u een intakeformulier met uw leerwensen in te vullen.



### Voorlopig programma:

#### **Vorbereiding op de schrijftaak**

- De doelgroep: voor wie schrijft u? Met welke kenmerken van uw lezer moet u rekening houden?
- Het belang van lezersgericht schrijven: teksten zijn het 'gezicht' van de infectieziektebestrijding
- Selectie van materiaal: welke informatie is relevant? Welke onderdelen van een praktijkverhaal verwerk je uiteindelijk in het artikel?

#### **Effectieve tekstopbouw**

- Introductie tekstopbouw: wat zijn de hoofdbestanddelen van een bericht uit het veld; verschillende structuurvarianten; waaraan moet een goed artikel voldoen?
- 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 hulpmiddelen

#### **Helder en aantrekkelijk formuleren**

- Verbanden verduidelijken met signaalwoorden en verwijswaarden
- Creatief formuleren: spelen met woordkeus, met zinsbouw, met de invalshoek van het artikel

### Praktische informatie

Datum	18 november 2010 9:30-16:30 uur
Locatie	RIVM Bilthoven
Kosten	€ 185
Doelgroep	GGD artsen en verpleegkundigen
Accreditatie	Accreditatie is aangevraagd bij AbSG en V&VN
Deelname	Het aantal plaatsen is beperkt. Deelname op volgorde van aanmelding.
Meer informatie	Marion Bouwer, RIVM, e-mail: marion.bouwer@rivm.nl.
Aanmelding	www.infectieziektebulletin.nl

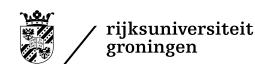



---

**AANKONDIGING**


---

## De Groningen Vaccination Days



Van 30 september – 1 oktober organiseren de afdelingen farmaco-epidemiologie en farmaco-economie van de Universiteit Groningen samen met de klinische afdeling van het UMC Groningen en de GGD Groningen de eerste Groningen Vaccination Days.

Het is de bedoeling om op deze wijze iedere twee jaar de geïnteresseerde professionals een update te geven van de wetenschappelijke en toegepaste kanten van vaccinaties. De doelgroep bestaat uit consultatiebureaumedewerkers, sociaal geneeskundigen, public-health-medewerkers, epidemiologen, en wetenschappers.

Een deel van het symposium zal gewijd zijn aan de afgelopen pandemische influenza. Gerenommeerde onderzoekers van de ECDC en DG Sanco zullen een overzicht geven en het Nederlands Bijwerkingen Centrum Lareb zal resultaten presenteren over de bijwerkingen in Nederland. Daarnaast zal aandacht besteed worden aan het succes van het Rijks Vaccinatie Programma, aan nieuwe vaccins en de kosteneffectiviteit. Na de presentaties is er gelegenheid voor discussie.

Datum	30 september-1 oktober
Locatie:	Hampshire Hotel Groningen (5 minuten loopafstand van het station)
Kosten	€100
Programma/	<a href="http://www.groningenvaccinationdays.nl">www.groningenvaccinationdays.nl</a>
Inschrijven	
Accreditatie	wordt aangevraagd bij de V&VN

**AANKONDIGING****Vaccinology Masterclass 10 december**

De Vaccinology Masterclass is een jaarlijks terugkerende ééndaagse cursus en springt in op actualiteiten van belang voor de Jeugdgezondheidszorg in relatie tot het Rijksvaccinatieprogramma (RVP).



Actuele thema's zoals nieuwe vaccins, toename in het aantal gemelde patiënten met bof, ontwikkelingen op het gebied van pneumokokkenvaccins, acceptatie van het RVP, het verloop van de HPV-campagne en de activiteiten van de Gezondheidsraad zullen worden belicht vanuit het oogpunt van de jeugdarts.

Datum	vrijdag 10 december 2010
Lokatie	Regardz de Mariënhof in Amersfoort
Doelgroep	jeugdartsen (consultatiebureau- en GGD-artsen) en artsen betrokken bij advisering en beleidsvorming van preventieprogramma's voor infectieziekten, bijvoorbeeld het RVP.

**Programmacommissie**

Prof. dr. R. de Groot, kinderarts-infectioloog, UMC St. Radboud, Nijmegen  
 Drs. M.J.W. Oey-Spauwen, arts M&G, medisch adviseur RIVM Midden-West Utrecht  
 Prof. dr. J.J. Roord, kinderarts-infectioloog, VU Medisch Centrum, Amsterdam  
 Dr. H.C. Rümke, arts-epidemioloog, Vaxinostics, Rotterdam

Medewerking van gastdocenten betrokken bij advisering of uitvoering RVP.

Accreditatie	voor 6 uren nascholing wordt aangevraagd bij ABSG.
Kosten	€ 165,- (incl. btw).
Inschrijving	via website <a href="http://www.postgrade.nl">www.postgrade.nl</a> , tel. 030-6938240 of e-mail <a href="mailto:nlpostgrade@gsk.com">nlpostgrade@gsk.com</a>



---

## AANKONDIGING

---

### Verpleegkundig Symposium Overdracht 2010

### (S)expertise in zorg en preventie

## SOAIDS

Op 30 september 2010 organiseert SoaAids Nederland het tweejaarlijks symposium voor alle verpleegkundigen die in hun werk met soa en hiv te maken hebben en overige andere geïnteresseerden. Een dag waarop uitwisseling over beroepsontwikkeling en vakinhoudelijke ontwikkeling plaats vinden. Samen met Verpleegkundig Consulenten hiv/aids en Sociaal verpleegkundigen is een gevarieerd programma opgesteld waarin zowel de beginner als de gevorderde verpleegkundige aansluiting zal vinden.

Meer informatie en het programma vindt u op  
[http://www.soaaids-professionals.nl/training\\_scholing/verpleegkundig\\_symposium](http://www.soaaids-professionals.nl/training_scholing/verpleegkundig_symposium)

Datum	Donderdag 30 september 2010
Locatie	Cultuur- en Congrescentrum Antropia te Driebergen
Tijd	9.30 tot 16.15 uur
Contactpersoon	Lisa Tiggelaar, Soa Aids Nederland, 020 62 62 669, e-mail: <a href="mailto:ltiggelaar@soaaids.nl">ltiggelaar@soaaids.nl</a>

---

**AANKONDIGING**

---

**Petra Meerburgprijs**

Petra Meerburg zette zich vele jaren in als sociaal verpleegkundige en manager op het gebied van de infectieziektebestrijding in Amsterdam en in Nederland. Tijdens het symposium ter ere van haar 25-jarig ambtsjubileum in 1995 is de Petra Meerburgprijs ingesteld door de Stichting Sarphati.

**Vijfde prijsuitreiking**

De prijs, een bedrag van € 2.500,--, is in 1997, 1999, 2001 en 2005 uitgereikt tijdens ledenvergaderingen of symposia van V&VN Verpleegkundigen Openbare Gezondheidszorg (voorheen Landelijke Vereniging Sociaal Verpleegkundigen). De vijfde uitreiking van de Petra Meerburg-prijs vindt plaats op 8 februari 2011 tijdens het V&VN Lustrumcongres.

**Voor wie is de prijs?**

Voor deze prijs komen verpleegkundigen in aanmerking, die een uitzonderlijke prestatie hebben geleverd op het gebied van de infectieziektebestrijding in Nederland dan wel in Vlaanderen.

**Aanmelden**

Kandidaten kunnen zich aanmelden of aangemeld worden tot 15 december 2010 bij de secretaris van de beoordelingscommissie. Deze commissie bestaat uit 6 personen, deskundigen op het gebied van infectieziektebestrijding.

**Meer informatie**

Voor nadere informatie en een aanmeldformulier kun je contact opnemen met:

Ton Oomen, bestuurslid V&VN Verpleegkundigen Openbare Gezondheidszorg en secretaris beoordelingscommissie Petra Meerburgprijs.

p.a. Postbus 1, 3720 BA Bilthoven,

T: 030 2747000

E: ton.oomen@rivm.nl



## AANKONDIGING

### Infectie Preventie Prijs 2011



Voor de 13<sup>e</sup> keer wordt door de Vereniging voor Hygiëne en Infectiepreventie in de Gezondheidszorg (VHIG) in samenwerking met Kimberly-Clark de Infectie Preventie Prijs (IPP) uitgereikt. Om mee te dingen naar deze prijs dient u als adviseur infectiepreventie in de gezondheidszorg werkzaam te zijn en lid te zijn van de VHIG. Naast VHIG - leden worden ook hygiënisten en verpleegkundigen, die werkzaam zijn bij de GGD-en op het gebied van infectieziektebestrijding of infectiepreventie, uitgenodigd een werkstuk in te sturen.

#### Prijzen

Het doel van de prijs is tweeledig. Allereerst het bevorderen van de kennis op het gebied van infectiepreventie door het doen van onderzoek, praktijkprojecten of outbreak management beschrijving en de resultaten hiervan uit te dragen aan vakgenoten door ze te verwerken tot een publicatie in het (digitale) Tijdschrift voor Hygiëne en Infectiepreventie (THIP). Daarnaast fungeert de prijs als aanmoediging tot het doen van meer systematisch onderzoek, praktijkprojecten of beschrijving van outbreak management.

Onderzoek moet leiden tot het verbreden van de kennis op het gebied van infectiepreventie. De praktijkprojecten dienen aantoonbaar te leiden tot een beter infectiepreventiebeleid en outbreak management moet duidelijk probleemstellend zijn.

De winnaars van beide categorieën ontvangen een geldbedrag van € 2250, dat beschikbaar is gesteld door Kimberly-Clark. Dit bedrag dient te worden besteed aan een congres, cursus of ander educatief doel.

#### **Voorwaarden voor inzending:**

- Men kan in twee categorieën inzenden: onderzoek en praktijk/outbreak management
- De inzender dient duidelijk aan te geven tot welke categorie zijn/haar inzending behoort;
- Bij inzending van het werkstuk dient een samenvatting te worden meegestuurd;
- Deze samenvatting moet ongeveer één A-4 beslaan;
- Onderdeel van de inzending is een, voor publicatie geschikt, document van het onderzoek, praktijkproject of outbreak management;
- De inzending wordt zowel schriftelijk als via e-mail aan de IPP - commissie gezonden;
- Mocht uw inzending worden genomineerd dan dient een korte presentatie tijdens het jaarlijkse congres van de VHIG te worden gegeven.

#### **De jurering:**

- De VHIG stelt de jury samen, welke bestaat uit deskundigen op het gebied van de infectiepreventie;
- De IPP – commissieleden beoordelen of aan de voorwaarden voor inzending wordt voldaan;
- Uit de genomineerde inzendingen wordt per categorie door de jury een prijswinnaar bepaald;
- Voor iedere categorie, waarvoor minimaal 2 inzendingen zijn genomineerd, is de jury verplicht een prijswinnaar aan te wijzen.
- De prijswinnaars zullen tijdens het VHIG - congres 2011 door de voorzitter van de jury bekend worden gemaakt;

#### **Uiterste inzenddatum:**

De uiterste inzenddatum voor de IPP 2011 is **1 februari 2011**.

Stukken die na deze datum nog binnenkomen worden niet meer in behandeling genomen.



**IPP - commissie:**

Leden van de IPP - commissie zijn geen lid van de jury.

De commissie voor 2011 bestaat uit:

Mw. I. Das, Kimberly-Clark, Ede.

Mw. T. Koopmans, infectiepreventie adviseur (namens de VHIG)

Mw. M. Swijnenburg, infectiepreventie adviseur (namens de VHIG)

Voor informatie, toezending van “Criteria aanleveren inzending voor IPP 2011” en “Deelname formulier IPP 2011”, kunt u contact opnemen met Trudy Koopmans, [trudy.koopmans@tiscali.nl](mailto:trudy.koopmans@tiscali.nl).

De criteria en het deelnameformulier kunt u ook downloaden van de website [www.vhig.nl](http://www.vhig.nl)

Wij hopen op een heel hoge respons en wensen iedereen veel succes met de voorbereiding.

Namens het bestuur van de VHIG en Kimberly-Clark,

De IPP - commissie 2011

## REGISTRATIE INFECTIEZIEKTEN

## Meldingen Wet publieke gezondheid

	Week 21-24 totaal	Week 25-28 totaal	Week 29-32 totaal	Totaal t/m week 32 2010	Totaal t/m week 32 2009
<b>Groep A</b>					
Nieuwe Influenza A (H1N1)	0	0	0	229	1
Pokken	0	0	0	0	0
Polio	0	0	0	0	0
Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)	0	0	0	0	0
<b>Groep B1</b>					
Difterie	0	0	0	0	0
Humane infectie met aviaire influenzavirus	0	0	0	0	0
Pest	0	0	0	0	0
Rabiës	0	0	0	0	0
Tuberculose	68	101	54	568	592
Virale hemorrhagische koorts	0	0	0	0	0
<b>Groep B2</b>					
Buiktyfus	0	2	1	15	4
Cholera	0	0	0	1	1
Hepatitis A	18	15	7	134	97
Hepatitis B Acuut	15	11	16	136	122
Hepatitis B Chronisch	127	104	231	1183	1081
Hepatitis C Acuut	0	5	0	27	25
Invasieve groep A-streptokokkeninfectie	25	5	20	158	202
Kinkhoest	606	358	339	2863	4004
Mazelen	4	2	0	12	8
Paratyfus A	1	1	1	8	3
Paratyfus B	2	2	0	8	4
Paratyfus C	0	0	0	0	0
Rubella	0	0	0	0	5
STEC/enterohemorragische <i>E.coli</i> -infectie	21	30	9	136	114
Shigellose	0	64	11	201	288
Voedselinfectie	0	5	8	25	17
<b>Groep C</b>					
Antrax	0	0	0	0	0
Bof	109	30	0	182	24
Botulisme	0	0	0	0	0
Brucellose	1	1	0	2	1
Gele Koorts	0	0	0	0	0
Hantavirusinfectie	2	2	1	10	2
Invasieve Haemophilus influenzae type b-infectie	4	2	1	31	0
Invasieve pneumokokkenziekte (bij kinderen)	6	5	4	40	20
Legionellose	5	13	27	130	92
Leptospirose	0	0	0	6	7
Listeriose	4	4	2	41	26
MRSA-infectie (clusters buiten ziekenhuis)	0	4	0	13	8
Malaria	12	11	37	123	133
Meningokokkenziekte	29	10	9	95	109
Psittacose	13	4	13	49	44
Q-koorts	32	88	24	471	38
Tetanus	0	0	0	0	0
Trichinose	0	0	0	0	0
West-Nijlvirusinfectie	0	0	0	0	0
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Klassiek	6	5	1	19	6
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Variant	0	0	0	1	0

In de bovenstaande tabel zijn de meldingsplichtige infectieziekten ingedeeld zoals beschreven in de Wet publieke gezondheid. Deze meldingen zijn ingedeeld naar de week waarin ze door het RIVM zijn geaccordeerd.

Contactpersoon: S.M. van der Plas, RIVM, CIB, Epidemiologie en Surveillance, e-mail: Simone.van.der.plas@rivm.nl

## Meldingen uit de virologische laboratoria

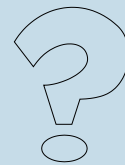
	Week 21-24 totaal	Week 25-28 totaal	Week 29-32 totaal	Totaal t/m week 32 2010	Totaal t/m week 32 2009
Enterovirus	72	205	283	794	631
Adenovirus	103	93	100	1040	746
Parechovirus	68	128	113	461	153
Rotavirus	130	54	14	2050	1757
Norovirus	115	81	61	3194	1490
Influenza A-virus	9	0	2	67	1515
Nieuwe Influenza A-virus	0	0	0	29	0
Influenza B-virus	2	6	2	18	111
Influenza C-virus	0	0	0	1	5
Parainfluenza	72	41	17	338	352
RS-virus	7	4	4	1910	829
Rhinovirus	122	99	54	958	790
Mycoplasma Pneumoniae	32	21	25	277	258
hMPV	6	3	1	395	159
Coronavirus	8	5	8	269	149
Chlamydia psittaci	2	1	1	16	20
Chlamydia pneumoniae	1	1	1	16	9
Chlamydia trachomatis	1380	1418	1456	11029	9721
Hiv 1	86	88	82	696	669
Hiv 2	1	0	0	4	2
HTLV	0	0	0	3	1
Hepatitis A-virus	8	11	7	72	56
Hepatitis B-virus	121	114	85	874	937
Hepatitis C-Virus	58	57	63	515	509
Hepatitis D-Virus	2	2	0	9	8
Hepatitis E-Virus	2	2	4	16	10
Bofvirus	6	9	10	59	16
Mazelenvirus	1	1	0	10	6
Rubellavirus	0	1	1	9	11
Parvovirus	23	20	25	152	319
Coxiella burnetii	36	23	22	332	565
Rickettsiae	0	0	2	6	28
Denguevirus	13	12	25	92	134
Hantavirus	1	0	2	11	3
West-Nijlvirus	0	0	0	0	0

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, Clb, Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, e-mail: Harrie.van.der.Avoort@rivm.nl. Contactpersoon overige virussen: S.M. van der Plas, RIVM, Clb, Epidemiologie en Surveillance, e-mail: Simone.van.der.Plas@rivm.nl

## MRSA-overzicht

	Week 15-20 totaal	Week 21-23 totaal	Week 24-33 totaal	Totaal t/m week 33 2010	Totaal t/m week 33 2009
totaal aantal MRSA-isolaten	327	162	589	1869	1899
buitenlandgerelateerde isolaten*	13	11	23	82	100
veegerelateerde isolaten	134	60	224	765	790
screeningsisolaten	208	93	376	1216	1279
isolaten uit mogelijk infectieus materiaal	117	56	191	601	468
<b>Top 5 van spatypes</b>	t011 (82)	t011 (35)	t011 (140)	t011 (460)	t011 (479)
	t002 (27)	t108 (14)	t008 (61)	t108 (156)	t108 (198)
	t108 (22)	t002 (13)	t108 (44)	t008 (151)	t008 (144)
	t008 (19)	t008 (12)	t002 (21)	t002 (107)	t002 (92)
	t044 (15)	t003 (8)	t064 (21)	t034 (50)	t179 (55)

\* op basis van ingestuurde vragenlijsten. Contactpersoon: A.P.J. Haenen, RIVM, Clb, Epidemiologie en Surveillance, e-mail: Anja.Haenen@rivm.nl



### Duitse bedwantsen als souvenir

Een GGD is gebeld door een huisarts die op zijn spreekuur een mevrouw zag die tijdens haar vakantie in een hotel in Duitsland had gelogeed, waar ook bedwantsen bleken te zitten. Al in Duitsland kreeg mevrouw huidklachten en jeuk en bezocht zij een Duitse dermatoloog die constateerde dat de klachten het gevolg waren van bedwantsen. Bij thuiskomst ontdekte mevrouw een nieuw plekje. Uit voorzorg had zij zich in de schuur uitgekled en haar kleding daar achtergelaten. Zij vraagt zich nu af wat zij met de kleding moet doen, die niet wasbaar is op hoge temperatuur. Kan ze de kleding in de vriezer stoppen om de bedwantsen te doden? Of is wassen op een lage temperatuur ook voldoende?

#### Wat is een bedwants?

De bedwants (ook wel wandluis genoemd) is een klein insect en wordt 5 tot 6 millimeter lang. De kleur is roodbruin tot bruin; net vervelde exemplaren zijn lichter, maar kleuren bij. De bedwants leeft van bloed van onder andere de mens, en dankt zijn naam aan de plek in huis waar zich doorgaans de meeste bedwantsen bevinden, namelijk in en rond het bed. De diertjes zijn 's avonds en 's nachts actief. Een volwassen wants kan maanden zonder voesel. Uitgeademde CO<sub>2</sub> en lichaamswarmte trekken deze dieren aan.



#### Bedwants.

Bron: CDC/ Harvard University, Dr. Gary Alpert; Dr. Harold Harlan; Richard Pollack

#### Hinder voor mensen

De bedwants prikt met zijn steeksnuit door de huid en heeft slechts enkele minuten nodig voor een bloedmaaltijd. Hij kan in principe overal prikken, maar de benen lijken favoriet. De steekwondjes hebben veel weg van muggenbulten. Soms zijn rijen bultjes aanwezig. De wondjes genezen, mits er niet aan wordt gekrabd, over het algemeen snel en laten geen littekens achter. De rode vlekjes zijn pas na enkele weken volledig verdwenen. In tegenstelling tot andere bloedzuigende insecten, zoals sommige muggen en vlooiën, brengen bedwantsen geen ziektes over. Indien sprake is van een flinke plaag is dat vaak te zien aan een donkere of zwarte verkleuring van de matras door de uitwerpselen van de bedwantsen. Ook hangt er een onaangename geur die door de bedwantsen wordt uitgescheiden.

#### Verspreiding

Aangenomen werd dat bedwantsen in de westerse wereld, onder andere als gevolg van het gebruik van DDT, uitgeroeid waren. De laatste jaren lijkt het insect echter bezig aan een comeback. In Europa was de soort zeldzaam maar hij wordt, ook in Nederland, weer vaker gesignaleerd.

#### Welke maatregelen?

Indien mogelijk moet de kleding gewassen worden bij een temperatuur van 60 C°. De kleding die niet wasbaar is op hoge temperaturen moet uitgeklopt worden en daarna buiten gelucht. Invriezen heeft geen zin. In geval van een plaag in huis kan een plaagdierbestrijdingsbedrijf worden geconsulteerd.

#### Bronnen:

- <http://www.gezond.amsterdam.nl/GetDocument.ashx?DocumentID=7541&name=Informatiefolder-bedwantsen-v.DPB-2009&rnd=634176595174526590>

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