

INFECTIEZIEKTEN | *Bulletin*

NUMMER 7 SEPTEMBER 2009

JAARGANG 20



Een selectie van de onderwerpen

- Vernieuwing Infectieziekten Bulletin
- Clusterbeschrijvingen Nieuwe Influenza A (H1N1)
- Import van kikkerbilen met exotische parasieten
- Antibiotica ter preventie van groep B-streptokokkenziekte: van moeder naar kind

rivm

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

COLOFON

Hoofdredactie	Mw. W.L.M. Ruijs , Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM (helma.ruijs@rivm.nl)
Eindredactie	L.D. van Dooren , Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM (lodewijk.van.dooren@rivm.nl) Postbus 1, 3720 BA Bilthoven Telefoon: (030) 274 35 51 Fax: (030) 274 44 09
Bureauredactie	Mw. M. Bouwer , Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM (marion.bouwer@rivm.nl) Telefoon: (030) 274 30 09 Fax: (030) 274 44 09
Redactieraad	G.R. Westerhof , namens de Inspectie voor de Gezondheidszorg (gr.westerhof@igz.nl) B. Mulder , namens de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (b.mulder@labmicta.nl) C.A.J.J. Jaspers , namens de Vereniging voor Infectieziekten (c.a.j.j.jaspers@mindef.nl) H.C. Rümke , namens de Interfacultaire Werkgroep Pediatrische Infectiologie (rumke@vaxinostics.com) 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 het Nederlands Vaccin Instituut (cecile.van.els@nvi-vaccin.nl) J.H. Richardus , namens afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg, Erasmus MC (j.richardus@erasmusmc.nl) B. Wilbrink , namens het Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, Clb, RIVM (berry.wilbrink@rivm.nl) Mw. I. van Ouwerkerk , namens de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, Clb, RIVM (iris.van.ouwerkerk@rivm.nl) Mw. M.J. Veldman-Ariesen , namens Epidemiologie en Surveillance, Clb, RIVM (marie-jose.veldman@rivm.nl) Mw. L.P.B. Verhoef , namens het Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, Clb, RIVM (linda.verhoef@rivm.nl)
Ontwerp en layout	Uitgeverij RIVM
Productie	Reprocentrum RIVM Nieuwe abonnementen of adreswijzigingen graag doorgeven aan: RIVM Postbus 1 3720 BA Bilthoven Telefoon: (030) 274 22 62 Fax: (030) 274 44 12 E-mail: reprocentrum@rivm.nl
Inzending van kopij	Het Infectieziekten Bulletin ontvangt graag kopij uit de kring van zijn lezers. Auteurs worden verzocht rekening te houden met de richtlijnen die te vinden zijn op www.infectieziektenbulletin.nl

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

ISSN-nummer: 0925-711X

IN DIT NUMMER**Van de redactie**

Vernieuwing Infectieziekten Bulletin 216
L.D. van Dooren, M. Bouwer, W.L.M. Ruijs

Gesignaleerd

P. Bijkerk 217

Uit het veld

Cluster van Nieuwe Influenza A (H1N1) na etentje 219
R. ter Schegget

Nieuwe Influenza, berichten van het front 221
A. Dalhuijsen, P. ten Ham, M. Khargi

'Pandemonische'griep in Amsterdam 224
A. van den Hoek

Coördinatie en communicatie in tijden van griep­pandemie 227
I.M.S. van Ouwkerk, M. van Dam, W.J.G. Ransz, C.H.F.M. Waegemaekers, A. Timen, M.S. Timmer, C. Berends

Epidemiologische ontwikkeling en Nieuwe Influenza A (H1N1) 231
N.J.C. Brienen, H.J. Vriend, W. van der Hoek

Beschouwing vanuit de LCI bij de veldberichten over Nieuwe Influenza A (H1N1) 233
C.M. Swaan

Berichten

Praktische aspecten voor onderzoek in de infectieziektebestrijding 235
M. l'Herminetz, M. Dooper

Start onderzoek naar MRSA uit onbekende bronnen 236
M.N. Mulders

Artikelen

Import van kikkerbilen met exotische parasieten 237
F. Franssen, J. van der Giessen

Proefschrift

Antibiotica ter preventie van groep B-streptokokken-
ziekte: van moeder naar kind 241
A.E.Muller

Van de LCI

244

Registraties Infectieziekten

Meldingen Wet publieke gezondheid 246

Meldingen uit de virologische laboratoria 247

Vragen uit de praktijk

248

VAN DE REDACTIE

Vernieuwing Infectieziekten Bulletin



De afgelopen 2 decennia heeft het Infectieziekten Bulletin (IB) een belangrijke groep professionals geïnformeerd over ontwikkelingen in praktijk en wetenschap op het gebied van infectieziektebestrijding en openbare gezondheidszorg. Het IB heeft niet stilgestaan, maar zich naar vorm en inhoud ontwikkeld tot wat het nu is: een door u, als onze lezer, gewaardeerd en kwalitatief hoogstaand tijdschrift (1). Dat willen we natuurlijk graag zo houden. Om in te spelen op maatschappelijke veranderingen en ook in de toekomst de kwaliteit te kunnen waarborgen zal het Infectieziekten Bulletin een aantal veranderingen ondergaan.

Waarom veranderen

Het belang van het Infectieziekten Bulletin staat vast. De uitkomsten van het lezersonderzoek in 2006 geven aan dat de doelgroep het IB zeer waardeert. Het bulletin wordt goed gelezen en in veel gevallen ook bewaard (1). Toch zijn er ook andere ontwikkelingen die een rol spelen. De invloed van moderne communicatiemiddelen als e-mail en internet neemt toe. Informatie wordt steeds vaker in eerste instantie via internet gezocht en gevonden en ook tijdschriften worden vaak online geraadpleegd. De redactie ziet deze ontwikkelingen als een mogelijkheid om het bulletin directer onder de aandacht van een bredere groep geïnteresseerden te kunnen brengen.

Wat gaat er veranderen

Met ingang van januari 2010 zal het Infectieziekten Bulletin maandelijks per e-mail onder abonnees en geïnteresseerden worden verspreid. In deze e-mail worden de onderwerpen van het IB aangekondigd en kan worden doorgelinkt naar de website en het complete nummer van het IB. Op de website is het IB in de huidige opmaak te lezen en te downloaden, ook als afzonderlijke artikelen. Dit is niet anders dan wat u nu ook al gewend bent, alleen de manier waarop u het IB ontvangt verandert.

De waarde die veel van onze lezers hechten aan een papieren versie mag echter niet worden onderschat. Daarom worden per kwartaal de artikelen en (veld)berichten gebundeld uitgegeven. De huidige abonnees ontvangen automatisch deze

kwartaaleditie. Na verloop van een jaar zullen deze veranderingen worden geëvalueerd.

Wat moet u doen

Om ervoor te zorgen dat u ook in de toekomst het Infectieziekten Bulletin maandelijks blijft ontvangen, willen we vragen om u nu al aan te melden voor het digitale Infectieziekten Bulletin. Dit kunt u via www.infectieziektenbulletin.nl. Ook huidige abonnees moeten zich aanmelden, omdat wij niet beschikken over uw e-mailadressen. Wij zullen u de komende maanden via de website en het bulletin op de hoogte houden van de ontwikkelingen.

De redactie van het Infectieziekten Bulletin ziet deze veranderingen als een manier om de continuïteit van het bulletin te waarborgen. De reikwijdte van het bulletin kan op deze manier worden vergroot zonder dat de naslagfunctie komt te vervallen. De website biedt uitgebreide mogelijkheden om belangrijke informatie en kennis inzake de infectieziektenbestrijding in Nederland onder uw aandacht te brengen.

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met Lodewijk van Dooren (030-2743551) of met Marion Bouwer (030-2743009)
e-mail: infectieziektenbulletin@rivm.nl

L.D. van Dooren, M. Bouwer en W.L.M. Ruijs, redactie
Infectieziekten Bulletin

Literatuur

1. P. Bijkerk, M. Bouwer en W.L.M. Ruijs, Resultaten van het lezersonderzoek: Infectieziekten Bulletin jaargang 18 (01) p 5-7



G E S I G N A L E E R D

Deze rubriek belicht binnen- en buitenlandse signalen op infectieziektegebied. De berichten zijn afkomstig uit 3 bronnen: het Landelijk Coördinatiecentrum Reizigersadviesing (LCR), Inf@ct en het signaleringsoverleg. Het LCR brengt risico's voor reizigers in kaart en adviseert hen over preventieve maatregelen. Inf@ct is de elektronische berichtenservice van de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM-CIb. In het signaleringsoverleg wordt wekelijks op het CIb gesproken over toename van bestaande of opkomst van nieuwe infectieziekten. Hieronder volgt een overzicht van de signalen tot en met 24 augustus 2009.

Binnenland

Aantal nieuwe Q-koortsmeldingen lijkt af te nemen

Tot en met 2 september is het aantal meldingen van patiënten met Q-koorts in Osiris verder opgelopen tot 2110. Van de Q-koortspatiënten bij wie informatie over ziekenhuisopname bekend is, blijkt 21% opgenomen te zijn (geweest). Het aantal nieuwe meldingen neemt af (zie figuur 1). (Bron: RIVM-CIb)

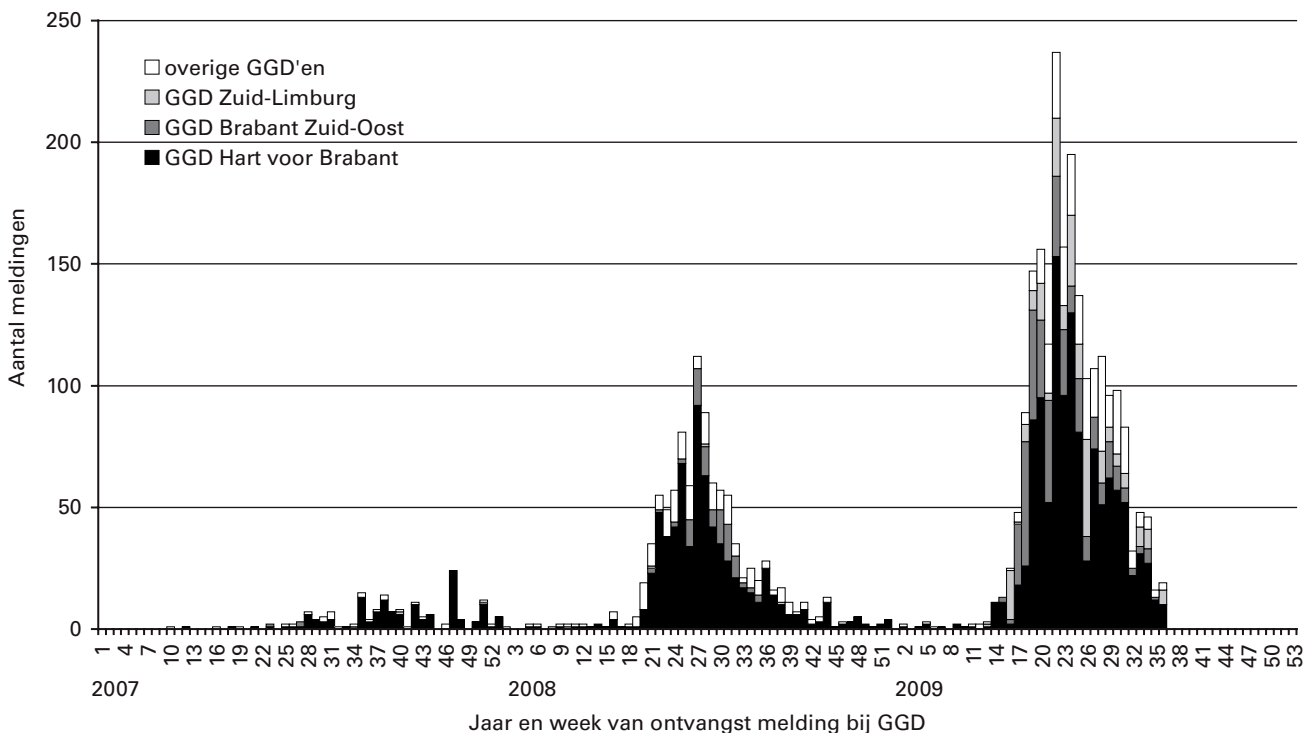
Nieuwe influenza A (H1N1)

Op basis van de nieuwe meldingscriteria zijn vanaf 15 augustus 29 patiënten gemeld die wegens een laboratoriumbe-

vestigde infectie met Nieuwe Influenza A (H1N1) werden opgenomen in het ziekenhuis. Het totale aantal gemelde ziekenhuisopnames wegens de Nieuwe Influenza A (H1N1) komt daarmee op 65. Op 20 augustus is in Nederland een tweede patiënt met Nieuwe Influenza A (H1N1) overleden. Het gaat om een patiënt die hiervoor al enige tijd in het ziekenhuis was opgenomen en ook een andere onderliggende aandoening had. In totaal zijn in Nederland nu 2 personen overleden (mede) door Nieuwe Influenza A (H1N1). Nu de meldingsplicht is gewijzigd komt de informatie over het voorkomen van influenza in de bevolking vooral van de huisartsenpeilstations van het NIVEL. Hier wordt het aantal patiënten geregistreerd dat zich meldt met griepachtige klachten. Bij een deel van de patiënten wordt een monster afgenomen om door middel van virologisch onderzoek aan te tonen of daadwerkelijk sprake is van influenza. In de 16 door de huisartsen in week 33 ingestuurde monsters werd geen influenzavirus gevonden.

Tot nu toe wordt er in de sterftecijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek geen verhoging gezien. Op dit moment zijn er geen aanwijzingen dat de verspreiding van de Nieuwe Influenza A (H1N1) in Nederland onder de algemene bevolking is toegenomen.

(Bron: RIVM-CIb, NIVEL, ErasmusMC)



Figuur 1. Aantal gemelde Q-koortspatiënten met bekende 1e ziektedag naar week van begin symptomen, periode 01-01-2007 t/m 19-08-2009. Bron: Frederika Dijkstra (RIVM/CIb)

Rotavirusepidemie op een neonatologieafdeling

In een ziekenhuis heeft in mei en juni een rotavirusepidemie geheerst op de afdeling neonatologie. Sindsdien zijn er geen nieuwe gevallen geconstateerd. Het RIVM heeft de isolaten getypeerd als G9P6. Dit zeldzame type is sinds het jaar 2000 niet meer waargenomen in Nederland. Destijds veroorzaakte dit type eveneens een epidemie in een ziekenhuis. Er wordt geprobeerd te achterhalen wat de bron van de huidige besmetting is.

(Bron: RIVM-CIb)

Congenitale toxoplasmose

Recent werden 2 casussen met congenitale toxoplasmose gemeld: een intra-uteriene vruchtdood bij ongeveer 20 weken en een ernstige ventriculomegalie/hydrocephalus bij 20+-weken die eindigde in een zwangerschapsafbreking vanwege met een slechte prognose. De diagnose werd gesteld door pathologisch onderzoek en PCR. In 2008 werd 3 maal een pasgeboren baby gezien met een complicatie als gevolg van congenitale toxoplasmose, waarbij de diagnose via PCR in liquor werd vastgesteld. Deze baby's worden geboren met een waterhoofd, veroorzaakt door een vernauwing van het afvoerkanaal van hersenvocht veroorzaakt. Eén moeder heeft de infectie waarschijnlijk tijdens haar zwangerschap opgelopen in Thailand. De andere 2 zijn mogelijk geïnfecteerd in Nederland. Congenitale toxoplasmose is in Nederland niet meldingsplichtig en er zijn weinig harde gegevens bekend over het vóórkomen. Volgens een recent onderzoek op basis van bloedonderzoek van hielprikjes zijn 2 op de 1000 levend geboren baby's congenitaal geïnfecteerd met *Toxoplasma*. Het is echter onbekend of de kinderen die in dit onderzoek werden gevonden bij geboorte symptomatisch of asymptomatisch waren en hoe ze zich later hebben ontwikkeld.

(Bron: C. van Leer en D. Papatsonis, gynaecoloog Amphibia ziekenhuis)

Toename aantal tuberculosepatiënten in eerste helft 2009

Het aantal tuberculosepatiënten in het eerste half jaar van 2009 laat een aanzienlijke stijging (25 %) zien ten opzichte van de voorgaande jaren. In 2006, 2007 en 2008 werden in de eerste 6 maanden van die jaren ongeveer 500 patiënten gemeld, terwijl dit jaar tot en met eind juni 643 patiënten gemeld zijn. De prognose voor het hele jaar komt uit op 1200-1300 patiënten (in 2006, 2007 en 2008 resp. 1015, 960 en 998).

Deze sterke stijging van het aantal tuberculosepatiënten komt waarschijnlijk door een toename van het aantal Somaliërs met tuberculose. Ook blijkt dat vooral het aantal gevallen van extrapulmonale tuberculose sterk is toegenomen; het aantal tuberculosepatiënten met een besmettelijke longtuberculose is niet toegenomen ten opzichte van vorige jaren.

(Bron: KNCV Tuberculosefonds)

Toename aantal MDR-tuberculosepatiënten

Het aantal tuberculosepatiënten met een multiresistente tuberculose in 2008 (14) en de eerste helft van 2009 (12) is veel hoger dan in vorige jaren. Acht patiënten hadden een pulmonale vorm (3 ZN-positief) en 4 hadden extrapulmonale tuberculose. De patiënten waren afkomstig uit sub-Sahara Afrika (5), voormalige Sovjet Unie (3), Azië (2), Nederland (1) en elders (1). Drie van de 5 patiënten uit sub-Sahara Afrika waren afkomstig uit Somalië. Epidemiologische en moleculaire data laten zien dat vrijwel alle patiënten in het buitenland zijn geïnfecteerd.

(Bron: KNCV Tuberculosefonds)

Buitenland**Eerste Europese importgeval van Chikungunya opgelopen in Phuket**

Een Belgische reiziger heeft Chikungunya opgelopen in het Thaise Phuket. Het is voor het eerst dat in Europa een Chikungunyapatiënt wordt beschreven die de ziekte heeft opgelopen in deze populaire vakantiebestemming. Eerder dit jaar meldde het ECDC een toename van Chikungunya in Thailand, Maleisië en Singapore. Thailand telde vanaf begin 2009 tot 2 juni 24.029 patiënten. De meeste patiënten zijn afkomstig uit het zuiden van het land, waaronder het toeristische gebied rond Phuket.

(Bron: Eurosurveillance)

Polio in Nigeria

Het aantal gevallen van poliomyelitis in de noordelijke staten van Nigeria is dit jaar hoger dan vorig jaar. Het gaat hierbij om 2 verschillende poliovirustypen: het wild poliovirus type 3 (WPV3) met 258 gevallen (vergelijkbare periode in 2008: 32 gevallen) en een circulerend vaccinpoliovirus (type 2; cVDPV2) met 103 gevallen tot aan 17 juli 2009 (vergeleken met 31 gevallen voor dezelfde periode in 2008). Het WPV3-serotype heeft zich dit jaar al verspreid naar buurland Niger; beide serotypen vormen een risico voor verdere (internationale) verspreiding. Vanwege het risico op verdere verspreiding heeft Nigeria extra landelijke vaccinatiecampagnes gestart in januari, mei en in augustus 2009.

(Bron: WHO)

Longpest in het noordwesten van China

In het dorp Ziketán, in het noordwesten van China, was een uitbraak van longpest. De Chinese autoriteiten hebben hierop het dorp geïsoleerd. Tot nu toe zijn 3 personen overleden en 12 anderen zouden besmet zijn. 332 Personen hebben nauw contact gehad met geïnfecteerde personen.

(Bron: WHO)

P. Bijkerk

UIT HET VELD

Cluster van Nieuwe influenza A (H1N1) na etentje

De eerste melding van een mogelijk geval van Nieuwe Influenza A in de GGD regio Brabant-Zuidoost resulteerde in 2 hectische weken waarbij in totaal 9 bevestigde gevallen werden gevonden. Er werden binnen dit cluster 31 mensen bemonsterd. Drie patiënten bezochten tijdens de besmettelijke periode een school. Afhankelijk van de specifieke situatie werd al dan niet besloten tot profylaxe op school. De (lokale) media hadden met name veel aandacht voor de maatregelen op de betrokken scholen.

Op donderdagavond 4 juni meldde een huisarts dat een 39-jarige vrouw (patiënt 1) die de maandag ervoor was teruggekeerd van een rondreis door de Verenigde Staten, sinds woensdag 3 juni last had van koorts (38,2 °C), keelpijn, spierpijn en hoesten. Na afstemming met de LCI werd besloten tot bemonstering. Een verpleegkundige van de GGD bezocht de vrouw in de thuissituatie waar bemonstering plaats vond met inachtneming van de op dat moment geldende beschermingsmaatregelen (handschoenen, masker, schort en spatbril). Hierna kreeg de vrouw instructies over thuisisolatie en werd haar gevraagd een overzicht te maken van haar contacten sinds de terugkeer uit de VS.

Op zaterdagavond meldde de LCI dat bij mevrouw het Nieuwe Influenza A (H1N1)-virus was vastgesteld. Mevrouw werd hierover telefonisch geïnformeerd door de GGD en kreeg de volgende ochtend oseltamivir in therapeutische dosering. De echtgenoot van mevrouw, die mee op reis was geweest, werd bemonsterd en ontving oseltamivir als profylaxe. Uit het contactonderzoek kwam naar voren dat mevrouw woensdag, op de eerste ziektedag, een etentje had gehad met 8 vriendinnen. Na het maken van een informatiebrief bestemd voor 'vluchtige' contacten, werden maandagochtend alle deelnemers aan het etentje door de GGD per e-mail geïnformeerd. Van deze mensen bleken er inmiddels 2 in het buitenland te verblijven.

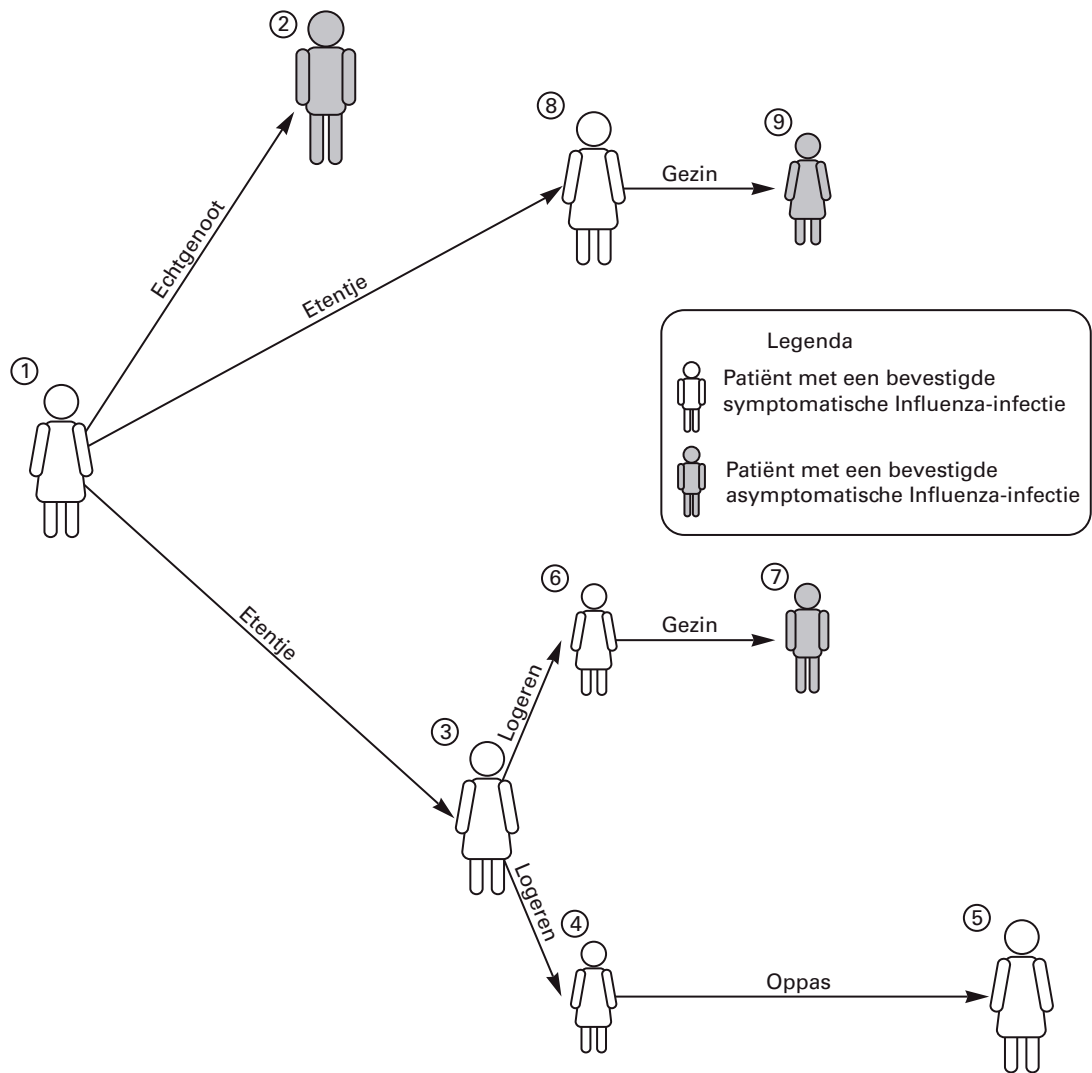
Op maandagavond werd bekend dat de echtgenoot positief was (patiënt 2). Hij had geen klachten en hoefde daarom niet in thuisisolatie.

Op diezelfde avond meldde een huisarts dat 1 van de deelnemers aan het etentje sinds 1 dag (7 juni) griepverschijnselen had (patiënt 3). Met de huisarts werd afgesproken om deze mevrouw nog diezelfde avond te bezoeken voor bemonstering. Op dinsdagavond was de uitslag bekend: positief voor H1N1. De volgende morgen kreeg mevrouw oseltamivir en haar echtgenoot en 2 kinderen kregen profylaxe. Het con-

tactonderzoek leverde 9 personen op, waaronder 2 kinderen uit verschillende gezinnen die van vrijdag op zaterdag bij het gezin gelogeed hadden. Daarnaast was mevrouw op zaterdag betrokken geweest bij de organisatie van een hockeyfeest met 700 gasten (1 dag voor de eerste ziektedag). Besloten werd om de 9 contacten te informeren, maar geen actie te nemen richting de hockeyclub.

Op woensdag 10 juni werd duidelijk dat beide kinderen die bij het gezin logeerden griepverschijnselen hadden. Bemonstering vond nog dezelfde dag plaats. Eén van de kinderen was een 8-jarig meisje (patiënt 4) uit groep 4 van de basisschool. Zij was op de eerste ziektedag (8 juni) nog op school geweest. Anticiperend op een mogelijk positieve uitslag vond overleg plaats met de LCI over eventuele profylaxe op school. Toen op donderdagavond de diagnose H1N1 werd bevestigd, kon op vrijdagochtend snel besloten worden om alle leerlingen van groep 4 oseltamivir als profylaxe aan te bieden, dat nog die middag verstrekt werd. Ook op vrijdag meldde de oppas (patiënt 5) van het 8-jarige meisje zich met griepklachten. De oppas was een leerlinge uit 5 VWO die tot die dag naar school was geweest. In het weekeinde werd ook bij haar de diagnose H1N1 bevestigd. Maandag vond overleg plaats met de school. Besloten werd om niet met profylaxe te starten. Het ging om een grote groep leerlingen (85) die in wisselende samenstelling les had gehad.

De andere logee van het gezin was een 8-jarig meisje uit groep 4 van een andere basisschool (patiënt 6). Zij was ook vanaf maandag 8 juni ziek en op dinsdagochtend nog naar school geweest. Pas op vrijdagavond werd bekend dat ook deze logee positief was voor H1N1. Omdat de maximale incubatieperiode bijna verstreken was, werd op maandagochtend in overleg met de LCI en de school besloten geen profylaxe te verstrekken, maar alleen de ouders te informeren. Uiteraard werden van beide logees ook de overige contacten in beeld gebracht. Het waren vooral gezinsleden.



Figuur 1. Schematische weergave cluster etentje (bron: Tjibbe Donker en Boris Schmid, RIVM)

Zij werden bemonsterd en kregen profylaxe. Eén broertje (6 jaar) zonder klachten bleek positief (patiënt 7).

Nog een andere deelnemer aan het etentje meldde zich met klachten en bleek positief na bemonstering (patiënt 8). Onderzoek binnen dit gezin leverde 1 asymptomatisch positief kindje van 1 jaar op (patiënt 9). Zowel binnen de gezinnen als op de scholen werden contacten schriftelijk geïnformeerd en gevraagd om contact op te nemen met de GGD in geval van klachten. Dit heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor verdere verspreiding.

Ervaringen GGD

Inmiddels zijn de maatregelen naar aanleiding van een verdenking Nieuwe Influenza A (H1N1) gewijzigd. Ten tijde van dit cluster waren met name de duur van de thuisisolatie

(10 dagen) en de start met oseltamivir (pas na vaststellen diagnose) regelmatig punt van discussie.

Daarnaast was het soms moeilijk om af te grenzen wie wel en wie niet voor profylaxe in aanmerking kwam, vooral wanneer het schoolgaande kinderen betrof. In 1 situatie werd gekozen voor profylaxe, in 2 andere situaties werd gekozen geen profylaxe te verstrekken omdat de incubatietijd bijna was verstreken of de afgrenzing van het (grote) aantal leerlingen problematisch was. Er zijn geen aanwijzingen dat op de 3 scholen verspreiding heeft plaatsgevonden.

Tijdens kantooruren is bijna de hele afdeling infectieziektebestrijding bezig geweest met dit cluster, terwijl er in deze periode ook 50 nieuwe meldingen Q-koorts binnenkwamen. Ondersteuning door bijvoorbeeld de afdeling communicatie was van groot belang gezien de vele media-aandacht. Buiten kantooruren deed 1 arts infectieziektebe-

strijding dienst voor de hele regio Brabant-Zeeland (bereikbaarheidsregeling). In het licht van de huidige situatie werd al in een vroeg stadium besloten om daarnaast per GGD 1 verpleegkundige beschikbaar te hebben tijdens avonden en weekeinde. Dit bleek geen overbodige luxe. Veel van de GGD-werkzaamheden hebben plaatsgevonden buiten kantooruren, waarbij in het weekeinde soms 2 verpleegkundigen per dag werden ingezet voor bemonstering. De

opgedane ervaringen kwamen goed van pas bij een volgend cluster dat zich nog geen week later aankondigde.

R. ter Schegget, arts infectieziektebestrijding, GGD Brabant-Zuidoost, e-mail: r.ter.schegget@ggdbzo.nl



Nieuwe Influenza, berichten van het front

Na een reis naar de Verenigde Staten belde een vrouw haar huisarts omdat ze vermoedde de Mexicaanse griep te hebben. Door transmissie via haar kinderen waren er uiteindelijk 6 generaties patiënten die met het Nieuwe Influenza A (H1N1)-virus besmet bleken te zijn. De GGD ‘zat er boven op’, bemonsterde vermoedelijke gevallen en contacten en distribueerde therapeutisch en profylactisch Tamiflu. Het bleek hier mogelijk te zijn om de transmissie te stoppen omdat het virus in de vrij gesloten gemeenschap niet opnieuw geïntroduceerd werd.

De casus

De uitbraak van Nieuwe Influenza A (H1N1) vond plaats in een plattelandsgemeente met verschillende dorpskernen van een paar duizend inwoners. De indexpatiënt (mevrouw X, zie figuur 1) was zo goed geïnformeerd door de media dat ze direct contact zocht met de huisarts toen ze vermoedde de Mexicaanse griep te hebben. Naar eigen zeggen zou ze normaliter voor een griepig gevoel, 38,5 graden koorts en verkoudheidsklachten, niet bellen. Nog dezelfde dag werd ze, conform de toen geldende richtlijn, door de GGD bemonsterd. Haar zoon, die op voetbalkamp was, had ze toen al besmet. Hij keerde ziek terug en testte positief. Zijn 7 slaapzaalgenoten van het voetbalkamp werden ook bemonsterd en bleken allen negatief. Twee leiders die griepklachten hadden maar zeker niet aan de definitie van ‘intensief contact’ voldeden, meldden zich spontaan en bleken het virus bij zich te dragen. De contacten van de leiders waren negatief. Omdat ook de contacten van de inmiddels positieve dochter van de index het nieuwe virus niet bleken te hebben leek de uitbraak uitgedoofd.

De GGD hoorde echter een paar dagen later van een ziek meisje (Y) met klachten. Zij wees als bron van besmetting een jongen aan, die net als zij op schoolkamp was geweest. Deze jongen was ook op het voetbalkamp geweest, maar sliep op een andere zaal en was niet intensief omgegaan met

de zoon van de index. De GGD hoorde hier dus eerder van de vierde (meisje Y) dan van de derde generatie patiënt (jongen Z). Waarschijnlijk heeft deze jongen ook een leerkracht op het schoolkamp besmet. Uiteindelijk werden 70 monsters afgenomen waarvan er 12 positief waren. Twee jongens met een positieve test waren volstrekt asymptomatisch. De uitbraak doofde uit na 6 generaties en duurde van 3 tot en met 19 juni 2009 (zie figuur 1).



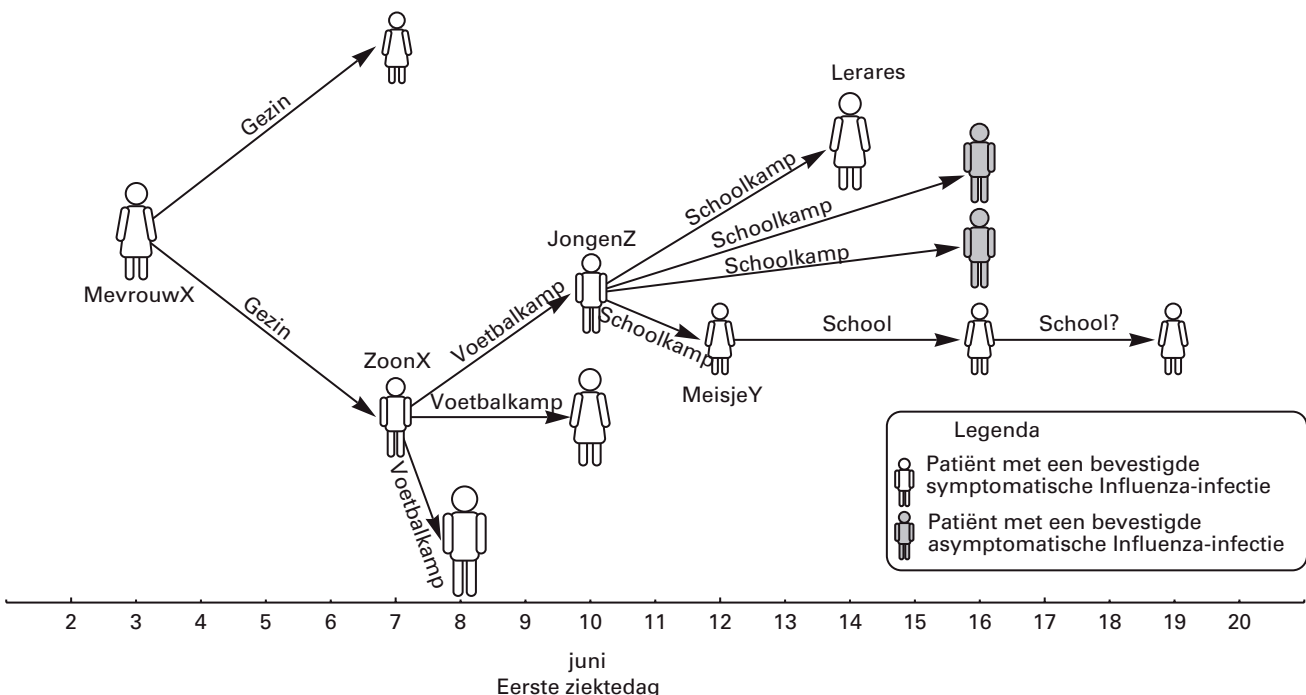
Foto 1. Afname keel-neuswat.

Waarom lukte het om de uitbraak in te dammen?

- De indexpatiënt was zo goed geïnformeerd dat ze zelf aan de bel trok
- Het LCI-draaiboek: ‘Influenza: Operationeel deeldraaiboek 2: Incidentele introductie nieuw humaan influenzavirus in Nederland’, gaf in deze fase van de pandemie duidelijke instructies aan alle partijen.
- De GGD was elke dag in het dorp aanwezig om te bemonsteren, voorlichting te geven en oseltamivir te verstrekken: therapeutisch voor de patiënten, profylactisch voor hun contacten.
- De samenwerking met de huisartsen (zie kader) was uitstekend. Dit resulteerde ook in tips over mogelijke besmettingen.
- Het dorp was erg snel op de hoogte van de uitbraak. Patiënten werden met naam en toenaam genoemd, wat er toe leidde dat men zelf - op een positieve manier - detective ging spelen.
- De drempel naar de GGD was erg laag. Ook 's avonds schroomde men niet het 06-nummer van de arts te bellen. Op deze manier hoorde men van een jongen (Z) die eerst naar het voetbalkamp en toen naar het schoolkamp was geweest, waar de zoon van de indexpatiënt tot zijn teleurstelling niet naar toe mocht van de GGD. Deze jongen Z vormde een belangrijke schakel in het voortduren van de uitbraak. Tijdens een bezoek aan een

school werd de GGD geattendeerd op een leerkracht die verkouden voor de klas stond (en positief bleek te zijn). Zij had tijdens het kamp vluchtig contact gehad met jongen Z.

- De casusdefinitie is ongewijzigd gebleven. De definitie van intensief contact (als gezinslid of meer dan 4 uur in dezelfde ruimte vertoevend) voldeed in het begin. Later bleek dat besmetting ook kon optreden na soms slechts minuten durende contacten.
- Goede afstemming met de LCI leidde onder andere tot een aanpassing van de bemonsteringsrichtlijnen. Eerst waren er 2 GGD-medewerkers met schort, bril, handschoenen en mondkapje nodig. De indexpatiënt was de eerste die alleen met mondkapje en handschoenen door een arts werd bemonsterd.
- De GGD ging zo efficiënt mogelijk te werk. Na bemonstering werden 2 verschillende voorlichtingsbrieven achtergelaten en soms ook een dosis oseltamivir. De volgende avond werd, na terugkoppeling door de LCI, aan de betrokken personen meegegeeld welke brief van toepassing was en of het medicament moest worden ingenomen of teruggegeven.
- Financiële overwegingen speelden geen rol en zorgden niet voor vertraging. Elke avond (of om 3 uur 's nachts) reed een taxi vanuit Leiden of Gouda naar Bilthoven met een aantal monsters.
- Dagelijks werden de monsters getest door het laboratorium van het RIVM zodat de uitslag nooit langer dan



Figuur 1. Schematische weergave cluster voetbalkamp (bron: Tjibbe Donker en Boris Schmid, RIVM)

24 uur in het leven van een arts infectieziektebestrijding

Maandagavond om 20.00 uur lukte het de dienstdoende GGD-arts infectieziektebestrijding, (*paratist* in jargon) niet om de familie van indexpatiënt X te bellen met de melding dat hun zoon positief was getest voor Nieuwe Influenza A (H1N1). Omdat de hoorn van de haak leek te liggen, besloot hij naar het dorp te rijden. In de auto telefoneerde hij met een bevriende huisarts die hij na het gesprek met familie X bezocht. Om 23.00 uur bleken in diens keuken alle huisartsen uit het betreffende dorp te zitten. Toen de dienstdoende arts om 00.20 uur wegging, waren de taken verdeeld. De dienstdoende GGD-arts zou samen met een verpleegkundige dinsdagmorgen de jongens bemonsteren met wie zoon X op een slaapzaal in het voetbalkamp had gelegen. De jongens werden allemaal voor schooltijd gebeld waardoor men op de dorpskaart de handigste route uit kon stippelen. Toen de verpleegkundige ziek bleek te zijn, ging de paratist met een co-assistent op pad. Onderweg bespraken ze hoe ze in zo kort mogelijke tijd de monsters naar het RIVM zouden kunnen krijgen. De openingszin bij de 7 huizen werd dan ook al snel ingekort tot: 'Wij zijn van de GGD en hebben geen tijd om gezellig te doen.' Op de snelweg werd het RIVM gebeld dat de monsters eraan kwamen. Over de deadline voor het indienen van diagnostiek bleek verwarring te bestaan. Na een aantal smeekbedes en een toezegging van appeltaart voor de medewerkers van het lab, mochten de monsters toch nog mee met de batch. De middag ging op aan tig telefoontjes, plannen maken voor de volgende dag, het informeren van B&W etc. Vanaf 17.00 uur weer veel opgepiept en eindeloos aan de telefoon. Om 19.30 uur belde de huisartsenpost dat er een leider van het voetbalkamp griepigerig was geworden en koorts had. De dienstdoende arts nam contact met hem op en zei nog diezelfde avond te willen bemonsteren, maar op de voorwaarde dat hij in fietskleren mocht komen (zie foto 1). Op de terugweg in de polder zette hij zijn racefiets tegen een schuur om met de LCI te overleggen. Alle uitslagen van deze dag bleken negatief. Einde in zicht?

24 uur na afname bekend was. Een snelle diagnose was belangrijk om onrust te voorkómen en ter motivatie van het naleven van de isolatieregels. Ook was het van belang om nieuwe acties tijdig voor te bereiden.

- Tijdens de uitbraak die 2 weken duurde, is het virus voor zover bekend niet opnieuw geïntroduceerd.

Welke factoren compliceerden de bestrijding?

- Acht aanpassingen van het beleid (Inf@ctberichten, update 15 t/m 23), die telkens 1 of meerdere wijzigingen inhielden in bemonstering, profylaxe of maatregelen voor de patiënt of zijn contacten. Naast de inspanning die het kostte om het team iedere dag weer met de juiste instructies op pad te sturen, moest ook vaak beoordeeld worden of een wijziging kon worden uitgelegd aan betrokkenen of dat de ingeslagen weg voor wat betreft dit cluster moest worden gehandhaafd.
- De woordvoering over Nieuwe Influenza werd eerst alleen door het RIVM gedaan. Tijdens dit cluster werd de GGD verantwoordelijk voor de woordvoering over regionale aspecten. De druk vanuit de lokale pers was enorm en ook bij de burgers bestond er een grote informatiebehoefte. Dit voelde als een valse start die uiteindelijk in nauwe samenwerking met de gemeente werd goedge maakt door bijna dagelijkse contacten met de

pers en een voorlichtingsavond op de getroffen school.

- Een arbobeleid voor de bestrijders ontbrak en er werd bemonsterd vertrouwend op de voorgeschreven beschermingsmaatregelen. Een zwangere GGD-medewerker werd vrijgesteld van bemonsteringen, nadat zij zelf advies aan de bedrijfsarts had gevraagd. Een GGD-medewerker die zich ziek meldde met een griepachtig beeld was meerdere malen in contact geweest met positieve patiënten. Hij werd ook bemonsterd en kreeg oseltamivir. Enigszins tot ieders verbazing bleek de uitslag gelukkig negatief te zijn.

Epiloog

De transmissie van de indexpatiënt naar haar zoon, was de tweede mens-op-mens besmetting in Nederland. De aan hen opgelegde isolatiemaatregelen waren veel strikter dan die een paar weken later werden gehanteerd. Beter zo dan andersom zou men kunnen stellen. Er zijn 2 symptoomloze dragers van het Nieuwe Influenza A (H1N1)-virus gevonden. Zij noch mogelijke andere asymptomatische personen lijken te hebben bijgedragen aan de transmissie. De verkouden en positieve leerkracht was ons bijna ontglipt. Waren er meer zoals zij? Is het toeval dat zij ondanks enkele zeer intensieve en vele vluchtige contacten niemand besmette? Of heeft de GGD hen niet gevonden?

De conclusie van de GGD is dat het mogelijk was de uitbraak in te dammen door 'er bovenop te zitten'. Het was een reactie op een onbekende verwekker met onbekende eigenschappen tegen een dynamische achtergrond. De 12 ziektegevallen van dit cluster vallen in het niet bij het groeiend aantal zieken van deze pandemie. In dit perspectief lijken de geleverde inspanningen tevergeefs. De GGD is echter van mening dat de ervaringen van pas zullen komen bij het bestrijden van andere verwekkers of andere varianten van het influenzavirus en zij worden als zeer waardevol beschouwd.

Met dank aan het infectieziekteteam van de GGD Hollands Midden.

Een eerdere versie van dit artikel werd becommentarieerd door P. Oostvogel, arts-microbioloog en H. Vermaas, communicatiemedewerker GGD Hollands Midden.

A. Dalhuijsen, P. ten Ham, M. Khargi, allen arts M&G, infectieziektebestrijding. E-mail: adalhuijsen@ggdhm.nl



'Pandemonische' griep in Amsterdam

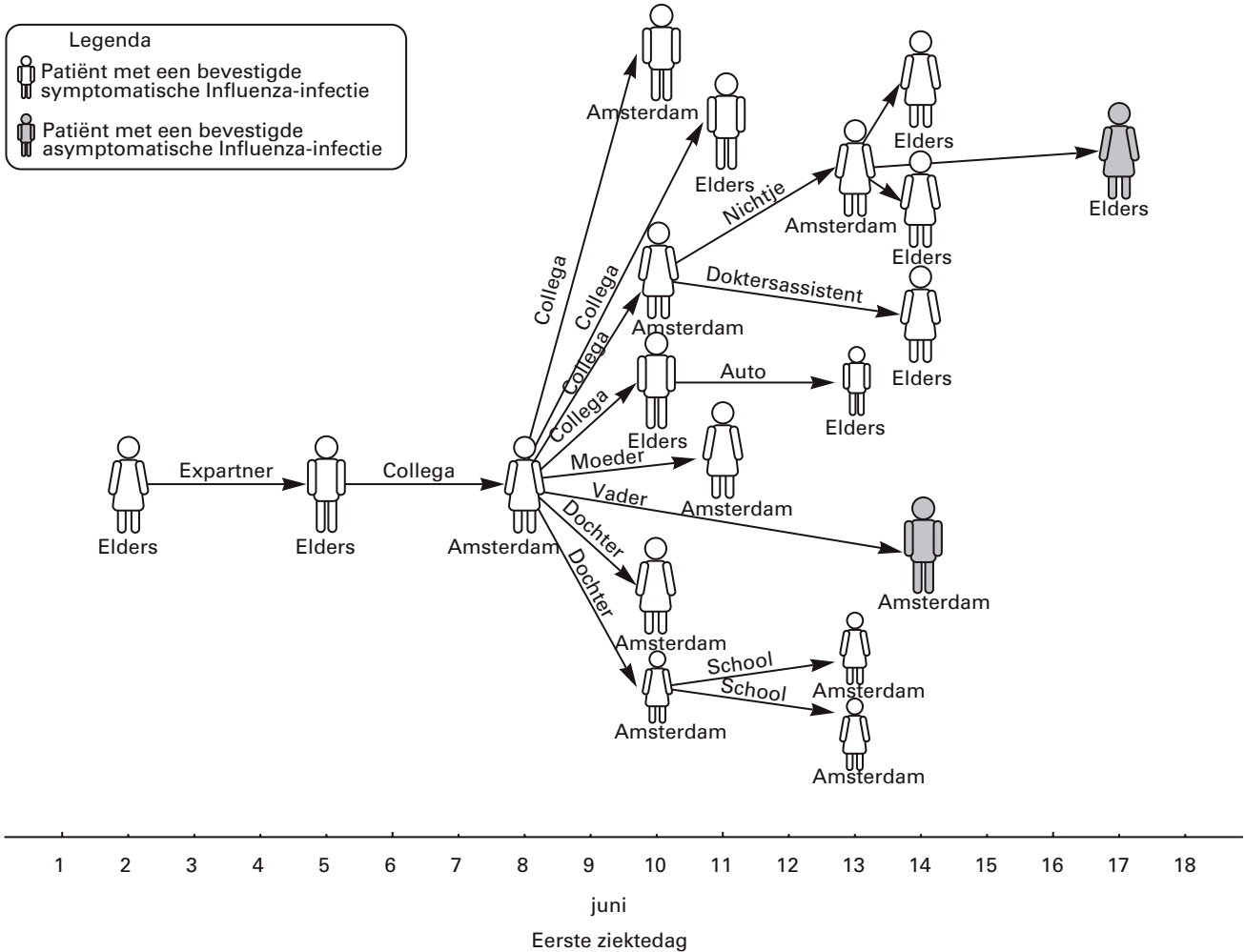
Nadat op 21 april de eerste meldingen van de nieuwe griep uit Mexico en de VS binnenkwamen, heeft de afdeling Infectieziekten van GGD Amsterdam zich direct voorbereid. Draaiboeken werden van de plank gehaald en de griepkoffer uit de kast. Artsen en verpleegkundigen die diagnostisch materiaal moesten gaan afnemen oefenden zich in het nemen van de vereiste beschermende maatregelen. Met name de volgorde waarin mond-neusmasker, bril, schort en handschoenen werden uit- en afgedaan vroeg de nodige aandacht. Het was voor iedereen spannend: zouden al die draaiboeken dan toch niet voor niets zijn gemaakt? In dit veldbericht een verslag van de eerste maanden en beschrijving van de clusters.

In het weekeinde van 25-26 april ging een eerste berichtgeving met informatie over de nieuwe griep uit naar de meldkamer van de GGD en de dienstdoende huisartsenpraktijken (circa 450) in de regio. Een paar dagen later was het zover, uitgerekend op Koninginnedag. De contacten van de eerste patiënt met Mexicaanse griep in Nederland moesten worden bemonsterd. Die dag begonnen steeds meer huisartsen te bellen met vragen over patiënten die met griep waren teruggekomen uit Mexico of de VS. Onder hen een vrouw met griepverschijnselen, die een paar dagen daarvoor was teruggekomen uit de VS. Bij telefonisch overleg met de patiënte bleek zij geen thermometer te hebben. Ze woonde alleen, in de stad werd Koninginnedag gevierd en zelfs de apotheek, die in principe alle dagen van het jaar geopend is, was gesloten. Dus gingen 2 verpleegkundigen samen op een fiets door de menigte feestvierders naar de vrouw, met thermometer en griepkoffer, zodat zij in geval van koorts direct monsters konden afnemen. Dit alles beschouwden wij toen nog als een interessante oefening in de praktijk. Het werd minder leuk toen er steeds meer mensen bemonsterd moesten worden. Onze eerste patiënt met Nieuwe Influenza A

(H1N1), een Amerikaanse toerist, hebben wij gediagnosticeerd op donderdag 11 juni. Diezelfde dag raakte alles in een stroomversnelling na telefoontjes van huisartsen over een kantoor in Amsterdam met zieke werknemers waaronder iemand, die buiten onze regio woonde en door een andere GGD gediagnosticeerd zou zijn met Nieuwe Influenza. Ons was hierover nog niets bekend en in eerste instantie waren deze werknemers niet als 'contacten' onderzocht. In de loop van de dag werd duidelijker wat er aan de hand was en hebben we een zieke werknemer, die samen met haar zieke collega op 1 kamer had gezeten, en haar gezinscontacten getest. Deze patiënte was voor ons het begin van een keten van transmissies waar wij met onze diagnostiek achteraan zijn gerend.

Cluster kantoor

Onze index (zie figuur 1) zat samen met een collega op kantoor. De collega bleek geïnfecteerd te zijn door zijn ex-vrouw die de griep had opgelopen in de VS. De index bleek in de tussentijd haar ouders en haar 2 dochters geïn-



Figuur 1. Schematische weergave cluster kantoor in Amsterdam (bron: Tjibbe Donker en Boris Schmid, RIVM)

fecteerd te hebben. Eén dochtertje zat op school, in groep 3. De uitslag van dit meisje kwam op vrijdagavond 12 juni binnen. Zij bleek in de besmettelijke periode een paar uur naar school te zijn geweest. Op zaterdag 13 juni is er dan ook contact gezocht met de directeur van de school. Gezien het geringe aantal uren dat het meisje op school was geweest, besloten wij, in overleg met de LCI, om niet preventief oseltamivir te verstrekken maar een actieve surveillance op te zetten. Er werd met de directeur afgesproken dat wij dagelijks op de hoogte gehouden zouden worden over eventuele nieuwe ziektegevallen onder de kinderen. De dienstdoende huisartsenposten werden direct geïnformeerd. Via de directeur werden alle ouders van leerlingen in groep 3 op zaterdag en van andere groepen op zondag ingelicht. Eén van de ouders bracht de Amsterdamse televisieomroep op de hoogte, zodat tussen de bedrijven door ook de pers te woord moest worden gestaan. Dit resulteerde in talloze telefoontjes van bezorgde ouders en andere betrokkenen, de directeur, de wethouder en een aantal huisartsen. Op maandag 15 juni werd een voorlichtingsbijeenkomst op de school

georganiseerd waar ook de wethouder bij aanwezig was, en zijn alle huisartsen in onze regio geïnformeerd. Gelukkig bleef de uitbraak op de school beperkt. In totaal hebben op deze school nog 2 kinderen de griep gekregen. Intussen bleken er onder het kantoorpersoneel nog 4 collega's ziek thuis te zijn, van wie 2 in ons werkgebied woonden. Alle 4 werden H1N1-positief getest. Van deze 4 collega's was het aannemelijk dat zij waren geïnfecteerd door onze index. Omdat nu 6 werknemers op dat kantoor de griep hadden en allen hadden gewerkt in hun besmettelijke periode besloten wij om op maandag 15 juni preventief oseltamivir uit te geven aan alle 23 werknemers van het kantoor. Eén van de werknemers bleek vervolgens een nichtje geïnfecteerd te hebben en een doktersassistente van de huisartsenpraktijk die door deze medewerker (tweemaal!) was bezocht. Het nichtje besmette op haar beurt 3 andere mensen, van wie 1 asymptomatisch bleef. Een andere werknemer van het kantoor bracht de griep over aan een kind, waarmee hij kortdurend in een auto had gezeten. In totaal werden in dit cluster in korte tijd 19 personen besmet.

Cluster school

Nauwelijks nadat de uitbraak op de ene school over was kwam er op 17 juni een melding binnen van een kind met Nieuwe Influenza op een andere school. Dit kind was bij toeval gediagnosticeerd in een ziekenhuis en had niet gereisd. Het verhaal ging dat er in de 2 weken daarvoor meer kinderen, familieleden en leerkrachten griep zouden hebben gehad. Het was een school met basis- en voortgezet onderwijs in 1 gebouw, waardoor er onderling veel contact was. In overleg met het CIb besloten wij alle zieke kinderen, gezinsleden en leerkrachten te testen en gezinscontacten van bevestigde patiënten, die ook ziek werden direct van oseltamivir te voorzien. Ook in dit geval veel telefoontjes, informatieverstrekking richting huisartsen en voorlichting aan ouders en leerkrachten op school.

In totaal werden 5 personen door ons positief getest. Wij denken echter dat de uitbraak vele malen groter is geweest, omdat er al enige tijd griep heerste op de school en ouders van zieke kinderen niet blij waren te horen dat hun kind een week niet naar school mocht. Het is dus zeer wel mogelijk dat zij zieke kinderen niet meer bij ons hebben gemeld.

Hectiek

Gelukkig konden in de hierboven beschreven periode, de meeste telefoontjes van burgers door de medewerkers van ons callcenter worden beantwoord, maar ook de telefoontjes van huisartsen kwamen bij ons binnen. In deze periode die ongeveer 2 weken duurde, noteerden wij zo'n 60 telefoontjes van huisartsen per etmaal met vragen over het al dan niet testen van patiënten met griep. Dagelijks voldeden er slechts 4-6 gevallen aan de casusdefinitie, ondanks onze frequente berichtgeving hierover aan de huisartsen. Verpleegkundigen reden rond in de regio. Uit de hele regio kwamen de meldingen binnen. Om op 6 verschillende adressen per dag zieken en hun contacten te kunnen bemonsteren moesten wij dan ook dagelijks 2 extra verpleegkundigen inzetten. Om 2 verpleegkundigen 7 dagen in de week diagnostiek te kunnen laten verrichten en om de vele telefoontjes te kunnen beantwoorden, hebben wij moeten opschalen. Gelukkig zijn wij een grote GGD waardoor het mogelijk was om verpleegkundigen van andere afdelingen in te zetten.

Evaluatie

Eind juni kwamen we in een rustiger vaarwater, omdat de criteria om te testen, mede op basis van onze ervaringen, werden aangepast. Het blijkt dat de berichtgeving in die eerste perio-

de veel ongerustheid bij burgers en onduidelijkheid bij professionals heeft veroorzaakt. Het was moeilijk om aan huisartsen uit te leggen dat wij alleen mensen met griep teruggekomen uit de VS en Mexico testten en niet diegenen uit bijvoorbeeld Spanje of het Verenigd Koninkrijk. Ook hoefden hun gezinscontacten niet getest te worden maar mochten direct aan de oseltamivir. Voor de buitenwereld was dit geen geloofwaardig en daadkrachtig beleid om de verspreiding in te dammen. De vraag of wij door onze activiteiten verdere transmissie hebben kunnen stoppen blijft onbeantwoord. Voor ons gevoel hebben we achter de infecties aangelopen. Een vrouw die als gastouder fungeert en die haar moeder overkreeg uit Mexico verzuchtte na informatie van ons te hebben gekregen: 'het is wat met deze "pandemonische" griep!' Inderdaad een griep met veel hectiek, onduidelijkheid en ruis.

Nawoord

Op donderdag 23 juli kwam het verlossende woord: de diagnostiek gaat naar het reguliere circuit, ook reizigers uit de VS en Mexico worden voortaan door de behandelaar zelf bemonsterd. De rol van de GGD werd beperkt tot het verstrekken van oseltamivir. Er kwam hiermee echter nog geen einde aan de hectiek. Zo bleven huisartsen, ondanks alle informatie die ze kregen, vragen stellen. Verder bleek dat patiënten die oseltamivir voorgeschreven kregen door de huisarts, het middel niet vergoed kregen terwijl gezinscontacten met griep oseltamivir gewoon bij de GGD konden afhalen. Dat was natuurlijk niet uit te leggen. Sinds 7 augustus wordt oseltamivir alleen nog verstrekt via de apotheken en zijn de groepen die daarvoor in aanmerking komen vastgesteld.

Met dank aan de medewerkers van de afdeling Hygiëne en Inspectie, de soapoliekliniek en de afdeling Onderzoek voor hun enthousiaste inzet.

A. van den Hoek, namens de medewerkers van de afdeling Infectieziekten van GGD Amsterdam,
e-mail: avdhoek@ggd.amsterdam.nl



Coördinatie en communicatie in tijden van griep пандemie

De Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) binnen het Centrum Infectieziektebestrijding (CIb) van het RIVM, coördineerde vanaf vrijdag 24 april 2009, het moment waarop de eerste signalen uit Mexico kwamen, de landelijke bestrijding van deze griep. Op donderdag 11 juni 2009 kondigde de WHO officieel de griep пандemie af. De verspreiding van het Nieuwe Influenza A (H1N1)-virus op meerdere continenten was een feit. Op dat moment was in Nederland bij 35 personen de nieuwe griepvariant vastgesteld. Na jarenlange voorbereiding konden de draaiboeken van de plank. Dit bericht geeft een overzicht van de werkzaamheden van de LCI tijdens de eerste maanden van deze griep пандemie en een toelichting op de gang van zaken tot nu toe.

De eerste weken

Vanaf de eerste week van de Nieuwe Influenza A (H1N1)-uitbraak stond de telefoon roodgloeiend en opschaling van taken binnen de LCI was onvermijdelijk. Reguliere werkzaamheden werden stilgelegd, afspraken afgezegd en alle medewerkers (zowel inhoudelijk als ondersteunend) werden in meer of mindere mate bij de griep пандemie betrokken, vaak ook in de avonduren en weekenden. Tijdens de 24-uurs bereikbaarheidsdiensten hadden 2 artsen tegelijk dienst. De regionale arts-consulenten infectieziektebestrijding (RAC-er) werden ingeschakeld ter ondersteuning. Naast het dagelijks assisteren van de dienstdoende artsen ontwikkelden zij praktische instrumenten voor de GGD'en, waaronder een handleiding voor het bestrijdingsbeleid, samengesteld op basis van de vele inf@ctberichten. Ook zijn er clusters beschreven en is een richtlijn opgesteld voor grote evenementen.

Coördinatie

Responsteam

Sinds 27 april komt het CIb-responsteam bijeen. Dit team wordt bijeengeroepen wanneer voor de bestrijding van een infectieziekteprobleem de input van meerdere CIb-afdelingen noodzakelijk is en de coördinatie door de LCI vereist is. De eerste weken kwam het team dagelijks bijeen, daarna (tot op heden) tweemaal per week. Het responsteam bestaat in ieder geval uit de directeur van het CIb (voorzitter), de hoofden van de CIb-afdelingen, de dienstdoende arts infectieziektebestrijding LCI, communicatiemedewerkers van CIb en RIVM en een beleidsmedewerker van de LCI. Het responsteam volgt een vaste agenda met onder andere de volgende punten:

- Internationale situatie: aantal cases wereldwijd, aantal cases in Europa, opvallende toename van patiënten in

een land, bijzondere casuïstiek, maar ook belangrijke internationale publicaties.

- Nationale situatie: aantal cases, bijzondere clusters, nieuw te bepalen beleid, bijvoorbeeld op scholen, signalen uit de praktijk en knelpunten in de bestrijding.
- Diagnostiek: capaciteit op het RIVM-laboratorium (LIS), samenwerking met het ErasmusMC, resistentiebepalingen, capaciteit opschalingslaboratoria en logistiek.
- Communicatie: verdeling van de woordvoering, veelgestelde vragen, website, radio- en televisieoptredens, artikelen in de krant en publicaties.

Afstemming met VWS

Direct na het responsteamoverleg wordt telefonisch overlegd met de ambtenaren van het Ministerie van VWS. Door dagelijks de belangrijkste zaken met de beleidsambtenaren in Den Haag te bespreken, zijn de lijnen kort. Het afstemmen van de communicatie is één van de belangrijkste agendapunten.

WHO-rapportage

Op de website van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) wordt het aantal bevestigde Nieuwe Influenza A (H1N1)-gevallen per land getoond (<http://www.who.int/en>). De LCI was, als *National Focal Point* (NFP) van Nederland, verantwoordelijk voor het dagelijks melden van de nieuwe cases aan de WHO. De patiënteninformatie werd door de GGD'en aangeleverd. De eerste 100 cases zijn uitvoerig gemeld, met epidemiologische informatie. Tot half augustus zijn de cumulatieve aantallen weergegeven op de website van het CIb. Vanaf 15 augustus is het beleid rondom diagnostiek, bemonstering en meldingsplicht gewijzigd. Actuele gegevens zijn te vinden op de themapagina www.rivm.nl/nieuwe-influenza.

Het OMT

Het Outbreak Management Team is een overlegorgaan dat bij een dreigende situatie bijeengeroepen wordt. De taak van het OMT is om de minister van VWS advies te geven over het te voeren beleid in de gegeven situatie. De adviezen worden uitgebracht via het Bestuurlijk Afstemmingsoverleg (BAO) dat steeds in aansluiting op het OMT georganiseerd wordt.

Outbreak Management Team

Er zijn tot 4 september 2009 4 OMT's over de Nieuwe Influenza bijeengeroepen. De deelnemers aan deze OMT's waren GGD-artsen infectieziektebestrijding, clinici, onderzoekers, virologen, huisartsen en bedrijfsartsen. Na een uiteenzetting van de internationale en nationale situatie, werden de bevindingen van laboratoriumonderzoek en epidemiologische analyses gepresenteerd. Vervolgens startten inhoudelijke discussies. Op basis van de uitkomsten van het OMT werden adviezen uitgebracht om de bestrijding te laten aansluiten bij de steeds veranderende epidemiologische situatie.

Communicatie

In- en externe communicatie is een essentieel onderdeel tijdens een crisis. Alle externe communicatie werd vanaf het begin afgestemd met het Ministerie van VWS, het team van Postbus 51, het Nationaal Crisis Centrum (NCC), apothekers, huisartsen, GGD'en en GGD-Nederland. Al snel was er een themapagina op de RIVM-site: www.rivm.nl/nieuwe-influenza met de meest actuele informatie voor publiek en professional. De kern van de site is het overzicht met veel gestelde vragen en antwoorden. Dit overzicht wordt geactualiseerd in nauwe samenwerking met betrokken professionals, het Ministerie van VWS en Postbus 51.

RIVM-ers die niet direct bij de crisis betrokken zijn, worden op de hoogte gehouden door middel van een interne nieuwsbrief.

Diagnostiek en contactopsporing in de eerste weken

Een 45-jarige vrouw is 14 juni terug gekomen uit Mexico. Zij is daar 10 dagen op vakantie geweest. Sinds 11 juni heeft zij klachten als koorts 38,5°C (rectaal gemeten), keelpijn, loopneus, hoesten en hoofdpijn. Mevrouw meldt zich op 15 juni bij de huisarts en de huisarts belt de GGD. De LCI wordt dezelfde dag gebeld door de GGD met de vraag of mevrouw voldoet aan de casusdefinitie en of er indicatie is voor diagnostiek. Mevrouw voldoet inderdaad aan de (toenmalige) casusdefinitie en dus gaat de GGD bemonsteren. De LCI-voorwacht registreert de indicatiestelling, naam en geboortedatum van de vrouw in het gemeenschappelijke logboek van het Laboratorium voor Infectieziekten en Screening (LIS) en LCI, zodat het LIS het ingestuurde monster kan koppelen aan de casus. Het monster arriveert aan het begin van de avond op het RIVM en wordt de volgende dag door het LIS onderzocht. Dinsdagavond 16 juni om 20.00 is de uitslag van dit monster bekend. Mevrouw is positief voor het Nieuwe Influenza A (H1N1)-virus. De viroloog van het LIS geeft de uitslagen door aan de arts van de LCI, die vervolgens aan de GGD-arts de positieve uitslag doorgeeft. Het beleid, zoals thuisisolatie, therapeutische behandeling met oseltamivir, bemonstering en profylactische behandeling van intensieve contacten, wordt besproken. In het gesprek wordt duidelijk dat mevrouw klachten had gedurende de vlucht. Contactonderzoek in het vliegtuig is dus geïndiceerd. De vluchtgegevens en de intensieve contacten van mevrouw worden de volgende dag aan de LCI doorgegeven. De voorwacht van de LCI noteert 5 intensieve contacten in het logboek. De GGD gaat die dag ook de contacten bemonsteren. Mevrouw heeft met een Nederlandse luchtvaartmaatschappij gevlogen. Op 17 juni geeft de LCI de vluchtgegevens en het stoelnummer van de patiënt door aan GGD Kennemerland. GGD Kennemerland vraagt de passagierslijst bij de luchtvaartmaatschappij op. Deze lijst is gelukkig dezelfde dag nog beschikbaar. Bij buitenlandse luchtvaartmaatschappijen duurt dit meestal een aantal dagen en dan is de lijst vaak onvolledig. Alleen de passagiers die in dezelfde rij of twee rijen voor of achter de mevrouw hebben gezeten worden in het contactonderzoek meegenomen. De Nederlandse passagiers worden door de GGD geïnformeerd en krijgen profylactisch oseltamivir. De enige niet-Nederlandse passagier, een Belgische passagier, wordt door de LCI aan de collega's in België gemeld. Daarnaast worden EWRS en de WHO geïnformeerd over deze nieuwe Nederlandse case. Naar aanleiding van het OMT, is het te volgen beleid bij contactonderzoek in vliegtuigen, het profylactisch voorschrijven van oseltamivir aan contacten en het starten van therapie bij patiënten meerdere malen aangepast. Het beleid in de bovenstaande casus is dus verouderd, maar wel illustratief voor de activiteiten in het begin van de griepandemie.

Berichtenservices

EWRS

Via het Early Warning Response System (EWRS), een besloten communicatiesysteem voor Europese lidstaten, wisselen landen informatie uit over de aanpak van de bestrijding. Ieder land is verantwoordelijk voor de eigen bevolking en de maatregelen kunnen zeer verschillend zijn, vaak ingegeven door paniek en soms door verschillen in de organisatie van de zorg. Zo namen sommige landen alle patiënten met verdenking op Nieuwe Influenza A (H1N1) direct op in het ziekenhuis om ze onmiddellijk in isolatie te zetten. Andere landen (waaronder Nederland en het Verenigd Koninkrijk) kozen ervoor de patiënten thuis te isoleren om zodoende introductie in ziekenhuizen, waar de meest kwetsbare patiënten liggen, te voorkomen. In gezamenlijke telefoonconferenties (eerst dagelijks, later minder frequent), met de Europese landen en het European Centre for Disease prevention and Control (ECDC) werden de maatregelen besproken en werd geprobeerd om overeenstemming te bereiken.

Via het EWRS kwamen ook regelmatig meldingen binnen van patiënten met Nieuwe Influenza A (H1N1) waarvan achteraf gebleken was dat ze besmettelijk in het vliegtuig hadden gezeten. In verband met het contactonderzoek meldde een land aan de LCI wanneer Nederlandse passagiers op een betreffende vlucht zaten. De LCI informeerde de GGD in de woonplaats van de patiënt en omgekeerd informeerde de LCI ook andere landen over buitenlandse passagiers op Nederlandse vluchten. De passagierslijsten werden aangeleverd door GGD Kennemerland. GGD Kennemerland is verantwoordelijk voor het beleid en de communicatie op Schiphol en naar de luchtvaartmaatschappijen.

Inf@ct

De LCI informeerde het veld via inf@ct, een besloten elektronische berichtenservice, over het aantal cases en de bestrijdingsmaatregelen, de infectiepreventie maatregelen (zoals thuisisolatie en persoonlijke beschermingsmaatregelen), bemonsteringen en therapeutische en profylactische inzet van oseltamivir. De veranderingen in het beleid volgden elkaar in snel tempo op. In de draaiboeken liggen de grote lijnen vast, maar elke crisis heeft zijn eigen aandachtspunten en dynamiek. Elke wijziging in het te voeren beleid riep nieuwe vragen op. Niet alleen bij de uitvoerders zoals de GGD-artsen en -sociaalverpleegkundigen, maar ook bij de Ministeries van VWS en Buitenlandse Zaken, reisorganisaties, Schiphol, repatriëringorganisaties, huisartsen, artsen-microbiologen andere professionals die te maken hadden met de gevolgen van de griepdemonie. De LCI probeerde zoveel mogelijk te anticiperen op potentiële vragen, maar werd in de hectiek van de demonie vaak door de realiteit ingehaald.



Overzicht krantenartikelen op het LCI-prikbord.

Persconferentie 30 april 2009

Vanwege Koninginnedag had ik een vrije dag gepland, maar om 7.30 uur werd ik door Roel Coutinho uit bed gebeld. Roel meldde mij dat het eerste geval van Mexicaanse griep in Nederland was bevestigd. Op dat moment werd mij duidelijk dat het een afwijkende Koninginnedag zou worden, maar ik wist toen nog niet hoe afwijkend. Roel praatte me bij en ik heb toen meteen contact gezocht met de directie Voorlichting van VWS. Het was duidelijk dat dit nieuws in aanwezigheid van minister Klink naar buiten gebracht moest worden. Aangezien hij vanaf vliegveld Zestienhoven naar het buitenland vloog die dag, hebben we een zaaltje op het vliegveld geregeld. Om 10.00 uur hadden we een responsteamoverleg bij het RIVM en daarna zijn Roel en ik per taxi naar Rotterdam gereden. Daar hebben we overlegd met de minister en met Ab Osterhaus, en zijn vervolgens om 12.00 uur de zaal in gegaan die al vol stond met journalisten, camera's en geluidsapparatuur. Op de vraag of mensen Koninginnedag zouden moeten mijden, antwoordde Roel 'Nee, Koninginnedag moet een feestje blijven'. Achteraf bizar, want op dat moment vond er een drama in Apeldoorn plaats.

C. Berends, senior communicatieadviseur (RIVM)

Persvoorlichting

Na de bekendmaking van de eerste Nederlandse patiënt met Nieuwe Influenza A (H1N1) kreeg het RIVM dagelijks veel vragen over de griep van journalisten. Ook nu nog leiden nieuwe gegevens of veranderingen in het beleid tot veel media-aandacht. De afdeling persvoorlichting van het RIVM onderhoudt de contacten met de media. De berichtgeving via kranten, radio en tv is voor veel mensen een belangrijke informatiebron. In eerste instantie zijn het de persvoorlichters die de journalisten te woord staan. Daarnaast worden interviews voor radio en tv gegeven door de griepwoordvoerders Roel Coutinho, Jim van Steenberg en Aura Timen. Op 12 mei en 7 augustus organiseerde het RIVM bijpraatsessies voor journalisten, waarbij verschillende deskundigen van het RIVM en daarbuiten betrokken waren. Deze bijeenkomsten waren erop gericht journalisten een compleet beeld over de stand van zaken rond de Nieuwe Influenza A (H1N1) te geven.

De persvoorlichters onderhouden verder nauw contact met de voorlichters van de overige betrokken organisaties. Er werd een taakverdeling gemaakt: het Ministerie van VWS geeft de informatie over het beleid rond de griepvloed, het RIVM over de landelijke situatie en de GGD'en over de specifieke situatie in hun regio.

Conclusie

Gedurende deze pandemie verschoof de aandacht van de nog onbekende epidemiologische parameters van het nieuwe virus naar de maatregelen om de impact ervan op populatieniveau te beperken. In het begin van de pandemie waren de kenmerken van infectie met het Nieuwe Influenza A(H1N1)-virus, zoals de duur van de uitscheiding, de klinische *attack rate* en de *casefatality rate* onbekend. Ook was niet duidelijk welke groepen een verhoogd risico hadden op complicaties. Het bestrijdingsbeleid dat in het begin gebaseerd was op veel onzekerheden, werd voortdurend aangepast op basis van nieuwe informatie. Het is gebleken

Een aantal cijfers op een rij: van 24 april tot en met 4 september (bron: VWS, RIVM en LCI)

Communicatie	aantal
Externe telefoontjes naar LCI	± 3000
E-mails naar LCI-inbox	± 1000
Indicatiestelling bemonstering	≥ 925
OMT	4
Inf@ct berichten	33
Nieuwsberichten (excl. persberichten)	15
Persberichten	9
Persbijeenkomsten	5
Aantal bezoekers themasite	683.719
Radio- en tv-optredens	± 270
Krantenartikelen (landelijke en regionale dagbladen)	± 810

dat het niet altijd duidelijk was voor GGD-artsen en -sociaalverpleegkundigen waarom maatregelen die nog maar net van kracht waren telkens werden aangepast. De pandemie is nog in volle gang. Terugkijkend op de eerste maanden van de pandemie kunnen we concluderen dat interne en externe samenwerking en communicatie over de griep aanzienlijk hebben bijgedragen aan de uniformiteit en uitvoerbaarheid van de adviezen.

Met dank aan alle medewerkers van de LCI, inclusief dienstdoende artsen en RAC-ers en in het bijzonder L.D. Isken, P. Jacobs en A. Jacobi voor het meeziën.

I.M.S. van Ouwkerk, M. van Dam, W.J.G. Ransz, C.H.F.M. Waegemaekers en A. Timen (allen Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM) en **M.S. Timmer en C. Berends** (beiden Corporate communicatie, RIVM)
E-mail: Iris.van.Ouwkerk@rivm.nl



Epidemiologische ontwikkelingen Nieuwe Influenza A (H1N1)

De afdeling Epidemiologie en Surveillance (EPI) van het CIB heeft de afgelopen maanden de verspreiding van Nieuwe Influenza A (H1N1) in Nederland in kaart gebracht. Op 30 april 2009 werd in Nederland de eerste patiënt met Nieuwe Influenza A (H1N1) gemeld. Sindsdien is het aantal besmettingen met dit Nieuwe Influenza A (H1N1)-virus geleidelijk toegenomen. Tot 15 augustus 2009 was elk vermoeden van Nieuwe Influenza A (H1N1) meldingsplichtig, nu hoeven alleen nog patiënten die vanwege Nieuwe Influenza A in het ziekenhuis zijn opgenomen of eraan zijn overleden te worden gemeld.

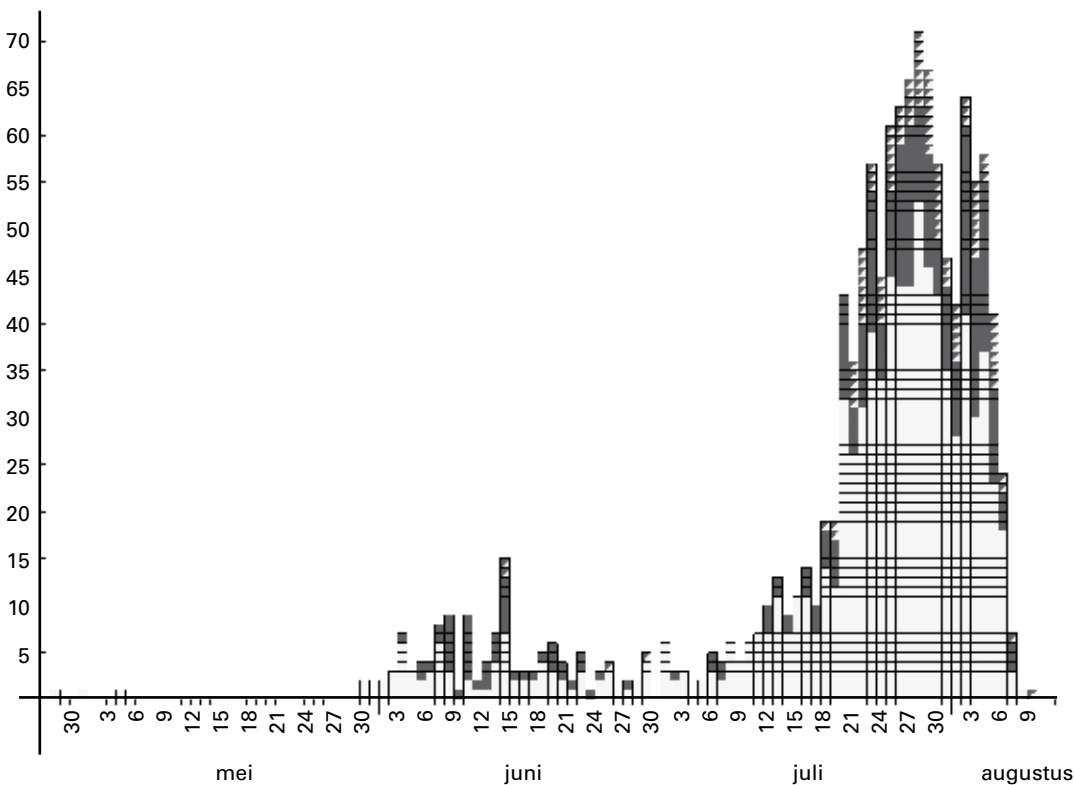
Eerste introductie van Nieuwe Influenza A (H1N1) in Nederland

Op 30 april werd voor het eerst Nieuwe Influenza A (H1N1) (ook wel Mexicaanse griep genoemd) aangetoond in Nederland. Het ging om een driejarig kind dat het virus had opgelopen tijdens een bezoek aan Mexico. Het kind werd behandeld en nauwe contacten kregen profilaxe.

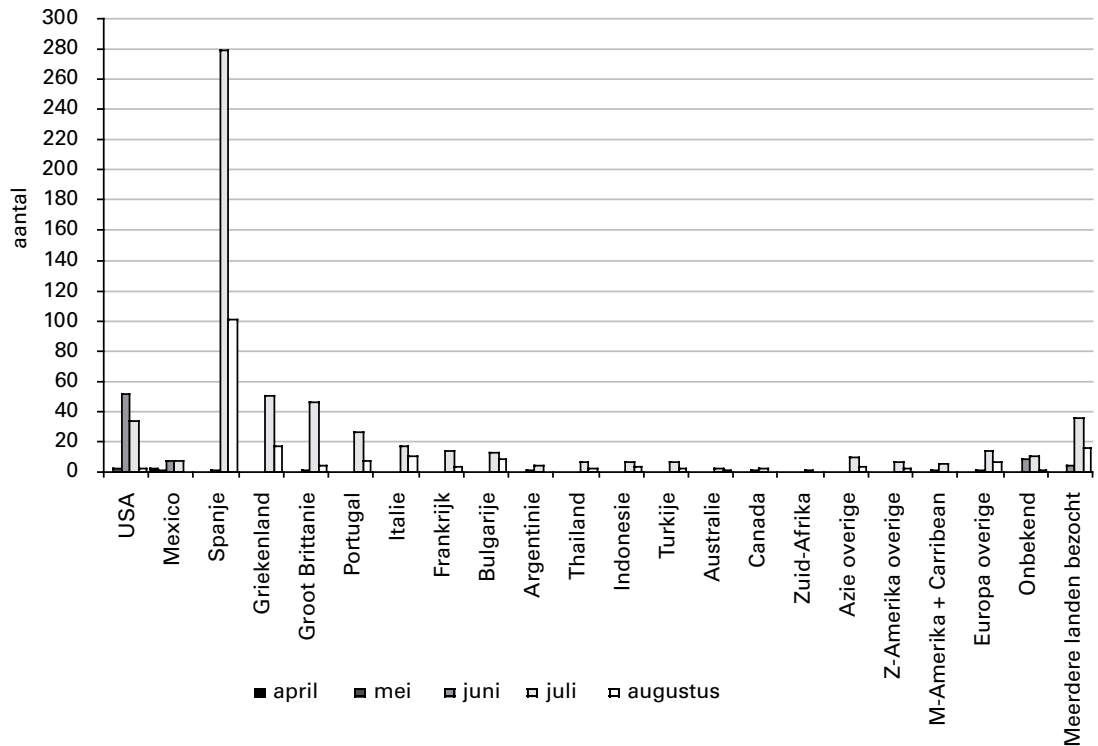
In de maand daarop volgend kwamen er slechts enkele nieuwe patiënten bij, allen besmet in het buitenland. Op 8 juni werd voor het eerst Nieuwe Influenza A (H1N1) vastgesteld bij 2 Nederlanders die de besmetting hadden opgelopen via contacten in Nederland.

Het verloop van Nieuwe Influenza A (H1N1) in Nederland tot en met week 33

In juni werd er dagelijks Nieuwe Influenza A (H1N1) vastgesteld. Het grootste deel van deze patiënten had de besmetting in het buitenland opgelopen. Vanaf half juli tot half augustus nam het aantal nieuwe patiënten snel toe (figuur 1); het waren nog steeds hoofdzakelijk besmettingen opgelopen in het buitenland.



Figuur 1. Absolute aantallen Nieuwe Influenza A (H1N1) naar eerste ziektedag en land van besmetting (Nederland (= donkergrijs), buitenland (= lichtgrijs), onbekend (= half donkergrijs, half lichtgrijs)). (n=1237 Exclusief 236 patiënten met onbekende eerste ziektedag) Bron: Unilab, GGD Osiris & Lab Osiris.



Figuur 2. Absolute aantallen Nieuwe Influenza A (H1N1) naar land van besmetting (excl. Nederland) (n=879) Bron: Unilab, GGD Osiris & Lab Osiris.

Herkomst besmettingen

Tot en met week 33 heeft naar schatting 60% van de patiënten de besmetting met Nieuwe Influenza A (H1N1) opgelopen in het buitenland, 20% van de patiënten heeft de besmetting opgelopen in Nederland en van 20% van de patiënten is onbekend waar zij hun infectie hebben opgelopen. Landen waar patiënten in juni hun besmetting opliepen waren hoofdzakelijk Mexico en de Verenigde Staten (figuur 2). Vanaf juli werd het grootste aantal besmettingen opgelopen in Europese vakantielanden, met name Spanje. Andere belangrijke landen zijn Griekenland, Groot Brittanie, Portugal, Italië, Frankrijk en Bulgarije.

Leeftijdverdeling Nieuwe Influenza A(H1N1)

De belangrijkste leeftijdsgroep, onafhankelijk van waar de besmetting is opgelopen, is 15 tot en met 29 jaar. In de leeftijdsgroep van 65+ jaar zijn slechts enkele patiënten gemeld (figuur 3).

Complicaties en ziekenhuisopnames

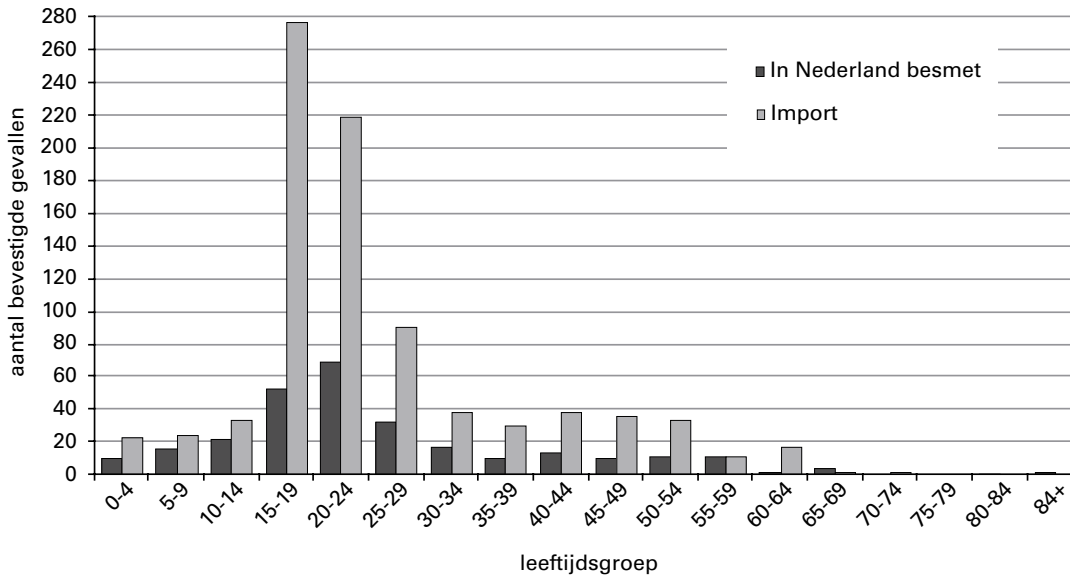
De meest voorkomende complicatie is een pneumonie. Tot en met week 33 zijn er 49 meldingen bekend van patiënten met Nieuwe Influenza A (H1N1) en een pneumonie. 28

Mensen zijn opgenomen (geweest) vanwege complicaties van het Nieuwe Influenza A (H1N1)-virus. Eén 17-jarige jongen is overleden. Deze jongen was bekend met ernstig onderliggend lijden.

Wijziging meldingscriteria

Sinds 15 augustus worden alleen nog patiënten gemeld die vanwege Nieuwe Influenza A (H1N1) in het ziekenhuis zijn opgenomen of er aan zijn overleden. In totaal zijn er vanaf 30 april tot 4 september 65 patiënten in het ziekenhuis opgenomen (geweest) vanwege Nieuwe Influenza. Op 20 augustus is een tweede patiënt overleden. Dit was een 58-jarige man, eveneens met onderliggend lijden.

Nu de meldingsplicht is gewijzigd komt de informatie over het vóórkomen van influenza in de bevolking vooral van de huisartsenpeilstations van het NIVEL. Hier wordt het aantal patiënten geregistreerd dat zich meldt met griepachtige klachten. Bij een deel van de patiënten wordt een monster afgenomen om door middel van virologisch onderzoek aan te tonen of daadwerkelijk sprake is van influenza. Daarnaast worden de sterftecijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek gemonitord, omdat influenzaepidemieën gepaard



Figuur 3: Absolute aantallen Nieuwe Influenza A (H1N1) naar leeftijdsgroep en land van besmetting (Nederland of buitenland) (n=1169, Exclusief 305 patiënten met ontbrekende leeftijd en/of onbekend land van besmetting) Bron: Unilab, GGD Osiris & Lab Osiris.

gaan met een verhoogde sterfte met name onder ouderen. Op dit moment zijn er geen aanwijzingen dat de verspreiding van de Nieuwe Influenza A (H1N1) in Nederland onder de algemene bevolking verder is toegenomen.

N.C.J. Brienen, H.J. Vriend, W. van der Hoek, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven,
e-mail: nicole.brienen@rivm.nl



Beschouwing vanuit de LCI bij de veldberichten over Nieuwe Influenza A(H1N1)

De voorgaande veldberichten belichten de inspanningen die zowel GGD'en als CIB tot nu toe geleverd hebben bij de bestrijding van de Nieuwe Influenza A (H1N1). De GGD'en delen de ervaring dat de afname van diagnostiek, inventarisatie van nauwe contacten en voorlichtingsactiviteiten tijdens de containmentfase tot een grote werkbelasting hebben geleid. Regelmatige aanpassingen in het beleid hebben dit niet vergemakkelijkt. Op basis van voortschrijdende kennis van de eigenschappen van de verwekker werd dit beleid door de tijd heen zoveel mogelijk versoepeld, zoals minder beschermende maatregelen bij afname van diagnostiek en beperkte diagnostiek bij nauwe contacten. Deze ver-

anderingen moesten wel steeds worden doorgevoerd in de werkzaamheden en vroegen om aanpassingen in de uitleg aan patiënten en in de publieksvoorlichting. Bij een nieuwe ziekteverwekker waarover nog weinig bekend is zijn beleidaanpassingen op basis van voortschrijdend inzicht echter onvermijdelijk. Men kiest aanvankelijk toch steeds het zekere voor het onzekere.

De motivatie van de GGD'en in de bestrijding varieerde onderling duidelijk, afhankelijk van het idee 'achter de feiten aan te lopen' of 'er boven op' te (kunnen) zitten. Het lijkt er op dat de verspreiding in alle beschreven clusters gestopt is,

maar het is moeilijk in te schatten in hoeverre dat te danken is aan de intensieve bestrijdingsmaatregelen. Doordat de diagnose bij een patiënt veelal pas 3 tot 4 dagen na de eerste ziektedag bekend werd, kon postexpositieprofylaxe aan nauwe contacten niet op tijd worden verstrekt. Daarnaast kwamen secundaire gevallen ook onder vluchtige contacten voor en werden bij symptoomloze contacten positieve keel-neusuitstrijken gevonden. Toen er ook gevallen van Nieuwe Influenza werden geïdentificeerd zonder bekende bron, bleek dat containment maar in beperkte mate kon worden bereikt en werd de personele inzet als te belastend beschouwd. Daarom werd op 24 juni in de bestrijding van Nieuwe Influenza A (H1N1) overgegaan van 'containment' naar de huidige 'mitigatie'. Desondanks zullen verrichte inspanningen de verspreiding van het virus hebben vertraagd en de opgedane ervaringen zijn leerzaam geweest voor de bestrijding van toekomstige epidemieën.

Containmentfase

Beleidsfase waarbij met behulp van bron- en contactonderzoek en maatregelen zoals profylaxe en behandeling, de verspreiding van de ziekteverwekker wordt beperkt.

Mitigatiefase

De fase waarbij het beleid niet meer gericht is op de beperking van de verspreiding van de ziekteverwekker, maar op de beperking van de morbiditeit en mortaliteit, bijvoorbeeld door hygiënemaatregelen en vaccinatie.

Het actuele beleid, relevante documenten en overige informatie over Nieuwe Influenza A (H1N1) zijn te vinden op de themasite Nieuwe Influenza (www.rivm.nl/nieuwe-influenza).

C.M. Swaan, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM



AANKONDIGING

Vanaf januari 2010 verschijnt het IB maandelijks digitaal!

Wilt u het Infectieziekten Bulletin ook direct in uw mailbox?

Meldt u dan nu aan voor de maandelijkse nieuwsbrief. Hierin vindt u een overzicht van de onderwerpen en heeft u met één druk op de knop toegang tot het complete Infectieziekten Bulletin. U kunt zich aanmelden via onze website: www.infectieziektenbulletin.nl

Elders in dit nummer staat een uitgebreidere toelichting op de ontwikkelingen rond de vernieuwing van het Infectieziekten Bulletin.

BERICHTEN

Praktische aspecten van onderzoek in de infectieziektebestrijding

ZonMw voert in opdracht het Ministerie van VWS sinds 2007 het onderzoeksprogramma Infectieziektebestrijding uit. Doel van dat programma is de kennisinfrastructuur voor de infectieziektebestrijding te versterken en via gericht onderzoek te komen tot een meer wetenschappelijk onderbouwde aanpak van preventie en bestrijding van infectieziekten. ZonMw stimuleert onderzoekers al vanaf de start van het onderzoek over toekomstige implementatie van de resultaten na te denken.



Infectieziekten staan dankzij de Nieuwe Influenza A (H1N1) en de Q-koorts weer volop in de publieke belangstelling. ZonMw, de Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie, heeft al langer aandacht voor infectieziekten. Sinds 2007 kent ZonMw het programma Infectieziektebestrijding. Dit programma heeft tot doel via gericht wetenschappelijk onderzoek te komen tot een (nog) meer wetenschappelijk onderbouwde aanpak van de preventie en bestrijding van infectieziekten. Geheel in de filosofie van ZonMw betekent dit echter meer dan het subsidiëren van individuele onderzoeksprojecten gericht op zowel fundamentele als praktische vragen rondom infectieziektebestrijding. Het stimuleren van samenwerking, zowel in het onderzoek naar als in de uitvoering van de infectieziektebestrijding, en het vertalen van nieuwe wetenschappelijke kennis naar de praktische toepassingen zijn eveneens een wezenlijk onderdeel van het programma.

Onderzoeksprojecten

Inmiddels zijn 25 projecten binnen dit programma gehonoreerd. De 14 projecten uit de eerste ronde zijn gestart in de eerste helft van 2008. De projecten hebben een grote verscheidenheid aan onderwerpen en variëren van de praktische bruikbaarheid van een test op psittacose tot het optimaliseren van de kosteneffectiviteit van opsporing en bestrijding van tuberculose in Nederland, van het gebruik van het internet om etnische groepen te motiveren zich te laten testen op hiv en andere soa, tot de toename van resistentie van de schimmel *Aspergillus fumigatus* voor bestaande medicijnen. Begin 2009 zijn in de tweede (en laatste) ronde van het programma 11 nieuwe onderzoeksprojecten gehonoreerd. Ook hierbij zowel aandacht voor fundamenteel onderzoek, bijvoorbeeld de verbetering van het pertussisvaccin, als voor praktijkgericht onderzoek, waaronder de verspreiding van Q-koorts.

Praktische aspecten

Om samenwerking tussen de onderzoekers te verbeteren en om uitvoerenden aan te sporen al bij het begin van hun onderzoek na te denken over het verdere gebruik en de mogelijke implementatie van hun bevindingen in de praktijk, organiseerde ZonMw begin 2009 een bijeenkomst voor projectleiders van de onderzoeksprojecten uit de eerste ronde van het programma. Deze bijeenkomst leidde onder andere tot de vaststelling dat het niet voldoende is om alleen 'ziektespecifiek' te kijken naar de infectieziektebestrijding. Omdat diverse interventies zich richten op dezelfde doelgroep, bijvoorbeeld migranten, is het zinvol om deze interventies in een samenhangend pakket aan te bieden. Dat vergroot waarschijnlijk het bereik en de effectiviteit van de interventies.

Inclusie

Tijdens deze bijeenkomst presenteerde ZonMw ook de uitkomsten van een eigen onderzoek naar de problemen die onderzoeksprojecten kunnen ondervinden met de inclusie van proefpersonen. Met name het indirect includeren van proefpersonen en een RCT-opzet (randomised controlled trial) van het onderzoek leiden tot vertraging of het niet halen van het beoogde aantal deelnemers. Maar liefst de helft van alle onderzochte ZonMw-projecten vertoonde een inclusieafwijking van meer dan 20% in negatieve zin (in duur of in aantal). Uit 79 ZonMw-projecten is een aantal factoren gedestilleerd dat vertraging van de inclusie in de kaart kan spelen. Koploper is het indirect includeren van de deelnemers. In 75% van de projecten waarbij de onderzoeker niet zelf maar via een andere instantie, bijvoorbeeld via huisartsen, de deelnemers includeerde was er sprake van vertraging. Ter vergelijking: bij directe inclusie was het percentage met vertraging 22%. Ook de RCT is een risicofactor.

In 66 % van de onderzochte projecten met een RCT-opzet was sprake van vertraging, tegenover 21 % bij niet-RCT-projecten. Andere risicofactoren uit het onderzoek zijn de multicenteropzet, personele wijzigingen gedurende het project, een overschatting vooraf van het aantal deelnemers, de trage werking van veel medisch-ethische toetsingscommissies en (bij RCT's) een sterke voorkeur (van de patiënt of de behandelaar) voor een van beide behandelingen. Het advies over inclusie luidt als volgt: Maak een reële planning, zorg altijd voor een noodplan en deel kennis en innovatieve idee-

en over inclusie met anderen. Gaat het desondanks mis, stel dan de planning bij, optimaliseer de organisatie en bedenk dingen waardoor deelnemers of samenwerkende partijen extra gemotiveerd kunnen worden.

M. L'Herminez, arts MPH, programmasecretaris Infectieziektebestrijding, ZonMw en **M. Dooper**, freelance wetenschapsjournalist, e-mail: lherminez@zonmw.nl



Start onderzoek naar MRSA uit onbekende bronnen

Het Erasmus MC, afdeling Medische microbiologie en infectieziekten start binnenkort een gezamenlijk onderzoek met het Centrum Infectieziektebestrijding van het RIVM naar *MRSA of Unknown Origin: MUO - Risk Assessment and Adjustment of Risk Classification*. Met dit onderzoek hoopt het onderzoeksteam onder leiding van M.C. Vos (Erasmus MC) en N. van de Sande (CIb/EPI), een beter beeld te krijgen van de alarmerende stijging van de MRSA-prevalentie die wordt toegeschreven aan nog onbekende bronnen buiten de zorginstellingen. Deze stijging betreft dragers zonder bekende risicofactoren, die dus buiten de risicogroepen vallen, zoals beschreven in de WIP-richtlijn. Dit zou een bedreiging kunnen vormen voor ons succesvolle search-and-destroybeleid.

Het doel van het onderzoek is om een verklaring vinden voor de aanwezigheid van MUO's in mensen zonder bekende risi-

cofactoren voor MRSA-dragerschap en, indien er een verklaring gevonden wordt, het aanpassen van de richtlijnen.

De onderzoekers zouden hierbij alvast alle medisch-microbiologische laboratoria in Nederland willen vragen om in de nabije toekomst hun medewerking aan deze studie te verlenen. De studie is door ZonMw gesubsidieerd.

Voor meer informatie:

Drs. S. Lekkerkerk, e-mail: w.lekkerkerk@erasmusmc.nl

M.N. Mulders, projectleider antimicrobiële resistentie, CIb, RIVM, e-mail: Mick.Mulders@rivm.nl

ARTIKEL EN

Import van kikkerbilen met exotische parasieten

F. Franssen en J. van der Giessen,

Samenvatting: Eind 2008 verrichtte het RIVM op verzoek van de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) onderzoek naar mogelijke parasitaire besmettingen in diepgevroren kikkerbilen. De aanleiding was een importweigering van kikkerbilen elders in de Europese Unie. Een groot deel van 3 partijen diepgevroren kikkerbilen afkomstig uit Indonesië bleek geïnfecteerd te zijn met diverse parasieten (lintwormen, rondwormen, spiercysten van niet getypeerde cestoden en een larve uit de groep van de pentastomida). Van de 4 gevonden larvale parasietensoorten zijn er 2 van belang voor de mens en mogelijk een bron van besmetting bij het eten van rauwe producten. Doordat de kikkerbilen gedurende langere tijd werden ingevroren, is er eerder een kwaliteitsprobleem dan een volksgezondheidsprobleem, maar een allergische reactie tegen de aanwezige larvale wormen in het kikkervlees kan niet worden uitgesloten. Veranderende eet- en kookgewoonten van vlees, vis, schelpdieren en kikkerbilen afkomstig uit diverse exotische landen en het eten van dergelijke niet verhitte levensmiddelen in die landen vereisen een toename van het risicobewustzijn.

Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven
E-mail: frits.franssen@rivm.nl

Inleiding

Indonesië is de grootste exporteur van kikkerbilen ter wereld, met een gemiddelde van circa 4 miljoen kilogram per jaar over de periode 1992-2002. De voornaamste bron van kikkerbilen is wildvang op Java en de meest gevangen soorten zijn *Fejervarya cancrivora* en *Limnodectes (Rana) macrodon* (1). In 2005 werd 83% van de export van ingevroren kikkerbilen uit Indonesië geïmporteerd in de Europese Unie, waarvan Nederland 21% voor zijn rekening nam, België en Luxemburg samen bijna 48% en Frankrijk bijna 28% (1).

Onderzochte partijen en bevindingen

Eind november 2008 werd een partij kikkerbilen afkomstig van Oost-Java via de havens van Zeebrugge en Rotterdam doorgevoerd naar Kroatië, waar de partij kikkerbilen werd geweigerd nadat er parasieten werden aangetoond in het kikkervlees. De partij werd teruggestuurd naar Rotterdam, alwaar de VWA steekproeven nam en het Nationaal Referentie Laboratorium voor Parasieten (NRL Parasieten, RIVM/Cib) verzocht deze te onderzoeken. De VWA bood daarna nog steekproeven uit 2 zendingen ingevroren kikkerbilen bij het NRL Parasieten aan voor parasitologisch onderzoek. Er werden uit het vlees van kikkerbilen diverse soorten parasietenlarven geïsoleerd zoals *Spirometra*, *Gna-*

thostoma en *Porocephalus*. Dit artikel beschrijft de resultaten van het onderzoek en de betekenis hiervan voor de mens.

Spirometra

Ongeveer 80% van het aangeboden kikkerbillenvlees bevatte rode laesies. Uit 25-50% van de aangetaste kikkerbilsieren konden lintwormlarven geïsoleerd worden. De geïsoleerde larven varieerden van 2 tot 10 cm in lengte (figuur 1A) en werden morfologisch gedetermineerd als *Spirometra* sp. Na DNA-isolatie uit de larven konden met behulp van PCR en sequentieanalyse de larven geïdentificeerd worden als *Spirometra erinacei-europaei*. De larven van *Spirometra* worden ook *Sparganum* genoemd en komen voor in bindweefsel, spieren of interne organen van amfibieën, reptielen, vogels en zoogdieren. Eindgastheren (honden, katten en soms de mens) raken geïnfecteerd door het eten van rauw of onvoldoende verhit vlees van deze dieren. In de eindgastheer ontwikkelen de larven zich tot volwassen lintwormen en na bevruchting komen proglottiden van de volwassen lintworm, met daarin bevruchte eitjes, terecht in oppervlaktewater (2). In het water komt het eerste larvale stadium (coracidium) uit de eitjes, dat wordt opgegeten door kleine kreeftachtigen, waarna de parasiet zich ontwikkelt tot het volgende larvale stadium (procercoid). Amfibieën, reptielen en vogels raken geïnfecteerd door het eten van de geïnfecteerde kreeftachtigen. Ook de mens kan geïnfecteerd raken

via deze route. Bij de mens wordt sparganosis meestal gezien als cutane larva migrans. Een speciale vorm is *Sparganosis proliferum*, die zich agressief kan vermeerderen, resulterend in grote aantallen larven die subcutaan, in de interne organen en het centrale zenuwstelsel worden gevonden, hetgeen resulteert in de dood van de gastheer. In Japan zijn tot nog toe circa 500 patiënten met sparganosis gerapporteerd. Van deze 500 gevallen zijn 11 gevallen beschreven met cerebrale sparganosis. De belangrijkste oorzaak van infectie in Japan is sashimi van kikker, slang of thuisgehouden kippen (2).

Pentastoma

Bij macroscopisch onderzoek van spierlaesies werd in 1 geval een 12 mm lange larve met 30 cuticulaire ringen en 4 kenmerkende haken aan de kopzijde geïsoleerd (figuur 1B-D). Met behulp van PCR en sequentieanalyse werd deze larve getypeerd als *Porocephalus crotali*. De morfologische kenmerken ondersteunen deze typering (3), hoewel de definitieve morfologische determinatie alleen op volwassen larven mogelijk is. De pentastomidesoort *P.crotali* is beschreven in een Venezolaanse ratelslang (*Crotalus durissus terrificus Laurenti*), maar komt ook veel voor bij ratelslangen uit Noord-Amerika en het Caraïbische eiland Tortuga, en bij de watermoccasin (*Agkistrodon piscivorus*), een waterslang (4, 5). *P. crotali* is een parasiet van de Nieuwe Wereld en is, voor zover bekend, niet eerder beschreven in kikkers uit Zuidoost-Azië.

P.crotali is een bloed zuigende endoparasiet die verwant is aan de Arthropoda (mijten, spinnen en teken). Morfologisch ziet de parasiet er in de eerste 2 larvale stadia uit als een mijt. In alle vervolgstadia en in het volwassen stadium heeft de parasiet een wormachtig uiterlijk met een geringe cuticula. De volwassen parasieten komen voor in longen en neusholte van de eindgastheer (slangen), waar bevruchting plaats vindt van de vrouwelijke parasieten en eieren worden geproduceerd, die met longvocht of neusafscheiding het lichaam van de eindgastheer verlaten en terecht komen in grond en oppervlaktewater. Ratten en muizen nemen eieren uit de omgeving op en zijn tussengastheer voor *P.crotali*, die zich na een aantal vervellingen ontwikkelt tot een infectieuze nymf. Slangen raken geïnfecteerd door een besmette tussengastheer op te eten (6).

Van de pentastomida worden *Linguatula*, *Armillifer*, *Railletella*, *Sebakia* en *Porocephalus* als zoönotisch beschouwd (6, 7). De mens kan geïnfecteerd raken door opname van eieren via verontreinigde aarde en oppervlaktewater, of door opname van larven in rauw of onvoldoende verhit slangenvlees. Meestal verloopt een infectie met *Porocephalus* symptomloos, maar er zijn ook gevallen beschreven van blokkering van galgangen in de lever door *Porocephalus*, hetgeen leidde tot de dood van de gastheer (7, 8). Yao (9) beschrijft een mogelijk verband tussen het eten van onvoldoende verhit

slangenvlees en humane pentastomiasis veroorzaakt door *Porocephalus taiwana*. Onze bevinding in kikkervlees laat zien dat ook via deze route een besmetting met pentastomiasis mogelijk zou kunnen zijn.

Gnathostoma

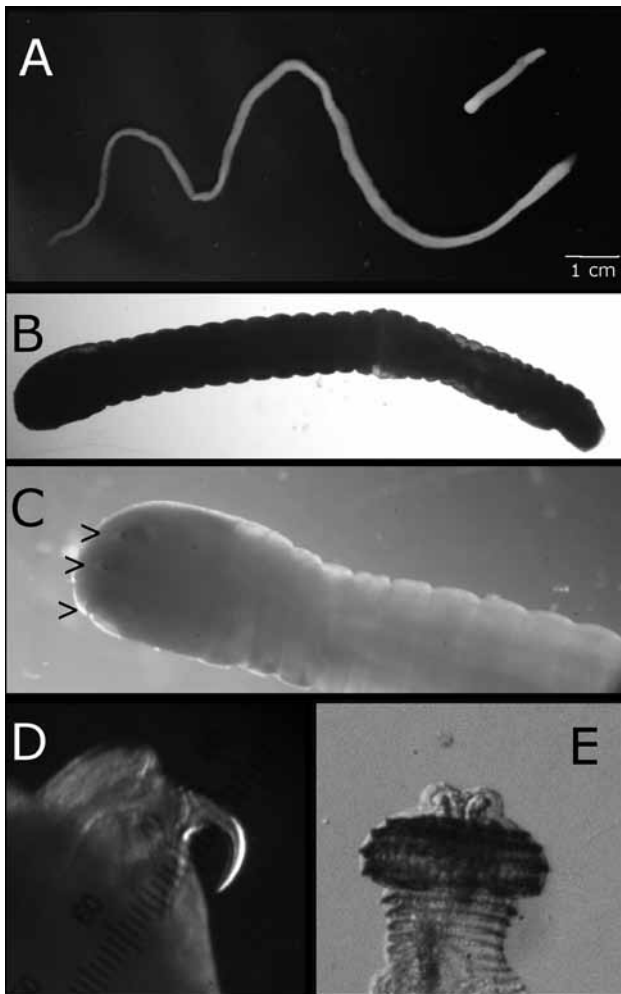
Na macroscopisch onderzoek, waarbij bovenstaande parasieten konden worden geïsoleerd, is het vlees van 61 van de 150 ingezonden kikkerbilen verder geanalyseerd met behulp van kunstmatige digestiemethode. Dit is een gebruikelijke methode volgens Europese richtlijnen, om larven van *Trichinella* in spiervlees aan te tonen. Voor parasitologisch onderzoek naar dit soort exotische vleesproducten bestaat echter geen richtlijn. Het spiervlees wordt kunstmatig verteerd zoals dat ook in de maag plaatsvindt en vrijgekomen larven worden verzameld. Op deze manier werd een larve gevonden van de rondworm *Gnathostoma* (figuur 1E). Het larvale stadium van *Gnathostoma* wordt gevonden in spierweefsel van vissen, reptielen en amfibieën, die tussengastheer zijn voor deze parasiet. De eindgastheren zijn gedomesticeerde en wilde hond- en katachtigen. De mens is een afwijkende gastheer voor deze parasiet (dead end host) (6). Er zijn 12 soorten *Gnathostoma* beschreven, waarvan *G. spinigerum* de meest voorkomende soort is in Zuidoost-Azië. In Japan komen 3 soorten *Gnathostoma* voor die zoönotisch zijn. Humane infecties treden op na het eten van rauw of onvoldoende verhit vlees en worden vooral in Japan en Thailand gezien na het eten van sushi of sashimi. De klinische verschijnselen bij gnathostomiasis variëren van symptomloos en mild tot fataal, indien vitale organen of het centraal zenuwstelsel wordt aangetast (2).

Internationale actie

Naar aanleiding van de bevindingen in de kikkerbilen heeft de VWA een Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF-alert, Nr 2008.1546) doen uitgaan, omdat de kwaliteit van dit vlees te wensen overliet en als zodanig niet geschikt leek voor consumptie door mensen (10). Naar aanleiding van het RASFF-alert werd in de haven van Zeebrugge door de Belgische VWA een vierde steekproef van een partij kikkerbilen (*Rana macodon*) genomen, die door het Belgische Nationaal Referentie Laboratorium voor Parasieten met behulp van de kunstmatige digestiemethode werd onderzocht. Dit leverde een onbekende parasiet op, die zowel door het Belgische als het Nederlandse referentielaboratorium niet verder geïdentificeerd kon worden.

Als consequentie van het RASFF-alert heeft het verantwoordelijk Indonesische Directoraat-Generaal (Directorate General of Fisheries, Product Processing and Marketing van het Ministry of Marine Affairs and Fisheries) een aantal maatregelen genomen en aanbevelingen gedaan. Als moge-

lijke bron van de parasitaire aandoeningen wordt het milieu genoemd waaruit de kikkers geogst worden. Uiteraard is het zeer voor de hand liggend dat wilde waterdieren allerlei parasitaire infecties oplopen, die in een waterig milieu tot ontwikkeling komen. Er rouleert een groot aantal parasitaire soorten dat op een of andere manier als eistadium in oppervlaktewater terecht komt en daar geschikte tussen-gastheren vindt of afwijkende gastheren waarin de ontwikkeling van de parasiet dood loopt.



Figuur 1. Larvale wormen geïsoleerd uit kikkerbilen. (A) macroscopische opname van een vers geïsoleerde larve van *Spirometra* (onder) en *Porocephalus* (rechtsboven). (B) Microscopische opname *Porocephalus*-larve met 30 cuticulaire ringen. De inkeping op 1/5 van de achterkant is een artefact veroorzaakt door het pincet waarmee de larve uit de cyste werd gehaald. Lengte van de larve is 12 mm. (C) Close-up van de kopzijde van de *porocephalus*-larve met drie zichtbare haken (pijlpunten). (D) Detailopname van een van de haken aan de kopzijde van de *porocephalus*-larve (een maatstreepje = 14 µm, vergroting 70x). (E) Detail van de voorzijde van de geïsoleerde *gnathostoma*-larve met de karakteristieke monddelen en kraag waarop vier rijen haken zichtbaar zijn (vergroting 70x).

Naast de hiervoor beschreven soorten werden bijvoorbeeld, na digestie van kikkerspierlaesies, niet nader gedetermineerde geëncysteerde larven gevonden, mogelijk van longwormen die voorkomen bij watervogels. Het Indonesische Ministerie van Waterstaat en Visserij geeft aan dat de exporteur de parasitaire infecties wel heeft opgemerkt, maar er kennelijk verder geen beletsel voor export in heeft gezien, omdat de parasieten gedood worden door de kikkerbilen in te vriezen en te bewaren bij -18°C of lager. Het RASFF-alert is echter toch aanleiding geweest om de controle op parasitaire aandoening in kikkerbilen en de bedrijfsvoering in de kikkerverwerkende ondernemingen op Oost-Java te verbeteren.

Discussie

Diepgevroren kikkerbilen uit Indonesië worden in grote hoeveelheden ingevoerd in de Europese Unie. De vondst van verschillende soorten parasieten in het spiervlees van een aantal partijen ingevroren kikkerbilen afkomstig uit Indonesië duidt niet direct op een gevaar voor de volksgezondheid, maar vanuit het oogpunt van kwaliteitsstandaarden zijn macroscopisch zichtbare wormen in vlees ongewenst. Er kan niet worden uitgesloten dat blootstelling aan (grote) hoeveelheden parasitaire wormen aanleiding geeft tot allergische reacties, ook als de wormen niet meer leven. Het blijkt mogelijk te zijn om gesensibiliseerd te raken door orale opname van wormeiwitten. Experimentele orale toediening aan muizen en ratten van larvaal wormextract van de vissencestode *Gymnorhynchus gigas* blijkt deze dieren te sensibiliseren, waardoor ze direct typische allergische reacties vertonen na een tweede toediening van het zelfde wormextract (11). Allergische reacties tegen wormen spelen niet alleen een rol bij rauw genuttigde vleessoorten of vis. Ook is gebleken dat een aantal allergenen van *Anisakis simplex* bestand is tegen hitte en pepsinebehandeling (12). Hierdoor is voedsel, dat na het koken, nog geïnfesteerd is met deze parasieten, veilig in termen van zoönotische transmissie, maar nog steeds allergeen. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat een op het eerste gezicht onverdachte bron als kippenvlees, via een indirecte route allergie tegen *Anisakis* kan veroorzaken wanneer kippen voer krijgen waarin vismeel verwerkt is (13).

Veranderende eet- en kookgewoonten, waarbij voedsel van dierlijke oorsprong niet (sushi en sashimi) of slechts kort verhit wordt, kunnen parasitaire infecties in de hand werken. Een verhoogd risicobewustzijn is gewenst, zeker wanneer dit voedsel niet diepgevroren is geweest.

Daarnaast kan avontuurlijke bereidheid om op exotische bestemmingen rauw dierlijk voedsel te eten leiden tot parasitaire infecties. Het Japanse Infectious Diseases Surveil-

lance Center waarschuwt voor een scala aan parasitaire infecties waaronder gnathostomiasis en sparganosis, als gevolg van het eten van rauwe schaal- en schelpdieren, vis en vlees (14). Moore et al. beschrijven gnathostomiasis als een *emerging imported disease*, een opduikende geïmporteerde ziekte, bij patiënten die ongekookt voedsel, zoals vis, garnaal, krab, kreeft, kikker en kip, hebben geconsumeerd tijdens hun verblijf in Zuidoost-Azië (15). Freeman et al. (16) beschrijven een fatale humane infectie met het larvale stadium van de platworm *Alaria americanum* in een 24 jaar oude Canadese man, die de infectie waarschijnlijk dicht bij huis opliep door tijdens een hike niet goed verhitte kikkerbilen te eten. Er werden in de directe omgeving grote aantallen *A. americanum* en 2 andere *Alaria*-soorten in spiervlees van 3 *Rana*(kikker)soorten en een slangensoort (*Thamnophis sirtalis*, kousebandslang) aangetoond.

Conclusie

Door de trend naar voedsel afkomstig van exotische dieren in de Westerse samenleving zijn infectierisico's niet langer voorbehouden aan toeristen die naar de tropen reizen. Ook in Nederland kan het eten van niet voldoende diepgevroren of gekookt vlees of vis uit exotische bestemmingen leiden tot infecties.

Dankbetuiging

De auteurs danken dr. H. Keukens, dr. O. Stenvers, drs. H. van der Velden-ten Hoonte en drs. B. van der Linden van de VWA voor het aanleveren van achtergrondinformatie met betrekking tot de kikkerbilen en L. Claes (NRL, Instituut Tropische Geneeskunde Antwerpen, Departement Diergeneeskunde) voor het kritisch lezen van het manuscript.

Import of parasites in frog leg samples

Due to an import ban of frog legs from Indonesia at the end of 2008, the Food and Product Safety Authority (VWA) in the Netherlands asked the National Reference Laboratory for zoonotic parasites (RIVM) to investigate a sample size of imported frog legs for possible parasitic infestation. A majority of the deep frozen frog leg samples, originating from 3 different imports was infected with various parasites relevant for public health. The isolated parasites could not cause an infection as they were deep frozen, but allergic reactions to the parasite antigens could not be excluded. In this report, the parasites and their relevance for public health are discussed. The main consequences were related to food quality and as a result the Indonesian authorities have taken additional measurements.

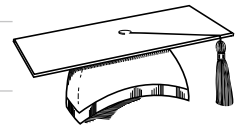
Changing food- and cook habits of meat, fish and frog legs imported from various exotic countries might cause a health risk and increasing awareness is needed.

Literatuur

1. Mirza Dikari Kusri. Edible frog harvesting in Indonesia: evaluating its impact and ecological context. (2005) Thesis at School of Tropical Biology, James Cook University, <http://eprints.jcu.edu.au/1118/2/02whole.pdf>
2. Yukifumi Nawa, Christoph Hatz and Johannes Blum. Sushi delights and parasites: the risk of fishborne and foodborne parasitic zoonoses in Asia. *Clinical Infectious Diseases* (2005) 41: 1297-1303.
3. A.C. Buckle, J. Riley and G.F. Hill. The in vitro development of the pentastomid *Porocephalus crotali* from the infective instar to the adult stage. *Parasitology* (1997) 115: 503-512.
4. George H. Penn, Jr. The Life History of *Porocephalus crotali*, a Parasite of the Louisiana Muskrat. *Journal of Parasitology* (1942) 28(4): 277-283.
5. J. Riley and J.T. Self. On the systematics of the pentastomid genus *Porocephalus* (Humboldt, 1811) with descriptions of two new species. *Systematic Parasitology* (1979) 1(1): 25-42.
6. Jean A. Paré. An overview of pentastomiasis in reptiles and other vertebrates. *Journal of Exotic Pet Medicine* (2008) 17(4): 285-294.
7. Joseph J. Drabick. Pentastomiasis. *Reviews of Infectious Diseases* (1987) 9(6): 1087-1094.
8. C.J. Burns-Cox, K. Prathap, E. Clark and R. Gillman. Porocephalosis in western Malaysia. *Transactions of the Royal Society for Tropical Medicine and Hygiene* (1969) 63(3): 409-411.
9. Min Hua Yao, Fang Wu and Lan Fang Tang. Human pentastomiasis in China: case report and literature review. *Journal for Parasitology* (2008) 94(6): 1295-1298.
10. http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/reports/week49-2008_en.pdf
11. C. Vásquez-López, C. de Armas-Serra, W. Bernadina and F. Rodríguez-Caabeiro. Oral inoculation with *Gymnorhynchus gigas* induces anti-parasite anaphylactic antibody production in both mice and rats and adverse reactions in challenge mice. *International Journal of Food Microbiology* (2001) 64: 307-315.
12. María Luisa Caballero and Ignacio Moneo. Several allergens from *Anisakis simplex* are highly resistant to heat and pepsin treatments. *Parasitology Research* (2004) 93: 248-251.

13. A. Armentia, F.J. Martín-Gil, C. Pascual, M. Martín-Esteban, A. Callejo and C. Martínez. *Anisakis simplex* allergy after eating chicken meat. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology* (2006) 16(4): 258-263.
14. Infectious Diseases Surveillance Center. Foodborne helminthiasis emerging diseases in Japan. *Infectious Agents Surveillance Report (IASR, 2004)* 25: 114-115. <http://idsc.nih.go.jp/iasr/25/291/tpc291.html>
15. David A.J. Moore, Janis McCroddan, Paron Dekumyoy and Peter L. Chiodini. Gnathostomiasis: an emerging imported disease. *Emerging Infectious Diseases* (2003) 9(6): 647-650.
16. R.S. Freeman, P.F. Stuart, J.B. Cullen, A.C. Ritchie, A. Mildon, B.J. Fernandez and R. Bonin. Fatal human infection with mesocercariae of the trematode *Alaria Americana*. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* (1976) 25(6): 803-807.

PROEFSCHRIFTBESPREKING



Antibiotica ter preventie van groep B-streptokokkenziekte: van moeder naar kind.

Sinds de jaren 70 staat de groep B-streptokok (GBS) bekend als veroorzaker van neonatale infecties. Steeds vaker wordt aan zwangere vrouwen profylactisch antibiotica toegediend om dit te voorkomen. De doelstelling van dit proefschrift was om enerzijds de verschillende GBS-infecties en de profylaxe van neonatale GBS-ziekte in kaart te brengen en anderzijds de farmacokinetiek van de gebruikte antibiotica bij zowel moeder als kind te bestuderen.

Groep B-streptokokkeninfecties

Groep B-streptokokken (GBS) zijn belangrijke veroorzakers van infectiegerelateerde morbiditeit en mortaliteit rondom de bevalling. Sinds 1970 zijn GBS-infecties in opmars en werden zo een van de meest frequente oorzaken van neonatale morbiditeit en mortaliteit. GBS-ziekte manifesteert zich bij pasgeborenen meestal als pneumonie, sepsis of een meningitis. GBS kan echter rondom de bevalling ook infecties bij de moeder veroorzaken. Cervicovaginale kolonisatie is meestal asymptomatisch, maar bijvoorbeeld urineweginfecties, vulvovaginitis, intra-uteriene infectie en mastitis kunnen ook voorkomen. Deze infecties hebben vaak niet alleen consequenties voor de moeder, maar ook voor het kind.

Pathogenese

De vermoedelijke pathogenese van GBS-ziekte optredend in de eerste week na de geboorte is weergegeven in figuur 1. Pasgeborenen worden waarschijnlijk tijdens de bevalling besmet met GBS. Van de kinderen die geboren worden uit

een zwangere vrouw die GBS bij zich draagt, zal ongeveer 1-2% GBS-ziekte ontwikkelen binnen de eerste 7 dagen na de geboorte. De mortaliteit is de afgelopen decennia flink afgenomen (<10%), maar van de pasgeborenen die blijven leven heeft een aanzienlijk deel restverschijnselen, zoals verminderde visus, gehoorsverlies, mentale retardatie en een achterblijvende psychomotorische ontwikkeling.

Preventie van neonatale GBS-ziekte

Sinds de jaren 90 is het steeds gebruikelijker om kort voor of tijdens de bevalling preventief antibiotica aan de moeder toe te dienen. Wereldwijd is het voorkomen van vroege neonatale GBS-ziekte gelijktijdig met introductie van deze maatregel gedaald. Dit suggereert een causaal verband, maar incidentiecijfers worden beïnvloed door meer factoren. Er zijn gevallen bekend van GBS-ziekte bij kinderen van wie de moeder tijdens de bevalling werd behandeld met antibiotica. Dit roept de vraag op of de profylaxe wel altijd effectief is en of doseringsschema's optimaal zijn. Ook is er weinig oog voor eventuele bijwerkingen van antibiotica bij de moeder, bijvoorbeeld een anafylactische reactie, en bij het kind,

bijvoorbeeld een verstoring van de initiële bacteriële flora en daarmee van de ontwikkeling van het immuunsysteem. Desondanks wordt in de richtlijnen van zowel de Nederlandse Vereniging van Obstetrie en Gynaecologie als van de Amerikaanse Centers for Disease Control and Prevention (CDC) het gebruik van antibiotica rondom de bevalling geadviseerd aan 20-40% van alle zwangere vrouwen.

Deze antibiotica zijn bedoeld om het ongeboren kind te beschermen en worden toegediend aan de moeder. Ze bereiken de foetale circulatie via passage van de placenta. Het is essentieel voor het ongeboren kind dat in de eerste plaats het concentratieverloop van de antibiotica in de moeder adequaat is. Tijdens de zwangerschap veranderen vele fysiologische parameters zoals plasmavolume, binding aan albumine, bloedstroom naar de lever en glomerulaire filtratiesnelheid in de nier. Omdat al deze veranderingen tegelijkertijd optreden en tevens afhankelijk zijn van de zwangerschapsduur, kunnen farmacokinetische gegevens van niet-zwangere personen niet zomaar worden geëxtrapoleerd en is meten van de farmacokinetiek tijdens de bevalling noodzakelijk.

Wanneer vaststaat dat het concentratieverloop bij de moeder adequaat is, is vervolgens de passage door de placenta van

belang. De snelheid van passage is afhankelijk van diverse factoren en kan verder gecompliceerd worden door aandoeningen zoals diabetes mellitus en zwangerschapsvergiftiging. Concentraties in het veneuze navelstrengbloed geven informatie over het transport door de placenta.

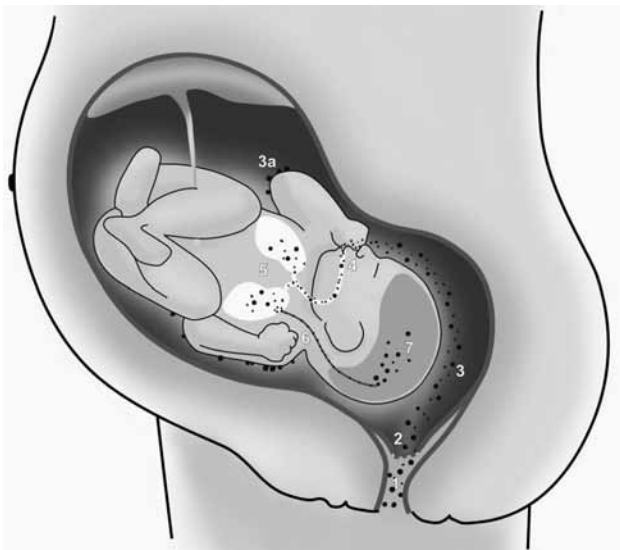
Farmacokinetiek tijdens de bevalling

Bestudering van de farmacokinetiek bij de moeder is relatief gemakkelijk omdat bloedmonsters vaker afgenomen kunnen worden. Afname uit de navelstreng kan slechts één keer en van de pasgeborene liever ook niet vaker. Dit zal resulteren in groepen van ongelijke grootte. Tegenwoordig kunnen deze data geanalyseerd worden met de zogenaamde 'populatiebenadering' met computerprogramma's zoals NONMEM. Bij deze benadering worden de data van alle individuen in de populatie tegelijkertijd geanalyseerd, rekening houdend met de inter- en intra-individuele variabiliteit. Ook kunnen gegevens van groepen van verschillende grootte, met verschillende bloedafnametijden, evenals gegevens van patiënten waarvan onvolledige gegevens beschikbaar zijn, met deze methode worden geanalyseerd.

In dit proefschrift werd de farmacokinetiek bestudeerd van antibiotica die veelvuldig gebruikt worden ter preventie van neonatale GBS-ziekte. Omdat in het Medisch Centrum Haaglanden meestal amoxicilline wordt gebruikt, diende dit als prototype. Daarnaast werd ook in beperktere mate onderzoek verricht naar clindamycine en penicilline G.

Prematuur preterm gebroken vliezen

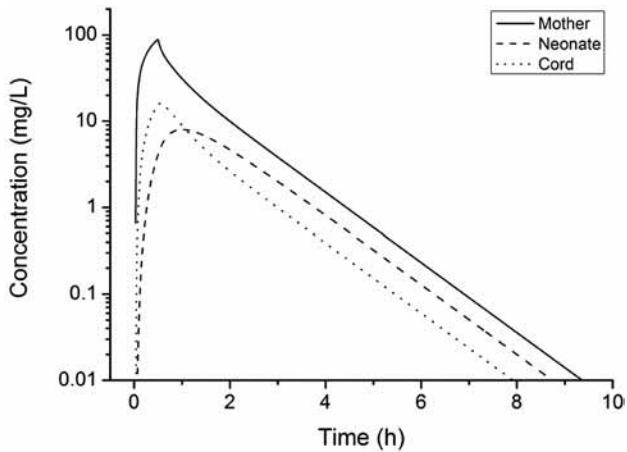
Zwangere vrouwen met prematuur preterm gebroken vliezen (PPROM; vóór de 37^{ste} zwangerschapsweek) vormen een belangrijke doelgroep, omdat de normale genitale flora dan waarschijnlijk gemakkelijk de uterus kan binnendringen. De schattingen voor de farmacokinetische parameters van amoxicilline voor deze patiënten waren niet anders dan de waarden beschreven voor niet-zwangeren. Alleen de piekconcentraties in onze groep patiënten waren lager. Mogelijk speelt in deze patiënten een rol dat de bevalling nog niet op gang is gekomen. Een eerdere studie naar de farmacokinetiek van ampicilline toonde wel verschillen voor de bevalling en tijdens de bevalling. Wij vonden eveneens een kleine invloed van de bevalling, te weten een afname van het verdelingsvolume, maar deze verandering was zo klein dat het geen invloed heeft op de halfwaardetijd en daardoor waarschijnlijk niet klinisch relevant is. Sterke veranderingen in de farmacokinetiek die met sommige farmaca optreden direct na de bevalling (bijvoorbeeld met lamotrigine) werden niet waargenomen met amoxicilline.



Figuur 1 Hypothese van de pathogenese van vroege neonatale GBS-ziekte.

1 rectovaginale kolonisatie; **2** breken van de vliezen; **3** GBS komt in het vruchtwater; **3a** kolonisatie van GBS op de huid en slijmvliezen van het kind; **4** aspiratie van geïnfecteerd vruchtwater; **5** geïnfecteerd vruchtwater kan pneumonie veroorzaken (mits hoeveelheid bacteriën groot genoeg is); **6** GBS komt in de bloedbaan (bacteriëmie of sepsis); **7** GBS komt in de liquor na hematogene verspreiding (meningitis).

© Vincent Khouw (www.VMK-designs.com)



Figuur 2

Invloed van clavulaanzuur

Voor sommige indicaties wordt amoxicilline gecombineerd met clavulaanzuur om inactivatie van amoxicilline door β -lactamases tegen te gaan. In de patiënten in onze studie die deze combinatie kregen had dit geen invloed op de farmacokinetiek van amoxicilline.

Verskillende doseringsschema's

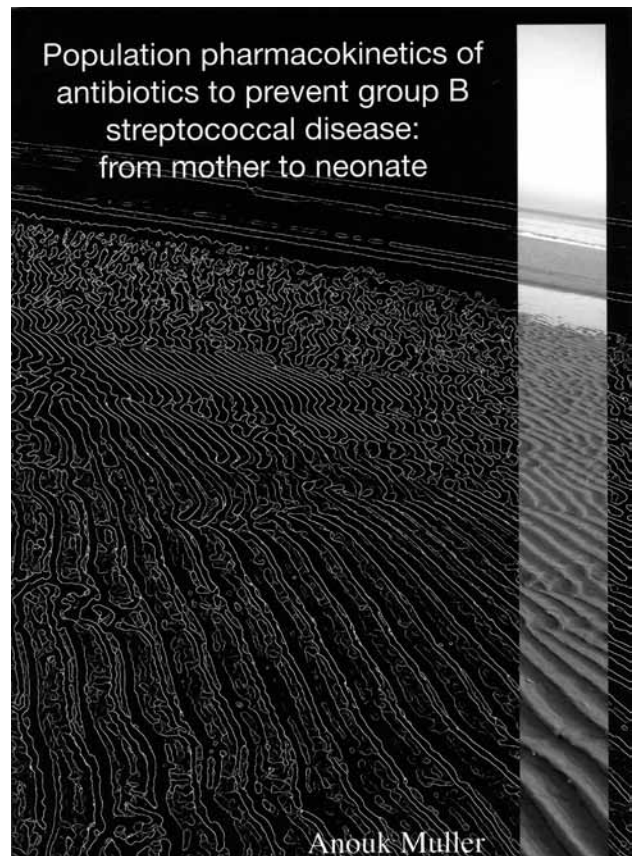
Voor ampicilline en amoxicilline zijn verschillende doseringsschema's gangbaar. De CDC adviseert een initiële intraveneuze dosis van 2 gram, elke 4 uur gevolgd een intraveneuze dosis van 1 gram. De Cochrane Library beschrijft een intraveneuze dosering van 1 gram elke 6 uur als het meest gebruikte doseringsschema. Om verschillende doseringsschema's te vergelijken kunnen Monte Carlo simulaties gebruikt worden. Hierin is het criterium het percentage tijd dat de vrije fractie (f) van de concentratie boven de minimaal remmende concentratie (MIC) is ($\%fT > MIC$). Uit deze simulaties blijkt dat een initiële dosis van 2 gram waarschijnlijk niet beter is dan een dosis van 1 gram.

Verder vergroot een langzame intraveneuze toediening de effectiviteit, maar de winst ten opzichte van een bolusinjectie is slechts 4%. Hoewel een kort doseringsinterval niet echt nodig is raden we dit voor de zekerheid toch aan. In de vaak hectische situatie in de verloskamer leiden onnauwkeurigheden in de toediening met een 4-uur interval minder snel tot inadequate concentraties, zelfs wanneer per ongeluk een dosis wordt overgeslagen.

Combinatie van moeder en kind

Het bloed uit de navelstreng en bloed afkomstig van een hielprick is gebruikt om de farmacokinetiek bij het onge-

boren/pasgeboren kind te analyseren. De piekconcentratie in het foetale (=arteriële navelstreng) bloed is lager en vertraagd is ten opzichte van de piek in het maternale bloed (zie figuur 2). De piek in het veneuze navelstrengbloed was lager dan de piek bij de moeder. Ook was het initieel hoger dan in de foetus, maar op een bepaald moment kruisen de curven elkaar. Wanneer gebruik wordt gemaakt van de verkregen populatiefarmacokinetische schattingen voor de farmacokinetiek van amoxicilline in het veneuze bloed van de navelstreng en het bloed van de foetus, lijkt de initiële dosis van 2 gram adequaat voor het voorkomen van neonatale GBS-ziekte. Echter, hierbij zijn gegevens over de interindividuele variabiliteit nog niet meegenomen. Daarom gelden deze gegevens alleen voor de gemiddelde zwangere vrouw met een gemiddeld kind. Een conclusie, die geldt voor de gehele populatie, kan hieruit daarom nog niet worden getrokken.



Population pharmacokinetics of antibiotics to prevent group B streptococcal disease: from mother to neonate

A.E. Muller

Universiteit Leiden

ISBN: 978-90-8559-491-8

Link naar elektronische versie: <https://openaccess.leiden-univ.nl/dspace/handle/1887/13469>

Clindamycine

Een zeer beperkt aantal patiënten werd behandeld met clindamycine. De data suggereren dat het toegepaste doseringsschema adequaat is voor de gemiddelde zwangere vrouw, mits er geen veranderingen in eiwitbinding zijn opgetreden. Totdat hierover meer duidelijkheid bestaat, raden we aan om het gebruik van clindamycine zo veel mogelijk te vermijden.

Penicilline G bij premature pasgeborenen

In een studie met penicilline G bij pasgeborenen, na een zwangerschap van minder dan 32 weken, werd een sterk verlengde halfwaardetijd gevonden met doseringsschema van 50.000 eenheden/kg elke 12 uur. Dit doseringsschema is adequaat voor de behandeling van de meest gebruikelijke neonatale infecties. De langere halfwaardetijd in (prema-
ture) pasgeborenen is gunstig voor de behandeling met antibiotica, omdat hierdoor de tijd dat de concentratie boven de MIC blijft (% $fT > MIC$) zal toenemen. De langere halfwaardetijd wordt vermoedelijk veroorzaakt doordat bij pasgeborenen de nieren nog niet volledig ontwikkeld zijn.

Concluderend

Het huidige onderzoek laat zien dat het doseringsschema voor amoxicilline dat momenteel gebruikt wordt ter preventie van neonatale GBS-ziekte hoogst waarschijnlijk effectief is. Maar om de gebruikte profylaxe te optimaliseren dient meer onderzoek verricht te worden naar de farmacokinetiek van de verschillende antibiotica. Bij dit onderzoek is het belangrijk dat zowel de farmacokinetiek in de moeder als die in het kind, hun onderlinge relatie, de inter-individuele variabiliteit en de eiwitbinding tegelijkertijd in kaart gebracht worden. Daarnaast dienen ook patiënten met zwangerschapsgerelateerde aandoeningen geïnccludeerd te worden. Met het huidige onderzoek is het raadsel van GBS-ziekte ondanks antibiotische profylaxe nog niet verklaard.

A.E. Muller, AIOS medische microbiologie, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam. E-mail: a.muller@erasmusmc.nl

VAN DE LCI

Nieuwe richtlijnen

Nieuwe Influenza A (H1N1)

De conceptrichtlijn Nieuwe Influenza A (H1N1) is opgesteld door L.D. Isken (RIVM-Cib). Vanwege het belang van deze richtlijn is dit concept bij wijze van uitzondering, op de website gepubliceerd. Aanmerkingen op deze conceptrichtlijn kunt u sturen naar lci@rivm.nl. Vaststelling van dit concept Nieuwe Influenza A (H1N1) volgt zo spoedig mogelijk.

Herziene richtlijnen

Toxoplasmose

L.M. Kortbeek (RIVM Cib) heeft de richtlijn toxoplasmose herzien. Het POI Noord-Holland/Flevoland leverde het commentaar. Toxoplasmose is wereldwijd één van de meest voorkomende parasitaire zoönosen. Wanneer een vrouw tijdens een zwangerschap voor het eerst in contact komt met *Toxoplasma* en een infectie oploopt (primaire infectie) bestaat er een kans op congenitale toxoplasmose bij het ongeboren kind. Ook immuno-incompetente personen hebben een verhoogde kans op ernstig infectiebeloop. De infectie kan van mens tot mens worden overgedragen door transplantatie van organen die weefselcysten bevatten. Voor transplantatie wordt dan ook de immunestatus bepaald van de donor en de recipiënt. Voor zwangeren zijn de hygiënemaatregelen van belang. Meer informatie op de themasite over zwangerschap op rivm.nl/cib.

Tuberculose

V. Kuyvenhoven (KNCV Tuberculosefonds) heeft de richtlijn tuberculose herzien. Het POI Fryslan leverde het commentaar. Voor medewerkers van de GGD-afdeling tuberculosebestrijding is na de melding van een longtuberculosepatiënt vooral het contactonderzoek belangrijk. Hierbij wordt het ringprincipe toegepast met behulp van de moleculair-biologische techniek DNA-fingerprint van *M. tuberculosis*-isolaten. Identieke 'fingerprints' wijzen op een epidemiologisch verband tussen de tuberculosegevallen. Het is belangrijk tuberculosepatiënten tijdens de besmettelijke periode van werk of school te weren. Huisgenoten van de patiënt mogen wel naar het werk of de school, tenzij zij hoestklachten hebben. De burgemeester heeft via de Wet publieke gezondheid de mogelijkheid om een patiënt die weigert mee te werken dwangisolatie op te leggen. Over de noodzaak tot en de organisatie van contactonderzoek adviseren de arts en sociaalverpleegkundige tuberculosebestrijding van de GGD. Bij een grootschalig contactonderzoek en bij geconstateerde groepsinfecties overlegt men bij voorkeur ook met het KNCV Tuberculosefonds en de LCI. Ook B&W wordt van een dergelijk onderzoek op de hoogte gesteld.

Aanpassingen richtlijnen***E-coli***

De bijlagen II (Vragenlijst) en III (Toestemmingsverklaring) zijn aangepast.

Influenza

In deze richtlijn is in paragraaf 8.2 (Algemene preventieve maatregelen) het nut van handen wassen toegelicht en is in bijlage 4 (Influenza in verpleeg- en verzorgingshuizen) ten behoeve van postexpositieprofylaxe naast oseltamivir (Tamiflu®) de virusremmer zanamivir (Relenza®) toegevoegd.

Legionellose

Per 1 juli 2009 zijn de criteria voor legionellabrononderzoek gewijzigd en deze wijziging is genoteerd in paragraaf 9.1 (Bronopsporing).

Pediculus humanus capitis

In deze richtlijn, ook bekend als de richtlijn 'Hoofdluis', is toegevoegd in paragraaf 7: 'Voor de contra-indicaties van de relatief nieuwe middelen die dimeticon bevatten (zoals XTLuis® en NYDA®), dient de bijsluiter te worden gevolgd'.

Q-koorts

In deze richtlijn is in paragraaf 7 (Behandeling) de behandeling van acute Q-koortsinfecties gewijzigd.

RSV-infectie (respiratoir syncytiaalvirus)

In paragraaf 8 (Primaire preventie) is deelparagraaf 8.1 Immunisatie aangepast.

Aanpassingen draaiboeken***Incidentele introductie humaan influenzavirus in Nederland***

Dit draaiboek is recent aangepast en wel met de volgende wijzigingen:

- In het draaiboek zijn internetlinks en namen aangepast. NB. De toepassing van het draaiboek is afhankelijk van de WHO-fasering en OMT-adviezen.
- Algoritme: patiëntenmanagement WHO pandemische fase 4 en 5 is toegevoegd (vóór de inleiding).
- Hoofdstuk 2.6.2: de duur van de profylaxe met Tamiflu is van 7 dagen naar 10 dagen verlengd en is nu conform de bijsluitertekst.
- Hoofdstuk 2.7: de duur van de isolatiemaatregelen is verlengd van 7 naar 10 dagen. De bijlagen van het draaiboek zijn ongewijzigd.

REGISTRATIE INFECTIEZIEKTEN

Meldingen Wet publieke gezondheid

	Week 21-24 totaal	Week 25-28 totaal	Week 29-32 totaal	Totaal t/m week 32 2009	Totaal t/m week 32 2008
Groep A					
Nieuwe Influenza A (H1N1)	0	0	1	1	0
Pokken	0	0	0	0	0
Polio	0	0	0	0	0
Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)	0	0	0	0	0
Groep B1					
Difterie	0	0	0	0	0
Humane infectie met aviaire influenzavirus*	0	0	0	0	0
Pest	0	0	0	0	0
Rabiës	0	0	0	0	1
Virale hemorrhagische koorts	0	0	0	0	0
Groep B2					
Buiktyfus	0	0	1	4	14
Cholera	1	0	0	1	2
Hepatitis A	20	11	2	97	88
Hepatitis B Acuut	8	0	27	122	144
Hepatitis B Chronisch	120	101	211	1083	1013
Hepatitis C Acuut	0	0	0	25	40
Invasieve groep A-streptokokkeninfectie*	14	33	20	203	0
Kinkhoest	437	853	743	4004	5179
Mazelen	4	0	0	8	24
Paratyfus A	0	1	0	3	6
Paratyfus B	1	1	0	4	4
Paratyfus C	0	0	0	0	0
Rubella	3	0	0	5	1
STEC/enterohemorragische <i>E.coli</i> -infectie	18	9	19	114	54
Shigellose	18	51	28	288	165
Voedselinfectie°	2	6	1	17	37
Groep C					
Antrax	0	0	0	0	0
Bof*	0	0	0	24	0
Botulisme	0	0	0	0	6
Brucellose	0	0	0	1	7
Gele Koorts	0	0	0	0	0
Hantavirusinfectie*	0	1	0	2	0
Invasieve Haemophilus influenzae type b-infectie*	0	0	0	0	0
Invasieve pneumokokkenziekte (bij kinderen)*	7	2	4	20	0
Legionellose	9	0	22	92	120
Leptospirose	0	1	0	7	19
Listeriose*	4	7	4	26	0
MRSA-infectie (clusters buiten ziekenhuis)*	1	0	5	8	0
Malaria	13	15	26	133	110
Meningokokkenziekte	3	29	11	109	98
Psittacose	11	5	10	44	34
Q-koorts	0	0	0	38	428
Tetanus*	0	0	0	0	0
Trichinose	0	0	0	0	1
West-Nijlvirusinfectie*	0	0	0	0	0
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Klassiek	1	1	2	6	14
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Variant	0	0	0	0	0

In de bovenstaande tabel zijn de meldingsplichtige infectieziekten ingedeeld, zoals beschreven in de Wet publieke gezondheid. Deze meldingen zijn geaccordeerd door het RIVM. In de tabel is de meldingsplichtige ziekte tuberculose niet opgenomen. Het aantal tuberculosemeldingen wordt alleen in het jaaroverzicht gepubliceerd. Ook toont dit rapport niet alle Q-koorts meldingen. Voor actuele aantallen van Q-koorts verwijzen wij u naar de website: <http://rivm.nl/cib/themes/Q-koorts/>. Contactpersoon: S.M. van der Plas, RIVM, CIb, Epidemiologie en Surveillance, tel: 030-2743180.

* = meldingsplichtig sinds 01-12-2008

° = meldingscriteria gewijzigd per 01-12-2008

Meldingen uit de virologische laboratoria

	Week 21-24 totaal	Week 25-28 totaal	Week 29-32 totaal	Totaal t/m week 32 2009	Totaal t/m week 32 2008
Enterovirus	88	142	208	631	390
Adenovirus	76	80	75	746	603
Parechovirus	25	15	25	153	169
Rotavirus	87	55	20	1757	1571
Norovirus	22	41	26	1490	849
Influenza A-virus	6	37	735	1515	189
Influenza B-virus	7	4	0	111	193
Influenza C-virus	0	4	0	5	1
Parainfluenza	32	46	43	352	190
RS-virus	10	8	5	829	653
Rhinovirus	88	93	140	790	486
Mycoplasma Pneumoniae	28	35	38	258	284
hMPV	3	2	1	159	115
Coronavirus	8	5	9	149	61
Chlamydia psittaci	2	5	5	20	26
Chlamydia pneumoniae	2	1	2	9	19
Chlamydia trachomatis	1188	1217	1164	9721	8623
Hiv 1	84	90	95	669	609
Hiv 2	0	0	0	2	1
HTLV	0	0	0	1	1
Hepatitis A-virus	5	7	8	56	45
Hepatitis B-virus	126	123	112	937	1101
Hepatitis C-Virus	61	76	74	509	571
Hepatitis D-Virus	1	1	0	8	11
Hepatitis E-Virus	1	2	2	10	5
Bofvirus	1	3	1	16	51
Mazelenvirus	0	1	1	6	14
Rubellavirus	2	0	2	11	11
Parvovirus	63	54	46	319	175
Coxiella burnetii	134	144	73	565	167
Rickettsiae	6	2	4	28	21
Denguevirus	17	9	5	134	60
Hantavirus	0	0	2	3	11
West-Nijlvirus	0	0	0	0	0

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



Hoofdluis met vleugels?

Een verpleegkundige van de jeugdgezondheidszorg van een GGD maakt melding van een gezin dat net terug is gekomen uit Frankrijk. Tijdens hun vakantie hadden zij te maken met hoofdluisproblemen bij de kinderen. De behandeling is goed verlopen en het probleem lijkt voorbij. De moeder wil graag de GGD melden dat er sprake was van een bijzondere vorm van hoofdluis, namelijk een variant met vleugels. Haar vraag luidt: is deze variant of zijn de eitjes ervan mogelijk nu nog besmettelijk voor klasgenoten? Helaas was er geen luis meer beschikbaar. De GGD-medewerker legt vervolgens de vraag aan de LCI voor: zijn wij bekend met een hoofdluis met vleugels?

Luizen na de zomervakantie

Hoofdluizen (*Pediculus humanus capitis*) zijn parasieten – ze leven van bloed. Het zijn grijsblauwe beestjes van een paar millimeter groot, als ze bloed hebben opgezogen zijn ze roodbruin. Ze zitten vaak op warme plekjes: in het haar in de nek, achter de oren of onder de pony. Hun eitjes, neten, zijn grijs-witte stipjes die hardnekkig aan de haren plakken. Vaak zitten neten dicht op de hoofdhuid. Met het blote oog zijn ze lang niet altijd te zien. Signalen als jeuk en krabben op het hoofd wijzen soms op hoofdluis, maar vaak merk je er helemaal niets van. Na de zomervakantie lijkt het vaak alsof er een epidemie is van hoofdluis. Dat komt niet zozeer omdat hoofdluis dan meer voorkomt, maar omdat veel scholen dan luizencontroles houden. Met andere woorden: kinderen hebben vaak hoofdluis zonder dat het meteen opgemerkt wordt. En ze besmetten snel andere kinderen, want hoofdluizen verspreiden zich in een hoog tempo, maar niet omdat ze kunnen vliegen.

Hoofdluis of luisvlieg ?

Een hoofdluis met vleugels bestaat niet. Mogelijk was er sprake van verdwaalde fruitvliegjes die voor verwarring zorgden. De dierenarts van de Voedsel en Waren Autoriteit die de wekelijkse casuïstiekbespreking van de LCI bijwoont heeft echter een verrassend nieuw inzicht. Er zou sprake kunnen zijn van luisvliegen. Dit zijn bloedzuigende parasieten van zoogdieren en vogels die niet aan echte luizen verwant zijn maar er voor het oog van de leek wel op lijken, zij het dat ze groter zijn. Er zijn gevleugelde soorten, zoals de hertenluisvlieg (*Lipoptena cervi*), die vliegend op de gastheer afkomen. Nadat ze een gastheer hebben gevonden worden de vleugels afgeworpen. Soms komt het diertje ook op een mens terecht.



luisvlieg zonder vleugels



luisvlieg met vleugels



hoofdluis (vol bloed)

Literatuur:

C. Hermosilla, N. Pantchev, R. Bachmann, C. Bauer: *Lipoptena cervi* (deer ked) in two naturally infested dogs, *Veterinary Record* (2006) 159, 286-288

Voor correspondentie over deze rubriek: lcj@rivm.nl.