



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

# Infectieziekten Bulletin

*Jaargang 22 | nummer 9 | november 2011*

Q-koorts onderzoek in Nederland:  
resultaten tot nu toe

Vaccinatieprogramma hepatitis B-risicogroepen:  
harddruggebruikers vanaf 2012 geen risicogroep  
meer

Bofuitbraken onder gevaccineerden:  
wat kunnen we in de toekomst verwachten?



# Colofon

## Hoofredactie

Mw. W.L.M. Ruijs, Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM  
**helma.ruijs@rivm.nl**

## Eindredactie

L.D. van Dooren, Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM  
**lodewijk.van.dooren@rivm.nl**  
Postbus 1, 3720 BA Bilthoven  
Tel.: 030 274 35 51 / Fax: 030 274 44 55

## Bureauredactie

Mw. M. Bouwer, Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM  
**marion.bouwer@rivm.nl**  
Tel.: 030 274 30 09 / Fax: 030 274 44 55

## Redactieraad

G.R. Westerhof, namens de Inspectie voor de Gezondheidszorg | **gr.westerhof@igz.nl**  
Mw. E.M. Mascini, namens de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie | **emascini@alysis.nl**  
C.A.J.J. Jaspers, namens de Vereniging voor Infectieziekten | **cjaspers@umcutrecht.nl**  
H.C. Rümke, namens de Interfacultaire Werkgroep Pediatrische Infectiologie | **h.rumke@lareb.nl**  
Mw. A. Rietveld, namens het Landelijk Overleg Infectieziektebestrijding van de GGD'en | **a.rietveld@ggdhvb.nl**  
Mw. T.D. Baayen, namens de V&VN verpleegkundigen openbare gezondheidszorg | **dbaayen@ggd.amsterdam.nl**  
Mw. C.A.C.M van Els, namens Vaccinologie, RIVM | **cecile.van.els@rivm.nl**  
J.H. Richardus, namens afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg, Erasmus MC | **j.richardus@erasmusmc.nl**  
B. Wilbrink, namens het Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, RIVM | **berry.wilbrink@rivm.nl**  
A.J.M.M. Oomen, namens de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM | **iris.van.ouwerkerk@rivm.nl**  
Mw. F.D.H. Koedijk, namens Epidemiologie en Surveillance, RIVM | **Femke.Koedijk@rivm.nl**  
Mw. L.P.B. Verhoef, namens het Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, RIVM | **linda.verhoef@rivm.nl**

## Ontwerp / layout

Uitgeverij RIVM

## Nieuwe abonnementen of adreswijzigingen

RIVM, Postbus 1 | Postbak 13, 3720 BA Bilthoven  
Telefoon: (030) 274 30 09 / Fax: (030) 274 44 55  
**infectieziektenbulletin@rivm.nl**

Aanmelden voor de maandelijks digitale editie van het IB: **www.infectieziektenbulletin.nl**

## Inzending van kopij

Het Infectieziekten Bulletin ontvangt graag kopij uit de kring van zijn lezers. Auteurs worden verzocht rekening te houden met de richtlijnen die te vinden zijn op [www.infectieziektenbulletin.nl](http://www.infectieziektenbulletin.nl)

Het Infectieziekten Bulletin op Internet: [www.infectieziektenbulletin.nl](http://www.infectieziektenbulletin.nl)

ISSN-nummer: 0925-711X

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.

## 314 Gesignaleerd

### Uit het veld

**316** Een niet opgehelderd cluster van acute hepatitis B  
*J.G.M. Hoefnagel, J. Cremer, R.P. Koene, H.J. Boot*

**319** Shigellose na terugkomst vakantie  
*A. Krom, M.F. Verweij, M.J.M. te Wierik, J.E. van Steenbergen*

### Artikel

**323** Ervaringen met syndroomsurveillance influenza-achtig ziektebeeld in huisartsenpraktijken in 2009  
*S. de Jong, E. Joosten-van Zwanenburg, J.H.T.C. van den Kerkhof*

### Onderzoek in het kort

**328** Q-koorts onderzoek in Nederland: resultaten tot nu toe  
*Y.T.H.P. van Duynhoven, P. Wever, F. Dijkstra, W. van der Hoek, H.J. Roest, C. Wijkmans, P. Vellema, T. Oomen, J.E. van Steenbergen*

**333** Bofuitbraken onder gevaccineerden: wat kunnen we in de toekomst verwachten?  
*M. van der Sande*

**335** Vaccinatieprogramma hepatitis B-risicogroepen: harddruggebruikers vanaf 2012 geen risicogroep meer  
*M. van Dam, I.M.S. van Ouwkerk, J.H.T.C. van den Kerkhof, A. Timen*

**339** Hepatitis B-vaccinatieprogramma voor de risicogroep druggebruikers. Organisatie en uitvoering in de verslavingszorg in 2011  
*F.M.C. de Vries, E.A. de Gee, A. van der Poel*

### Vraag uit de praktijk

**343** Wat vindt het RIVM van nieuwe, preventieve hoofdлуismiddelen?

## Aankondigingen

**344** Diversen

## Registraties infectieziekten

**347** Meldingen Wet publieke gezondheid

**348** Meldingen uit de virologische laboratoria

**348** MRSA-overzicht

## 349 Lijst van afkortingen

# Gesignaleerd

## Overzicht van bijzondere meldingen, clusters en epidemieën van infectieziekten in binnen- en buitenland

### Binnenland

#### Geen aanhoudende verheffing psittacose

In maart van dit jaar werd een verheffing van psittacose gesignaleerd, waarbij vooral patiënten uit de GGD regio's Gelderland Midden en Midden-Nederland gemeld werden. Deze verheffing heeft zich niet doorgezet. Het aantal humane meldingen van psittacose ligt momenteel op een normaal niveau (zie figuur 1). Sinds begin april zijn er geen psittacosepatiënten uit regio Gelderland Midden meer gemeld. In regio Midden-Nederland zijn sinds begin april alleen in mei nog twee patiënten gemeld. Ook de nVWA heeft geen bijzondere

geografische clusters gezien, met uitzondering van de humane meldingen die via de GGD regio's Gelderland Midden en Midden-Nederland binnenkwamen.

### Buitenland

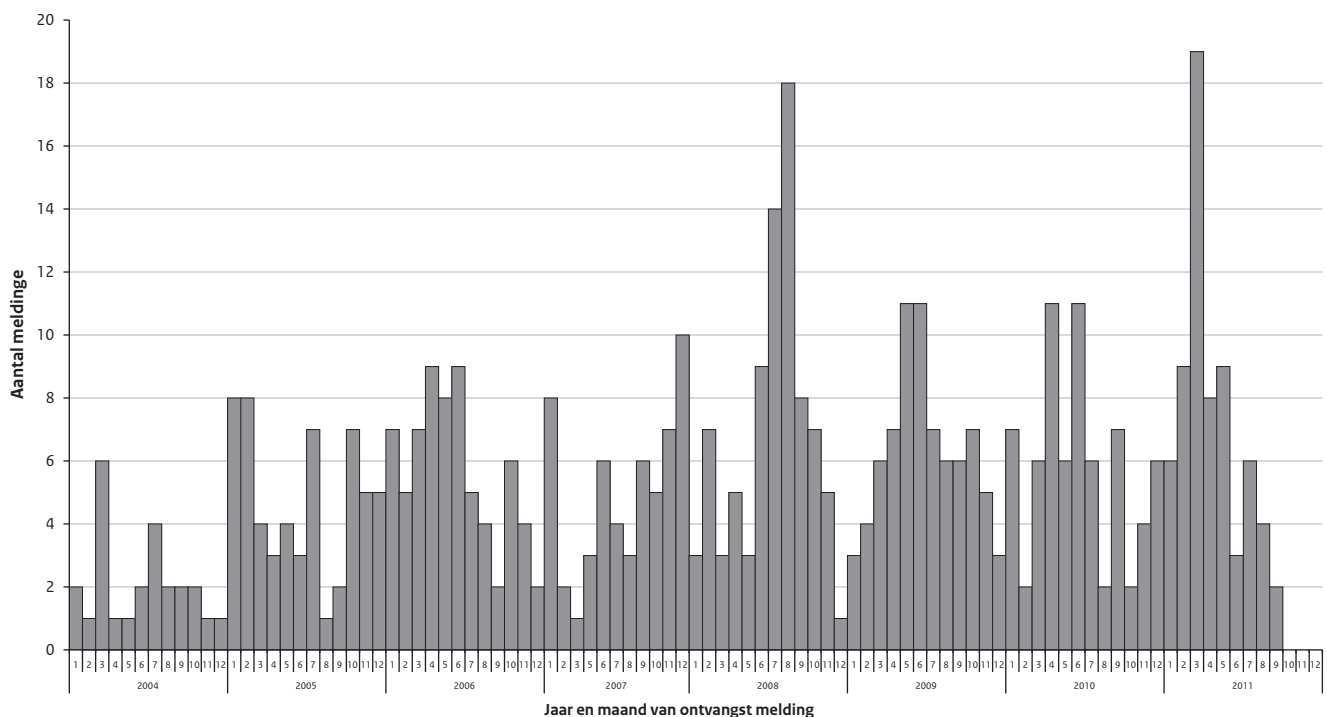
#### Toename van TBE in Zweden

Er is een toename van tekenoverdraagbare encefalitis (TBE) in Zweden. Tot 25 september 2011 zijn al 204 gevallen gemeld. De laatste jaren neemt het aantal gevallen van TBE in Zweden sterk toe. De auteurs wijten de toename aan een verhoogd aantal teken in de natuur en verhoogde alertheid op de ziekte onder artsen. Bovendien werd er door het milde voorjaar in 2011 meer gerecreëerd in de

natuur waardoor er mogelijk een verhoogde blootstelling aan besmette teken was. In Zweden wordt vaccinatie geadviseerd aan mensen die verblijven in gebieden met een verhoogd risico (met name het zuidelijke deel van Zweden en rond Stockholm). De vaccinatiegraad is echter laag. (Bron: Eurosurveillance)

#### Sterfte van vogels in Duitsland door Usutivirus

In Duitsland zijn vogels aangetroffen die overleden zijn door het Usutivirus (een flavivirus, USUV). Dit virus werd met PCR aangetoond. De vogels werden gevonden in Mannheim en Dorsenheim, in de regio Rijn-Neckar. USUV is een virus dat wordt overgebracht door muggen (met name *Culex pipiens*) en zorgt voor sterfte onder



Figuur 1 Humane psittacosemeldingen 2004- sept 2011 in Nederland (Bron: Osiris).

wilde vogels. USUV werd in 2001 voor het eerst buiten Afrika gedetecteerd in Oostenrijk (Wenen) met sterfte onder merels en uilen. In 2002 werd USUV opnieuw gevonden in Oostenrijk, waaruit bleek dat het virus erin was geslaagd om te overwinteren in een lokale vogel-mug-cyclus in Midden-Europa. Recenter is USUV ondermeer gedetecteerd in vogels en/of muggen in Hongarije, Zwitserland, Italië, Groot-Brittannië en Spanje. Muggen zouden het virus kunnen overbrengen op mensen. De kans dat het virus ziekte bij mensen veroorzaakt is op basis van surveillance erg klein, maar in de zomer van 2009 werden voor het eerst humane USUV-gerelateerde infecties gemeld in Italië bij twee patiënten die ernstige onderliggende immunostörungen hadden.  
(Bron: Promed)

## Listeriose-uitbraak in de Verenigde Staten na consumptie van meloenen

Tot begin oktober zijn er verspreid over 20 staten 100 patiënten gediagnosticeerd met een listeriose-infectie. De eerste patiënt is ziek geworden op 31 juli. Achttien patiënten zijn overleden. Uit afgenomen vragenlijsten kwam meloen (cantaloupe) als meest waarschijnlijke bron naar voren. Onderzoek van meloenen die verzameld waren bij enkele patiënten thuis en in betrokken groentewinkels toonde *Listeria monocytogenes*. Door middel van PFGE kon het bacteriële DNA uit monsters van enkele patiënten en meloenen niet van elkaar onderscheiden worden. Een opvallende bevinding in het uitbraakonderzoek is dat na typering van alle patiëntenstammen en meloenenmonsters er 4 verschillende PFGE patronen en 2 verschillende *Listeria*-stammen (1a en 1b) geassocieerd blijken te zijn met de uitbraak. De meloenen zijn afkomstig van een teler uit Colorado die ze gerooid heeft in augustus en september dit jaar en over de hele VS verkocht heeft. Meloenen zijn geen gebruikelijke bron voor listeriosebesmetting. Hoe en waar de meloenen besmet zijn geraakt wordt door de CDC onderzocht. Naast het opsporen van mogelijk besmette partijen adviseert de CDC om meloenen goed te wassen zodat de bacterie tijdens het doorsnijden van de meloen niet via het mes in de pulp terecht komt.  
(Bron: CDC, MMWR)

## Uitbraken van antrax onder vee in Zuid-Italië

Het Italiaanse ministerie van Volksgezondheid meldt enkele gerelateerde uitbraken van antrax onder vee in Zuid-Italië. Er zijn sinds half september enkele tientallen kalveren, schapen en paarden van 26 boerderijen overleden aan de gevolgen van antrax. De boerderijen liggen soms tientallen kilometers uit elkaar. De laatste antraxuitbraak in Italië is gemeld in 2009. Het ministerie zegt dat de uitbraak gestart is na de komst van nieuwe dieren op boerderijen. Mogelijk waren het ongevaccineerde dieren die op boerderijen zijn geplaatst waar eerder antraxinfecties zijn geweest. Antraxsporen kunnen vele jaren in de grond overleven. Besmetting van vee kan optreden door consumptie van of wondbesmetting met sporen van de *Bacillus anthracis*, maar mogelijk speelt transmissie via steekvliegen (paardenvlieg) hier een rol. Transport van vee is in de regio beperkt en de getroffen bedrijven worden intensief gereinigd.  
(Bron: Promed)

## Geen bewijs gevonden voor relatie XMRV en chronische vermoeidheid

Xenotropic Murine Leukemia Virus-gerelateerd virus (XMRV) zou volgens een artikel in Science in 2009 geassocieerd zijn met chronische vermoeidheid. Bij nader onderzoek kan er echter geen relatie gevonden worden tussen XMRV en chronische vermoeidheid. Negen laboratoria hebben meegewerkt. De conclusie is dat de eerdere positieve relatie tussen XMRV en CVS zeer waarschijnlijk is gebaseerd op foutpositieve bloedmonsters.  
(Bron: Science)

## Auteur

E. Fanoy, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:

E. Fanoy | Ewout.Fanoy@rivm.nl

## Uit het veld

# Een niet opgehelderd cluster van acute hepatitis B

J.G.M. Hoefnagel, J. Cremer, R.P. Koene, H.J. Boot

In 2009 ontving GGD Regio Nijmegen binnen 3 maanden 4 meldingen van acute hepatitis B. In alle gevallen ging het om oudere, heteroseksuele mannen. Er kon geen bron van infectie worden aangetoond. Genotypering liet zien dat er sprake was van een variant van het hepatitis B-genotype A-virus, die nog niet eerder gevonden was in Nederland of in het buitenland. Na verder onderzoek leek een (hetero)seksuele bron aannemelijk, maar dit kon niet bevestigd worden. Vanaf medio 2010 tot begin 2011 kwamen er nog 5 gevallen in regio Nijmegen en 2 gevallen buiten de regio bij. Door de specifieke variant was het virus gemakkelijk te volgen in zijn verspreiding door de bevolking. Een seksuele transmissieroute kon niet worden bevestigd, en er is ook geen andere bron gevonden. Deze verheffing heeft een aantal leerpunten opgeleverd met betrekking tot de uitvoering van het bronopsporingsonderzoek bij hepatitis B.

In 2009 ontving GGD Regio Nijmegen kort na elkaar 4 meldingen van acute hepatitis B, zonder duidelijke bron. Acute hepatitis B komt in Nederland ongeveer 200 keer per jaar voor. (1) Vier gevallen binnen 3 maanden is ongebruikelijk in regio Nijmegen (figuur 1). De 4 mannen waren op moment van melding tussen de 50 en 75 jaar oud en woonden in de regio Nijmegen. Tabel 1 geeft de patiëntkarakteristieken weer.

In samenwerking met het RIVM is verder onderzoek gedaan. Van 3 van de 4 patiënten was een bloedmonster beschikbaar voor analyse. Het RIVM voerde typeringsanalyses uit op het viraal DNA van deze patiënten. Zij bleken allen geïnfecteerd te zijn met genotype A, het meest voorkomende type in Nederland, echter met een unieke variant ervan. Dit genotype, verder de 'Nijmeegse variant' ofwel type A(Nijm) genoemd, is in Nederland nooit eerder gevonden en ook niet gerapporteerd in het buitenland. Figuur 2 geeft de unieke positie weer van de A(Nijm)-variant ten opzichte van andere genotype A-stammen.

Bij patiënt 1, een 51-jarige man, vermoedde de gastro-enteroloog seksuele overdracht, hij zou wisselende heteroseksuele contacten hebben. Zelf vertelde patiënt ons geen andere seksuele contacten gehad te hebben dan met zijn partner. Na het gesprek op de GGD is hij geëmigreerd. Zijn partner is getest en bleek negatief te zijn.

Van patiënt 2, een 60-jarige man, was helaas geen materiaal meer beschikbaar voor typering. Hij had de infectie reeds geklaard. Opnieuw bloed afnemen was daarom zinloos. Hij paste wat betreft geslacht, leeftijd en seksuele voorkeur in het profiel. Hij had geen vaste partner meer en zei geen seksuele contacten te hebben gehad. Andere risicofactoren waren er niet. Het gesprek

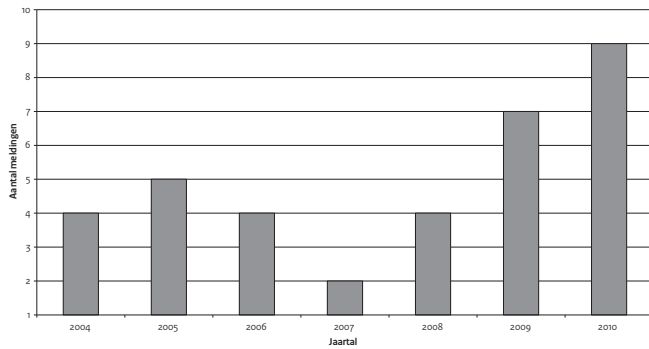
op de GGD werd gevoerd in bijzijn van zijn dochter, wat mogelijk een belemmering is geweest bij het brononderzoek.

Patiënt 3 was een alleenstaande man van 64 jaar. De huisarts dacht aan seksuele transmissie, hij meldde dat zijn patiënt prostituees bezocht. Ook de zaalarts van het ziekenhuis vertelde dat de patiënt in het buitenland een prostituee bezocht zou hebben. De GGD zocht de patiënt op in het ziekenhuis en kreeg hem alleen te spreken. Hij vertelde geen seksuele contacten te hebben gehad. Ook zou hij niet recent in het buitenland zijn geweest.

Patiënt 4 een man van 72 jaar gaf in het bijzijn van zijn partner aan, geen andere seksuele contacten te hebben dan met zijn partner. Jaren geleden had hij risico's gelopen omdat hij kleine operatieve ingrepen moest ondergaan. Zijn partner werd getest, zij bleek geen hepatitis B (doorgemaakt) te hebben.

Deze 4 mannen werden in een tijdsbestek van ruim 2 maanden ziek. Bij 2 mannen was er een aanwijzing richting heteroseksuele overdracht, waarbij bij één man mogelijk sprake was van prostituee-bezoek. Het is aannemelijk dat alle 4 mannen door dezelfde bron besmet zijn, gezien het korte tijdsbestek, het profiel van de mannen (heteroseksueel), het bijzondere virustype en het ontbreken van een andere aanwijsbare oorzaak.

De meest voorkomende transmissieroute van hepatitis B is seksueel, en ook bij een onbekende transmissieroute speelt (homo)seksueel contact vaak een rol. (1) Omdat overdracht van het hepatitis B-virus bij heteroseksueel contact niet gemakkelijk plaatsvindt, zou een vrouwelijke bron een hoge virusconcentratie in het bloed moeten hebben, waardoor zij extra besmettelijk is.



**Figuur 1** Incidentie acute hepatitis B in regio Nijmegen 2004-2010.

Mogelijk hebben er meer besmettingen plaatsgevonden dan gemeld bij de GGD, omdat over het algemeen tweederde van de acute hepatitis B-infecties bij volwassenen asymptomatisch verloopt. (2) De GGD heeft belang bij het vinden van de bron, zodat adviezen ter preventie gegeven kunnen worden en de persoon in kwestie naar een behandelaar verwezen kan worden. Hiermee kunnen nieuwe gevallen voorkomen worden.

## Maatregelen

Bij twee aangrenzende GGD-regio's (GGD Rivierenland en GGD Gelderland-Midden) waren geen gevallen van acute hepatitis B met een onbekende bron gemeld. Ook via de landelijke genotypering van acute hepatitis B-isolaten van het RIVM werden geen andere type A(Nijm)-stammen gevonden. Op de soa-afdeling van GGD Regio Nijmegen was geen prostituee met hepatitis B bekend. Na overleg met de gastro-enterologen en met het RIVM over de mogelijke besmettingsroute werd een literatuuronderzoek uitgevoerd naar besmettingsroutes die niet in de standaard vragenlijst staan. Op basis van deze informatie werd een aanvullende vragenlijst gemaakt met vragen over bezoek aan tandarts, mondhygiënist en/of kapper waarvan de namen ook werden genoteerd. Ook werden vragen gesteld over wondjes, nagelbijten, bijt- en spuugincidenten behandelingen met elektroden (in of onder de huid), en het delen van tandenborstel, scheermesje, kauwgom, washand of handdoek met anderen. En tenslotte werd specifiek gevraagd naar MSM-contacten en prostitueebezoek. De vragenlijst werd voorgelegd aan de 3 mannen met het A(Nijm)-genotype, en aan alle nieuwe patiënten met acute hepatitis B in regio Nijmegen. In het vervolg werden de gesprekken bij voorkeur met de patiënt alléén gevoerd, dus niet in bijzijn van partner of familie.

Bij het tweede contact vertelde patiënt 1 dat hij voordat hij ziek werd naar een nachtclub in Venlo was geweest, en naar de raamprostituees in Nijmegen. Het waren Nederlandse, Poolse, Zuid-Amerikaanse en Tsjechische prostituees. Hij zou bij vaginaal contact met prostituees altijd condooms hebben gebruikt, maar bij andere vrouwen niet. Uit navraag bij GGD Noord-Limburg bleek dat bij hen geen patiënten met acute hepatitis B type A(Nijm) waren gemeld.

Van de andere 2 mannen met type A(Nijm) kon ondanks de aanvullende vragen geen nieuwe informatie worden verkregen.

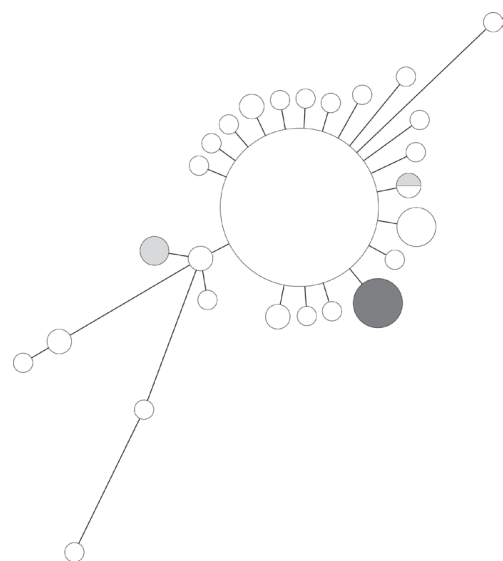
## Het vervolg

Na een pauze van maanden kwamen er vanaf medio 2010 nog 5 patiënten met type A(Nijm) bij in onze regio (tabel 1):

- Een man van 62 jaar, met geen andere seksuele contacten dan met zijn vaste partner. Een bron was niet duidelijk aanwijsbaar.
- Een man van 44 jaar, had buiten zijn vaste partner geen andere seksuele contacten. Een bron werd niet gevonden.
- Een man van 67 jaar werd positief getest, echter zonder typische klachten en met een alanine aminoransferase (ALAT) van slechts 151, passend bij een chronische hepatitis B-infectie. Het anti-HBcore IgM was positief, dit wijst op een acute infectie, maar kan ook voorkomen bij een opvlamming van een chronische hepatitis B. Het brononderzoek leverde weinig aanknopingspunten: een dakloos bestaan in het verleden, een tweetal kleine medische ingrepen enkele jaren tevoren, naar eigen zeggen geen seksuele contacten, ook niet met zijn partner.
- Een man van 78 jaar, geen seksueel contact meer met zijn partner, maar had wel eens contact met mannen. Hij vertelde niet verder te gaan dan zoenen en manuele handelingen, waardoor het risico op overdracht minimaal is.
- Een 75-jarige alleenstaande man, had naar eigen zeggen geen seksuele contacten, hoewel zijn dochter zei van wel. Er waren behalve een medische behandeling geen andere risicofactoren.

Naast deze 5 nieuwe patiënten in de regio Nijmegen, was er ook een man besmet met type A(Nijm) in regio Midden-Nederland en een man in regio Noord-Limburg. In beide gevallen werd aan seksuele overdracht gedacht, een van hen vertelde dat hij contact had met mannen en vrouwen, echter altijd met condoom.

Bij geen van deze patiënten kon een bron worden gevonden. De patiënten zelf dachten het virus te hebben opgelopen via het werk, door gebroken glas met bloedsporen, via vieze toiletten, of door mensen een hand te hebben gegeven met een wond aan de eigen hand. Overdracht op deze manieren is onwaarschijnlijk, maar natuurlijk niet uitgesloten. Daarnaast was er bij meerdere mannen sprake van een tandsteenbehandeling, oogdrukmeting,



**Figuur 2** De positie van de A(Nijm)-variant ten opzichte van de andere genotype A-isolaten die in Nederland zijn geïsoleerd (januari 2009 tot april 2011), weergegeven in een Minimum Spanning Tree op basis van S-regio sequenties (N=157). Donkergrijze = Nijmeegse variant van genotype A. Lichtgrijs = GGD Regio Nijmegen overige patiënten met genotype A in 2009.

**Tabel 1** Overzicht van patiëntkarakteristieken.

Nr	Leeftijd	Seksuele voorkeur	Geno-type	Klachten	Partner HBV
1	51	Hetero	A(Nijm)	Ja	Negatief
2	60	Hetero	Ntb	Ja	Geen partner
3	64	Hetero	A(Nijm)	Ja	Geen partner
4	72	Hetero	A(Nijm)	Ja	Negatief
5	62	Hetero	A(Nijm)	Ja	Negatief
6	44	Hetero	A(Nijm)	Ja	Negatief
7	67	Hetero	A(Nijm)	Weinig	Negatief
8	78	Biseksueel	A(Nijm)	Ja	Negatief
9	75	Hetero	A(Nijm)	Ja	Geen partner
10	58	Biseksueel	A(Nijm)	Weinig	Negatief
11	45	Hetero	A(Nijm)	Ja	Geen partner

HBV: hepatitis B-virus. Ntb: niet te bepalen.

bloedafname en inwendig onderzoek (coloscopie, gastroscopie, prostaatonderzoek). Er waren geen overeenkomstige tandartsen, ziekenhuizen of kappers. Indien mogelijk zijn partners getest. Allen bleken negatief.

## Conclusie

Omdat het een cluster betrof met een niet eerder gevonden variant van genotype A, is er veel tijd en energie gestoken in het zoeken naar een gezamenlijke bron. Het is interessant om te zien hoe een nieuw virus zich verspreidt door de bevolking en naar andere regio's. Een bron is echter niet gevonden.

De meest waarschijnlijke transmissieroute is (hetero)seksueel. Seksuele transmissie is echter vaak een beladen gespreksonderwerp, zeker in het bijzijn van een partner of familielid. Het vermoeden is dat ten minste een aantal van deze mannen hun seksuele contacten verzwegen hebben. Alhoewel het vaker voorkomt dat bronopsporing bij acute hepatitis B geen concrete bron oplevert, is het bijzonder dat bij geen enkele van de elf mannen een bron is gevonden. GGD Regio Nijmegen blijft alert op nieuwe meldingen die bij dit cluster van acute hepatitis B kunnen horen. De kans op nieuwe aanwijzingen voor een mogelijke bron of transmissieroute wordt echter steeds kleiner bij verdergaande verspreiding in de bevolking.

De leerpunten van deze verheffing hebben betrekking op het ondervragen van patiënten: een gesprek met een patiënt zonder partner of familie levert meer informatie op. Verder is het zinvol om na verloop van tijd opnieuw contact op te nemen voor brononderzoek. Ook is het van belang om het materiaal voor typering op korte termijn op te vragen, om te voorkomen dat het weggegooid is en de patiënt het virus geklaard heeft.

De auteurs danken L. van der Wielen en K. Kamp, sociaal verpleegkundigen, voor hun enthousiaste bijdrage aan de bronopsporing van dit cluster. De auteurs danken F. Koedijk voor haar bijdrage aan de incidentiecijfers van acute hepatitis B voor figuur 1.

## Auteurs

J.G.M. Hoefnagel<sup>1</sup>, J. Cremer<sup>2</sup>, R.P. Koene<sup>1</sup>, H.J. Boot<sup>2</sup>

1. GGD Regio Nijmegen
2. Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:

J. Hoefnagel | [jhoefnagel@ggd-nijmegen.nl](mailto:jhoefnagel@ggd-nijmegen.nl)

## Literatuur

1. Koedijk FDH, van Houdt R, Hahné SJM, et al. Afname in meldingen van acute hepatitis B in Nederland : wel doorgaande transmissie bij mannen die seks hebben met mannen. Ned Tijdschr Geneesk 2010; 154:A900
2. McMahon BJ, Alward WL, Hall DB, et al. Acute hepatitis B virus infection: relation of age to the clinical expression of disease and subsequent development of the carrier state. J Infect Dis 1985; 151(4):599-603



# Uit het veld

## Shigellose na terugkomst vakantie

A. Krom, M.F. Verweij, M.J.M. te Wierik, J.E. van Steenberg

Na een groepsreis door Thailand krijgen 9 van de 16 leden van het reisgezelschap verschijnselen van koorts en diarree. Zes werden ziek tijdens de terugvlucht, 3 na thuiskomst. Bij één alleenstaande medereiziger is de diagnose shigellose door middel van laboratoriumdiagnostiek bevestigd. Zijn eerste ziektedag past bij een in Thailand opgelopen infectie. Als de GGD 9 dagen na terugkomst uit Thailand contact opneemt met de man over de uitslag, komt het reisgezelschap ter sprake. De man wist van vergelijkbare klachten bij 8 anderen. In geval van blootstelling aan dezelfde bron is de incubatietijd al voorbij. De GGD-arts staat voor de vraag of in dit stadium iets gedaan moet worden om verdere verspreiding van *Shigella*-bacteriën te voorkomen.

Dit is het zevende artikel in een serie ethische casusbesprekingen. Doel is steeds te laten zien hoe ethische reflectie kan bijdragen aan verantwoorde keuzes in infectieziektebestrijding. De methodiek van de casusbesprekingen is beschreven in een inleidend artikel. (1)

indirect door bijvoorbeeld voorwerpen (toilet) of via fecaal verontreinigd water of voedsel. Voor besmetting zijn slechts weinig bacteriën nodig: 100-200 bacteriën volstaan om de helft van de mensen ziek te maken die ermee in aanraking komen. (2)

### Stap 1: Wat is de morele vraag?

Moet de GGD (in dit late stadium) ingrijpen om verdere verspreiding van *Shigella* in Nederland te voorkomen, of mag de verantwoordelijkheid hiervoor aan de betrokkenen worden overgelaten? Deze vraag heeft een ethische component: het gaat niet alleen om een risico-inschatting, het is ook een kwestie van verantwoordelijkheid. Door normale (hand- en toilet)hygiëne in acht te nemen kan verspreiding namelijk voorkomen worden. Daarbij komt dat in Nederland in principe goede diagnostiek en behandeling beschikbaar is voor het geval toch een contact van een zieke ernstige diarree zou krijgen.

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

Shigellose is zeer besmettelijk, zeker tijdens de acute fase. De ziekte wordt fecaal-oraal overgedragen, dit kan direct door een geïnfecteerd persoon (handen, oro-anaal seksueel contact), en

### Risico's op ernstig beloop

Hoewel ernstiger dan een 'buikgriepje', levert shigellose in Nederland meestal geen grote gezondheidsproblemen op. De ziekte begint met koorts en buikkrimp. Dan volgt eerst waterdunne en daarna slijmerige diarree, vaak met bloed. In sommige gevallen ontstaat ernstige diarree, en dreigt uitdroging. Bij slijmerige en bloederige diarree is behandeling met antibiotica nodig, om complicaties te voorkomen. Vooral jonge kinderen, bejaarden en personen met onderliggend lijden hebben een verhoogde kans op een ernstig beloop. Zij zouden in het uiterste geval door uitdroging kunnen overlijden. De kans dat je in Nederland aan de gevolgen van shigellose overlijdt, is echter heel klein. (3,4) Meestal treedt na een week (5-10 dagen) spontaan herstel op.

### Besmettingsrisico's

Verspreiding kan zich het makkelijkst voordoen onder slechte hygiënische omstandigheden, zeker bij bereiding van etenswaren, en in situaties van nauw lichamelijk contact. De kans op ernstige gevolgen is het grootst als jonge kinderen, ouderen of personen met onderliggend lijden worden geïnfecteerd. Hoe groot is het besmettingsrisico in de casus? Vooralsnog is bij

slechts 1 van de 9 ziekten de diagnose shigellose bevestigd. Deze patiënt is alleenstaand en heeft geen huisgenoten, die gebruik maken van hetzelfde toilet. Ook werkt hij niet in een risicovolle omgeving zoals in de zorg of in de voedselindustrie. Daarom hoeft bij de man ook geen contactonderzoek te worden verricht. We zouden kunnen aannemen dat de andere zieke reisgenoten ook een *Shigella*-infectie hebben. Daarmee sluipt een onzekerheid in de beoordeling van de situatie, maar wordt wel voor de meest veilige optie gekozen. Van alle micro-organismen die diarree kunnen veroorzaken zit *Shigella* immers aan de meer ziekmakende kant van het spectrum. Het is onbekend hoe de gezinssituatie van de andere zieken is, en of zij in de voedingsindustrie of zorg werken. De maximale incubatietijd is een week, de besmettelijke periode varieert, zonder antibiotica, van ongeveer 2 weken tot enkele maanden vanaf de eerste ziektedag. Het gezelschap is 9 dagen terug in Nederland.

## Handelingsopties

Tegen deze achtergrond staan globaal drie handelingsopties open die variëren van minder naar meer ingrijpen.

- **Niets doen:** Shigellose is een goed behandelbare ziekte, en van mensen die diarree hebben mag verwacht worden dat zij meer hygiëne in acht nemen, en zo de kans op verspreiding verminderen.
- **Informereren:** De GGD informeert het gehele reisgezelschap per brief over mogelijke blootstelling aan *Shigella*, over de noodzaak van goede hygiëne en de mogelijke risico's voor anderen - met bijzondere aandacht voor de werksituatie. Een stap verder binnen deze optie is om in die brief te vragen om of wel in ieder geval contact op te nemen met de GGD of de huisarts op te nemen of alleen bij klachten. Nog een stap verder is om de personen na te bellen, waardoor de GGD controle houdt. Naar aanleiding van de brief worden mogelijk ook mensen getest.
- **Testen:** Een derde optie, die overigens niet wordt genoemd in de richtlijn, is alle reisgenoten testen, inclusief de 7 personen die (nog) geen klachten hebben.

Bij elke positieve fecesweek zouden, afhankelijk van de gezins- en werksituatie, gerichte adviezen gegeven kunnen worden over hygiënemaatregelen en eventueel wering. Te denken valt aan het vermijden van contact met voedsel in de voedingsindustrie, en het betrachten van goede hygiëne in de zorg (goed de handen wassen, eventueel een apart toilet gebruiken). In het - vanuit ethisch oogpunt - uiterste geval zouden beperkingen aan de persoon kunnen worden opgelegd, bijvoorbeeld een (gedeeltelijk) werkverbod gedurende de besmettelijke periode.

## Stap 3: Bezwaren tegen mogelijke interventies

Shigellose is een meldingsplichtige ziekte. In een perfecte gezondheidszorg worden alle gevallen van shigellose gediagnosticeerd, gemeld bij een GGD en via Osiris bekend bij het RIVM. Er zijn geen andere gevallen gemeld dan de alleenstaande indexpatiënt. Als de GGD het verhaal van de andere zieke reizigers niet had gehoord, was er geen reden tot ingrijpen. Als de man goede

hand- en toilethygiëne in acht neemt, heeft de GGD haar minimale taak na melding van een geval in formele zin volbracht.

In deze casus is niets doen echter geen reële optie. Het is immers bekend dat 9 mensen ziek zijn en van 8 van hen zijn de werk- en gezinsomstandigheden onbekend. Als zij kinderen hebben, dan lopen die mogelijk risico. Als zij in de voedingsindustrie of zorg werken, loopt een groot aantal mensen mogelijk een risico, zonder dat te weten. Omdat er meerdere mensen ziek zijn, en mogelijk een risico vormen voor anderen, is er dus meer reden om in te grijpen. Anderzijds worden werkers in de zorg of voedselindustrie door hun werkgever geïnstrueerd om bij aandoeningen met een mogelijke besmettelijke karakter dat te melden aan de werkgever of bedrijfsarts. Ook de andere 2 handelingsopties zijn echter niet zonder bezwaren.

Een bezwaar tegen zowel de derde optie (iedereen testen) als de tweede (iedereen informeren) is dat dit als een inbeuk op de privésfeer zou kunnen worden ervaren. Zou de GGD mogen weten wie aan deze reis hebben deelgenomen, om vervolgens contact met hen op te kunnen nemen? Dit privacyargument is niet zo sterk, want er is sprake van een risico voor derden, en dat is een reden om 'privé' niet altijd strikt op te volgen. De privacyinbreuk is bovendien beperkt en zou nog verder kunnen worden verkleind door niet de GGD zelf maar de reisorganisatie contact op te laten nemen met de reizigers.

Een ander mogelijk bezwaar tegen de tweede en derde optie is dat dit onrust kan veroorzaken. Ook deze overweging is weinig overtuigend: shigellose is in de meeste gevallen geen levensbedreigende ziekte, maar gegeven de kans dat kwetsbare personen worden besmet is het wel terecht dat de personen zich enige zorgen maken als ze klachten hebben en op grond daarvan proberen de kans op verspreiding te verkleinen.

Tegen het voorstel om iedereen te testen kan worden ingebracht dat kosten en inspanning om iedereen te bereiken en via een fecesweek te testen niet in verhouding zijn tot het risico. Hoogstens zou men kunnen overwegen om personen die in risicovolle omstandigheden wonen of werken te testen. In de praktijk wordt in duidelijk omschreven gevallen bij een positieve fecesweek standaard voor wering gekozen. Voor de gemelde patiënt is dat hier niet aan de orde.

Ook de tweede mogelijkheid (iedereen informeren) heeft verdere beperkingen en nadelen. Een brief zal mogelijk niet door iedereen worden gelezen of voldoende worden begrepen (zo'n 10% van de volwassen Nederlanders is functioneel analfabeet). Als onduidelijk blijft of mensen zich de ernst van de situatie realiseren, kan de GGD er voor kiezen om zelf meer de regie te houden, bijvoorbeeld door de mensen na te bellen.

## Stap 4: Plichten, rechten en verantwoordelijkheden

GGD'en hebben een morele en wettelijke verantwoordelijkheid om de verspreiding van infectieziekten tegen te gaan. Die verantwoordelijkheid is echter niet onbeperkt; als burgers zichzelf

goed kunnen beschermen, ligt de verantwoordelijkheid in belangrijke mate bij henzelf. De overheid kan zich dan in de eerste plaats richten op het voorkomen van verspreiding van ziekten waar burgers zich *niet* afdoende zelf tegen kunnen beschermen. Dat omvat bijvoorbeeld maatregelen gericht op risicovormers – mensen die mogelijk besmettelijk zijn. Die maatregelen kunnen inhouden dat de verantwoordelijkheid voor het risico dat zij vormen voor anderen bij risicovormers zelf wordt gelegd. Om die verantwoordelijkheid te kunnen dragen moeten mensen tenminste geïnformeerd zijn over de risico's en preventiemogelijkheden. In deze casus is bij de GGD bekend dat de betrokkenen anderen kunnen infecteren met *Shigella*. Het is bekend dat risicovormers zich niet altijd bewust zijn van de gevaren van besmettelijke aandoeningen, en die ook niet altijd melden aan de werkgever. Door de leden van het reisgezelschap te informeren (per brief, eventueel via de reisorganisatie) over mogelijke risico's en adequate hygiënische zorg, worden zij in staat gesteld om verantwoordelijkheid te nemen voor hun gedrag. De informatie dat het om shigellose gaat geeft een zwaardere lading dan de ervaren milde diarree en kan leiden tot het beter opvolgen van de bestaande maatregelen voor medewerkers met diarree.

Mag het aan individuen worden overgelaten om de gegeven adviezen al dan niet op te volgen, of moet de GGD 'er bovenop' blijven zitten? Als je mensen verantwoordelijkheid in handen geeft, moet je hen ook als zodanig behandelen. Dat betekent in dit geval: alleen bellen en controleren als dat essentieel is. Aangezien shigellose vaak vanzelf overgaat, en anders meestal goed behandelbaar is, is controle alleen zinvol in geval een besmettelijk persoon werkt/verblijft in een risicovolle omgeving, bijvoorbeeld een snackbar, een verpleeghuis of in het gezin, vooral als daar (kleine) kinderen aanwezig zijn. Overwogen kan worden om de reizigers in de brief nadrukkelijk te verzoeken om, als zij klachten hebben, of als zij in de zorg- of voedingsindustrie werken, contact op te nemen met de GGD.

Wanneer kan of moet de GGD het voorkomen van verdere verspreiding van *Shigella* loslaten? Dat geldt zeker in de volgende gevallen:

- als het achterhalen van de namen van de reizigers buitenproportioneel moeite kost, ook als daardoor risicovormers niet bereikt worden. De kans dat shigellose tot ernstige complicaties leidt is beperkt. Tijd en geld kunnen dan beter worden besteed.
- als iemand ziek is en geïnformeerd is over risico's en maatregelen, vooral als per brief is medegedeeld dat hij zelf verantwoordelijk wordt gehouden voor het wel/niet opvolgen van maatregelen.
- als iemand zegt dat hij bepaalde preventieve maatregelen zal nemen (bijvoorbeeld toilethygiëne, niet gaan werken), dan moet de GGD er vanuit kunnen gaan dat de persoon de maatregelen ook zal nemen, tenzij er duidelijke redenen zijn om daar aan te twijfelen.

Als iemand echter zegt dat hij geen preventieve maatregelen zal nemen, dan is er voor de GGD wel reden om een stap verder te gaan. De persoon heeft dan immers aangegeven zijn verantwoordelijkheid niet te willen nemen, en vormt daarmee een risico voor derden die zich daar zelf niet afdoende tegen kunnen beschermen.

## Stap 5: Conclusie en argumentatie

Gegeven het feit dat nog andere mensen uit het gezelschap ziek zijn geworden is er goede reden om iedereen in ieder geval in te lichten over de mogelijke besmetting met *Shigella*. Door helder aan te geven wat men moet doen om verspreiding te voorkomen, geeft de GGD hen de verantwoordelijkheid in handen. Echter, als de GGD iedereen vervolgens ook nog nabelt, wordt die verantwoordelijkheid eigenlijk niet serieus genomen. Daarom valt het, als de GGD enige controle wil houden, te overwegen om de personen in de brief te verzoeken in specifieke gevallen (bij klachten, of wanneer ze in een risicovolle omgeving werken) zelf contact op te nemen. Daarmee zou het vervoltraject bij personen met klachten in elk geval geborgd zijn.

## Stap 6: Concrete maatregelen

In werkelijkheid heeft de GGD het hele reisgezelschap een brief gestuurd. Omdat de indexpatiënt geen gezinsleden heeft, is bij hem geen contactonderzoek gedaan. De leden van het reisgezelschap zijn niet nagebeld.

### Welke vragen blijven liggen?

- De discussie heeft zich toegespitst op de verdeling van verantwoordelijkheden tussen de GGD en de leden van het reisgezelschap. Aangegeven werd dat als een persoon zegt dat hij preventieve maatregelen zal nemen (bijvoorbeeld niet naar het werk gaan), de GGD in eerste instantie geen reden heeft om te controleren of de persoon zich daar aan houdt. Maar hoe zit het met de werkgever? Zou de GGD een werkgever moeten bellen, als een bedrijfsarts bereikt kan worden?
- Aangegeven werd dat de GGD het voorkomen van verdere verspreiding van *Shigella* kan of moet loslaten als het achterhalen van de namen van de reizigers zeer veel moeite kost. Wanneer daar precies sprake van is, is nog grotendeels een open vraag. Duidelijk is wel dat gegeven de verantwoordelijkheid die professionals nu eenmaal hebben (inclusief een meldplicht voor Shigellose), een puur subjectief antwoord (bijvoorbeeld 'Ik zie er tegenop') niet zou volstaan.
- Als personen geen preventieve maatregelen willen nemen, geeft dat de GGD extra reden om in te grijpen. Maar zullen deze personen zich daarover wel uitlaten? Misschien, maar misschien ook niet. Professionals zullen altijd een inschatting moeten maken van hoe betrouwbaar de reactie van betrokkenen is.

## Auteurs

A. Krom<sup>1</sup>, M.F. Verweij<sup>1</sup>, M.J.M. te Wierik<sup>2</sup>, J.E. van Steenbergen<sup>3</sup>

1. Ethiek Instituut, Universiteit Utrecht
2. GGD Midden-Nederland, Zeist
3. Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie

A. Krom | a.krom@uu.nl

## Literatuur

1. Verweij M.F, Krom A, Steenbergen J.E. van, Ethische kwesties in de infectieziektebestrijding, Infectieziekten Bulletin (21)7, 217-218
2. DuPont H.L., Levine M.M., Hornick R.B., Formal S.B. Inoculum size in shigellosis and implications for expected mode of transmission. J Infect Dis. 1989;159(6):1126-28.
3. Van Pelt W, Wannet W.J.B., van de Giessen A.W., Mevius D.J., Koopmans M.P.G., van Duynhoven Y.T.H.P. Trends in gastro-enterytis van 1996 tot en met 2004. Infectieziektebulletin, 2005; 16: 250-56.
4. Friesema I, van Pelt W. Persoonlijke communicatie, RIVM, juni 2011.

# Artikel

## Ervaringen met syndroomsurveillance influenza-achtig ziektebeeld in huisartsenpraktijken in 2009

S. de Jong, E. Joosten-van Zwanenburg, J.H.T.C. van den Kerkhof

GGD Zuid-Holland Zuid heeft tijdens de grieppandemie van 2009 een regionaal pilot-syndroomsurveillancestelsel opgezet in samenwerking met huisartsenpraktijken en apotheken. Deze pilot ontstond uit de wens om meer inzicht te krijgen in de regionale situatie en om ketenpartners tijdens een ernstige epidemie op basis van regionale informatie dagelijks te kunnen adviseren over onder meer opschaling. De implementatie van dit monitoringsysteem heeft laten zien dat het mogelijk is om op korte termijn en relatief onvoorbereid een regionaal monitoringsysteem op te zetten met voldoende dekking. De data geven weer dat een epidemie zich regionaal duidelijk afwijkend kan ontwikkelen ten opzichte van de landelijke trend. Door de mildheid van deze epidemie is het monitoringstelsel niet in volle omvang getest en heeft het geen meerwaarde laten zien in de advisering. De opgedane ervaringen kunnen wel gebruikt worden bij toekomstige overwegingen om een regionaal systeem voor syndroomsurveillance en/of capaciteitsmonitoring op te zetten.

Op 21 april 2009 werd voor het eerst het nieuwe influenza A/H1N1-virus vastgesteld bij 2 kinderen in Amerika. Vanaf maart 2009 heeft dit virus zich vanuit Mexico in enkele maanden verspreid over meerdere continenten. In Nederland is de surveillance gestart met het melden en testen van alle verdachte gevallen (A-ziekte) volgens een specifieke casusdefinitie. Vanaf medio augustus 2009 was deze aanpak niet meer houdbaar en werd het landelijke beleid gebaseerd op de door de GGD gemelde bevestigde gevallen, de virologische weekstaten en de data van de NIVEL-peilstations.

De GGD, GHOR, gemeenten en beleidsmakers in de regio Zuid-Holland Zuid hebben toen de wens uitgesproken om regionaal inzicht te hebben in de epidemie. Indien noodzakelijk konden ketenpartners dan dagelijks geadviseerd worden om voorbereidingen tot opschaling te treffen of kon de opschaling worden versneld.

Zo was het denkbaar dat op de top van de epidemie, met een hoog patiëntenaanbod en een lage zorgcapaciteit, overgeschakeld

zou moeten worden naar een meer gecentraliseerd systeem voor zorgverlening aan grieppatiënten binnen de regio. Deze behoefte aan regionaal inzicht kwam voort uit het feit dat de landelijke surveillancedata onvoldoende zicht gaven op de regionale situatie. Landelijke surveillancedata bestonden uit de meldingsdata van de GGD, de virologische weekstaten en de NIVEL-huisartsenpeilstations. Het aantal opgenomen of overleden patiënten met bevestigde nieuwe influenza A/H1N1 gaf echter geen goed beeld van het aantal patiënten binnen de zorg en de druk op het zorgstelsel. Bovendien waren de data alleen wekelijks beschikbaar, was de dekking van de NIVEL-peilstations voor (IAZ) te beperkt en waren regionale data niet beschikbaar voor de GGD. Ook het Surveillance Netwerk Infectieziekten Verpleeghuizen (SNIV) leverde surveillancedata over IAZ uit 18 verpleeghuizen, maar dat gaf onvoldoende zicht op de situatie omdat met name mensen onder de 65 jaar gevoelig bleken voor een infectie.

Om zicht te krijgen op de regionale impact van influenza A/H1N1 besloot GGD Zuid-Holland Zuid om met medewerking van huisartsen- en apothekers een monitoringsysteem op te zetten.

Apotheken zijn hun wekelijkse uitgifte van virusremmers gaan melden. Met een aantal huisartspraktijken en in samenwerking met de GHOR is een syndroomsurveillance voor IAZ, in combinatie met een capaciteitsmonitoring huisartsenzorg opgezet. Hierbij zijn voor de IAZ-monitoring de volgende vragen gesteld:

- a Is het haalbaar om een syndroomsurveillancestelsel op te zetten met behulp van huisartsenpraktijken?
- b Is een webbasedstelsel praktisch haalbaar bij huisartsen?
- c Zijn de data representatief voor de GGD-regio Zuid-Holland Zuid?
- d Kunnen deze data de GGD ondersteunen bij de advisering aan huisartsen over opschaling?
- e Komt de gevonden trend overeen met andere regionale en landelijke surveillancestelsels op gebied van IAZ-monitoring?
- f Heeft een regionaal surveillancestelsel een meerwaarde ten opzichte van de bestaande landelijke systemen in relatie tot de hiervoor te leveren extra inspanning?

## Methoden

In samenwerking met de GHOR en de regionale huisartsenkring Zuid-Holland Zuid is een syndroomsurveillance IAZ met een capaciteitsmonitoring in huisartspraktijken opgezet. Alle huisartsen in deze regio werden gevraagd om hun medewerking. De syndroomsurveillance bestond uit het dagelijks turven van alle mensen met IAZ volgens de landelijke casusdefinitie. De praktijkassistenten hielden bij hoeveel patiënten zich in de huisartspraktijk meldden met IAZ-klachten, waarbij zowel telefoontjes, consulten als visites werden bijgehouden. De gegevens konden dagelijks zowel per fax als via een webbased vragenlijst naar de GGD Zuid-Holland Zuid worden opgestuurd. Ten minste 2 keer per week werden de ingestuurde gegevens geanalyseerd; bij een stijgende trend werd dagelijks geanalyseerd. De griepcoördinatoren van de huisartswaarnemgroepen ontvingen wekelijks een overzicht van de capaciteitsdata. Zodra huisartsen zouden aangeven dat zij extra capaciteit in een huisartspraktijk hadden ingezet zou de frequentie van dit overzicht worden verhoogd. De griepcoördinatoren waren verantwoordelijk voor de interpretatie van de capaciteitsmonitoring. De GGD Zuid-Holland Zuid heeft in opdracht van de GHOR hierin alleen gefaciliteerd en deze capaciteitsmonitoring gecombi-

neerd met de syndroomsurveillance. De resultaten van de capaciteitsmonitoring zijn daarom ook niet in dit artikel verwerkt.

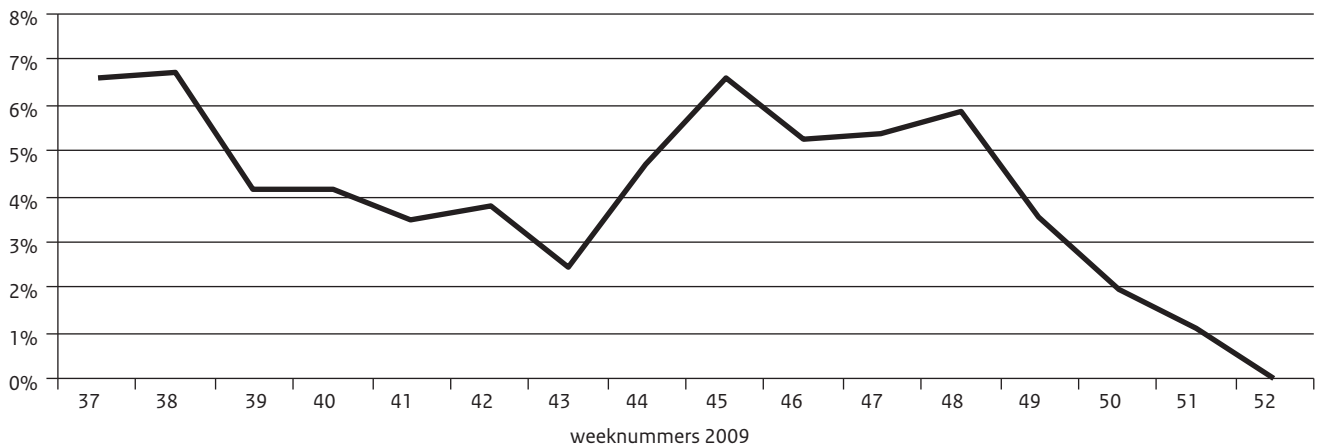
Alle huisartsen, gemeenten en andere ketenpartners ontvingen vanaf september tot het einde van de epidemie in december 2009 maandelijks een samenvatting van de regionale en landelijke surveillancedata. Daarna is voor de huisartsen ruimte opengelaten om de monitoring voor epidemiologische doeleinden door te laten gaan en mede om hiermee een mogelijke tweede piek te vangen.

## Resultaten influenza-monitoringsysteem

Na de eerste oproep eind augustus 2009 meldden binnen twee weken 20 huisartspraktijken zich aan. Deze praktijken gaven een dekkingsgraad van 13% van de bevolking van de regio Zuid-Holland Zuid. Uiteindelijk hebben zich 28 huisartspraktijken aangemeld met een dekkingsgraad van bijna 20% (94.090/477.700 inwoners), verdeeld over 18 postcodegebieden en 11 van de 19 gemeenten. Ondanks het feit dat niet alle huisartspraktijken even frequent meldden is toch een dekking van gemiddeld 4,8% gehaald in de periode van 7 september tot 4 december 2009. (figuur 1)

Om de incidentiecijfers voor de regio Zuid-Holland Zuid te kunnen vergelijken met de data van de NIVEL-huisartsenpeilstations (1,2) zijn de door de praktijkassistenten bijgehouden consulten en visites samengevoegd. De piek voor de regio Zuid-Holland Zuid ligt een week eerder (week 45 versus week 46) en is 20% hoger dan de door het NIVEL gerapporteerde incidentie (figuur 2). Ook houdt de piek in regio Zuid-Holland Zuid 3 weken aan, terwijl de NIVEL-incidentie direct na het bereiken van de piek een sterke daling vertoont. Aan de andere kant duurde de epidemie (weekincidentie 5 of meer IAZ-patiënten/10.000 inwoners) in regio Zuid-Holland Zuid korter dan landelijk, namelijk 6 weken (week 43 tot en met 49) ten opzichte van 10 weken landelijk (week 40 tot en met 50).

Figuur 3 laat de weekincidentie voor het aantal IAZ-telefoontjes zien. Hier is dezelfde trend zichtbaar als voor de consulten en visites: een piek in week 45 en een vijfvoudige stijging van de incidentie ten op zichte van de baseline van 15 telefoontjes per week.



**Figuur 1** Dekkingsgraad van de meldende huisartspraktijken in percentage van de bevolking per week.

Ook een huisartsenpost in de regio Zuid-Holland Zuid heeft een deel van de tijd het aantal IAZ-gerelateerde telefoontjes, consulten en visites gemeld. (figuur 4) Deze data zijn apart van de huisartspraktijken verwerkt, omdat deze gegevens buiten kantoor tijden werden verzameld en een andere doelpopulatie had. Ook deze gegevens laten een trend zien, maar de piek lijkt hier nog een week eerder te vallen (week 44). Na de piek is ook hier het melden aan de GGD spontaan gestopt, waarschijnlijk doordat de ernst van de situatie was afgenomen.

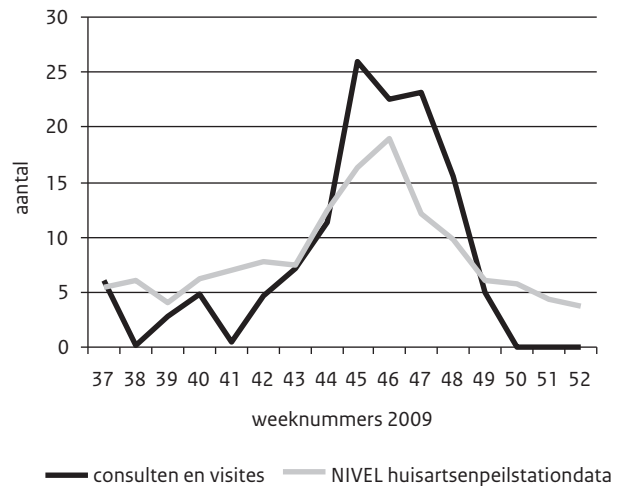
Uiteindelijk zijn gedurende de meldingsperiode naar schatting (via extrapolatie) ruim 19.000 (93 per huisarts) telefoontjes en 6200 consulten en visites afgehandeld door de 204 fulltime huisartsen in de regio. (3) Tijdens de piek in week 45 waren dit voor de regio Zuid-Holland Zuid (477.700 inwoners) 3550 IAZ-telefoontjes (17/huisarts/week) en 1243 IAZ-consulten en -visites (6/huisarts/week). Voor de weken 43 tot en met 49 waren dit in totaal 14722 telefoontjes en 5283 consulten en visites.

## Discussie

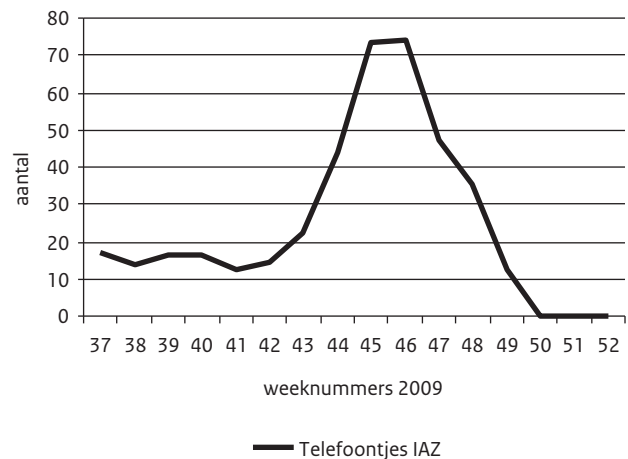
Het door GGD Zuid-Holland Zuid ontworpen regionaal surveillancesysteem voldeed in grote lijnen aan de criteria van de Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (4) Voor een goed surveillancesysteem is het belangrijk om ook buiten een epidemie om de juiste baselinedata te genereren. Het opstarten van ons systeem aan het begin van een epidemie laat daarom vooral een trend zien in de groei van een epidemie. De bruikbaarheid, kwaliteit, acceptatie en representativiteit zijn voldoende voor de beoordeling van deze trend. Het systeem is flexibel. Het zou voor verschillende syndromen ingezet kunnen worden en ook bij een niet dagelijkse melding door individuele huisartsenpraktijken blijft de dekking voldoende doordat de groep participerende huisartsenpraktijken voldoende groot is.

Het systeem kan verbeterd worden door een goede voorbereiding en het vergroten van draagvlak bij de melders. Voor de huisartsen zal de naleving voornamelijk samenhangen met het waargenomen nut voor de individuele praktijkvoering en de ernst van de epidemie. De absolute cijfers uit dit systeem kunnen een indicatie geven voor de werkbelasting van de huisartsen en praktijk-assistenten bij een toekomstige epidemie. Een door GGD Zuid-Holland Zuid gemaakt model om de werkbelasting in een huisartsenpraktijk voor verschillende griepsenario's door te rekenen, bevestigt dat de werkdruk bij de praktijkassistenten aan de telefoon het hoogst is. Daarom zou men ervoor kunnen kiezen om het aantal telefoontjes te gebruiken als indicator voor de opzet van een callcenter bij opschaling van de huisartsenzorg. De data van een huisartsenpost zouden theoretisch met een ingewikkelde omrekening samen te voegen zijn met de data van de individuele praktijken, maar of dit meerwaarde heeft is de vraag. Daarom is hier door ons vanaf gezien tijdens deze pilot. Deze data (trend) kunnen wel als aparte monitoring aanvullend gebruikt worden, maar dan is een dagelijkse melding noodzakelijk.

Het opzetten van een syndroomsurveillancesysteem met behulp van huisartsenpraktijken is haalbaar gebleken. De uitvoering van de surveillance gebeurt met name door de praktijkassistenten. Uit contacten met enkele praktijkassistenten uit de meldende



Figuur 2 Weekincidentie IAZ-patiënten/10.000 inwoners.



Figuur 3 Weekincidentie telefoontjes IAZ/10.000 inwoners.

huisartspraktijken bleek dat het bijhouden van IAZ-patiënten in tijden van een verhoogde werkdruk de werkbelasting extra verhoogde. Hierdoor vergaten zij dit soms of gaven de meldingen pas later door dan de gewenste dagelijkse rapportage. Mogelijk is dit ook de reden geweest dat niet alle huisartsenpraktijken die zich hadden aangemeld ook werkelijk dagelijks hebben gemeld. Meer meldende praktijken vergroten de kans om dagelijks een voldoende representatieve dekking te behalen. De gegevens zullen ook een foutpercentage in zich dragen door het dubbeltellen van telefoontjes over een zelfde ziekteperiode of telefoontjes die later toch een consult zijn geworden, maar ook doordat niet alle consulten of telefoontjes geregistreerd worden. Deze registratiefouten hebben een ruimere range door de grotere aantallen IAZ-patiënten ten opzichte van de meldingsplichtige influenza A H1N1-patiënten en hierdoor minder invloed op de beoordeling van de trend.

Onze data laten een stijging van meldende praktijken zien bij een voelbare dreiging en onzekerheid over het beloop van de epidemie. Na de piek van de epidemie daalde het aantal meldingen door de huisartsenpraktijken en de huisartsposten spontaan tot nul. Dit kan niet geïnterpreteerd worden als afwezigheid van IAZ-patiënten, maar eerder als verdwenen dreiging. Dreiging van een ernstige situatie kan de motivering om te melden verhogen.

Niet voor alle huisartspraktijken is een web based systeem praktisch haalbaar. Een aantal huisartsen heeft onvoldoende internettoegang voor alle medewerkers om web based meldingen als enige mogelijkheid te bieden. Ook wordt het door de praktijkassistenten als praktischer en sneller ervaren om de op papier bijgehouden gegevens direct te faxen in plaats van eerst in te loggen op een webpagina en daar de gegevens in te voeren.

Een dekkingsgraad van gemiddeld 4,8% zou voldoende moeten zijn om een representatief beeld voor de regio te geven. De frequent meldende huisartspraktijken waren ook goed verdeeld tussen stads- en plattelandspraktijken en verspreid over de regio. De landelijke huisartsenpeilstations van NIVEL hebben een dekkingsgraad van 0,8% voor de Nederlandse bevolking; het landelijke beleid wordt onder andere op deze gegevens gebaseerd. In Zuid-Holland Zuid bevinden zich geen NIVEL-peilstations, zodat het dubieus is of data uit NIVEL voor deze regio representatief zijn.

Doordat het influenza A/H1N1-virus uiteindelijk tot een milde epidemie heeft geleid, kon het systeem onvoldoende op zijn functionaliteit worden getest: van opschaling was geen sprake. Huisartsen zijn gewend hun capaciteitsproblemen binnen de praktijk of waarneemgroep op te lossen en zullen waarschijnlijk pas alarm slaan als de situatie werkelijk niet houdbaar meer is. Als de epidemie zich niet tot een milde vorm had beperkt, zouden mogelijk wel capaciteitsproblemen zijn ontstaan. Door middel van de dagelijkse IAZ-monitoring had de GGD in dat geval advies kunnen geven over een (sterk) stijgende dan wel dalende trend van het aantal IAZ-patiënten. Hierop zouden de huisartsenorganisaties zelf hebben kunnen beoordelen of opschaling naar bijvoorbeeld in het inrichten van zorgcentra nodig was geweest. In een ernstige situatie zou het surveillancesysteem mogelijk bruikbaar zijn geweest om huisartsen hierover te adviseren.

De snellere stijging van de incidentie, hogere piekincidentie, de langere duur van de piek en de kortere totale duur van de epidemie op regionaal niveau in de regio Zuid-Holland Zuid laat zien dat een epidemie zich regionaal duidelijk afwijkend kan ontwikkelen ten opzichte van de landelijk trend. Voor de advisering aan huisartsen op regionaal niveau kan dit consequenties hebben. Door het hogere aggregatieniveau van de landelijke data wordt de piek afgevlakt en lijkt de epidemie langer te duren. Dit is

te begrijpen als een samenvoeging van een verzameling van regionale pieken die in tijd niet geheel synchroon lopen omdat de epidemie zich als een golf over het land beweegt. Het is aan de GGD om in de interpretatie van de regionale data ook de landelijke data mee te nemen en zich er binnen hun communicatie voor in te spannen verarring te voorkomen die kan ontstaan indien verschillende data naar buiten komen.

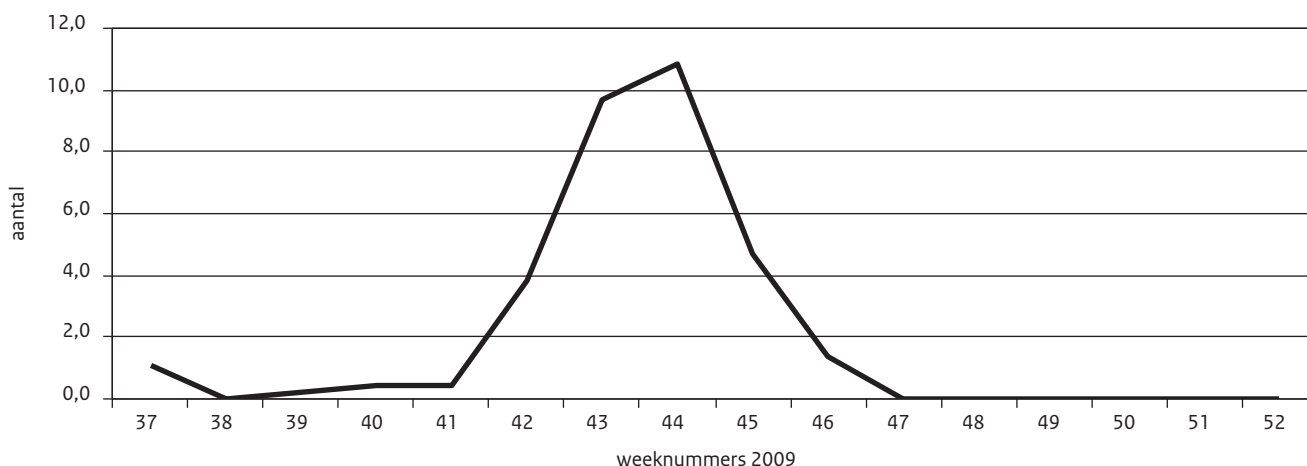
De opzet van een regionaal syndroomsurveillancesysteem kan van aanvullende waarde zijn op de landelijke systemen. Alle bestaande monitoringsystemen hebben hun beperkingen. Een belangrijke beperking voor regionaal werkende professionals is dat de landelijke data niet dagelijks en niet per regio beschikbaar zijn. Dit kan bij een snelgroeiende epidemie juist wel noodzakelijk zijn om als GGD ketenpartners goed te kunnen adviseren.

De extra inspanningen van de GGD en huisartsen hebben bij deze milde epidemie geen directe meerwaarde aangetoond. Een ernstige epidemie zal moeten uitwijzen of de belasting van het bijhouden van IAZ-patiënten door de praktijkassistenten en het verwerken van de gegevens door de GGD ook werkelijk voor alle partijen van nut is. De huidige ervaring wijst erop dat tijdens een ernstiger epidemie een regionaal syndroomsurveillancesysteem een meerwaarde zou kunnen hebben in de advisering van de GGD aan de regionale huisartsenorganisatie.

## Conclusies

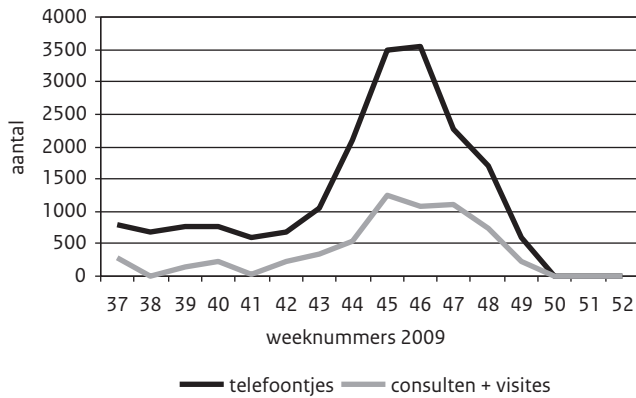
De implementatie van dit monitoringsysteem heeft laten zien dat het mogelijk is om op korte termijn en relatief onvoorbereid een regionaal monitoringsysteem op te zetten met voldoende dekking. De ervaringen uit deze pilot kunnen de opzet van een toekomstig monitoringsysteem ondersteunen en een implementatie mogelijk nog versnellen. De data geven de trend goed weer, die laat zien dat een epidemie zich regionaal duidelijk afwijkend kan ontwikkelen ten opzichte van landelijk en toont de mogelijke meerwaarde van een regionaal systeem in de advisering van de GGD aan de regionale huisartsenorganisatie.

Omdat een web based systeem niet voor alle huisartsen praktisch haalbaar is, moet naast dit systeem ook de mogelijkheid worden geboden om gegevens op andere wijze door te geven, zodat een zo groot mogelijk respons wordt bereikt. Dit bracht voor de GGD een arbeidsintensief systeem met zich mee, omdat het combine-



**Figuur 4** Weekincidentie IAZ-patiënten/10.000 inwoners bij een huisartsenpost.





**Figuur 5** Absolute aantallen IAZ-meldingen per week.

ren van papieren- en digitale data een lastige en tijdrovende bezigheid is. Voor de praktijkassistenten gaf de registratie ook een extra werkdruk. Daarnaast lijkt bij deze beroepsgroep de werkbelasting ook als eerste het meest toe te nemen door met name telefonische consultaties. Bij een ernstige epidemie zullen zij waarschijnlijk als eerste in de problemen komen.

## Aanbevelingen

In de samenwerking met betrokken ketenpartners is het belangrijk om voldoende draagvlak te creëren bij de implementatie van nieuwe surveillancesystemen.

Om zowel landelijk als regionaal goed afgestemd beleid te maken, zijn betrouwbare surveillancesystemen nodig. In plaats van het opzetten van een regionaal systeem, zou ook onderzocht kunnen worden of er mogelijkheden zijn om tijdens een epidemie uit het landelijk systeem tijdig en betrouwbaar regionale gegevens te genereren.

Een andere mogelijkheid is om bij een dreiging van een epidemie aan huisartsen te vragen zelf gericht op specifieke episode ICPC-codes een uitsluiting uit hun huisartsinformatiesystemen te maken. Binnen de bestaande ICPC-codering zou de toevoeging van een ICPC-code voor een IAZ ook huisartsen kunnen ondersteunen. Dit kan bijvoorbeeld door de Landelijke Huisartsenvereniging (LHV) opgepakt worden. Voor influenza is er momenteel alleen een code voor ‘influenza (bevestigd)’ beschikbaar en de ziekte IAZ zal nu via verschillende ICPC-codes geregistreerd worden. Met deelnemende huisartsen kunnen in een rustige periode afspraken gemaakt worden over uniforme registratie van syndromen en rapportage-mogelijkheden.

Een derde mogelijkheid is om de registratie van IAZ te beperken tot telefoontjes. Dit zal een beperking opleveren in de vergelijking met de landelijke data maar kan wel een goede trend laten zien. Voor de GGD kan meer specifieke software de verwerking van dagelijkse papieren en digitale IAZ-meldingen vereenvoudigen en minder arbeidsintensief maken.

Uiteindelijk zal een haalbaar, betrouwbaar en efficiënt functionerend syndroomsurveillancestelsel alleen goed voorbereid en met draagvlak van de betrokken ketenpartners opgezet kunnen worden. Of een dergelijk systeem werkelijk kan ondersteunen bij de advisering ten aanzien van opschaling binnen de huisartsenzorg is tijdens deze epidemie nog niet helder geworden, maar er zijn zeker mogelijkheden aangetoond om ook regionaal data tot

beschikking te krijgen. Deze ervaringen kunnen gebruikt worden bij toekomstige overwegingen om een regionaal syndroomsurveillancestelsel en/of capaciteitsmonitoring op te zetten.

De campagne is ontwikkeld en uitgevoerd door de volgende organisaties: Gezondheidsinstituut NIGZ, Nationaal Hepatitis Centrum, Nederlands Huisartsen Genootschap, Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns geneeskunde - UMC Utrecht, Landelijke Vereniging Georganiseerde Eerste lijn, Bureau Raedelijk, Trimbos-instituut, Stichting Mainline en GGD Nederland. Bij de uitvoering op lokaal niveau hebben GGD'en, Regionale Ondersteunings Structuren Eerste lijn en instellingen voor verslavingszorg een actieve rol gespeeld. ZonMw heeft de campagne gefinancierd.

## Auteurs

S. de Jong<sup>1</sup>, E. Joosten-van Zwanenburg<sup>2</sup>, J.H.T.C. van den Kerkhof<sup>1,3</sup>

- 1 Algemene gezondheidszorg/Infectieziektebestrijding, GGD Zuid-Holland Zuid, Dordrecht
- 2 Gezondheidsbevordering, Beleid en Onderzoek/Epidemiologie, GGD Zuid-Holland Zuid, Dordrecht
- 3 Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:

S. de Jong | sjong@ggdzhh.nl

## Literatuur

1. Donker GA. Rapport CMR peilstations Nederland: NIVEL 2010
2. Influenza Nieuwsbrieven seizoen 2009, Nationaal Influenza Centrum Rotterdam
3. <http://www.zorgatlas.nl/zorg/eerstelijnszorg/huisartsenzorg/aanbod/huisartsendichtheid/>
4. Update guidelines for evaluating public health surveillance systems; 2009; 27-34; CDC
5. Kessel RRM van, Waegemaekers CHFM. Surveillance binnen de algemene infectieziektebestrijding bij de regionale GGD. Infectieziektenbulletin;2010;21;10;364-367.
6. Jong JC de, Rimmelzwaan GF, Donker GA, Meijer A, Hoek W van der, Osterhaus ADME. De pandemie van het Mexicaanse griepvirus in 2009: een update met focus op Nederland; sept 2010; 33-44; Nat Influenza Centrum.
7. Wijngaard CC van den, Pelt W van, Nagelkerke NJ, Kretschmar M, Koopmans MP. Evaluation of syndromic surveillance in the Netherlands: its added value and recommendations for implementation. Euro Surveill. 2011;16(9):pii=19806.

# Onderzoek in het kort

## Q-koorts onderzoek in Nederland: resultaten tot nu toe

Y.T.H.P. van Duynhoven, P. Wever, F. Dijkstra, W. van der Hoek, H.J. Roest, C. Wijkmans, P. Vellema, T. Oomen, J.E. van Steenberghe

In 2008 en 2009 is er vooral in zuidelijk Nederland sprake geweest van een groot aantal Q-koorts-patiënten (zie figuur). Vooral aan de bron (besmette melkgeitenbedrijven) zijn veel preventiemaatregelen genomen, waarna het aantal patiënten afnam. Het grote aantal ziektegevallen bood echter de gelegenheid om onderzoek te doen naar humane en veterinaire aspecten van de ziekte, verwekker, verspreiding en bestrijding. Het Nederlandse Q-koortsonderzoek kenmerkt zich door nauwe samenwerking tussen het humane en veterinaire veld. In dit artikel geven we een overzicht van de belangrijkste bevindingen uit inmiddels afgerond onderzoek.

### Q-koorts bij de mens

#### Voorkomen van Q-koorts

Q-koorts was vóór 2007 bij mensen een zeldzame infectie (seroprevalentie in 2006 ruim 2%, zonder aantoonbare geografische verschillen) (1) en een zelden gemelde ziekte (jaarlijks gemiddeld 17 meldingen). In de 2 jaren voorafgaand aan 2007, toen Q-koorts al wel was vastgesteld op melkgeitenbedrijven met een abortusstorm, zijn enkele humane regionale clusters van Q-koorts vermoedelijk onopgemerkt gebleven. (2) Het aantal meldingen van acute Q-koorts lag in 2010 met 506 ziektegevallen beduidend lager dan in 2009 maar is nog steeds hoger dan in vrijwel elk ander land in de wereld. Door de toegenomen aandacht voor Q-koorts daalde het diagnostisch en therapeutisch delay bij patiënten gedurende opeenvolgende epidemische seizoenen. (3)

#### Ziektebeloop en behandeling

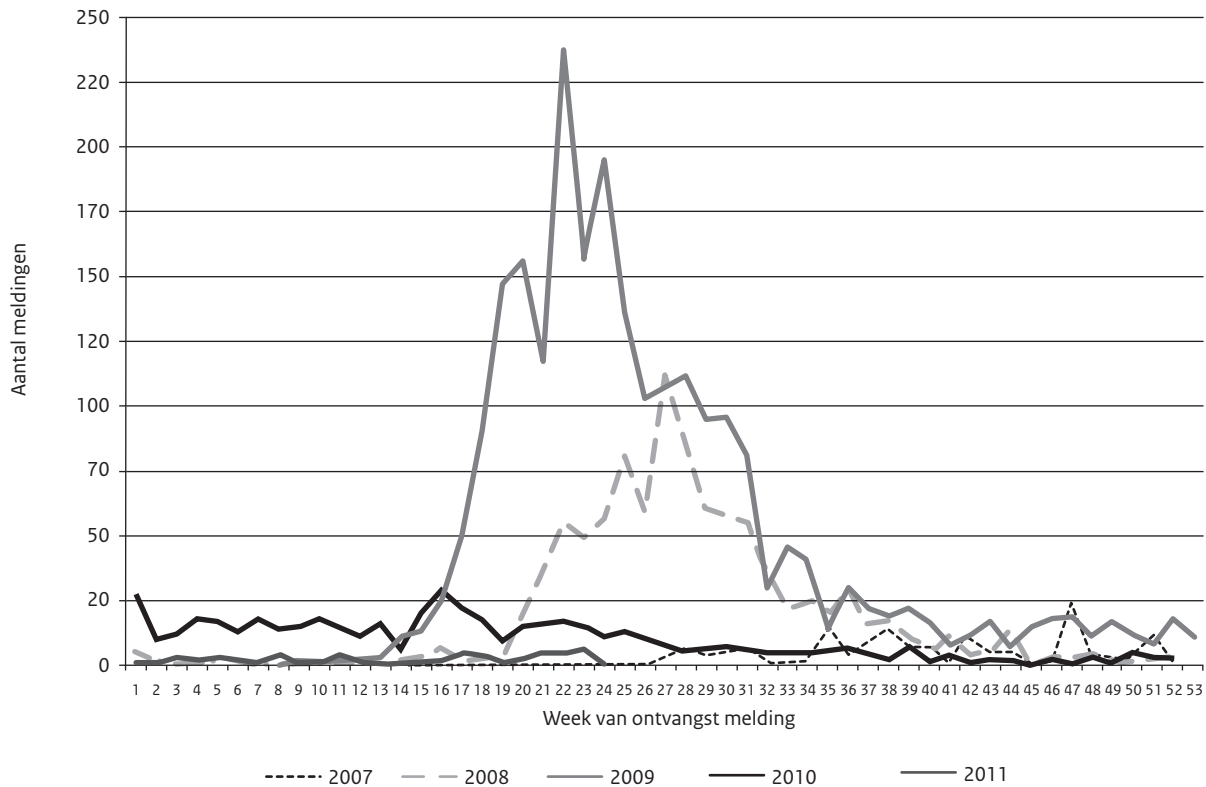
Het percentage patiënten dat in het ziekenhuis werd opgenomen ligt sinds 2008 rond de 20% van de gemelde (symptomatische) gevallen. Dat zou overeenkomen met ongeveer 8% van alle infecties en is daarmee hoger dan de 2-5% die in de internationale literatuur wordt vermeld. (4) Tussen 1 januari 2007 en 31 december 2010 zijn 4028 patiënten gemeld; van 20 is bekend dat zij zijn overleden. Patiënten met onderliggend lijden overlijden zeer zelden aan een acute Q-koortsinfectie. (5) Bij deze patiënten is chronische Q-koorts vaker de doodsoorzaak. Uit onderzoek naar de ziektelast van de epidemieën in 2007 en 2008 blijkt dat 40% van de patiënten 12 tot 26 maanden na een acute Q-koortsinfectie nog klinisch relevante subjectieve klachten heeft met functionele

beperkingen en een verminderde kwaliteit van leven. (6) Bij patiënten uit de regio Herpen was 1 jaar na acute Q-koorts sprake van een significant verhoogd voorkomen van chronische vermoeidheid (na 6 maanden bij circa de helft, na 12 maanden bij 25%) en verminderde kwaliteit van leven. (7) Retrospectief onderzoek liet zien dat tijdige behandeling met een (vooral hoge dosering) doxycycline in vergelijking met andere antibiotica tot minder ziekenhuisopnames leidt. (8)

Exacte cijfers over chronische Q-koortspatiënten zijn niet beschikbaar, omdat chronische Q-koorts niet meldingsplichtig is en bovendien ook kan optreden na een subklinische of anderszins niet herkende acute infectie. Wel kon een groep van 686 patiënten met acute Q-koorts in het Jeroen Bosch Ziekenhuis (JBZ) meer dan 1 jaar worden gevolgd. Daarvan ontwikkelden 12 patiënten (1,7%) chronische Q-koorts overeenkomstig de 1-2% in de literatuur, 1 patiënt overleed. (9) Vier grote medische centra zijn gestart met een database voor chronische Q-koortspatiënten waarin tot medio 2011 187 personen zijn opgenomen. Recent gestart onderzoek probeert meer inzicht te krijgen in de vele vragen die nog rondom chronische Q-koorts blijven bestaan.

#### Risicogroepen voor infectie

Hoewel Q-koorts in de internationale literatuur hoofdzakelijk als een beroepsziekte wordt aangeduid, is dit in Nederland niet het geval. In 2010 is bij 6,5% van de meldingen (32/492) aangegeven dat de ziekte het meest waarschijnlijk is opgelopen tijdens de beroepsuitoefening. In eerdere jaren (2007-2009) is van 2421 gemelde patiënten het beroep bekend: 78 patiënten (3,2%) werkten in de agrarische sector, 20 (0,8%) in de dierverzorging en minder dan 0,5% in diertransport, vleesverwerkende industrie en wolproductie (Dijkstra et al., ongepubliceerde data). In Nederland levert vooral het 'wonen op kortere afstand (minder dan 5 km) van besmette melkgeitenbedrijven' een sterk verhoogd risico op



**Figuur** Aantal gemelde Q-koortspatiënten naar week van melding. Week 1 van 2007 t/m week 24 van 2011.

Q-koorts. (10) Dit geldt ook nog in 2010 waardoor omwonenden in omvang de belangrijkste risicogroep vormt.

Toch komen ook in Nederland infecties bij de uit de literatuur bekende risicogroepen op grote schaal voor. Tussentijdse resultaten van onderzoek naar Q-koorts onder dierenartsen en geitenhouders in 2009 en 2010 heeft laten zien dat bij deze beroepsgroepen een meerderheid een infectie heeft doorgemaakt (70-90% vergelijkbaar met cijfers uit 1985). (1) Ook zijn er recente infecties opgetreden. Bovendien bleek dat circa een vijfde van de medewerkers betrokken bij het ruimen van drachtige geiten op Q-koortspositieve bedrijven, ondanks hygiëeadvies een *Coxiella*-infectie had doorgemaakt. (2)

### Risicogroepen voor gecompliceerd beloop

Vrouwen met een acute infectie tijdens de zwangerschap lopen een verhoogd risico op chronische infectie. Er zijn signalen dat infectie is geassocieerd met een negatieve zwangerschapsuitkomst. Conform verwachting liet het retrospectieve seroprevalentie-onderzoek bij zwangere vrouwen in 2007 en 2008 een verhoogd infectierisico zien in de omgeving van Herpen (seroprevalentie ruim 15%), ten opzichte van zwangere vrouwen elders in Noord-Brabant (circa 4%) en daarbuiten (<1%). (11)

Uit vergelijking van de uitslagen van het Jeroen Bosch Ziekenhuis uit de zwangerenscreening (12e zwangerschapsweek) met gegevens van het Perinatale Register Nederland bleek positieve serologie (asymptomatische Q-koorts) geen relatie te hebben met vroeggeboorte, een laag geboortegewicht of perinatale sterfte. De Rijksuniversiteit Groningen (RUG) is in 2010 een gerandomiseerd cliëntcontrole onderzoek gestart om dit prospectief te onderzoeken en na te gaan of dit ook op gaat voor zwangere vrouwen met klinische Q-koorts. (12)

Ook mensen met bepaalde hartklep- en vaataandoeningen lopen na acute infectie een verhoogd risico op chronische infectie. In een aantal centra in Noord-Brabant namen medisch specialisten het initiatief tot screenen van hun hoogrisicopatiënten. Daarvan zijn nog geen gegevens beschikbaar. In december 2010 is via de huisartsen in Nederland een vaccinatieaanbod gedaan aan deze hoogrisicopersonen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het in Australië ontwikkelde vaccin. De huisartsen hebben ruim 2700 hoogrisicopersonen aangemeld vaccinatie en voorafgaande screening op reeds doorgemaakte infectie. De GGD Hart voor Brabant heeft bij bijna 1800 patiënten een huidtest uitgevoerd en hen gescreend op antistoffen en ruim 1350 patiënten daadwerkelijk gevaccineerd. Door het UMC St Radboud is begeleidend onderzoek verricht naar de diagnostiektest.

### Diagnostiek, therapie, doorverwijzen

Dankzij invoering van een PCR voor *Coxiella burnetii* in bloed kan acute Q-koorts eerder dan voorheen in het ziekteverloop worden aangetoond. (13, 14) Interpretatie van serologische bevindingen wordt echter bemoeilijkt doordat veel mensen in Zuid-Nederland de afgelopen jaren een asymptomatische infectie hebben doorgemaakt. Persistierende IgM-antistoffen tegen fase II-antigenen (vroeg antistoffen) na infectie en stijgende titers bij een bijkomende infectie kunnen namelijk leiden tot een onterechte diagnose van acute Q-koorts. Een werkgroep Diagnostiek Q-koorts heeft daarom een advies 'Laboratoriumdiagnostiek van acute Q-koorts' opgesteld waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen de diagnoses 'acute Q-koorts' en 'mogelijk acute Q-koorts'. (15)

Bij chronische Q-koorts kan PCR *C. burnetii* aantonen in bloed en weefsels (hartklep, vaatwand, placenta). Dit lijkt een beter criterium voor de diagnose chronische Q-koorts dan interpretatie van serologische bevindingen. (16) De eerder genoemde werkgroep heeft eveneens een advies 'Laboratoriumdiagnostiek chronische Q-koorts' opgesteld. (17)

## Q-koorts bij dieren en vectoren

### Voorkomen bij kleine herkauwers

In heel Nederland wordt Q-koorts al langere tijd bij kleine herkauwers waargenomen. In 2008 waren geiten- en schapensera voor 7,8% respectievelijk 2,4% positief. De seroprevalentie is duidelijk het hoogst in het zuiden van het land. (18)

Om beter te weten waar mogelijk nieuwe bronnen ontstaan is Q-koorts bij melkschapen en melkgeiten in juni 2008 meldingsplichtig geworden (criterium was meer dan 5% vroeggeboortes veroorzaakt door *C. burnetii* op een bedrijf). Op deze manier zijn 30 bedrijven gemeld waarvan bekend is dat er een *C. burnetii*-abortusstorm heeft plaats gevonden. Om de melding gevoeliger te maken is in de loop van 2009 besloten om melkschapen- en melkgeiten-bedrijven te monitoren op afwezigheid van de Q-koortsbacterie. Een daartoe ontwikkelde PCR op tankmelk is na validatie, in oktober 2009 als monitor van *C. burnetii* ingezet. Tot 2011 zijn op deze manier 64 bedrijven extra vastgesteld als '*C. burnetii*-besmet'. (19) In 2008 is bovendien gestart met de typering van Q-koortsmoesters van melkgeiten. In 90% van de moesters afkomstig van bedrijven in Noord-Brabant komt hetzelfde type *C. burnetii* voor. (19). Dit type dat overeenkomt met een genotype dat voorkomt in de humane uitbraak, speelt zeer waarschijnlijk een sleutelrol in de Q-koortsepidemie in Nederland.

### Voorkomen in andere dieren en teken

De rol van kleine knaagdieren zoals ratten en muizen in de verspreiding van Q-koorts is onbekend. In een eerste inventariserend onderzoek zijn bij 15% van de ratten (met name de bruine rat) afkomstig van besmette bedrijven infecties met *C. burnetii* aangetoond (via serologie en via PCR van milt en fecesmateriaal). (20) Op dit moment loopt onderzoek naar het voorkomen van *C. burnetii*-infecties bij runderen, honden, katten en paarden.

### Effectiviteit van veterinaire vaccinatie

Om uitscheiding van *C. burnetii* te voorkomen is er sinds 2009 een vaccinatieplicht voor ondermeer alle melkgeiten- en schapen. Onderzoek naar de effectiviteit van deze vaccinatie van melkgeiten en melkschapen leerde dat op gevaccineerde bedrijven veel minder besmette dieren werden aangetroffen, die ook nog een lagere besmettingsgraad hadden in vergelijking met niet gevaccineerde bedrijven. (21)

### Effectiviteit van mestmaatregelen

Alhoewel mest niet overtuigend is aangetoond als verspreidingsfactor van *C. burnetii*, gelden er een aantal mestmaatregelen om verspreiding vanuit positieve bedrijven te voorkomen. Tot medio 2011 waren onder meer besmette bedrijven verplicht om de mest 150 dagen afgedekt op te slaan. Door onderzoek van het CVI, de GD en het RIVM is vast komen te staan dat *C. burnetii* de warmtevorming bij deze compostering niet overleeft. In de schil van de mesthoop stijgt de temperatuur door compostering tot boven de 60 graden Celsius gedurende 5 tot 12 dagen. De tijd die nodig is om het aantal bacteriën met een factor 10 te laten afnemen (de decimale reductietijd) bedraagt 180 seconden. (22)

## Transmissie van Q-koorts

### Aerogene verspreiding

Besmetting van de mens ontstaat door inhalatie van aerosolen. Stofdeeltjes afkomstig uit uitscheidingsproducten (placenta en vruchtwater) van geïnfecteerde dieren kunnen na indrogen nog lange tijd micro-organismen bevatten en aerogeen verspreid worden. Uit veterinaire-humaan onderzoek is komen vast te staan dat verwaaiing van de bacterie vanuit besmette melkgeitenhouderijen als oorzaak van de epidemie in Nederland mag worden aangemerkt. (23, 24, 25)

### Direct contact

Bij besmette vleeschapen werd dit risico van verwaaiing niet gezien, maar leidde direct contact met schapen en hun lammeren wel tot humane infecties. (26) Het is bekend dat omgevingsfactoren een rol spelen in de verspreiding omdat geografische analyses van lokale fysieke omgevingsfactoren rondom besmette bedrijven laten zien dat lage bodemvochtigheid en lage vegetatiedichtheid het risico op transmissie van de bacterie naar omwonenden verhoogt. (27) Momenteel wordt ook onderzocht welke bedrijfskenmerken en handelingen een rol spelen bij infecties van vee en de veehoudergezinnen op melkgeiten-, schapen- en melkrunderbedrijven.

### Bloedtransfusie

Een beknopte publicatie uit 1977 meldt de transmissie van *C. burnetii* via bloedtransfusie. (28) Sanquin heeft in 2009 een grote studie verricht naar de infectiedruk bij bloeddonors in Noord-Brabant. Er werd een aanzienlijke seroprevalentie en incidentie gevonden. Bij enkelen was *C. burnetii*-DNA in het bloed aantoonbaar. Uit screening in 50 postcodegebieden met het hoogste meldingspercentage van Q-koorts bleek 1 op de 10 donoren kenmerken van een doorgemaakte Q-koortsinfectie te hebben. (29) In 2010 zijn bloeddonaties in het zelfde gebied, gescreend op aanwezigheid van *C. burnetii*-DNA, als onderdeel van de vrijgifteprocedure voor die donaties. Daarbij werden, in tegenstelling tot 2009, geen positieve donaties gevonden. (30)

## Toekomstverwachting

Er zijn overtuigende epidemiologische aanwijzingen dat wellicht al sinds 2005, abortusgolven bij melkgeiten de bron zijn geweest van een grote hoeveelheid elkaar overlappende epidemieën.

Genotypering van de bacterie laat zien dat 1 genotype verantwoordelijk is voor de verspreiding onder geiten (19), en dit zelfde genotype is ook aangetoond bij Nederlandse patiënten. (31) Omdat de incidentie van ziekte bij de mensen en geiten in 2010 sterk is afgenomen is het plausibel dat de combinatie van hygiënemaatregelen, vaccinaties en ruiming effect hebben gehad. Het is nog onduidelijk waarom de epidemieën zich hebben voorgedaan. Het is aannemelijk dat daarbij sommige factoren belangrijk zijn geweest waaronder de lage seroprevalentie bij kleine herkauwers en daarmee de grote gevoeligheid in combinatie met de groei van de sector. Ook zal de snelle verspreiding van *C. burnetii* in en tussen de bedrijven via aerosolen en handel in dieren in belangrijke mate hebben meegespeeld aan het ontstaan van de epidemieën. Of bacterie-eigenschappen een rol van betekenis hebben gespeeld, of spelen is nog onbekend.

Dankzij de nieuwe gegevens over vaccineffectiviteit bij melkgeiten is het redelijk te verwachten dat we in 2012 een vergelijkbaar of nog lager aantal nieuwe Q-koortspatiënten zullen krijgen dan in 2011. De voorspelling moet nog steeds onder voorbehoud worden gemaakt, hoewel de droogste lente ooit (droog en warm weer vergemakkelijkt verspreiding) in 2011 geen seizoenspiek veroorzaakte.

## Auteurs

Y.T.H.P. van Duynhoven,<sup>1</sup> P. Wever,<sup>2</sup> F. Dijkstra,<sup>1</sup> W. van der Hoek,<sup>1</sup> H.J. Roest,<sup>3</sup> C. Wijkmans,<sup>4</sup> P. Vellema,<sup>5</sup> T. Oomen,<sup>1</sup> J.E. van Steenbergen,<sup>6</sup>

1. Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven
2. Jeroen Bosch Ziekenhuis, Den Bosch
3. Centraal Veterinair Instituut, Lelystad
4. GGD Hart voor Brabant
5. Gezondheidsdienst voor Dieren, Deventer
6. Centrum Infectieziekten, Leids Universitair Medisch Centrum

Correspondentie:

T. Oomen | ton.oomen@rivm.nl

## Literatuur

1. Richardus JH. Q-Koorts in Nederland: klinische, epidemiologische en immunologische aspecten [proefschrift]. Rotterdam: Technical University Delft, 1985. p.99
2. Wijngaard CC van den, Dijkstra F, Pelt W van. In search of hidden Q-fever outbreaks: linking syndromic hospital clusters to infected goat farms. *Epidemiol Infect.* 2011 Jan;139(1):19-26. Epub 2010 May 18.
3. van der Hoek W, Dijkstra F, Wijers N, et al. (2010). Drie jaar Q-koorts in Nederland: snellere diagnose. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 154: A1845.
4. Raoult D, Marrie JT, and Mege JL. Natural history and pathophysiology of Q fever *The Lancet*, April 2005, Pages 219-226
5. Kampschreur LM, Wegdam-Blans MC, Thijsen SF, et al. Acute Q fever related in-hospital mortality in the Netherlands. *Neth J Med.* 2010 Dec;68(12):408-13.
6. Morroy G, Peters JB, Nieuwenhof M van, et al. The health status of Q-fever patients after long-term follow-up. *BMC Infectious Diseases* 2011, 11:97
7. Limonard G, Nabuurs-Franssen M, Wijkmans C, et al. Serological surveillance and cardiac screening during prospective clinical follow-up of a large Q fever outbreak in the Netherlands. submitted, 2010.
8. Dijkstra F, Riphagen-Dalhuisen J, Wijers N, et al. Antibiotic therapy for acute Q fever in The Netherlands in 2007 and 2008 and its relation to hospitalization. *Epidemiol Infect* 2010 Nov 19;1-10. [Epub ahead of print].
9. Hoek W van der, Versteeg B, Meekelenkamp JC, et al. Follow-up of 686 Patients With Acute Q Fever and Detection of Chronic Infection. *Clin Infect Dis.* 2011 Jun;52(12):1431-6.
10. van der Hoek W, Dijkstra F, Schimmer B, et al. Q fever in the Netherlands: an update on the epidemiology and control measures. *Euro Surveill.* 2010;15(12):pii=19520.
11. Meekelenkamp JCE, Notermans DW, Rietveld A, et al. Seroprevalentie van *Coxiella burnetii* infecties bij zwangeren in Noord-Brabant 2007. *Infect Bull* 2009; 20:57-61.
12. Munster et al. Cost-effectiveness of a screening strategy for Q fever among pregnant women in risk areas: a clustered randomized controlled trial. *BMC Women's Health* 2010 10:32.
13. Tilburg JJ, Melchers WJ, Pettersson AM, et al. Interlaboratory evaluation of different extraction and real-time PCR methods for the detection of *Coxiella burnetii* DNA in serum. *J Clin Microbiol.* 2010 Sep 8. [Epub ahead of print].
14. Schneeberger PM, Hermans MHA, van Hannen EJ, et al. Real-time PCR with serum samples is indispensable for early diagnosis of acute Q fever. *Clin Vaccine Immunol* 2010;17:286-90.
15. Wegdam-Blans MCA, Nabuurs-Franssen MH, Horrevorts AM, et al. Laboratoriumdiagnostiek van acute Q-koorts. *Ned Tijdschr Geneesk* 2010;154:A2388.
16. Wever PC, Arts CHP, Groot CAR, et al. Screening op chronische Q-koorts bij symptomatische patiënt met aneurysma of prothese van de aorta. *Ned Tijdschr Geneesk* 2010;154:A2122.
17. Bijlmer H. Consensus bij diagnostiek acute Q-koorts; waar zijn we het over eens? *Infect Bull* 2010; 9:323-325.
18. Roest HI, Tilburg JJ, et al. (2010). The Q fever epidemic in The Netherlands: history, onset, response and reflection. *Epidemiol Infect*: 1-12.
19. Roest HI, Ruuls RC, et al. (2009). Geographical distribution of MLVA types of *Coxiella burnetii* isolates from goats in the Netherlands. *Medical Corps International Forum* 4(supplement to MCIF 4/2009): 13.
20. Reusken C, Plaats R van der, Opsteegh M, Bruin A de, Swart A. *Coxiella burnetii* (Q fever) in *Rattus norvegicus* and *Rattus rattus* at livestock farms and urban locations in the Netherlands; could *Rattus* spp. represent reservoirs for (re) introduction? *Prev Vet Med.* 2011;101(1-2):124-30. Epub 2011 Jun 2.
21. Hogerwerf L, Brom R van der, et al. Reduction of *Coxiella burnetii* Prevalence by Vaccination of Goats and Sheep, the Netherlands CDC EID Volume 17, Number 3–March 2011

22. Roest HIJ, Dinkla A, Rotterdam B van, et al. Overleving van *Coxiella burnetii* in geitenmest – Eindrapportage <http://tinyurl.com/3kw1zcv>
23. Karagiannis I, Schimmer B, Lier A van, et al. Investigation of a Q fever outbreak in a rural area of The Netherlands. *Epidemiol. Infect.*, 137 (2009), pp. 1283–1294
24. Schimmer B, Schegget ter R, Wegdam M, et al. The use of a geographic information system to identify a dairy goat farm as the most likely source of an urban Q-fever outbreak. *BMC Infect. Dis.*, 10 (2010), p. 69
25. Hackert V. The Goat Connection: een retrospectieve cohortstudie naar het verband tussen een geïdentificeerde veterinaire bron van Q-koorts en aansluitende humane gevallen. *Infect. Bull.* 2010, 03, 104-105
26. Koene RP, Schimmer B, Rensen, et al. A Q fever outbreak in a psychiatric care institution in the Netherlands. *Epidemiol Infect.*
27. Hunink JE, Veenstra T, Hoek W van der, Droogers P. Q fever transmission to humans and local environmental conditions. 2010, FutureWater rapport 90. FutureWater, Wageningen.
28. Canadian Diseases Weekly Report. 1977. Comment on Q fever transmitted by blood transfusion-United States. *Can. Dis. Wkly. Rep.* 3:210. (Editorial.)
29. Velden RG van der, Dusseldorp A, et al. Q-koortsruijmingen van besmette bedrijven. Evaluatieonderzoek onder geitenhouders. RIVM Rapport 609941001/2011
30. Zaaijer HL, Hogema B, Schneeberger PM, et al. Q-fever among Dutch blood donors. Abstract 3B-506-03. *Vox Sanguinis* 99. 2010.
31. Zaaijer HL. Mondelinge mededeling over screening. 2010.

## Onderzoek in het kort

# Bofuitbraken onder gevaccineerden: wat kunnen we in de toekomst verwachten?

M. van der Sande

Op advies van een (internationaal) outbreak management team (OMT) en met subsidie van ZonMw start er dit najaar een onderzoek naar de verspreiding, risico's en bestrijding van bof onder gevaccineerden. Door onderzoek naar de verspreiding van bofvirus door mensen met en zonder symptomen, kunnen we beter begrijpen hoe de verspreiding binnen een gevaccineerde bevolking verloopt. Vervolgens willen we beter inzicht krijgen in de mogelijke complicaties van boforchitis onder gevaccineerden en tenslotte zal worden onderzocht hoe inhaalcampagnes van niet- of niet volledig gevaccineerden effectiever kunnen.

Bofvaccinatie is altijd erg succesvol geweest. Bofmeningitis onder jonge kinderen, de voornaamste reden om in de jaren 80 van de vorige eeuw tot algehele vaccinatie te besluiten, is vrijwel geëlimineerd. Sinds 2009 is er echter een bofuitbraak gaande in Nederland waarbij met name gevaccineerde studenten getroffen worden. Ook in andere westerse landen zijn dergelijke uitbraken geconstateerd. De redenen voor deze uitbraken zijn waarschijnlijk tweeledig. Enerzijds is er verminderde bescherming door eerdere vaccinatie, gerelateerd aan afnemende vaccingeeïnduceerde immuniteit, aan mismatch tussen vaccin en circulerende stammen en aan afgenomen natuurlijke circulatie waardoor de immuniteit minder wordt geboost. Anderzijds kan een infectie zich door intensieve sociale contacten makkelijker verspreiden en tot uitbraken leiden, met name in groepen met intensieve interactie zoals het geval is bij studenten. De huidige uitbraken hebben daarbij plaats onder de eerste volledig gevaccineerde cohorten.

## Transmissie

Het eerste onderzoek wordt gecoördineerd door het RIVM in nauwe samenwerking met GGD'en en bestaat uit enkele deelonderzoeken. Allereerst zullen studenten worden benaderd waarvan nog serum aanwezig is van vóór de bofuitbraken (bijvoorbeeld in het kader van hepatitis B-vaccinaties). Aan hen wordt om toestemming gevraagd om in dit opgeslagen serum, en in een nieuw monster wat ze zelf met een vingerprik afnemen, te kijken naar antilichamen tegen bof. Zo krijgen we een goed zicht

op de infectiedruk, en ook de mate waarin bof symptomatisch en asymptomatisch verloopt. Daarnaast zullen gevaccineerde bofpatiënten met veel sociale contacten gevraagd worden mee te doen in een prospectieve netwerkstudie. De indexpatiënt wordt gevraagd om 10 contacten te benaderen, en deze 10 contacten benaderen ook weer 10 contacten. Alle contacten wordt gevraagd dagelijks zelf een speekselmonster af te nemen en op te sturen, voor onderzoek naar bofinfecties. Wekelijks wordt geïnventariseerd wie met wie contact had, en of er symptomen van bof waren. Aan het begin en aan het eind van de zeswekenperiode, wordt alle contacten gevraagd om een serummonster met een vingerprik af te nemen. Hiermee kan worden nagegaan wie er in die periode geïnfecteerd is geraakt, en hoe bof zich binnen een netwerk verspreid heeft. De verspreiding van infecties met het bofvirus zal onderzocht worden door mensen waarbij het bofvirus in het speeksel is gevonden te vergelijken met degenen waar het niet is gevonden. Waar mogelijk zal verspreiding ook gerelateerd worden aan de hoeveelheid bofvirus die aangetroffen wordt. Met behulp van mathematische modellen zal dan berekend worden hoe de verspreiding onder gevaccineerde populaties in de toekomst kan gaan verlopen. Daarnaast wordt de cellulaire immunrespons van patiënten met bof vergeleken met de respons van gevaccineerde controles die wel in contact kwamen met bofpatiënten maar zelf geen bof kregen. Hiervoor zullen van een kleine groep patiënten en gevaccineerden die hier toestemming voor geven op 1 of 2 tijdstippen buizen bloed afgenomen worden.

## Orchitis

Het tweede onderzoek wordt gecoördineerd door het AMC, in samenwerking met fertiliteitsklinieken door het hele land. Ongeveer 10-25% van de mannen met bof ontwikkelt een orchitis. Het is onbekend hoe vaak en hoe langdurig dit de fertiliteit aantast bij gevaccineerden. GGD'en zullen mannen met een boforchitis inlichten over deze studie. Mannen die geïnteresseerd zijn in deelname aan verder onderzoek kunnen zich melden bij een van de deelnemende fertiliteitscentra. Bij deelname zal het zaad gedurende een jaar geregeld worden gecontroleerd om korte- en langetermijneffecten op de fertiliteit vast te stellen. Ook zal bij het eerste bezoek worden aangeboden om zaad in te vriezen (cryopreservatie), voor het geval er subfertiliteit zou ontstaan door de bof.

Omdat veel van de getroffen mannen wellicht nog geen kinderen hebben en een daadwerkelijk effect op fertiliteit pas in de toekomst zichtbaar kan worden, zal een register worden aangelegd van alle mannen die met boforchitis worden gemeld en daar toestemming voor geven. In de toekomst kan dan worden nagegaan in hoeverre subfertiliteit is opgetreden in deze groep.

## Vaccinatie inhaalcampagnes

Het derde onderzoek wordt gecoördineerd door de Academische Werkplaats AMPHI en uitgevoerd in samenwerking met de 13 GGD'en met een universiteit in de regio. Om de vaccinatiegraad van niet of deels gevaccineerde universiteitsstudenten te verbeteren adviseerde het OMT te onderzoeken welke overwegingen studenten hebben om inhaalvaccinatie al dan niet te accepteren. De resultaten zullen een bijdrage leveren aan toekomstig beleid rondom inhaalcampagnes voor studenten, tegen bof of andere infectieziekten. Het onderzoek bestaat uit 2 fasen. De eerste fase bestaat uit interviews met studenten die als kind niet (volledig) gevaccineerd zijn, en die nu bewust wel of niet van de bofinhaalvaccinatie gebruik hebben gemaakt. Hiermee wordt inzicht verkregen in het brede scala van mogelijke determinanten die een rol spelen in het al dan niet accepteren van een inhaalvaccinatie. In de tweede fase wordt het relatieve belang van deze determinanten in het al dan niet accepteren van dit aanbod onderzocht, door een online vragenlijst af te nemen bij een representatieve groep universiteitsstudenten.

Om deze onderzoeken te doen slagen is medewerking en inbreng van GGD'en van groot belang. Op 8 september is op het RIVM een informatiebijeenkomst geweest waarin achtergrond over bof (stand van zaken, epidemiologie, virologie, vaccinologie, bestrijding, modellering) zijn gepresenteerd, en de 3 onderzoekslijnen toegelicht. Mocht er het komende academische jaar verdere bofransmissie optreden dan hebben we een unieke kans om bovenstaande vragen te beantwoorden, waarmee de bestrijding in de toekomst gericht kan verlopen.

Voor meer informatie en bij vragen of suggesties kunt u mailen naar [bof@rivm.nl](mailto:bof@rivm.nl)

## Auteur

M. van der Sande, Centrum Infectieziektebestrijding RIVM, Bilthoven

Correspondentie

M. van der Sande | [Marianne.van.der.sande@rivm.nl](mailto:Marianne.van.der.sande@rivm.nl)

### **Bof onderzoeksteam:**

Marianne van der Sande, Rob van Binnendijk, Hein Boot, Michiel van Boven, Hanneke Donkers, Cécile van Els, Susan Hahné, Jeannine Hautvast, Andreas Meissner, Annemiek de Melker, Hester de Melker, Nynke Rots, Corien Swaan, Jacco Wallinga, Clementine Wijkmans



## Onderzoek in het kort

# Vaccinatieprogramma hepatitis B-risicogroepen: harddruggebruikers vanaf 2012 geen risicogroep meer

M. van Dam, I.M.S. van Ouwkerk, J.H.T.C. van den Kerkhof, A. Timen

Het vaccinatieprogramma hepatitis B-risicogroepen wordt sinds 2002 uitgevoerd. Binnen het programma krijgen harddruggebruikers, sekswerkers en mannen die seks hebben met mannen (MSM) gratis vaccinatie aangeboden tegen HBV. In 2010 is de vaccinatiestrategie bij harddruggebruikers onderzocht en geëvalueerd door het RIVM. Ook is gekeken naar het voorkomen van acute HBV-infecties bij harddruggebruikers in de afgelopen jaren. Naar aanleiding van deze evaluatie is besloten dat er onvoldoende epidemiologische onderbouwing is om harddruggebruikers in het kader van dit programma nog collectief als groep te blijven vaccineren. De belangrijkste reden hiervoor is dat de GGD'en de laatste jaren bij bron- en contactonderzoek intraveneus druggebruik niet meer als relevante transmissieroute bij acute infecties identificeren. Vanaf 2012 wordt eventuele vaccinatie van individuele harddruggebruikers een taak van de verslavingszorg op basis van individuele zorgverlening. Om de verslavingszorg in deze nieuwe taak te ondersteunen heeft het RIVM aan het Trimbos-instituut de opdracht gegeven voor een onderzoek naar de huidige uitvoeringspraktijk van dit programma voor de betrokken doelgroep. Zie het artikel *Hepatitis B-vaccinatieprogramma voor de risicogroep druggebruikers* in dit bulletin.

## Inleiding

Na een pilotproject (1998-2000) is in 2002 een landelijke vaccinatiecampagne voor HBV-risicogroepen gestart, gecoördineerd door GGD Nederland. MSM, sekswerkers en harddruggebruikers (en tot november 2007 mensen met wisselende heteroseksuele contacten), kregen gratis vaccinatie aangeboden. Sinds 1 januari 2009 is de coördinatie van de campagne overgedragen aan het RIVM met de opdracht deze structureel in te passen in de GGD-praktijk. Daarmee veranderde ook de naam van 'campagne' in 'programma'. Voor de uitvoering van dit programma wordt samengewerkt met GGD Nederland, Dienst Justitiële Inrichtingen, Schorer, Soa Aids Nederland en het Trimbos-instituut.

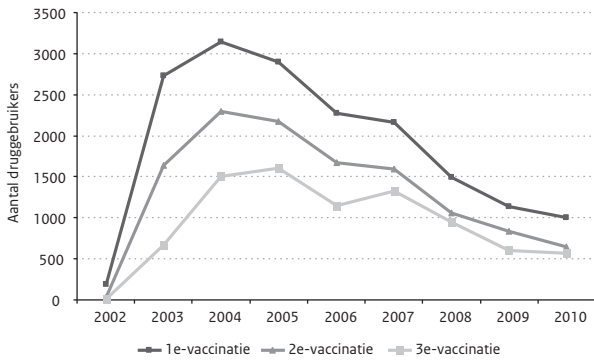
## Doel van het programma

Het primaire doel van het programma is het verminderen van HBV-transmissie in bepaalde gedragsgebonden risicogroepen door vaccinatie. Een secundair doel van het programma is het opsporen van patiënten met een chronische HBV-infectie, zodat deze voor verder onderzoek en behandeling naar een arts doorverwezen kunnen worden. Vaccinatie vindt plaats door een

serie van 3 prikken, op maand 0, 1 en 6, waarbij tijdens het eerste consult bloed wordt afgenomen voor anti-HBc (HBV-kernantigeen)screening. Indien anti-HBc positief blijkt, wordt direct HbsAg (HBV-oppervlakteantigeen) bepaald. Zodoende wordt bekeken of de betreffende persoon in het verleden een infectie heeft doorgemaakt of chronisch drager is van het virus.

## Vaccinatie van harddruggebruikers binnen het programma

Al in de jaren '80 heeft de GR geadviseerd risicogroepen tegen hepatitis B te vaccineren. (1) In 1996 heeft de GR nogmaals geadviseerd de groep intraveneuze druggebruikers vaccinatie aan te bieden, omdat het eerdere advies tot dan toe nauwelijks was uitgevoerd. Tijdens het pilotproject en later in het landelijke programma is afgeweken van het originele advies van de GR om alleen 'intraveneuze druggebruikers' te vaccineren en werden ook problematische harddruggebruikers (bijvoorbeeld cocainegebruikers) gevaccineerd. Reden hiervoor was vooral het veronderstelde seksueel risicogedrag gerelateerd aan harddruggebruik. Ook bleek in de praktijk dat veel harddruggebruikers niet toegeven dat ze drugs injecteren of dit in het verleden hebben gedaan, waardoor



**Figuur 1** Vaccinatie harddruggebruikers door de jaren heen binnen het vaccinatieprogramma hepatitis B-risicogroepen.

verbreding van de definitie ‘intraveneuze druggebruikers’ noodzakelijk leek.(2) Ten slotte is om praktische redenen gekozen om de harddruggebruikers vooral te benaderen via de (laagdrempelige) verslavingszorg en –opvang. De werkdefinitie luidde daarom: ‘Druggebruikers met huidig harddruggebruik of gebruik van harddrugs in het verleden (met name intraveneus druggebruik), die gebruik maken van de laagdrempelige verslavingszorg en –opvang’.

## Onderzoek naar vaccinatiestrategie bij harddruggebruikers

### Aanleiding

Omdat het aantal vaccinaties bij deze groep de laatste jaren sterk afnam heeft het RIVM in 2010 een onderzoek uitgevoerd naar de vaccinatiestrategie bij harddruggebruikers. Hiervoor zijn verschillende data geanalyseerd zoals de incidentie van HBV-infecties in Nederland, de incidentie van HBV-infecties onder harddruggebruikers en de ontwikkelingen van druggebruik in Nederland. De doelgroepsgrootte werd geschat om de mate van verzadiging en het vaccinatiebereik te berekenen. Daarnaast zijn data uit het registratiesysteem van het programma geanalyseerd. Het doel van het onderzoek was een verklaring te vinden voor het dalende aantal vaccinaties binnen deze risicogroep. Was er misschien sprake van verzadiging in de doelgroep, met andere woorden zijn de meeste harddruggebruikers al gevaccineerd?

### Methoden

De data die gebruikt zijn voor dit onderzoek zijn verkregen uit het registratiesysteem van het vaccinatieprogramma. In dit registratiesysteem staan alle personen die deelnamen aan het vaccinatieprogramma geregistreerd, inclusief laboratoriumuitslagen en gegevens betreffende de toegediende vaccinaties. Naast deze gegevens is gebruik gemaakt van data van het Landelijk Alcohol en Drugs Informatie Systeem (LADIS). Door een literatuuronder-

zoek is inzicht verkregen in de verschillende gebruiksmethoden van drugs in Nederland. Om inzicht te krijgen in de uitvoering van het vaccinatieprogramma zijn interviews met verpleegkundigen van de GGD en de verslavingszorg gehouden.

### Schatten van de doelgroepsgrootte

Het schatten van de grootte van de doelgroep was ingewikkeld, met name omdat ook het gebruik van harddrugs voorheen onderdeel was van de definitie. Gegevens over ‘ooit-gebruikers’ zijn niet beschikbaar. Om een benadering van de doelgroepsgrootte te geven, is gebruik gemaakt van cijfers uit het LADIS, waarbij geselecteerd is op het aantal hulpvragers (personen die vanwege hun verslaving en sociale en psychische problemen hulp zoeken bij verslavingszorginstellingen) en personen met een opiaatverslaving (cocaine-, heroïne- en methadongebruik) als primair probleem. Vervolgens is het deel daarvan dat drugs injecteerde in kaart gebracht. Met deze cijfers is een schatting berekend van het totale aantal personen in Nederland dat opiaten injecteert.

### Berekenen vaccinatiebereik

Met de gegevens over de doelgroepsgrootte en de data uit het registratiesysteem van het programma is onder andere het bereik van het programma berekend. Hieronder verstaan we het aantal harddruggebruikers die een eerste vaccinatie hebben ontvangen en die tevens gescreend zijn op HBV-markers als percentage van de geschatte doelpopulatie. Ook het vaccinatiebereik is berekend. Daarmee wordt bedoeld het aantal harddruggebruikers die een serie van 3 vaccinaties hebben afgerond als percentage van het aantal nog vatbare personen in de doelpopulatie (doelpopulatie minus de personen die de infectie al hebben doorgemaakt of drager zijn).

## Resultaten

### Incidentie HBV in Nederland

De incidentie van acute HBV daalt in Nederland vanaf 1981. Zo werd in 1981 een incidentie van 5 infecties per 100.000 inwoners gerapporteerd, terwijl dit sinds 1990 onder de 2 infecties per 100.000 inwoners ligt. Dit kan onder meer worden verklaard door verminderd seksueel risicogedrag als gevolg van de aids epidemie en het beschikbaar komen van een vaccin tegen HBV in 1981. (3)

Het aantal infecties met intraveneus druggebruik als meest waarschijnlijke transmissieroute daalt sinds 1995. Vanaf 2005 werden er slechts 3 van de 1383 acute HBV-infecties veroorzaakt door intraveneus druggebruik. Van ongeveer 25-30% van het totale aantal meldingen van acute HBV-infectie is de transmissieroute onbekend. Binnen deze groep zouden er nog enkele gevallen met transmissie door intraveneus druggebruik kunnen zijn. Deze veronderstelling wordt echter ontkracht door gegevens verkregen via genotypering. Uit onderzoek van Van Houdt blijkt dat in de groep ‘transmissieroute onbekend’ injecterend druggebruik nagenoeg geen rol speelt. Onder druggebruikers in Nederland circuleerde tot 1998 het hepatitis B-virus subgenotype D3, serotype ayw3. (4) Dit geldt voor zowel injecterende als niet-

**Tabel 1** Overzicht hulpvragers, totaal aantal verslaafden en (recent)injecterend gebruik van druggebruikers met opiaten als primaire problematiek. 1999 – 2008 (LADIS)

Jaar	Hulpvragers	Injecterend (% hulpvragers)	Totale groep (schatting)	Injecterend (totaal, schatting)
1999	15.606	12,9%	28.000	3.609
2000	15.544	12,7%	28.000	3.567
2001	16.680	12,4%	33.500	4.160
2002	16.043	12,1%	31.744	3.839
2003	15.195	11,1%	29.989	3.322
2004	13.929	10,8%	28.233	3.056
2005	14.176	10,0%	26.478	2.652
2006	13.273	9,6%	24.722	2.368
2007	13.785	9,5%	22.967	2.176
2008	12.711	8,8%	21.211	1.871

**Tabel 2** Resultaten hepatitis B-vaccinatieprogramma voor druggebruikers. Periode 2002 tot en met 2010 uit registratiesysteem voor vaccinatieprogramma hepatitis B-risicogroepen.

2002-2010	
aantal 1e vaccinaties	18155
aantal 2e vaccinaties	12620
aantal 3e vaccinaties	8830
infectie in het verleden	11,2 %
chronisch drager	0,6 %
vaccinatietrouw 2e vaccinatie	81,4 %
vaccinatietrouw 3e vaccinatie	57,4 %
harddruggebruikers beschermd tegen HBV (aantal DU's met volledige vaccinatie van infectie doorgemaakt in het verleden)	68,6 %

**Tabel 3** Verhouding doelpopulaties en aantal gevaccineerden. Er is gerekend met aantal gevaccineerden vanaf de start van het pilotproject (1998) tot en met 2009.

	Definitie Gezondheidsraad (injecteerders)	Definitie Programma (harddruggebruikers)
Doelpopulatie	7.520	31.803
Niet meer vatbaar*	10.343	10.343
Niet meer vatbaar (%)*	137,5%	32,5%
Aantal eerste vaccinaties	17.119	17.119
Bereik programma(%)**	227,6%	53,8%
Aantal derde vaccinaties	8242	8242
Vaccinatiebereik***	152,1%	27,7%

\* 'Niet meer vatbaar' is het aantal mensen met 3 HBV-vaccinaties + immunen + dragers.

\*\* 'Bereik' is het aantal harddruggebruikers in verhouding tot de doelpopulatie die een eerste HBV-vaccinatie hebben ontvangen en die tevens gescreend zijn voor HBV-markers.

\*\*\* 'Vaccinatiebereik' is het aantal harddruggebruikers die een serie van 3 HBV-vaccinaties hebben afgerond in verhouding tot het aantal vatbare personen (doelpopulatie minus de personen die de infectie al hebben doorgemaakt of drager zijn).

injecterende druggebruikers. Na 1998 komt dit subgenotype niet meer voor onder patiënten waarbij een acute HBV-infectie wordt geconstateerd. (5)

## Doelgroepsgrootte

Het aantal personen bekend bij de hulpverlening met een opiaatverslaving als primair probleem is sinds 2001 gedaald van ruim 16.000 personen tot ongeveer 12.700 personen in 2008 (tabel 1). Ook zien we dat het aantal injecterende druggebruikers zowel proportioneel als absoluut daalde tot ruim 1800 personen in 2008. Het aantal injecterende druggebruikers is daarmee in tien jaar tijd gehalveerd. De jaarlijkse nieuwe aanwas van problematische opiaatverslaafden en daarvan het aantal injecteerders ligt respectievelijk rond de 500 en 75 in 2008 t.o.v. 1405 nieuwe opiaatverslaafden en 325 nieuwe injecterende druggebruikers in 1999.

## Resultaten vaccinatie en screening

In de periode van 2002 tot en met 2010 hebben 18.155 harddruggebruikers ten minste één vaccinatie ontvangen en zijn zij gescreend op anti-HBc. Van alle harddruggebruikers die in aanmerking kwamen voor vervolgvaccinaties heeft 81,4% een tweede vaccinatie ontvangen en heeft 57,4% de serie volledig afgemaakt (tabel 2/ figuur 1). Na screening bleek 11,2% een HBV-infectie in het verleden te hebben doorgemaakt en 0,6% bleek chronisch drager van het virus. Het percentage harddruggebruikers met een infectie in het verleden die in het pilotproject werden gevaccineerd en gescreend was 28,7%. In 2010 was dit percentage gedaald tot 4,0%. Dit is een daling van 86%.

## Vaccinatiebereik

Omdat we te maken hebben met een initiële definitie van de doelgroep gesteld door de GR (alleen intraveneuze druggebruikers) en de verruimde definitie uit het programma, zijn beide scenario's uitgewerkt in de berekening van het vaccinatiebereik (tabel 3). Uitgaande van de groep injecterende druggebruikers, is het vaccinatiebereik 152%. Een bijzonder percentage voortkomend uit het feit dat meer dan alleen de injecterende druggebruikers zijn gevaccineerd. Omdat de definitie harddruggebruikers breed gehanteerd is, kan niet met zekerheid worden gesteld dat het merendeel van de injecterende druggebruikers met het programma is bereikt. Het is wel zéér waarschijnlijk. Uitgaande van de brede definitie harddruggebruikers die gevaccineerd zijn, waarbij de doelgroepsgrootte harddruggebruikers aanzienlijk hoger ligt, is een vaccinatiebereik berekend van 27,7%.

## Veranderingen druggebruik

Uit literatuuronderzoek blijkt dat er een verschuiving in de methoden van het druggebruik heeft plaatsgevonden. (6) In Nederland is het aantal injecterende druggebruikers sterk afgenomen, en daarmee is het risico van transmissie van HBV door deze route veel kleiner geworden. Daarnaast zorgen spuitomruilprogramma's ervoor dat er minder naalden worden gedeeld onder harddruggebruikers wat het risico op overdracht van infectieziekten in algemenere zin ook drastisch omlaag brengt.

## Conclusie

Sinds de invoering van het vaccinatieprogramma in 2002 zijn er ruim 18.000 harddruggebruikers in Nederland gevaccineerd. In dezelfde periode hebben zich belangrijke veranderingen voorgedaan in de epidemiologie van HBV-infecties onder harddruggebruikers. Het aantal acute HBV-infecties onder harddruggebruikers is reeds jaren zeer gering tot nul. Tevens suggereert genotypering dat er geen circulatie van het virus onder harddruggebruikers meer plaatsvindt. De vaccinatie van harddruggebruikers heeft hieraan mogelijk bijgedragen.

Veranderingen in methoden van druggebruik hebben zeer waarschijnlijk ook bijgedragen aan het dalen van de HBV-incidentie onder harddruggebruikers. Het injecteren van drugs raakt 'uit'. Jaarlijks zijn er steeds minder harddruggebruikers die overgaan tot het injecteren van drugs. Het vaccinatiebereik, uitgaande van louter injecterende druggebruikers is hoog, namelijk 152 %. Dit gegeven suggereert dat naast injecterende druggebruikers ook niet-injecterende harddruggebruikers zijn gevaccineerd, waar in het programma door een verruimde definitie ook ruimte voor is gegeven. Uit gesprekken met de verpleegkundigen van de verslavingszorginstellingen bleek ook dat de definitie soms nog breder werd gehanteerd dan in het programma is gesteld. In enkele gevallen kregen ook alcoholverslaafden de vaccinatie aangeboden. Met deze constatering is het dus niet mogelijk om met zekerheid te stellen dat het merendeel van de injecterende harddruggebruikers ook daadwerkelijk met het programma is bereikt. Het is op zijn best wel zéér waarschijnlijk.

Op basis van al deze ontwikkelingen en bevindingen is besloten dat harddruggebruikers niet meer collectief als groep gevaccineerd zullen worden in het kader van dit programma. Daarbij heeft het RIVM aan GGZ Nederland de aanbeveling gedaan nieuwe injecterende druggebruikers op basis van individuele zorgverlening te beschermen tegen HBV. GGZ Nederland, de brancheorganisatie voor de verslavingszorg in Nederland, heeft aangegeven zich te kunnen vinden in de aanbeveling van het RIVM. Vaccinatie van onbeschermd injecterende druggebruikers wordt ondergebracht in het algemene behandelplan. Harddruggebruikers die voor 2012 zijn gestart met hun vaccinatieserie kunnen deze op kosten van het programma in 2012 nog afmaken.

## Auteurs

M. van Dam, I.M.S. van Ouwkerk, J.H.T.C. van den Kerkhof, A. Timen, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:  
hbvprogramma@rivm.nl

## Literatuur

1. Gezondheidsraad, Advies inzake hepatitis B. 1983, Gezondheidsraad: Den Haag.
2. Nationale Drug Monitor. Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum i.s.m. Trimbos-Instituut. Jaarbericht 2010
3. Rijlaarsdam J, Smits LJMS, Laar MJW van de. De aangifte van hepatitis B in Nederland in de periode 1976-1998. Infectieziekten Bulletin, 1999. 10(9): p. 185-186.
4. Houdt R van, Berg CHBS van den, Stolte IG, et al. Two Decades of Hepatitis B Infections Among Drug Users in Amsterdam: Are They Still a High-Risk Group? Journal of Medical Virology, 2009. 81(7): p. 1163-1169.
5. Houdt R van, Koedijk FDH, Bruisten SM, et al. Hepatitis B vaccination targeted at behavioural risk groups in the Netherlands: Does it work?, Vaccine 2009 27 3530-3535
6. Lindenburg CEA, et al. Decline in HIV incidence and injecting, but not in sexual risk behaviour, seen in drug users in Amsterdam: a 19-year prospective cohort study. Aids, 2006. 20(13): p. 1771-1775.

## Onderzoek in het kort

# Hepatitis B-vaccinatieprogramma voor de risicogroep druggebruikers: organisatie en uitvoering in de verslavingszorg in 2011

F.M.C. de Vries, E.A. de Gee, A. van der Poel

Sinds 2002 wordt het vaccinatieprogramma HBV-risicogroepen uitgevoerd. Binnen dit programma krijgen mensen uit bepaalde risicogroepen gratis vaccinaties aangeboden tegen HBV-virus, omdat zij gezien hun levensstijl een verhoogd risico lopen om geïnficeerd te raken. Druggebruikers zijn één van de doelgroepen. Begin 2011 is besloten om druggebruikers per 1 januari 2012 niet meer collectief als groep te vaccineren binnen dit programma. Daarbij is de wens uitgesproken dat vaccinatie van individuele druggebruikers geïntegreerd wordt binnen de verslavingszorg. Naar aanleiding van deze beleidswijziging heeft het Trimbos-instituut in opdracht van het RIVM in de periode van april tot en met juli 2011 een kwalitatief onderzoek uitgevoerd naar de stand van zaken van het huidige vaccinatieprogramma binnen de verslavingszorg. De resultaten tonen aan dat er vooral verschillen bestaan tussen verslavingszorginstellingen in de organisatie en uitvoering van het programma voor druggebruikers. Om deze reden zijn op basis van de verzamelde gegevens algemene actiepunten beschreven, die de kans op een optimale uitvoering kunnen vergroten.

## Inleiding

Begin 2011 is naar aanleiding van de uitkomsten van een expertmeeting en op basis van moleculaire epidemiologische gegevens besloten om druggebruikers per 1 januari 2012 niet meer te vaccineren binnen het programma. Het uitblijven van acute infecties met intraveneus druggebruik als transmissieroute is hierbij de belangrijkste reden. De coördinatie van het vaccinatieprogramma ligt bij het RIVM, maar de regionale coördinatietaak van de uitvoer van het programma ligt bij de GGD'en. In veel regio's werkt de GGD samen met de verslavingszorg met betrekking tot het vaccineren van de doelgroep druggebruikers. De reguliere Nederlandse verslavingszorg bestaat uit elf regionale instellingen. Elke instelling heeft een bepaald verzorgingsgebied met daarbinnen verschillende (fysieke) locaties van waaruit zorg wordt geboden. De kaarten in figuur 1 tonen dat er meerdere GGD'en binnen het verzorgingsgebied van één verslavingszorginstelling vallen. Maar ook dat een GGD in sommige gevallen met 2 verschillende verslavingszorginstellingen te maken heeft binnen de eigen regio. Dat maakt de samenwerkingsstructuren complex,

omdat elke gemeente/GGD haar eigen lokale situatie/omstandigheden met zich meebrengt.

## Vraagstelling en methoden

De hoofdvraag van het onderzoek luidde: Hoe is het HBV-vaccinatie-programma voor de risicogroep druggebruikers in 2011 in de verslavingszorg georganiseerd, en hoe wordt het uitgevoerd?

Deze hoofdvraag valt uiteen in de volgende deelvragen:

- 1 Hoe is de samenwerking tussen verslavingszorg en GGD praktisch georganiseerd?
- 2 Welke handelingen van het HBV-vaccinatieprogramma (werving van de doelgroep, vaccinatie, bloedafname en registratie) worden door de verslavingszorg uitgevoerd en hoe?
- 3 Wat zijn, in 2011, succesfactoren en belemmerende factoren in de uitvoer van het programma voor druggebruikers in de verslavingszorg?
- 4 Hoe ziet de verslavingszorg de toekomst van HBV-vaccinatie voor druggebruikers?



**Figuur 1** Links een kaart met de verzorgingsgebieden van de 11 verslavingszorg instellingen in Nederland. Rechts een kaart met daarop de 28 GGD-regio's in Nederland..

Alle 11 reguliere instellingen voor verslavingszorg waren betrokken in het onderzoek. Er zijn in totaal 14 semigestructureerde interviews (waaronder ook telefonische interviews) afgenomen onder artsen, project-/teamcoördinatoren en (aandachts) verpleegkundigen. Als kaders voor de interviews dienden het draaiboek Vaccinatieprogramma hepatitis B-risicogroepen en de richtlijn Opiaatonderhoudsbehandeling (RIOB). (3,4) De interviews zijn opgenomen, nadien letterlijk uitgetypt en vervolgens geanalyseerd met behulp van het softwareprogramma MaxQDA. Daarnaast is een werkseminar georganiseerd waar 29 deelnemers aan de hand van scenario's discussieerden over de toekomst van het vaccinatieaanbod in de verslavingszorg.

## Resultaten

Bij 4 van de 11 instellingen wordt het programma op alle locaties consequent en op een systematische wijze uitgevoerd. Bij 4 instellingen blijkt er een versnippering te zijn in de uitvoering; hier wordt niet op alle locaties al dan niet op een eenduidige manier, gevaccineerd óf het is onduidelijk of op alle locaties wordt gevaccineerd. Bij 3 instellingen wordt het programma ten tijde van dit onderzoek niet of nauwelijks uitgevoerd.

## Taakverdeling

De belangrijkste verschillen tussen instellingen met betrekking tot de uitvoering van het vaccinatieprogramma betreffen de taakverdeling tussen de totale verslavingszorg en de GGD. Iedere instelling kent een andere taakverdeling aangaande vaccineren, bloedafname en registreren in het landelijke systeem. Tabel 1 toont een overzicht van deze taakverdeling.

## Locaties

Binnen een verslavingszorg werkgebied zijn meerdere locaties gevestigd. Globaal geschat wordt er op ruim 70 verschillende locaties binnen de verslavingszorg gevaccineerd, waarbij per instelling gemiddeld 6 locaties geteld worden. Een exact aantal vaccinatielocaties bleek voor de geïnterviewden moeilijk te reproduceren.

## Te vaccineren doelgroep

Er zijn verschillen tussen de instellingen en hun te vaccineren doelgroep. Twee instellingen vaccineren uitsluitend (injecterende) harddruggebruikers volgens de definitie van het programma. Vijf instellingen vaccineren echter alle druggebruikers die ingeschreven staan bij de verslavingszorg locaties en dag-/nachtopvang. Hieronder vallen onder andere druggebruikers die gebruik maken van methadonposten, gebruikersruimten, klinieken en leefgemeenschappen. Enkele instellingen vaccineren daarbij ook GHB-gebruikers en sporadisch softdrug- en alcoholgebruikers. Twee instellingen kiezen ervoor uitsluitend druggebruikers te vaccineren die in een methadonprogramma zitten.

## Eigen registratiesysteem

Alle instellingen die het programma uitvoeren, gebruiken naast het landelijk registratiesysteem een eigen registratiesysteem om de vaccinatiestatus van cliënten te registreren. Het merendeel van de instellingen hanteert een vorm van digitale of elektronische registratie, waaronder in EPD (elektronisch patiëntendossier) of in Excel, Digibord of Word. De meeste instellingen gebruiken meer eigen registraties naast elkaar, bijvoorbeeld een papieren naast een elektronische registratie.

## Succes- en belemmerende factoren

Tijdens de interviews en het werkseminar is ook gevraagd naar factoren die bijdragen aan het slagen of falen van het programma. Een gemotiveerde voortrekker, schriftelijke vastlegging van werkafspraken, een korte lijn met de GGD en uitgebreide compliance- en wervingsactiviteiten zijn daarbij als belangrijkste succesfactoren genoemd. De belangrijkste factoren die het programma belemmeren zijn: gebrek aan uren en/of mankracht, onvoldoende draagvlak vanuit het management en het missen van een instellingsbreed HBV-vaccinatiebeleid.

## Toekomst

Over zaken die betrekking hebben op de toekomst van de HBV-vaccinatie heerst een grote onzekerheid binnen de instellingen. Enkele instellingen zijn al bezig met het uitdenken van toekomstplannen, terwijl anderen een meer afwachtende houding aannemen. Wel hebben deze instellingen ideeën over het HBV-vaccinatieaanbod voor druggebruikers vanaf 2012. Zeven instellingen geven aan een ondersteunende rol op regionaal niveau van de GGD te zien in de praktische uitvoer van HBV-vaccinatie. Alle instellingen zouden toegang tot het landelijk registratiesysteem willen houden, om informatievoorziening en –uitwisseling op landelijk niveau te behouden.

## Conclusie

Naast een aantal overeenkomsten zijn er (in 2011) vooral verschillen tussen verslavingszorginstellingen in de organisatie en uitvoering van het HBV-vaccinatieprogramma voor druggebruikers. Daarbij moet opgemerkt worden dat het een niet per definitie beter werkt dan het ander, of dat er binnen ‘verslavingsland’ een sterke voorkeur voor het een of het ander wordt gedeeld. Wat werkt is afhankelijk van de specifieke regionale of lokale situatie en de interne structuren van een instelling.

Het belangrijkste verschil ligt in de taakverdeling tussen de instellingen en de GGD, over zaken als vaccineren, bloedafname en registreren. Bij het merendeel van de instellingen zijn er expliciete afspraken gemaakt over de verdeling van de uit te voeren taken met betrekking tot HBV-vaccinatie. De mate waarin de GGD taken uitvoert verschilt daarbij sterk tussen verslavingszorginstellingen. Daarnaast worden er verschillende definities van de doelgroep druggebruikers gehanteerd. Het merendeel van de

instellingen hanteert de definitie zoals die door het programma is vastgesteld. Het komt ook voor dat een instelling alle ingeschreven druggebruikers vaccineert. De omvang van de te vaccineren doelgroep per instelling wordt aldus bepaald door hoe breed/smalle doelgroepdefinitie wordt toegepast.

Naast verschillen tussen instellingen blijken er ook grote verschillen binnen instellingen te bestaan in de uitvoering van het programma. Het blijkt dat het werken onder dezelfde instellingsnaam niet automatisch inhoudt dat er binnen de instelling een eenduidige uitvoering van het vaccinatieaanbod bestaat. Met name binnen geografisch grote instellingen met diverse locaties in diverse GGD-regio’s zijn er locaties die als ‘eilandjes’ opereren. Onder de geïnterviewden wordt dit als een groot knelpunt ervaren; zij zien liever een instellingsbreed vaccinatiebeleid.

Wat de toekomst betreft, spraken de meeste aanwezigen op het werkseminar de voorkeur uit voor inpassen van HBV-vaccinatie in het intakegesprek en in de evaluatiemomenten van de RIOB. Daarbij moet wel de kanttekening worden gemaakt dat de RIOB niet binnen alle instellingen of op alle locaties volledig nageleefd wordt. De haalbaarheid en wenselijkheid van een campagne-matige aanpak hangt samen met de grootte van een locatie of instelling. Deze aanpak lijkt meer aangewezen bij kleinere locaties/instellingen.

## Aanbevelingen

De grote verschillen in de organisatie en uitvoering van het programma tussen en binnen de instellingen maken het onmogelijk om ‘de gouden standaard’ te beschrijven die bij landelijke toepassing een optimale uitvoer van het aanbod garandeert. Wel is het mogelijk om op basis van de geïnventariseerde gegevens, waaronder de succes- en belemmerende factoren, een aantal actiepunten te beschrijven, die de kans op een optimale uitvoering kunnen vergroten.

- *Wijs een voortrekker/ coördinator aan in de aansturing van het hepatitis B-vaccinatieaanbod*

Aansturing vanuit een centraal punt door een voortrekker werkt in het versterken van de positie van het vaccinatieaanbod binnen de instelling. De ‘voortrekker’ is daarbij competent in het uitvoeren van het vaccinatiebeleid en is daarnaast ook toegewijd om het vaccinatieaanbod binnen de instelling op de kaart te zetten en te behouden.

Tabel 1 Taakverdeling tussen verslavingszorg en GGD (N=11).

	Door instelling zelf	Door GGD	Lab/anders	Combinatie	Programma niet/nauwelijks uitgevoerd
Eerste vaccinatie	7	1	-	-	3*
Bloedafname	5	-	1	3**	2***
Landelijke registratie	5	1	-	3****	2

\*Bij 2 instellingen wordt het programma niet uitgevoerd, een derde instelling vaccineert heel sporadisch een enkele druggebruiker.

\*\*Bij 1 instelling wordt bloedafname zowel door de instelling zelf als door het laboratorium gedaan. Bij 2 instellingen wordt bloedafname zowel door de GGD als door het laboratorium gedaan.

\*\*\*Binnen deze instellingen wordt geen bloed afgenomen in het kader van het HBV-vaccinatieprogramma

\*\*\*\*Bij deze 3 instellingen wordt zowel door de instelling zelf als door de GGD geregistreerd in het landelijk systeem.

- *Voer het hepatitis B-vaccinatieaanbod uit met meerdere personen*

Het vaccinatieaanbod voor hepatitis B is erg kwetsbaar als dit gedragen en uitgevoerd wordt door slechts één persoon. Wanneer deze persoon wegvault, om welke reden dan ook, zal het vaccinatieaanbod hoogstwaarschijnlijk ook verdwijnen. Om continuering van dit aanbod te waarborgen is het aan te raden meerdere medewerkers in staat te stellen de vaccinatie tegen hepatitis B te verzorgen.

- *Leg de uitvoering van hepatitis B-werkprocessen vast in een beleidsplan/werkplan*

Voor de continuering en borging van vaccinatieactiviteiten is het belangrijk om afspraken op papier vast te leggen. Dit betekent opname van hepatitis B-vaccinatie in de beleidsplannen, maar ook zorgen dat de benodigde taken en bevoegdheden in de functieomschrijving van medewerkers zijn beschreven.

- *Leg het aantal beschikbare uren vast die specifiek aan hepatitis B-vaccinatie besteed kunnen worden*

Voor een optimale borging van het vaccinatieaanbod is het belangrijk dat er voldoende beschikbare uren vrij worden gemaakt binnen de normale werkzaamheden om het vaccinatieaanbod uit te voeren. De tijdsinvestering zoals omschreven in het draaiboek van het hepatitis B-vaccinatieprogramma kan hiervoor als richtlijn worden gebruikt.

- *Bied vaccinatie aan binnen breder infectieziekten/somatiek aanbod*

Een manier om de tijdsinvestering voor hepatitis B-vaccinatie beheersbaar te houden is om het in te passen in een breder aanbod op het gebied van infectieziekten en somatiek. Druggebruikers hebben ook een verhoogde kans op hepatitis C, hiv en TBC. Het komt de efficiëntie ten goede om het aanbod van testen en vaccineren voor de verschillende infectieziekten integraal aan te bieden.

- *Zorg voor een goede registratie van de gevaccineerde druggebruikers*

Om het werk overzichtelijk en beheersbaar te houden is een transparante heldere registratie onmisbaar. Bij het verdwijnen van de doelgroep druggebruikers uit het vaccinatieprogramma zal het landelijk registratiesysteem niet langer beschikbaar zijn voor medewerkers van de verslavingszorg om gevaccineerde druggebruikers te registreren en op te zoeken. Transparante en heldere registratie van gevaccineerde druggebruikers blijft echter van belang om snel te kunnen zien of druggebruikers al dan niet gevaccineerd zijn en om bij te houden welke druggebruikers hun tweede of derde vaccinatie moeten krijgen.

## Tot slot

De resultaten van het onderzoek van het Trimbos-instituut zijn in een rapport aangeboden aan de verslavingszorginstellingen en de GGD'en. Het is aan de verslavingszorg of en hoe nog onbeschermde druggebruikers vanaf 2012 gevaccineerd gaan worden. GGZ Nederland heeft in ieder geval toegezegd de nieuwe injecterende druggebruikers te willen vaccineren.

## Auteurs:

F.M.C. de Vries, E.A. de Gee, A. van der Poel, Trimbos-instituut, Utrecht

Correspondentie:

E.A. de Gee | [agee@trimbos.nl](mailto:agee@trimbos.nl)

## Literatuur

1. RIVM Werkgebieden (ambulante) verslavingszorg 2006 <http://www.zorgatlas.nl/thema-s/gebiedsindelingen-en-topografie/gebiedsindelingen/werkgebieden-ambulante-verslavingszorg-2006/geraadpleegd-op-08-08-2011>
2. RIVM GGD-regio's 2011 <http://www.zorgatlas.nl/thema-s/gebiedsindelingen-en-topografie/gebiedsindelingen/ggd-regio-s/geraadpleegd-op-08-08-2011>
3. Bos BJ, Buel H van, Dam M van, et al. Draaiboek Vaccinatieprogramma Hepatitis B-risicogroepen. Landelijk Coördinatieteam Infectieziektebestrijding. Bilthoven: Clb/RIVM, 2009.
4. Oliemeulen L, C Loth, C de Jong. Richtlijn Opiatonderhoudsbehandeling; RIOB. Utrecht: GGZ Nederland/Resultaten Scores, 2005.



## Vraag uit de praktijk

# Wat vindt het RIVM van nieuwe, preventieve hoofdluismiddelen?

T. Oomen

Na de zomervakantie ontving het RIVM vele vragen over hoofdluis, vooral over het afschaffen van de maatregelen in de omgeving zoals het wassen van beddengoed en knuffels en het afschaffen van de luizencapes. Een van de vraagstellers, een GGD-medewerker en tevens contactpersoon hoofdluis bij de GGD, geeft workshops aan ‘luizenmoeders’. Zij krijgt nu veel vragen over het gebruik van nieuwe, preventieve hoofdluismiddelen, zoals het middel Prioderm preventief. Haar vraag: wat is het standpunt van het RIVM ten aanzien van nieuwe hoofdluismiddelen?

## Hoofdluis

De hoofdluis (*Pediculus humanus capitis*) komt wereldwijd voor. In literatuur worden prevalentiecijfers genoemd van 1,0% tot 65,1% in bepaalde bevolkingsgroepen. Er is erg weinig bekend over het voorkomen van hoofdluis in Nederland. Bij de nationale campagne van het Landelijk Steunpunt Hoofdluis op 3 maart 2010 werden bij 30 van de 140 (21,4%) deelnemende scholen, luizen of neten gevonden. In totaal werd slechts 0,2% van het totaal aantal gescreende leerlingen positief bevonden (98 van 37.518 leerlingen) met gemiddeld 2 luizen en 1 neet.

## Nieuw beleid

Uit literatuurstudie is gebleken dat er onvoldoende bewijs is voor overdacht van hoofdluis via voorwerpen zoals beddengoed, jassen en petten. Om die reden heeft het RIVM het beleid aangepast. Het RIVM-beleid is immers voor zover mogelijk altijd gebaseerd op wetenschappelijk bewijs.

Het RIVM adviseert om de bestrijding van hoofdluis vooral te richten op de behandeling (kammen, al dan niet in combinatie met een antihooftluismiddel) van de haren en niet op de omgeving. Hoofdluis is voornamelijk overdraagbaar via haar-haar-contact en niet via indirect contact.

## Nieuwe preventieve middelen

Ten aanzien van nieuwe middelen geldt dezelfde benadering: indien er voldoende wetenschappelijk bewijs is voor de werkzaamheid van een middel dan wordt het in de richtlijn opgenomen. In Nederland zijn dat middelen in de vorm van een lotion, crème of shampoo op basis van de volgende werkzame stoffen

(er is geen voorkeur voor één van deze middelen): dimeticon, malathion en permetrine. Deze middelen zijn vrij verkrijgbaar bij drogist of apotheek en doden aanwezige luizen door een chemische werking (malathion en permetrine) of een fysische werking (belemmering van de luchtwegen van de luis door dimeticon).

Ten aanzien van preventief te gebruiken nieuwe middelen is er echter nog onvoldoende onderzoek bij proefpersonen dat bewijst dat die middelen effectief zijn. Het is ook nog niet bekend of en hoe snel resistentie optreedt. Het RIVM is, vanwege gebrek aan wetenschappelijk bewijs van effectiviteit, de mogelijke toename van resistentie en vanwege mogelijke bijwerkingen op langere termijn, geen voorstander van het gebruik van middelen om hoofdluis te voorkomen.

## Auteur

T. Oomen, Centrum Infectieziektenbestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:

T. Oomen Oomen | Ton.Oomen@rivm.nl

Bron: LCI-richtlijn Hoofdluis

# Aankondigingen

## Diversen

### Nationale surveillance van carbapenemaseproducerende *Enterobacteriaceae*

De snelle opkomst en verspreiding van *Enterobacteriaceae* die resistent zijn tegen carbapenems, vormen een belangrijke bedreiging voor de klinische patiëntenzorg en openbare gezondheidszorg. Om het voorkomen en de verspreiding in kaart te brengen en risicofactoren te identificeren is de nationale surveillance van carbapenemaseproducerende *Enterobacteriaceae* (CPE) gestart. Alle verdachte stammen kunnen voor genetische en fenotypische bevestiging worden ingestuurd naar het RIVM. De laboratoria worden verzocht de *Enterobacteriaceae*-stammen die op grond van de initiële resistentiebepaling een aanwijzing geven voor mogelijke carbapenemaseproductie (meropenem MIC > 0,25 mg/L), naar het RIVM te sturen. Per patiënt, per ziekte-episode, per bacteriespecies zal het isolaat met de hoogste MIC, fenotypisch en genetisch getest worden op carbapenemaseproductie. Bij verdenking op uitbraken kan in overleg eventuele verdere stamtypering worden uitgevoerd.

Bij elke ingestuurde stam wordt het laboratorium verzocht een vragenlijst in te vullen. Deze vragenlijst bestaat uit een microbiologisch deel en een epidemiologische deel voor het in kaart brengen van de risicofactoren. De vragenlijst kan per 15 september 2011 worden ingevoerd via internet in Osiris (<https://osiris.rivm.nl>). De artsen-microbiologen en hygiënisten van alle ziekenhuizen hebben begin september een brief ontvangen over de surveillance. Voor vragen over de epidemiologische gegevensverzameling kunt u contact opnemen met Anja Haenen ([Anja.Haenen@rivm.nl](mailto:Anja.Haenen@rivm.nl); tel 030-274 4333). Voor laboratoriumvragen kunt u contact opnemen met Xander Huijsdens ([Xander.Huijsdens@rivm.nl](mailto:Xander.Huijsdens@rivm.nl); tel 030-274 4117) of Max Heck ([Max.Heck@rivm.nl](mailto:Max.Heck@rivm.nl); tel 030-274 2220). De in Osiris gemelde CPE zullen net als de MRSA in het Infectieziekten Bulletin teruggekoppeld worden in de rubriek Registraties infectieziekten.

# Aankondigingen

## Diversen

### Staat van Infectieziekten in Nederland 2010 verschenen

P. Bijkerk, E.A. van Lier, C.M. Swaan, M.E.E. Kretzschmar

De zesde editie van de Staat van Infectieziekten is verschenen. Het rapport geeft een overzicht van de belangrijkste gebeurtenissen in 2010. Daarnaast wordt een analyse gegeven van trends in de signalen uit het wekelijkse signaleringsoverleg en wordt een overzicht gegeven van de surveillance van infectieziekten in Caribisch Nederland. In het laatste hoofdstuk is er uitgebreid aandacht voor de ziektelast van infectieziekten.

De *Staat van Infectieziekten* begint met de belangrijkste gebeurtenissen uit 2010. In het hoofdstuk worden uitbraken en verheffingen van infectieziekten in binnen- en buitenland besproken. Zo is er aandacht voor de uitbraak van bof onder studenten, toename van *Legionella* in de nazomerse maanden en de toename van hepatitis A-gevallen. Resistentievorming blijft een zorgwekkende ontwikkeling: in deze Staat van Infectieziekten wordt dit geïllustreerd door een carbapenemresistente *Klebsiella pneumoniae* na een verblijf in het buitenland. Tot slot is er aandacht voor lokaal opgelopen dengue-, Chikungunya en Westnijlvirusinfecties in verschillende delen van Europa.

## Trends in signalen uit het wekelijkse signaleringsoverleg

Het signaleringsoverleg vormt een belangrijke basis voor de infectieziektebestrijding en het infectieziekteonderzoek, doordat het signalen uit verschillende surveillancebronnen op het gebied van infectieziekten beoordeelt en deze kennis deelt met professionals in de infectieziektebestrijding en in het infectieziekteonderzoek. In het hoofdstuk 'Trends in signalen' werd onderzocht of het signaleringsoverleg in de periode 2006-2010 volledig rapporteerde. Hiervoor werden de gegenereerde signalen uit het signaleringsoverleg vergeleken met RIVM-jaarrapportages van respiratoire infectieziekten, RVP-gerelateerde infectieziekten en ziekten aan het maag-darmkanaal (gastro-enteritiden) over dezelfde periode. Uit het onderzoek bleek dat het signaleringsoverleg over de periode 2006-2010, op enkele uitzonderingen na, volledig rapporteerde. Op het gebied van antibioticaresistentie,

ziekenhuisinfecties en seksueel overdraagbare aandoeningen werden weinig signalen gegenereerd, terwijl met name binnen de antimicrobiële resistentie belangrijke ontwikkelingen gaande zijn.

## Infectieziekten in Caribisch Nederland

Sinds de staatkundige hervorming van 10 oktober 2010 zijn Curaçao en Sint Maarten, net als Aruba, zelfstandige staten binnen het Koninkrijk der Nederlanden. De overige eilanden, Bonaire, Saba en Sint Eustatius, zijn bijzondere gemeenten van Nederland geworden, met als namen de 'BES-eilanden' en, officieel, 'Caribisch Nederland'. In december 2010 is een regeling van de minister van VWS van kracht geworden, waarmee een aangepaste versie van de Wet publieke gezondheid van toepassing is verklaard voor de eilanden. In het hoofdstuk 'Infectieziekten in Caribisch Nederland' wordt, na een algemene introductie van de eilanden, de staat van infectieziekten in Caribisch Nederland beschreven, inclusief het huidige surveillancesysteem. De veelvoorkomende infectieziekte dengue wordt daarbij uitgelicht.

## Ziektelast van infectieziekten

Elk jaar komt in de Staat van Infectieziekten een thema aan bod, dit jaar is dat de ziektelast van infectieziekten. Informatie over ziektelast helpt beleidsmakers prioriteiten te stellen op het gebied van infectieziektebestrijding. Het is lastig om de ziektelast van diverse infectieziekten op de volksgezondheid met elkaar te

vergelijken. Sommige infectieziekten komen namelijk erg vaak voor maar verlopen mild, terwijl andere infectieziekten slechts zelden voorkomen maar gepaard gaan met een hoge sterfte. Een gezondheidsmaat die deze aspecten van ziekten combineert is de Disability Adjusted Life Year (DALY). In het themahoofdstuk wordt uitgelegd hoe de DALY kan worden berekend, welke keuzen en aannamen hierbij worden gemaakt en welke aspecten van belang zijn als het gaat om infectieziekten in het bijzonder. Om betrouwbare schattingen van de ziektelast van infectieziekten te kunnen maken is in de toekomst verder onderzoek nodig naar de kwaliteit van gegevens over hoe vaak infectieziekten voorkomen en de mate van onderrapportage. Voorlopige schattingen geven al wel een beeld van de variatie in ziektelast tussen verschillende infectieziekten.

Het rapport is te downloaden via:

[www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/210211007.pdf](http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/210211007.pdf)



## Auteurs

P. Bijkerk, E.A. van Lier, C.M. Swaan, M.E.E. Kretzschmar, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:

P. Bijkerk | [Paul.Bijkerk@rivm.nl](mailto:Paul.Bijkerk@rivm.nl)

# Registratie infectieziekten

## Meldingen Wet publieke gezondheid

	Totaal Week 29-32	Totaal Week 33-36	Totaal Week 37-40	Totaal t/m week 40 2011	Totaal t/m week 40 2010
<b>Groep A</b>					
Nieuwe Influenza A (H1N1)	0	0	0	0	0
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 aviair influenzavirus	0	0	0	0	0
Pest	0	0	0	0	0
Rabiës	0	0	0	0	0
Tuberculose	70	66	80	818	717
Virale hemorrhagische koorts	0	0	0	0	0
<b>Groep B2</b>					
Buiktyfus	4	1	1	14	27
Cholera	1	0	0	2	1
Hepatitis A	8	15	31	98	172
Hepatitis B Acuut	16	11	10	152	162
Hepatitis B Chronisch	106	99	89	1318	1398
Hepatitis C Acuut	4	11	6	64	33
Invasieve groep A-streptokokkeninfectie	7	8	4	187	183
Kinkhoest	537	756	721	4294	3551
Mazelen	3	0	0	52	14
Paratyfus A	2	3	2	10	20
Paratyfus B	1	5	6	27	16
Paratyfus C	0	1	0	1	0
Rubella	1	0	0	3	0
STEC/enterohemorragische <i>E.coli</i> -infectie	75	83	96	486	281
Shigellose	68	76	84	446	381
Voedselinfectie	6	5	5	43	34
<b>Groep C</b>					
Antrax	0	0	0	0	0
Bof	23	15	15	532	203
Botulisme	0	0	0	0	0
Brucellose	0	0	0	1	4
Gele koorts	0	0	0	0	0
Hantavirusinfectie	1	0	2	7	16
Invasieve <i>Haemophilus influenzae</i> type b-infectie	0	0	2	14	33
Invasieve pneumokokkenziekte (bij kinderen)	3	0	1	43	43
Legionellose	50	50	28	287	201
Leptospirose	0	8	7	26	10
Listeriose	6	11	4	66	52
MRSA-infectie (clusters buiten ziekenhuis)	2	0	0	10	13
Malaria	26	19	19	201	168
Meningokokkenziekte	8	3	7	83	116
Psittacose	8	3	1	73	58
Q-koorts	10	5	8	84	507
Tetanus	1	0	0	6	1
Trichinose	1	0	0	1	0
Westnijlvirusinfectie	0	1	0	1	1
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Klassiek	3	3	0	31	21
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Variant	0	0	0	0	1

In de bovenstaande tabel zijn de meldingsplichtige infectieziekten ingedeeld zoals beschreven in de Wet publieke gezondheid. Deze meldingen zijn geaccordeerd door het Centrum Infectieziektebestrijding van het RIVM en ingedeeld naar meldingsdatum. Contactpersoon: S.M. van der Plas, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel: 030-274 3180.

# Registratie infectieziekten

## Meldingen uit de virologische laboratoria

	Totaal Week 29-32	Totaal Week 33-36	Totaal Week 37-40	Totaal t/m week 40 2011	Totaal t/m week 40 2010
Enterovirus	127	94	85	801	1175
Adenovirus	63	68	50	882	1178
Parechovirus	30	43	24	229	583
Rotavirus	21	13	18	1407	2082
Norovirus	64	95	68	1973	3281
Influenza A virus	0	1	3	725	71
Nieuwe Influenza A-virus	0	0	0	483	30
Influenza B-virus	0	0	0	454	21
Influenza C-virus	0	0	0	0	3
Para-influenza	33	17	24	472	376
RS-virus	6	9	8	1883	1934
Rhinovirus	93	93	160	1472	1315
<i>Mycoplasma Pneumoniae</i>	39	67	70	555	342
hMPV	3	7	2	293	395
Coronavirus	8	1	5	250	282
<i>Chlamydomphila psittaci</i>	1	2	1	35	24
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	3	2	1	31	24
<i>Chlamydia trachomatis</i>	1330	1501	1638	14509	14136
HIV 1	72	77	96	895	901
HIV 2	2	0	0	4	5
HTLV	0	1	0	2	3
Hepatitis A-virus	3	7	9	44	93
Hepatitis B-virus	98	87	98	1069	1101
Hepatitis C-Virus	55	55	59	553	657
Hepatitis D-Virus	1	0	0	11	10
Hepatitis E-Virus	3	1	3	35	21
Bofvirus	3	9	4	164	83
Mazelenvirus	0	0	0	8	12
Rubellavirus	1	2	1	13	11
Parvovirus	22	16	7	191	193
<i>Coxiella burnetii</i>	2	8	11	109	377
<i>Rickettsiae</i>	2	1	1	12	7
Denguevirus	5	5	12	110	159
Hantavirus	1	0	0	3	13
West-Nijlvirus	0	0	0	0	1
Astrovirus	3	2	2	9	0
Sapovirus	0	0	2	2	0
Bocavirus	14	4	9	78	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 onderzoekdoeleinden worden gebruikt. Contactpersoon enterovirussen: H. van der Avoort, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030-274 2059. Contactpersoon overige virussen: S.M. van der Plas, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030-274 3180.

<b>MRSA overzicht</b>	<b>week 25-32 totaal</b>	<b>week 33-36 totaal</b>	<b>week 37-40 totaal</b>	<b>t/m week 40 2011</b>	<b>t/m week 40 2010</b>
totaal aantal MRSA-isolaten	474	222	286	2347	2352
buitenland gerelateerde isolaten*	14	12	9	84	119
veegerelateerde isolaten	194	93	105	965	956
screeningsisolaten	291	166	185	1528	1532
isolaten uit mogelijk infectieus materiaal	180	55	99	806	758
<b>Top 5 van spatypes</b>	t011 (123)	t011 (61)	t011 (69)	t011 (622)	t011 (583)
	t008 (46)	t1081 (22)	t008 (28)	t008 (201)	t008 (194)
	t002 (40)	t008 (17)	t108 (21)	t108 (172)	t108 (188)
	t108 (38)	t002 (15)	t002 (16)	t002 (163)	t002 (135)
	t1081 (27)	t108 (15)	t067 (11)	t1081 (111)	t034 (647)

Contactpersoon: A.P.J. Haenen, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030-274 4333 \* Op basis van ingestuurde vragenlijsten

.....  
*Lijst van afkortingen*  
 .....

Cib	Centrum Infectieziektebestrijding
CVI	Centraal Vetrinair Instituut
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
GBA	Gemeentelijke Basis Administratie
GD	Gezondheidsdienst voor Dieren
GHOR	Geneeskundige Hulpverlenings- organisatie in de Regio
HBV	Hepatitis B-virus
IAZ	Influenza-achtig ziektebeeld
IGZ	Inspectie voor de Gezondheidszorg
LCI	Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding
LOI	Landelijke Organisatie Infectieziektebestrijding
Ministerie IM	Infrastructuur en Milieu, voorheen onderdeel VROM
Ministerie VWS	Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Nivel	Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg
NRBM	Nederlands Referentielaboratorium voor Bacteriële Meningitis
nVWA	Nieuwe Voedsel en Waren Autoriteit
OSIRIS	Online Systeem voor meldingen aan IGZ en RIVM binnen ISIS
PCR	Polymerase chain reaction
PFGE	Pulsed field gel electrophoresis
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RVP	Rijksvaccinatieprogramma



Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

November 2011