



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

Infectieziekten Bulletin

Jaargang 23 | nummer 9 | november 2012

Norovirusuitbraak door kopervergiftiging

Toename van het aantal soaconsulten en percentage
positieve testen in 2011

Kinkhoestvaccin ook voor volwassenen?



Colofon

Hoofredactie

Mw. W.L.M. Ruijs, Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM

helma.ruijs@rivm.nl

Eindredactie

L.D. van Dooren, Communicatie, RIVM

lodewijk.van.dooren@rivm.nl

Postbus 1, 3720 BA Bilthoven

Tel.: 030 - 274 35 51 / Fax: 030 - 274 44 55

Bureauredactie

Mw. M. Bouwer, Communicatie, RIVM

marion.bouwer@rivm.nl

Tel.: 030 - 274 30 09 / Fax: 030 - 274 44 55

Mw. K. van Beers, Communicatie, RIVM

karin.van.beers@rivm.nl

Tel: 030 - 274 29 39

Redactieraad

G.R. Westerhof, namens de Inspectie voor de Gezondheidszorg | **gr.westerhof@igz.nl**

Mw. E.M. Mascini, namens de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie | **emascini@alysis.nl**

C.J. Miedema, namens de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde, sectie Infectiologie en Immunologie |

carien.miedema@catharinaziekenhuis.nl

Mw. A. Rietveld, namens het Landelijk Overleg Infectieziektebestrijding van de GGD'en | **a.rietveld@ggdhvb.nl**

Mw. T.D. Baayen, namens de V&VN verpleegkundigen openbare gezondheidszorg | **dbaayen@ggd.amsterdam.nl**

Mw. C.A.C.M van Els, namens Vaccinologie, RIVM | **cecile.van.els@rivm.nl**

J.H. Richardus, namens afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg, Erasmus MC | **j.richardus@erasmusmc.nl**

H. Vennema, namens het Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, RIVM | **harry.vennema@rivm.nl**

A.J.M.M. Oomen, namens de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM | **ton.oomen@rivm.nl**

Mw. I.V.F. van den Broek, namens Epidemiologie en Surveillance, RIVM | **ingrid.van.den.broek@rivm.nl**

Mw. L.P.B. Verhoef, namens het Laboratorium voor Infectieziekten en Screening, RIVM | **linda.verhoef@rivm.nl**

Ontwerp / lay-out

RIVM

Contactgegevens redactie

RIVM, Postbus 1 | Postbak 13, 3720 BA Bilthoven

Telefoon: (030) 274 30 09 / Fax: (030) 274 44 55

infectieziektenbulletin@rivm.nl

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

Inzending van kopij

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

Het Infectieziekten Bulletin op internet: www.infectieziektenbulletin.nl

ISSN-nummer: 0925-711X

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

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

Gesignaleerd

- 300** Overzicht van bijzondere meldingen, clusters en epidemieën van infectieziekten in binnen- en buitenland
E. Fanoy

Uit het veld

- 302** Een norovirusuitbraak door een kopervergiftiging
J.G.M. Hoefnagel, D.H. van de Weerd, O. Schaefer, E.A.J.J.F. Krijnen, R.P.M. Koene

Artikelen

- 306** Via risicoprofielen naar preventie op maat: teken en de ziekte van Lyme
L.S. van Velsen, D.J.M.A. Beaujean, J.E.W.C. van Gemert-Pijnen, A. Maat, J.E. van Steenberg
- 312** Evaluatie van screening en vaccinatie van contacten van hepatitis B-dragers
E.J.M. de Coster, I. Veldhuijzen, R. van Hunen

Onderzoek in het kort

- 316** Toename van het aantal soaconsulten en percentage positieve testen in 2011
S.C.M. Trienekens, F.D.H. Koedijk, H.J. Vriend, I.V.F. van den Broek, E.L.M. Op de Coul, M.A.B. van der Sande

Project in het kort

- 319** Folders over infectieziekten in eenvoudig Nederlands
A. Schuurman-de Weert
- 321** Een kijkje in de keuken van de LCI in 2011
A.T. Urbanus, N. Moore, C. Swaan

Vraag uit de praktijk

- 324** Kinkhoestvaccin ook geïndiceerd voor volwassenen?
T. Oomen

Registraties infectieziekten

- 325** Meldingen Wet publieke gezondheid
- 326** Meldingen uit de virologische laboratoria
- 327** Nationale surveillance van MRSA
- 327** Nationale surveillance van CPE

Gesignaleerd

Overzicht van bijzondere meldingen, clusters en epidemieën van infectieziekten in binnen- en buitenland tot en met 18 oktober 2012

Binnenlandse signalen

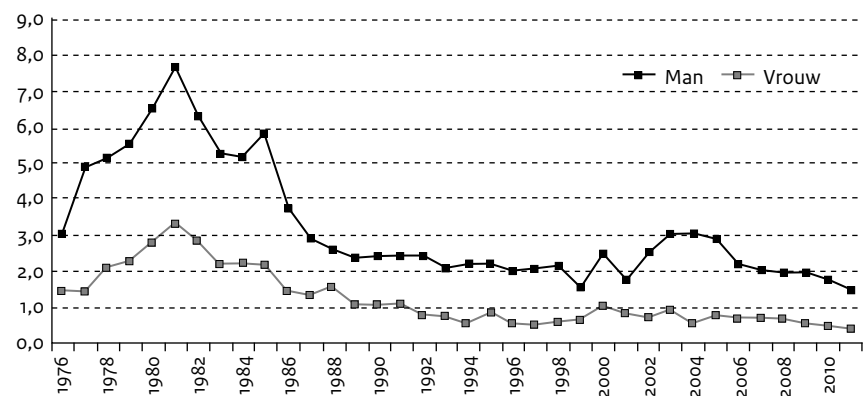
Uitbraak *Salmonella* Thompson

In totaal zijn (tot en met 2 november) 1063 mensen ziek geworden door de uit de handel genomen gerookte zalm. Het werkelijke aantal besmettingen ligt vermoedelijk hoger. Nadat de zalm uit de handel is genomen kwamen er nog nieuwe ziektegevallen bij, wellicht door de consumptie van besmette zalm in de periode voordat die begin oktober uit de schappen is gehaald. Ook de toegenomen aandacht voor de *Salmonella*-besmetting heeft invloed: mensen met klachten gaan daardoor eerder naar de huisarts. Zo worden besmettingen bekend, die anders niet aan het licht zouden zijn gekomen. Vier oudere mensen zijn overleden ten gevolge van een infectie met *Salmonella* Thompson. (Bron: RIVM)

Incidentie van acute hepatitis B op laagste punt sinds 1970

De incidentie van acute hepatitis B-virus (HBV)-infecties in Nederland neemt verder af. In 2011 was de incidentie 0,9 per 100.000 inwoners. Sinds er laboratoriumdiagnostiek mogelijk is naar HBV-infectie (aanvankelijk met de test voor 'Australië antigeen' die eind jaren '60 beschikbaar kwam) is de incidentie niet zo laag geweest. Bij mannen daalde de incidentie van 3,1/100.000 in 2004 naar 1,5/100.000 in 2011, terwijl bij vrouwen de incidentie tussen 2004-2008 stabiel bleef rond de 0,7/100.000 en daarna afnam tot 0,4/100.000 in 2011. (Figuur 1). Onveilig seksueel contact met een losse partner

Incidence per 100.000 mannen en vrouwen



Figuur 1 Incidentie acute HBV-infecties

blijft de meest gerapporteerde bron voor een acute HBV-infectie bij zowel mannen als vrouwen. Bij mannen die seks hebben met mannen (MSM) is hun vaste partner de meest waarschijnlijke bron in minder dan 10% van de gevallen, bij heteroseksuelen in ongeveer een derde van de gevallen. De daling in incidentie van acute HBV-infecties sinds 2004 kan grotendeels verklaard worden door de afname van besmettingen onder MSM (-51%), maar ook het aantal patiënten waarbij geen bron werd gevonden daalde aanzienlijk (-50%). (Bron: RIVM)

Buitenlandse signalen

Uitbraak van acute gastro-enteritis onder schoolgaande kinderen in Duitsland

Het Robert Koch Instituut (RKI) in Duitsland rapporteerde een grote uitbraak van acute gastro-enteritis (diarree en overgeven) onder vooral schoolgaande kinderen en kinderen die naar een kinderdagverblijf gaan, in Oost-Duitsland.

Bij een aantal patiënten is norovirus als verwekker aangetoond. Uit epidemiologische studies bleken aardbeiencompote en aardbeienkwaak geassocieerd met de uitbraak. Er is norovirus in een partij bevroren aardbeien aangetoond. De uitbraak is voorbij en er zijn uiteindelijk meer dan 11.000 patiënten gemeld. (Bron: RKI)

Importgeval van Krim-Congo hemorragische koorts in Schotland

Begin oktober is een 38-jarige man in Schotland overleden aan Krim-Congo hemorragische koorts. Hij was ziek aangekomen in Schotland vanuit Afghanistan en ging zelf direct naar een lokaal Schots ziekenhuis. Vervolgens is hij overgebracht naar een ziekenhuis met isolatiefaciliteiten, waar hij is overleden. Krim-Congo hemorragische koortsvirus kan worden overgebracht door teken of door contact met lichaamsvloeistoffen van besmette mensen of dieren. De mortaliteit is op basis van bekende ziektegevallen tussen de 10 en 40%. Het virus komt voor in delen van Eurazië, het Midden-Oosten



Figuur 2 Ligging Madeira
(Bron: EpiSouth)

en Afrika. Bij de Schotse patiënt acht men de kans op secundaire besmettingen klein, maar nabije contacten van de patiënt worden voor de zekerheid gevolgd. (Bronnen: EWRS, ProMed)

Autochtone denguevirus-infecties op Madeira

Op het Portugese eiland Madeira (figuur 2) zijn sinds begin oktober 14 bevestigde en 34 mogelijke patiënten van denguevirusinfecties gemeld. Een aantal patiënten was niet recent van het eiland geweest. Er is op Madeira nooit eerder een autochtone patiënt met dengue gemeld. Sinds 2004 is bekend dat de mug *Aedes aegypti*, een vector voor denguevirus, voorkomt op het eiland. Mogelijk heeft de warme en vochtige zomer van 2012 voor een toename van de muggenpopulatie gezorgd. Enkele onderzochte patiënten-monsters toonde een denguevirusserotype 1 aan, met een sequentie die het meest overeenkomt met virale stammen die circuleren in Latijns-Amerika. Of het virus via geïnfecteerde muggen of reizigers op het eiland terecht is gekomen is onbekend. Epidemiologische studies en muggenbestrijdingsmaatregelen zijn opgestart. (Bronnen: EWRS, ECDC)

Meningitisuitbraak in de Verenigde Staten door besmette epidurale injecties

De Centers for Disease Control and Prevention (CDC) melden een uitbraak van schimmelinfecties in de Verenigde Staten onder patiënten die besmette epidurale steroïde-injecties hebben gekregen. Op 9 oktober werden uit 10 staten 137 zieken en 12 sterfgevallen gemeld. Het geneesmiddel methylprednisolonacetaat van 1 producent is van de markt gehaald. Bij 25 patiënten zijn met kweek-, PCR- of histopathologisch onderzoek aanwijzingen gevonden voor een schimmelinfectie in het centrale zenuwstelsel. De meest gevonden schimmel is daarbij *Exserohilum* en bij 1 patiënt *Aspergillus*. De patiënten hebben milde tot ernstige neurologische klachten. (Bronnen: CDC, ProMed)

Nieuw coronavirus aangetoond bij 2 patiënten

Autoriteiten van Saoedi-Arabië en het Verenigd Koninkrijk hebben 2 patiënten gemeld met een nieuw type coronavirus. De eerste patiënt was een man uit Saoedi-Arabië, die in juni met acuut respiratoir distress syndroom (ARDS) in het ziekenhuis werd opgenomen en snel daarna overleed. Door het WHO (Wereldgezondheidsorganisatie)-referentielaboratorium van het Erasmus MC werd post mortem in een monster van deze patiënt een nieuw coronavirus aangetoond. Dit werd op 20 september via

ProMed bekend gemaakt. De tweede patiënt, een man uit Qatar die kort tevoren Saoedi-Arabië had bezocht, werd begin september in Qatar in het ziekenhuis opgenomen met ARDS. Vanwege verslechtering van zijn situatie werd hij overgeplaatst naar een Londens ziekenhuis. Bij vergelijking van het virus van beide patiënten, bleek 99,5 % homologie te bestaan, met 1 nucleotide verschil in de vergeleken sequenties. Coronavirussen veroorzaken respiratoire infecties bij mensen en dieren, die kunnen variëren van een milde verkoudheid tot Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Het is vooralsnog niet duidelijk of het ernstige ziektebeeld van beide patiënten de typische manifestatie is van dit virus, of dat het ook een milder ziektebeeld of een asymptomatische infectie kan geven. Het is ook niet bekend of het nieuwe coronavirus van mens op mens kan worden overgedragen, maar het contactonderzoek rondom beide patiënten zijn geen nieuwe patiënten gevonden.

(Bronnen: WHO, HPA, ECDC, ProMed, RIVM)

Toename van het aantal West-Nijlvirusinfecties in de Verenigde Staten

Het Amerikaanse CDC rapporteert opnieuw een toename van het aantal West-Nijlvirus (WNV-)infecties in de VS. In totaal zijn in 2012 tot nu toe 3.142 patiënten gemeld, waarvan er 134 zijn overleden. 52% Van de patiënten heeft de neuro-invasieve vorm (zoals meningitis of encefalitis). Ruim 65% van de patiënten komt uit Texas, Mississippi, Louisiana, Oklahoma, Michigan, South Dakota en Californië. (Bron: CDC)

Auteur

E. Fanoy, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:

E. Fanoy | ewout.fanoy@rivm.nl

Uit het veld

Een norovirusuitbraak door een kopervergiftiging

J.G.M. Hoefnagel, D.H. van de Weerd, O. Schaefer, E.A.J.J.F. Krijnen, R.P.M. Koene

In dit veldbericht wordt een uitbraak van gastro-enteritis beschreven tijdens een vijfdaagse busreis met bejaarden naar Duitsland. Van de 40 busreizigers hadden er 30 klachten van misselijkheid, braken en/of diarree. De epicurve laat een bifasisch verloop zien, met pieken op dag 1 en 4. Negen busreizigers werden in het ziekenhuis opgenomen. Norovirus werd aangetoond, maar dit was geen verklaring voor de eerste piek van ziektegevallen enkele uren na vertrek. Het water dat gebruikt was voor koffie en thee bleek een toxische koperconcentratie te bevatten. Het is waarschijnlijk dat de verspreiding van het norovirus versneld of verergerd is door het braken van één van de busreizigers met kopervergiftiging.

De uitbraak

Op dag 1 van de reis vertrok de bus met 34 reizigers, 4 begeleiders en chauffeur om 10.15 uur 's ochtends. De gemiddelde leeftijd was 80 jaar. De reizigers hadden voorafgaand aan de busreis geen contact met de andere reizigers gehad, op 6 echtparen na. Om 12.15 uur werd koffie en thee gezet, met water uit de boiler in de bus. Het viel iemand op dat het theewater een blauwe kleur had. De eerste pot koffie werd door 6 personen gedronken, deze werden niet ziek op dag 1. Om 13.00 uur hadden 10 mensen gebraakt. Op dag 1 werden in totaal 11 personen ziek, waarvan 6 mensen diarree hadden. Van dag 2 tot en met dag 7 werden nog eens 19 mensen ziek.

Alle 9 busreizigers die waren opgenomen in het ziekenhuis werden behandeld voor een gastro-enteritis met uitdroging, veelal zonder virologisch onderzoek. Eén van hen was enkele dagen opgenomen op de intensive care vanwege een acuut verergerde nierfunctiestoornis met hypokaliëmie, waarschijnlijk veroorzaakt door de diarree. Op dag 4 vertrokken alle 24 busreizigers die gezond dan wel hersteld waren terug naar Nederland met een nieuwe chauffeur. De overige 14 busreizigers keerden terug op dag 6.

Onderzoek

We verrichtten een cohortonderzoek door middel van vragenlijsten onder alle busreizigers, begeleiders en beide chauffeurs. De vragenlijsten werden telefonisch afgenomen door sociaal verpleegkundigen, vanaf dag 5 tot dag 13 van de uitbraak. Er werd onder andere gevraagd naar consumptie van voedsel en drank tijdens de reis, hoeveel koffie er was gedronken, de plaats in de bus, de symptomen en wanneer deze waren begonnen. De casusdefinitie van een 'vermoedelijke patiënt' was iemand met

misselijkheid, buikpijn, braken en/of diarree binnen 8 dagen na aanvang van de reis.

De Duitse gezondheidsdienst van Hochsauerlandkreis had de bus al geïnspecteerd maar toen bekend werd dat het theewater een blauwe kleur had, werd na terugkomst in Nijmegen nogmaals een grondige inspectie van het watersysteem uitgevoerd door de arts infectieziektenbestrijding van de GGD Regio Nijmegen. (Figuur 1 en 2)

Een restant van het boilerwater werd door de Milieu en Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM chemisch onderzocht op organische en anorganische verbindingen. Daarnaast werd microbiologisch onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van *Staphylococcus aureus* en *Bacillus spp.*, omdat deze bacteriën bekend staan om hun productie van toxines. Deze toxines kunnen korte tijd na blootstelling buikklachten veroorzaken. Van 3 busreizigers werd feces getest met antigeendetectie op rotavirus en adenovirus en met PCR op norovirus.

Resultaten

Nadat in het Duitse ziekenhuis bij 2 van de 8 geteste patiënten norovirus was gevonden, testte de GGD Regio Nijmegen op dag 6 van de uitbraak nog 3 andere patiënten met diarree. Alle 3 patiënten waren PCR-positief voor norovirus, en negatief voor rotavirus en adenovirus.

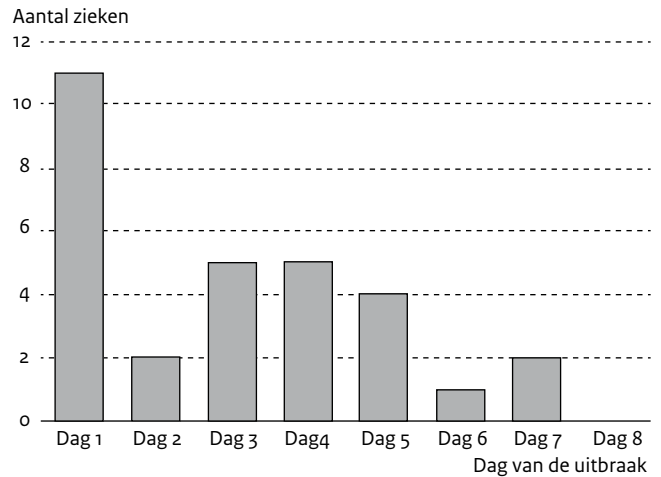
Van 30 busreizigers werden vragenlijsten ingevuld. Op basis van de antwoorden werd een epicurve gemaakt, waarop een bifasisch beloop te zien is met een eerste piek op dag 1 en een tweede piek op dag 3 en 4. (Figuur 3)



Figuur 1 Het keukentje in de bus met koffieapparaat en thermoskannen



Figuur 2 De waterinstallatie van de bus met een schoonwatertank en een afvalwatertank



Figuur 3 Epicurve van de mensen met buikklachten (n=30). Van de 2 personen met 2 ziekte-episoden is alleen de eerste ziektedag in deze grafiek gebruikt

Van de 32 mensen die waren blootgesteld aan het boilerwater in de bus kregen 25 klachten. Daarnaast werden 4 van de 7 mensen die niet waren blootgesteld ziek. De berekende Odds Ratio was daardoor niet significant. Alle mensen die ziek werden op dag 1 hadden koffie of thee gehad. Niet alle personen die later ziek werden hadden koffie of thee gehad op de eerste dag. (Tabel 1)

Bij inspectie van de waterboiler in de bus door GGD regio Nijmegen werd een monster van het verdachte blauwe water genomen. Een pH-meting met een pH-strip (Merck Acilit) gaf een pH van ongeveer 4,0. Een elektrochemische pH-meting gaf een pH van 4,4. De busmaatschappij verklaarde dat de boiler recent was behandeld tegen kalkaanslag met azijnzuur, en daarna gespoeld. Azijnzuur kan de lage pH verklaren maar niet de blauwe kleur. Microbiologisch onderzoek was negatief. Standaard chemisch onderzoek voor organische componenten door de MOD was negatief. Pas bij vervolgonderzoek naar anorganische stoffen kwam op dag 11 van de uitbraak een hoge koperconcentratie van 87 mg/L aan het licht.

Direct nadat het hoge kopergehalte was ontdekt, informeerde de GGD Regio Nijmegen de busmaatschappij en de betrokken reizigers per telefoon. Alle reizigers die koffie en thee hadden gedronken werd gevraagd om naar de huisarts te gaan voor bloedonderzoek. De huisartsen werden geïnformeerd en gevraagd om lever- en nierfuncties te testen met respectievelijk alanine aminotransferase (ALAT) en creatinine en verder het kopergehalte in het bloed te testen. (1,2) Van de 32 aan het water blootgestelde reizigers werden er 28 getest.

Bij 1 reiziger die 19 dagen na het incident werd getest, werd een licht verhoogd kopergehalte in het bloed gevonden (25,9 µmol/L, referentiewaarden 13,0-24,0 µmol/L). Lever- en nierfuncties waren normaal, en hij had geen darmklachten gerapporteerd. Bij 4 andere reizigers waren de lever- en/of nierfuncties abnormaal. Eén reiziger was vooraf al bekend met nierinsufficiëntie, de 3 anderen hadden een milde vermindering van lever- of nierfunctie. Uitgangswaarden van deze reizigers waren niet bekend.

Tabel 1. Symptomen en blootstelling aan boilerwater (percentage van het aantal zieken) bij patiënten in relatie tot de eerste ziektedag

	Op dag 1	Op dag 2 of later	Totaal
Symptomen	11	19	30
Misselijkheid of alleen buikklasten	3	1	4
Alleen braken	2	2	4
Alleen diarree	0	6	6
Braken en diarree	6	10	16
Blootgesteld	11 (100%)	14 (74%)	32

Maatregelen

De Duitse Gezondheidsdienst was op dag 4 op de hoogte gesteld en adviseerde het hotel waar de busreizigers verbleven om direct standaard maatregelen voor norovirusuitbraken te nemen. (3,4) Niemand van het hotelpersoneel en de andere gasten ontwikkelde een gastro-enteritis. De buschauffeur werd geadviseerd om het boilerwater niet meer te gebruiken tijdens de terugreis en om de boiler te laten nakijken bij terugkomst. De GGD Regio Nijmegen gaf aanvullend advies om de reinigingsprocedures aan te passen, materialen te vervangen en een werkvoorschrift in te voeren voor het verversen van het boilerwater. Een maand na de uitbraak organiseerde de GGD Regio Nijmegen een informatiebijeenkomst voor alle busreizigers en hun verwanten. Medewerkers van de afdelingen Medische milieukunde en Infectieziektenbestrijding van de GGD gaven informatie en beantwoordden vragen.

Discussie en conclusie

Na het eerste onderzoek beschouwde de Duitse gezondheidsdienst norovirus als mogelijke oorzaak van de uitbraak. Norovirus is een bekende oorzaak van gastro-enteritisuitbraken bij busreizen. De GGD Regio Nijmegen stelde dat er geen gemeenschappelijke factor was, zoals bijvoorbeeld een gezamenlijke maaltijd voor vertrek. De klachten die al snel naar het vertrek begonnen, het bifasisch verloop van de epicurve, en het feit dat 2 reizigers 2 episodes van klachten hadden, deden vermoeden dat norovirus niet de enige verklaring was voor deze uitbraak. (5)

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) van het RIVM en de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA) werden geconsulteerd, maar misselijkheid, braken en diarree zijn specifieke symptomen met veel mogelijke oorzaken. Het was ook niet waarschijnlijk dat de koffie toxische stoffen bevatte.

Verrassend genoeg bleek het boilerwater een hoge concentratie koper te bevatten. Dit verklaarde de blauwe kleur van het water, maar niet de hoge zuurgraad. Een mogelijke verklaring was dat het azijnzuur, gebruikt voor de ontkalking van de boiler, zorgde voor het oplossen van koper aan de binnenkant van de waterboiler. Het zuur was waarschijnlijk voor langere tijd in de boiler achtergebleven. De busmaatschappij zei de boiler te hebben gespoeld na de ontkalking, maar blijktbaar was dit niet of onvolgende gedaan.

Overmatige inname van koper kan gezondheidsschade geven. (6) De meest voorkomende acute symptomen zijn buikklasten, misselijkheid, braken, buikpijn en diarree. (2) Deze gevolgen ontstaan korte tijd na blootstelling en houden meestal niet lang aan. Acute buikklasten als gevolg van een enkele dosis koper in het drinkwater komen voor bij kopergehalten van 30 mg/L en hoger. Bij inname van een zeer hoge enkele dosis koper, zoals 87 mg/L in deze casus, kan onder andere lever- en nierschade ontstaan.

Bij de busreizigers die waren blootgesteld is onderzoek gedaan naar het kopergehalte in bloed en de nier- en leverfuncties. Helaas werden de testen pas 11 dagen na het incident uitgevoerd, waardoor de koperconcentratie naar verwachting weer genormaliseerd is. Desondanks werd bij 1 busreiziger een lichte verhoging van het kopergehalte gevonden. Hij had echter geen klachten tijdens de busreis, en de lever- en nierfuncties waren steeds normaal. Omdat de busreizigers op leeftijd waren, en er geen uitgangswaarden voor de nier- en leverfuncties beschikbaar waren, was het lastig om de uitslagen te interpreteren.

De klachten die enkele uren na vertrek ontstonden kunnen verklaard worden door de koperintoxicatie, terwijl de reizigers die later ziek werden waarschijnlijk een norovirusinfectie hadden. Waarschijnlijk heeft de indexpatiënt van de norovirusuitbraak in de bus geërft ten gevolge van de koperintoxicatie, waarmee de verspreiding van het norovirus versneld in gang gezet is. Het is niet bekend wie de indexpatiënt was. Norovirus staat bekend om zijn transmissie via aerosolen bij braken, met name in een kleine afgesloten ruimte. Dit is voor zover bekend de eerste casus, waarbij een uitbraak van norovirus ontstond na een kopervergiftiging. Deze uitbraak vereiste een goede samenwerking tussen de afdeling Medische Milieukunde en de afdeling Infectieziektenbestrijding van de GGD, en volharding in het zoeken naar de oorzaak.

Dit veldbericht is een bewerkte versie van Hoefnagel J, van de Weerdt DH, Schaefer O, Koene R. A norovirus outbreak triggered by copper intoxication on a coach trip from the Netherlands to Germany, April 2010. Euro Surveill. 2012;17(9):pii=20104

Auteurs

J.G.M. Hoefnagel¹, D.H. van de Weerd², O. Schaefer³,
E.A.J.J.F. Krijnen, R.P.M. Koene¹

1. GGD Regio Nijmegen, afdeling Infectieziektenbestrijding
2. GGD Gelderland Midden, afdeling Medische Milieukunde
3. Gesundheitsamt Hochsauerlandkreis, Meschede, Duitsland

Correspondentie:

J.G.M. Hoefnagel | jhoefnagel@ggd-nijmegen.nl

Literatuur

1. Harvey LJ, Ashton K, Hooper L, Casgrain A, Fairweather-Trait SJ. Methods of assessment of copper status in humans: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2009;89(6):2009S-2024S.
2. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Toxicological profile for Copper. Atlanta: ATSDR; Sep 2004. Available from: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp.asp?id=206&tid=37>
3. Robert Koch Institut (RKI). Noroviren. RKI-Ratgeber für Ärzte. [Noroviruses. RKI guidebook for doctors]. Berlin: RKI; Jul 2008. German. Available from http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Noroviren/Noroviren.html?cms_lv2=2398384&cms_box=1&cms_current=Noroviren
4. Sinn G. Hinweise zum Schutz vor Norovirus-Infektionen. [Advice for the protection against norovirus infections]. *Epid Bull.* 2008;6:45-6. German. Available from: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2008/Ausgaben/06_08.pdf?__blob=publicationFile
5. Glass RI, Parashar UD, Estes MK. Norovirus gastroenteritis. *N Engl J Med.* 2009;361(18):1776-85.
6. Brewer GJ. Risks of copper and iron toxicity during aging in humans. *Chem Res Toxicol.* 2010;23(2):319-26.

Artikel

Via risicoprofielen naar preventie op maat: teken en de ziekte van Lyme

L.S. van Velsen, D.J.M.A. Beaujean, J.E.W.C. van Gemert-Pijnen, A. Maat, J.E. van Steenbergen

Het aantal tekenbeten en infecties met de ziekte van Lyme neemt snel toe in Nederland. Er zijn verschillende maatregelen die burgers kunnen treffen om tekenbeten te voorkomen, maar in de praktijk blijken ze deze vaak niet op te volgen. Door risicogroepen onder het algemeen publiek te identificeren en deze vervolgens te profileren, kan voorlichting persoonlijker worden gemaakt. Door middel van een procedure ontwikkeld door de GGD West-Brabant zijn 2 prominente risicogroepen geïdentificeerd. Vervolgens zijn 25 diepte-interviews gehouden met leden van deze groepen. Op basis van hun antwoorden konden de 2 risicogroepen verder onderscheiden worden in 'Natuurlijkhebbers' die wel of niet controleren op tekenbeten, en 'Ouders' die hun kinderen wel of niet controleren op tekenbeten. Elke groep had een eigen houding ten opzichte van teken en de ziekte van Lyme en vertoonde daarbij horend gedrag. In het artikel worden deze karakteristieken besproken. Het hebben van (indirecte) ervaring met tekenbeten en/of de ziekte van Lyme bleek de belangrijkste voorspeller te zijn van het opvolgen van preventief advies. Voorlichting moet zich richten op het stimuleren van controleren op tekenbeten in plaats van het voorkomen van tekenbeten (bijvoorbeeld door het dragen van lichaamsbedekkende kleding). Daarnaast is het van belang dat GGD'en mensen leren hoe ze teken van verschillende grootte moeten verwijderen met behulp van verschillende soorten tekentangen of een pincet.

Introductie

Het aantal tekenbeten en gerelateerde infecties en huisartsenbezoeken neemt toe. In 1994 bezochten 39 per 100.000 burgers in Nederland de huisarts met een Erythema Migrans (EM). In 2009 was dit aantal opgelopen naar 134 per 100.00 inwoners. (1) Het aantal huisartsenconsulten voor tekenbeten nam ook toe: van 191 per 100.000 inwoners in 1994 naar 564 per 100.000 inwoners in 2009. (1) Deze trend is ook waarneembaar in andere Europese landen als gevolg van een toegenomen alertheid onder burgers en medische professionals, alsmede door groeiende tekenpopulaties en besmettingsgraden onder teken. (2) Het voorkomen van tekenbeten (bijv. door het dragen van beschermende kleding of het gebruik van insectensprays) en het controleren op tekenbeten na een bezoek aan een risicogebied zijn effectieve en kostenefficiënte methoden om een tekengerelateerde infectie zoals de ziekte van Lyme te voorkomen. (3) In Nederland bleek in een hoogrisicogebied 51% van de burgers zichzelf te controleren op tekenbeten, droeg 45% beschermende kleding en gebruikte 10% insectenwerende sprays met DEET. (4) Daarnaast bleek 25% van de Nederlandse ouders in een hoogrisicogebied regelmatig hun kinderen te controleren op tekenbe-

ten. (5) Volgens Marcu en collega's (6) volgen mensen preventief advies vaak niet op aangezien deze adviezen in strijd zijn met hoe zij willen genieten van de natuur (ze willen bijvoorbeeld geen lange broek of lange mouwen dragen op een warme zomerdag).

Kwalitatieve aanpak

De meeste studies hebben tot nu toe een kwantitatieve aanpak gehanteerd wanneer zij onderzochten waarom mensen preventief advies wel of niet opvolgen. Zij richtten zich hierbij op populaties als een geheel. Het doel van deze studie is om risicogroepen te identificeren voor tekenbeten en de ziekte van Lyme, en om deze risicogroepen te profileren. Hiervoor hebben we een diepgaande, kwalitatieve aanpak gehanteerd, grotendeels bestaand uit diepte-interviews. Een dergelijke aanpak is er niet zozeer op gericht om generaliseerbare uitspraken te doen over menselijk gedrag in het algemeen, maar is geschikt om subgroepen te identificeren binnen een populatie, en om de verschillende beweegredenen voor menselijk gedrag te achterhalen. Met deze profielen en inzicht in hun beweegredenen kunnen gezondheidsorganisaties hun communicatie afstemmen op de karakteristieken

van deze risicogroepen, bijvoorbeeld door alleen preventieve adviezen te propageren die hoogstwaarschijnlijk zullen worden opgevolgd door de risicogroep. Een dergelijke aanpak zal meer effect hebben dan het propageren van alle mogelijke preventieve maatregelen, (7) maar veronderstelt wel een andere manier van denken. In plaats van denken vanuit de maatregelen die experts opstellen, moeten we ons richten op een selectie van maatregelen die aansluiten bij de karakteristieken en context van een risicogroep. Uiteindelijk zal deze aanpak wel leiden tot een hoger rendement, oftewel een grotere reductie in het aantal tekenbeten en ziekte van Lyme.

Methode

Identificatie risicogroep

De eerste stap was het identificeren van de groepen die een hoog risico lopen op het krijgen van een tekenbeet en de ziekte van Lyme. Dit is gedaan aan de hand van de daarvoor ontwikkelde methode van de GGD West-Brabant (8) gebaseerd op een literatuur review, Nederlandse infectieziektenrichtlijnen, eerder gepubliceerde risico-identificatieprocedures en praktijkervaring. Het doorlopen van deze procedure leverde 2 risicogroepen op onder Nederlandse burgers: mensen die veel tijd in de natuur doorbrengen (natuurliefhebbers) en kinderen.

Het profileren van risicogroepen: diepte-interviews

Vervolgens zijn er semigestructureerde diepte-interviews gehouden met leden van de risicogroepen. De interviewschema's waren gebaseerd op een overzicht van karakteristieken van burgers die een rol spelen bij de ontwikkeling van gezondheidsinterventies. (9) Gevraagd is naar:

1. Demografische kenmerken;
2. Frequentie van bezoek aan risicogebieden;
3. Kennis van teken en de ziekte van Lyme;
4. Ervaring met teken en de ziekte van Lyme;
5. Houding en gedrag ten aanzien van preventieve maatregelen;
6. Informatiezoekgedrag met betrekking tot teken en de ziekte van Lyme.

Elk interview begon met een korte introductie, waarna anonimiteit werd gegarandeerd aan de deelnemers. Vervolgens gaven zij informed consent en toestemming voor audio-opname. Als dank voor deelname kregen zij een cadeaubon. We interviewden ouders over hun kinderen, teken en de ziekte van Lyme, aangezien zij verantwoordelijk zijn voor de gezondheid van hun kinderen. Enkele interviews werden gehouden met meer dan één persoon (bijv. een echtpaar).

Deelnemers werden op 2 manieren geworven. Bezoekers van het reizigersspreekuur van twee GGD'en (West-Brabant en Zeeland) werden gevraagd omdat we ervan uit gingen dat deze mensen regelmatig in de natuur te vinden zijn. Dit resulteerde in 15 interviews met natuurliefhebbers en 3 met ouders. Vervolgens hebben we via het informele netwerk 7 extra ouders geworven voor een interview.

Interviews werden gehouden tot het moment dat extra interviews geen nieuwe inzichten meer opleverden. Gesproken tekst is uitgeschreven en gecodeerd in het programma Atlas.ti. Codes werden ontleend aan Lerouge et.al. (9) Vervolgens werd per code bekeken wat de algemene trend was, of welke interessante individuele gevallen zich voordeden.

Resultaten

Op basis van de antwoorden die de deelnemers gaven, konden we de 2 risicogroepen verder opsplitsen:

- Natuurliefhebbers die niets geven om tekenbeten en de daaraan gerelateerde risico's (niet controlerende natuurliefhebbers) en natuurliefhebbers die zich zorgen maken over teken en de ziekte van Lyme als zij een risicogebied bezocht hebben en die zich daarom nadien controleren op tekenbeten (controlerende natuurliefhebbers).
- Ouders die hun kinderen controleren nadat ze in een risicogebied zijn geweest (controlerende ouders), en ouders die dit niet doen (niet controlerende ouders).

Elke groep bleek een eigen houding ten opzichte van teken, de ziekte van Lyme, en preventieve maatregelen te hebben. Daarom hebben we hun antwoorden afzonderlijk geanalyseerd.

De niet controlerende natuurliefhebbers waren de grootste groep onder de natuurliefhebbers (7 mannen, 7 vrouwen; gemiddelde leeftijd 43 jaar; divers opleidingsniveau). Zij zijn vaak in hun achtertuin te vinden en bezoeken wel eens een bos. De controlerende natuurliefhebbers waren een relatief kleine groep (3 vrouwen; gemiddelde leeftijd 42 jaar; divers opleidingsniveau). Zij spenderen veel tijd in hun achtertuin en bezoeken regelmatig een bos, heidegebied, duinen en stadsparken.

De controlerende ouders bleken de grootste groep te zijn onder de ouders (2 mannen, 6 vrouwen; gemiddelde leeftijd 41 jaar; divers opleidingsniveau). Hun kinderen spelen vaak in de achtertuin en een gedeelte van hun kinderen speelt regelmatig in het bos. De niet controlerende ouders vormden een kleinere groep (1 man, 1 vrouw; gemiddelde leeftijd 42 jaar; hoger opleidingsniveau) waarvan de kinderen vaak in de achtertuin spelen.

Natuurliefhebbers

Tabel 1 toont de karakteristieken van de 2 groepen onder de natuurliefhebbers. De interviews suggereren dat ervaring met tekenbeten en/of de ziekte van Lyme de belangrijkste reden is voor een persoon om te gaan controleren.

Kennis over teken en de ziekte van Lyme.

De niet controlerende natuurliefhebbers hadden een wisselende kennis van teken en de ziekte van Lyme. De meesten wisten dat een teek een klein beestje is, maar de exacte grootte wisten zij niet te vertellen. Bijna alle geïnterviewden dachten dat zij een tekenbeet konden oplopen in het bos, en dachten dat teken zichzelf uit bomen laten vallen. Ongeveer de helft van deze groep wist ons ook te vertellen dat teken in hoog gras of struiken zitten. Slechts enkelen wisten dat teken voorkomen in duinen.

Tabel 1. Karakteristieken van Natuurlijkehebbers

	Zij die niet controleren	Zij die controleren
Leeftijd	Divers	Divers
Gezinssituatie	Alleenstaand, samenwonend zonder kinderen, samenwonend met volwassen kinderen	Alleenstaand, samenwonend zonder kinderen, samenwonend met volwassen kinderen
Opleiding	Divers	Divers
Huisdieren	Ongeveer de helft heeft een huisdier	Ongeveer de helft heeft een huisdier
Ervaring met tekenbeten / ziekte van Lyme	De meerderheid is nog nooit gebeten door een teek	De meerderheid is ooit gebeten door een teek of heeft een teek op het lichaam opgemerkt
Kennis van teken / ziekte van Lyme	Divers: sommigen weten niets, sommigen weten veel	Gemiddeld tot hoog
Tekenbeet preventie	Neemt geen preventieve maatregelen om tekenbeten te voorkomen. Op de paden blijven wordt gezien als reële optie, evenals het gebruik van insectenwerende middelen op de huid. Het dragen van lichaamsbedekkende kleding wordt niet gezien als goede maatregel, evenals het gebruik van insectenwerende middelen op kleding	Neemt geen preventieve maatregelen om tekenbeten te voorkomen. Op de paden blijven wordt niet gezien als reële optie, evenals het dragen van lichaamsbedekkende kleding. Het gebruik van insectenwerende middelen op de huid wordt gezien als reële optie
Controleren op tekenbeten	Controleren nooit of zelden op tekenbeten na een bezoek aan een hoog-risico gebied	Controleren altijd op tekenbeten na een bezoek aan een hoogrisicogebied
Omgaan met tekenbeet	Hebben twee strategieën voor het omgaan met tekenbeten: - zelf verwijderen met tekentang/pincet - huisarts bezoeken	Zal een teek zelf verwijderen met tekentang/pincet
Geprefereerde informatiebron	Prefereren verschillende informatiebronnen; meest populair zijn het Internet en de GGD	Het Internet en de GGD
Bezoeken aan hoogrisico-gebieden	Bezoeken niet vaak hoogrisicogebieden, meestal hun achtertuin, bos of duinen (afhankelijk van woonplaats)	Bezoeken vaak hoogrisicogebieden, meestal hun achtertuin, bos of heidegebied

De meeste geïnterviewden dachten niet dat een tekenbeet altijd resulteert in de ziekte van Lyme. Sommigen van hen dachten wel dat persoonlijke vatbaarheid ermee te maken had. De meeste van de niet-controlerende natuurlijkehebbers dachten dat een teek die gebeten had zo snel mogelijk moest worden verwijderd. Toen we ze vroegen hoe ze konden merken of ze de ziekte van Lyme hadden, noemde de helft 'de rode vlek' (EM). De andere helft had geen idee. De controlerende natuurlijkehebbers hadden gemiddeld tot hoge kennis van teken en de ziekte van Lyme. Ze wisten hoe groot een teek was, maar waren ook niet volledig op de hoogte van het leefgebied van de teek. Zij noemden voornamelijk grassen en bossen, maar dachten ook dat teken uit bomen vallen. Volgens deze groep leidt niet elke tekenbeet tot de ziekte van Lyme maar is dit afhankelijk van of de teek geïnfecteerd is, en hoe lang deze vast heeft gezeten aan de huid. Tot slot noemde deze groep 'de rode vlek' als eerste teken van de ziekte van Lyme.

Ervaring met teken en de ziekte van Lyme.

De meeste van de niet controlerende natuurlijkehebbers vertelden ons dat zij wel eens een teek hadden gezien, meestal op een huisdier (kat of hond) die was gebeten. De controlerende natuurlijkehebbers hadden directe of indirecte ervaring met teken of de ziekte van Lyme: zij hadden huisdieren die wel eens een tekenbeet opliepen, vrienden met de ziekte van Lyme, of waren al eens gebeten door een teek, gevolgd door een EM.

Omgaan met tekenbeten.

Ongeveer de helft van de niet controlerende natuurlijkehebbers zou een teek die zich vastgebeten had zelf verwijderen, meestal met behulp van een tekentang of pincet. Echter, er werden enkele foutieve strategieën genoemd: het wegbranden van de teek met een sigaret, wachten tot de teek zich volgezogen had met bloed

zodat deze makkelijker kan worden vastgepakt, en het eruit draaien van de teek. Sommige mensen vonden het zelf moeten verwijderen van een teek geen prettig vooruitzicht. Ze waren bang voor pijn, dachten dat het moeilijk zou zijn om een teek te verwijderen, waren bang dat ze de kop zouden laten zitten, en tot slot vonden ze het geen fijn idee dat ze "zichzelf moesten opereren". De andere helft van deze groep zou naar de huisarts gaan om een teek te laten verwijderen. Zij dachten niet dat ze zelf in staat waren om dit goed te doen. De controlerende natuurlijkehebbers hadden meer vertrouwen in hun eigen vaardigheden en gaven aan dat ze een teek die gebeten had zelf zouden verwijderen met behulp van een tekentang of pincet.

Preventieve maatregelen.

De niet controlerende natuurlijkehebbers namen geen preventieve maatregelen tegen tekenbeten als zij een risicogebied bezochten. Zij zagen op de paden blijven en het gebruik van insectenwerende middelen op hun huid als mogelijke oplossingen om zichzelf te beschermen tegen teken. Een aantal mensen in deze groep gaf echter aan dat zij wel van het pad zouden gaan in het bos als iets hun aandacht trok, ongeacht of zij hierdoor risico liepen op een tekenbeet. Het dragen van kleren die de huid bedekken werd niet gezien als serieuze optie: de geïnterviewden vonden dat oncomfortabel of dachten dat het er "stom uitzag". De niet controlerende natuurlijkehebbers controleerden (vrijwel) nooit nadat ze een risicogebied hadden bezocht. Redenen die zij hiervoor aandroegen waren: "ik wist niet dat ik in een risicogebied was, dat vergeet ik" of "ik controleer niet want ik verwacht dat een tekenbeet jeukt en dan kom ik er vanzelf achter". De controlerende natuurlijkehebbers dachten ook dat op de paden blijven een goede preventieve maatregel was, maar gaven ook aan dat zij van het pad af zouden gaan als daar aanleiding toe was.

Tabel 2. Karakteristieken van Ouders en hun kinderen

	Ouders die niet controleren	Ouders die controleren
Leeftijd	30 tot 50 jaar	30 tot 50 jaar
Gezinssituatie	Getrouwd; 1 tot 3 kinderen	Getrouwd; 1 tot 3 kinderen
Opleiding	Divers	Divers
Huisdieren	Geen	Ongeveer de helft heeft een huisdier
Ervaring met tekenbeten / ziekte van Lyme	Geen	Allen hebben ervaring met teken of de ziekte van Lyme: ze zijn zelf gebeten, hun kind of hun huisdier
Kennis van teken / ziekte van Lyme	Laag	Gemiddeld
Tekenbeet preventie	Ze weten dat ze een tekenbeet kunnen voorkomen bij hun kind door het lichaamsbedekkende kleding te laten dragen. Het nemen van preventieve maatregelen wordt als niet reëel gezien. Ze willen dat hun kinderen vrij kunnen spelen in de natuur, of voorzien veel gedoe	Ze weten dat ze een tekenbeet kunnen voorkomen bij hun kind door het lichaamsbedekkende kleding te laten dragen. Het nemen van preventieve maatregelen wordt als niet reëel gezien. Ze willen dat hun kinderen vrij kunnen spelen in de natuur, of voorzien veel gedoe
Controleren op tekenbeten	Controleren hun kinderen nooit op tekenbeten	Controleren hun kinderen op tekenbeten als ze een hoogrisicogebied bezocht hebben (meest genoemd: bos). Meeste ouders controleren “warme plekken” bij hun kinderen, zoals de oksels
Omgaan met tekenbeet	Hebben twee strategieën voor het omgaan met tekenbeten bij hun kinderen: - zelf verwijderen met tekentang/pincet - huisarts bezoeken	Zal een teek zelf verwijderen met tekentang/pincet
Geprefereerde informatiebron	Het Internet	Nationale overheid of de GGD; Het Internet krijgt de voorkeur als ze zelf actief op zoek gaan naar informatie
Bezoeken aan hoogrisico-gebieden	Kinderen spelen vaak in de achtertuin	Kinderen spelen vaak in de achtertuin en regelmatig in het bos

Normaalgesproken zagen ze het dragen van bedekkende kleding niet als een goede maatregel, bijvoorbeeld omdat dit oncomfortabel is bij warm weer. Echter, de controlerende natuurliefhebbers gaven ook aan dat als het risico op een tekenbeet hoog is (bijvoorbeeld bij lange wandelingen in een hoogrisicogebied), zij deze maatregel wel zouden treffen.

Het gebruik van insectenwerende middelen werd door de meeste van de controlerende natuurliefhebbers wel gezien als een mogelijke oplossing, aangezien het ze in staat stelde om een korte broek te dragen. Niet geheel verrassend controleerden alle geïnterviewden van deze groep zich op tekenbeten nadat ze in de natuur waren geweest.

Informatiezoekgedrag

De niet controlerende natuurliefhebbers noemden een breed scala aan bronnen die ze zouden consulteren wanneer zij informatie zouden zoeken over teken en de ziekte van Lyme. Wanneer ze informatie zoeken over het voorkomen van tekenbeten zouden ze zoeken op internet en bij de GGD. Als het om informatie ging over wat te doen bij een tekenbeet zouden ze te rade gaan bij de huisarts of bij de GGD, of zoeken ze op internet. De controlerende natuurliefhebbers verwachtten te worden voorgelicht over teken en de ziekte van Lyme door de GGD, maar als ze zelf gaan zoeken naar informatie over het voorkomen van tekenbeten, dan zouden ze eerst naar de apotheek gaan, of gaan zoeken op internet. Voor meer informatie over het verwijderen van teken zouden ze naar de huisarts gaan of zoeken op internet.

Ouders en kinderen

Tabel 2 toont dat het controleren op teken grotendeels wordt bepaald door eerdere ervaring met teken en de ziekte van Lyme: ouders hebben zelf met teken te maken gehad, één of meerdere kinderen waren tenminste één keer gebeten, een huisdier was eens gebeten, of ze kenden iemand met de ziekte van Lyme. Daarbij spelen kinderen van controlerende ouders meer in hoogrisicogebieden.

Kennis over teken en de ziekte van Lyme

De niet controlerende ouders hadden weinig kennis van teken en de ziekte van Lyme. Zij wisten dat teken en de ziekte van Lyme bestaan, maar konden ons er verder niet veel over vertellen. Ze dachten wel dat de ziekte van Lyme een gevaarlijke ziekte was, en dat het bos de voornaamste plek was waar hun kinderen een tekenbeet konden oplopen. Ze waren ervan op de hoogte dat niet elke tekenbeet leidt tot de ziekte van Lyme. Ze konden ons niet vertellen hoe snel een teek verwijderd moet worden of wat de eerste tekenen van de ziekte van Lyme zijn. Controlerende ouders hadden meer kennis van zaken: zij wisten dat een teek een klein beestje is, wisten van het bestaan van de ziekte van Lyme en vonden het een gevaarlijke ziekte. Veel van hen noemden vermoeidheid als een kenmerkend symptoom. Al deze ouders dachten dat hun kind een tekenbeet kon oplopen in het bos of op plaatsen met bosjes of grassen. Ze wisten niet dat teken ook voorkomen in de duinen. Geen van de geïnterviewde controlerende ouders dachten dat een tekenbeet altijd leidt tot de ziekte van Lyme. De meeste van hen dachten dat een teek binnen 24 uur verwijderd moet worden; sommigen dachten dat het niets uitmaakt. Tot slot wisten ze dat een EM kan ontstaan als eerste teken van de ziekte van Lyme. Sommigen noemden ook griepachtige verschijnselen.

Ervaring met teken en de ziekte van Lyme

De niet controlerende ouders hadden geen ervaring met teken of de ziekte van Lyme, terwijl controlerende ouders deze ervaring wel hebben. Ze waren een keer zelf gebeten, één of meerdere kinderen of huisdieren waren eens gebeten, of ze kenden iemand met de ziekte van Lyme.

Omgaan met tekenbeten

De niet controlerende ouders hadden 2 strategieën in gedachten om teken te verwijderen: het gebruik van een tekening of pincet, of het bezoeken van hun huisarts. Deze groep ouders was onzeker over hun eigen vaardigheden en waren bang dat ze niet in staat waren om een teek in zijn geheel te verwijderen. De meerderheid van de controlerende ouders zou een teek zelf verwijderen als één van hun kinderen was gebeten. Ze waren echter wel bang dat ze dit verkeerd zouden doen, aangezien ze veel verschillende instructies hadden gehoord (bijvoorbeeld draaien bij het verwijderen, of juist omhoog trekken), of ze waren bang dat ze ook huid zouden verwijderen of (een gedeelte van) de kop van de teek zouden laten zitten.

Preventieve maatregelen

Op het gebied van preventieve maatregelen waren beide groepen ouders het met elkaar eens. Ze wisten dat ze een tekenbeet bij hun kind konden voorkomen door ze kleding te laten dragen die het lichaam bedekt. Toen we ze vroegen naar hun mening over de verschillende preventieve maatregelen waren de ouders niet enthousiast. Ze wilden hun kinderen niet op de paden houden in het bos of stadspark, aangezien ze vinden dat kinderen vrij rond moeten kunnen rennen. Het dragen van lichaamsbedekkende kleding werd niet als reële optie gezien bij warm weer. Ook hun kind een petje laten dragen zagen ze niet zitten: ze dachten dat hun kind dat weer snel af zou doen. Het gebruik van insectenwerende middelen zagen ze ook niet zitten; de ouders hielden niet van middelen met DEET of wilden niet elke dag met sprays aan de slag. De niet-controlerende ouders controleren hun kinderen niet op tekenbeten omdat zij denken dat het risico op een tekenbeet erg klein is, of verwachten dat hun kind een tekenbeet zal merken: "Dat voel je toch?" De groep van controlerende ouders controleren hun kinderen op tekenbeten als zij denken dat hun kinderen risico hebben gelopen, bijvoorbeeld nadat ze in het bos zijn geweest. Als ze controleren richten ze zich op de oksels, nek, oren, liesstreek, achterkant van de knieën, en 'warme plooien'.

Informatiezoekgedrag

De niet controlerende ouders gaven aan dat zij op internet zouden gaan zoeken als ze meer informatie willen over hoe tekenbeten te voorkomen of hoe teken te verwijderen. De controlerende ouders verwachtten te worden voorgelicht over tekenbeten en de ziekte van Lyme door de nationale overheid of de GGD. Als zij informatie willen over het voorkomen van tekenbeten, dan zouden ze op internet zoeken, als het om instructies gaat voor het verwijderen van teken, dan zouden ze naast internet ook bij de huisarts te rade gaan.

Uitstapjes met scholen of clubs

Alle kinderen van de ouders die we interviewden bezochten hoogrisicogebieden met clubs of scholen. Beide groepen ouders vonden dat het hun eigen verantwoordelijkheid was om naderhand te controleren op teken, maar ze stelden het wel op prijs als

ze hier aan herinnerd worden door de school of club. Als een overnachting onderdeel is van het uitstapje, dan vinden ouders het controleren op tekenbeten een verantwoordelijkheid van de organisatoren.

Discussie

In deze studie hebben we 4 risicogroepen geïdentificeerd voor het oplopen van een tekenbeet en de ziekte van Lyme onder de Nederlandse bevolking: natuurliefhebbers die wel en die niet controleren op tekenbeten en ouders die hun kinderen wel en die hun kinderen niet op tekenbeten controleren. Het hebben van ervaring met teken of de ziekte van Lyme bleek de onderscheidende factor tussen de groepen. Eerdere ervaring was ook al door Herrington (10) geïdentificeerd als een van de belangrijkste voorspellers van het opvolgen van preventief advies tegen tekenbeten en de ziekte van Lyme. Met behulp van de profielen van elke risicogroep (zie tabel 1 en 2) kunnen GGD'en hun communicatie over teken en de ziekte van Lyme afstemmen op de karakteristieken en wensen van de belangrijkste doelgroepen. Dit zorgt voor een groter effect. Natuurliefhebbers die niet controleren moeten bijvoorbeeld gestimuleerd worden om teken zelf te verwijderen in plaats van hun huisarts te bezoeken, terwijl dit geen punt is voor natuurliefhebbers die wel controleren.

De risicogroepen volgden niet alle preventieve maatregelen die in de LCI-richtlijn Lymeborreliose staan. De bereidheid om maatregelen te treffen om tekenbeten te voorkomen (bijvoorbeeld het dragen van lichaamsbedekkende kleding) was laag onder alle risicogroepen. Echter, natuurliefhebbers en ouders met ervaring met teken of de ziekte van Lyme controleerden wel op tekenbeten nadat zij of hun kinderen tijd hadden doorgebracht in een hoogrisicogebied. De lage bereidheid om tekenbeten te voorkomen en de relatief hoge bereidheid om te controleren op tekenbeten (eerder ook al vastgesteld door (6) en (11)) pleit ervoor om de preventie van de ziekte van Lyme te concentreren op het controleren op tekenbeten. Dit betekent dat GGD'en niet langer expertgedreven richtlijnen moeten communiceren naar burgers (het promoten van alle voorzorgsmaatregelen die kunnen helpen), maar zich alleen moeten richten op de voorzorgsmaatregelen die de hoogste kans op succes hebben onder de doelgroep. Burgers, voornamelijk ouders, voorzien problemen bij het verwijderen van teken die hebben gebeten. Ze weten niet goed hoe ze dit moeten doen, of zijn bang het verkeerd te doen. GGD'en moeten duidelijke instructies geven aan burgers over het verwijderen van teken (van verschillende grootte) met behulp van verschillende soorten tekening of een pincet. Websites met (YouTube) filmpjes kunnen hierbij zeer handig zijn.

De belangrijkste beperking van dit onderzoek is de relatief kleine groep mensen die is ondervraagd tijdens dit onderzoek. Dit is inherent aan diepgaand, kwalitatief onderzoek. Volgens de richtlijnen voor kwalitatief onderzoek hebben we mensen geïnterviewd totdat er dataverzadiging optrad, dat wil zeggen dat extra interviews geen nieuwe inzichten naar voren brachten. Deze studie moet dan ook gezien worden als een verkenning van de karakteristieken en houdingen ten opzichte van teken en de ziekte van Lyme die leven onder de 4 risicogroepen die we hebben geïdentificeerd. De volgende stap zal zijn om deze kenmerken te

valideren aan de hand van een grootschalige, kwantitatieve studie. De profielen van de risicogroepen worden momenteel gebruikt door het RIVM om een smartphone app te ontwikkelen die burgers helpt met het omgaan met teken en tekenbeten. Daarnaast is een apart project gaande waarin risicoprofielen worden ontwikkeld voor professionals in de groensector (als hoveniers en boswachters). Ook deze profielen zullen vervolgens worden gebruikt om doelgroepgerichte voorlichting te maken.

We willen graag de GGD'en van West-Brabant en Zeeland bedanken voor hun medewerking aan dit onderzoek

Auteurs

L.S.van Velsen^{1,2}, D.J.M.A. Beaujean², J.E.W.C. van Gemert-Pijnen¹, A. Maat³, J.E van Steenbergen²

1. Universiteit Twente, Afd. Psychologie, gezondheid en technologie / Center for eHealth Research and Disease Management
2. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en het Milieu
3. GGD West-Brabant

Correspondentie:

L. van Velsen | l.s.vanvelsen@utwente.nl

Literatuur

1. Hofhuis A, Harms MG, Van der Giessen JWB, Sprong H, Notermans DW, Van Pelt W. Ziekte van Lyme in Nederland 1994-2009. Infectieziekten bulletin 2010;21(3):84-87.
2. Heyman P, Cochez C, Hofhuis A, Van der Giessen J, Sprong H, Porter SR, Losson B, Saugerman C, Donoso-Mantke O, Niedrig M, Papa A. A clear present danger: tick-borne diseases in Europe. Expert Rev Anti Infect Ther 2010;8(1):33-50.
3. Daltroy LH, Phillips C, Lew R, Wright E, Shadick NA, Liang MH. A controlled trial of a novel primary prevention program for Lyme disease and other tick-borne illnesses. Health Educ Behav 2007;34:531-542.
4. Maat A, Konings F. Teek it or leave it? Onderzoek van GGD West-Brabant naar preventieve maatregelen tegen tekenbeten. Infectieziekten bulletin 2010;21(7):221-223.
5. De Vries H, Van Dillen S. Prevention of Lyme disease in Dutch children: analysis of determinants of tick inspection by parents. Prev Med 2002;35(2):160-165.
6. Marcu A, Uzzell D, Barnett J. Making sense of unfamiliar risks in the countryside: The case of Lyme disease. Health Place 2011;17(3):843-850.
7. Slater MD. Theory and method in health audience segmentation. J Health Commun 1996;1(3):267-283.
8. Konings F, Beljaars B, Boverhof M, Van Dam S, Van Dijk G, Ter Schegget R, Verhoeven P. Instrument risico inventarisatie. Breda: GGD-West Brabant;2008.
9. Lerouge C, Ma J, Sneha S, Tolle K. User profiles and personas in the design and development of consumer health technologies. Int J Med Inform in press.
10. Herrington JE. Risk perceptions regarding ticks and Lyme disease: a national survey. Am J Prev Med 2004;26(2):135-140.
11. Gould LH, Nelson RS, Griffith KS, Hayes EB, Piesman J, Mead PS, Cartter ML. Knowledge, attitudes, and behaviors regarding Lyme disease prevention among Connecticut residents, 1999-2004. Vector Borne Zoonotic Dis 2008;8(6):769-776.

Artikel

Evaluatie van screening en vaccinatie van contacten van hepatitis B-dragers

E.J.M. de Coster, I. Veldhuijzen, R. van Hunen

De bestrijding van hepatitis B bestaat uit bronopsporing met contactonderzoek en vaccinatie rond hepatitis B-dragers. De GGD is verantwoordelijk voor het contactonderzoek. Hepatitis B-dragers worden in kaart gebracht en contacten gescreend, gevolgd door vaccinatie van vatbare contacten. Bij op een na alle GGD'en van regio Zuid-Holland wordt het screenen en eventueel vaccineren van contacten uitbesteed aan de huisartsen. De ervaring leert dat de benodigde maatregelen niet altijd genomen worden. In de regio Zuid-Holland is onderzoek gedaan naar de doeltreffendheid van het contactonderzoek door de GGD of huisarts en de invloed van determinanten hierop. De conclusie is dat de GGD het screenen en vaccineren van contacten het best in eigen hand kan houden. Om dit mogelijk te maken moeten wel de nodige financiële middelen beschikbaar komen.

Het belangrijkste doel van bron- en contactonderzoek is het voorkomen van verdere transmissie van hepatitis B. Daarnaast is de laatste jaren het ontdekken van dragers een doel van de bestrijding van hepatitis B geworden omdat de mogelijkheden voor behandeling verbeterd zijn. (1) Screening en vaccinatie door de GGD wordt belemmerd doordat de kosten niet door de zorgverzekeraar worden vergoed. Screening door huisartsen wordt binnen bepaalde wettelijke kaders wel vergoed door de zorgverzekeraar. In landelijke gebieden kan tevens de afstand tussen de patiënt en de GGD een reden zijn om de huisarts in te schakelen.

Veel GGD'en besteden daarom het contactonderzoek uit aan de huisarts. In de praktijk blijkt het contactonderzoek door de huisartsen niet altijd vlot lopen. Samen met de GGD'en Zuid-Holland West en Rotterdam-Rijnmond heeft de GGD Den Haag met financiële steun van het RIVM onderzocht hoe doeltreffend het contactonderzoek door de huisarts is. Al deze GGD'en nodigen nieuw gediagnosticeerde chronische hepatitis B-patiënten uit op de GGD voor counseling en inventarisatie van de contacten. De GGD Rotterdam-Rijnmond voert vervolgens screening en vaccinatie zelf uit, terwijl dit bij de GGD'en Den Haag en Zuid-Holland West aan de huisarts wordt overgedragen. De GGD Zuid-Holland West volgt het verloop van de screening en vaccinatie uitgevoerd door de huisarts en probeert daar waar contacten zijn uitgevallen het contactonderzoek opnieuw op te pakken.

Methode

In de eerste fase van het onderzoek is een nulmeting uitgevoerd om de doeltreffendheid van het contactonderzoek door huisartsen te meten. Voor het meten van de doeltreffendheid van het contactonderzoek zijn 2 uitkomstmaten gebruikt. Ten eerste is gekeken welk deel van het aantal contacten dat voor screening in aanmerking kwam daadwerkelijk gescreend is. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen risico- en niet-risicocontacten. Risicocontacten worden volgens de LCI-richtlijn hepatitis B gedefinieerd als 'contacten die nog risico lopen om besmet te worden omdat zij nog intensief contact hebben met de index'. Zij kunnen baat hebben bij vaccinatie indien zij nog vatbaar zijn. Niet-risicocontacten zijn contacten die geen risico meer lopen te worden besmet door de index, maar wel mogelijk hepatitis B-drager zijn omdat zij of besmet zijn door de index, of de index besmet hebben of door een zelfde bron besmet zijn (bijv. verticale transmissie). Ten tweede is gemeten welk deel van de voor vaccinatie in aanmerking komende risicocontacten gevaccineerd is. Hierbij is de volledigheid van vaccinatie en het deel van de contacten dat ten minste 2 vaccinaties kreeg bij de deelnemende GGD'en vergeleken. In dit artikel worden alleen de resultaten van het onderzoek bij risicocontacten besproken.

Voor de eerste fase zijn bij de GGD'en Den Haag, Zuid-Holland West en Rotterdam Rijnmond een cohort hepatitis B-dragers, gemeld van oktober 2006 tot en met september 2007, retrospectief geanalyseerd. Tevens is een aantal achtergrondfactoren van

de indexpatiënt meegenomen als mogelijke determinant die invloed kan hebben op de doeltreffendheid. Op basis van de resultaten is de werkwijze aangepast en in de tweede fase prospectief geëvalueerd. Voor de evaluatie zijn bij de GGD'en Den Haag en Zuid Holland West een jaarcohort indexpatiënten geanalyseerd die gemeld zijn van oktober 2009 tot september 2010. De GGD Rotterdam Rijnmond heeft ter controle een cohort geanalyseerd van indexpatiënten gemeld in de eerste helft van 2010.

Resultaten eerste fase

De resultaten van de analyse van screening en vaccinatie van risicocontacten staan in tabel 1 en 2.

In de eerste fase van het onderzoek (de nulmeting) zijn in totaal 535 risicocontacten geanalyseerd die horen bij 276 indexpatiënten. Dit is gemiddeld 1,9 risicocontact per indexpatiënt. In Rotterdam waren dat slechts 1,4 risicocontacten per index, tegen 2,1 in Den Haag en 2,4 in Zuid Holland West. Dit verschil lijkt te

verklaren uit het relatief lagere aantal inwonende familieleden in Rotterdam Rijnmond (0,7) vergeleken met Den Haag en Zuid-Holland West (1,4). Uiteindelijk blijken 323 van de 535 risicocontacten (60%) een indicatie tot screenen te hebben. Van hen hoeft 40% niet gescreend te worden, meestal omdat de serologische status van het contact al bekend is. Deze serologische statussen zijn: het contact is al gevaccineerd, al bekend als drager of immuun tegen hepatitis B.

In de eerste fase van het onderzoek zijn risicocontacten met een indicatie tot screening effectiever gescreend bij de GGD'en Zuid-Holland West en Rotterdam Rijnmond dan bij de GGD Den Haag (resp. 96% en 88,6% versus 64,9%). Het verschil in screening van risicocontacten tussen Zuid Holland West en Rotterdam Rijnmond is statistisch niet significant.

Redenen om niet gescreend te zijn liggen deels aan de risicocontacten zelf (gebrek aan medewerking of onbereikbaarheid van index of contact (27,3%), deels bij de GGD en huisarts (bijvoorbeeld geen brief bij de huisarts over contactonderzoek) (33,3%) en

Tabel 1: Resultaten van screening van risicocontacten, 1^{ste} en 2^{de} fase:

GGD ->	Den Haag eerste fase		Den Haag tweede fase		Zuid-Holland West eerste fase		Zuid-Holland West tweede fase		Rotterdam-Rijnmond eerste fase		Rotterdam-Rijnmond tweede fase	
(N = aantal)												
N indexen	156		202		50		56		99		91	
N geïnventariseerd	141	90,4%	171	84,7%	44	88,0%	51	91,1%	91	91,9%	61	67,0%
N risicocontacten	301	2,1*	292	1,7*	104	2,4*	92	1,8*	130	1,4*	88	1,4*
N met screeningindicatie.	194	64,5%	198	67,8%	50	48,1%	55	59,8%	79	60,8%	78	88,6%
N gescreend	126	64,9%	131	66,2%	48	96,0%	43	78,2%	70	88,6%	66	84,6%
N gescreend en nog vatbaar	88	69,8%	92	70,2%	32	66,7%	40	93,0%	43	61,4%	48	72,7%
N vatbaar met indicatie tot vaccinatie	81	92,0%	92	100,0%	31	96,9%	40	100,0%	37	86,0%	48	100,0%
N HBsAg +	9	7,1%	3	2,3%	5	10,4%	1	2,3%	7	10,0%	3	1,9%

* aantal risicocontacten per index

Tabel 2: Resultaten van vaccinatie van risicocontacten, 1^{ste} en 2^{de} fase:

N risicocontacten met indicatie tot vaccinatie:	81		92		31		40		37		52	
Waarvan gevaccineerd met:	Den Haag eerste fase		Den Haag tweede fase		Zuid-Holland West eerste fase		Zuid-Holland West tweede fase		Rotterdam-Rijnmond eerste fase		Rotterdam-Rijnmond tweede fase	
- 3 doses met PVT #	28	34,6%	19	20,7%	16	51,6%	20	50,0%	27	73,0%	44	84,6%
- 3 doses zonder PVT	33	40,7%	27	29,3%	6	19,4%	5	12,5%	3	8,1%	6	11,5%
- 2 doses	3	3,7%	1	1,1%	5	16,1%	9	22,5%	6	16,2%	2	3,8%
- 1 dosis			5	5,4%		0,0%	3	7,5%		0,0%	0	0,0%
- niet			9	9,8%		0,0%	3	7,5%		0,0%	0	0,0%
- nog in traject			30	32,6%		0,0%		0,0%		0,0%	0	0,0%
- 2 EN 3 doses	64	79,0%	47	51,1%	27	87,1%	34	85,0%	36	97,3%	52	100,0%
			77	83,7% (Indien alle nog in traject zijnde contacten 2 en 3 doses krijgen)								

PVT = postvaccinatietiter

voor de rest onbekend. De redenen dat de uitkomst van screening onbekend is zijn te herleiden tot: contactpersoon is niet bereikbaar (contact woont buiten de regio, is onbekend bij de huisarts of heeft een andere huisarts dan de index) (78,3%), is gerelateerd aan huisarts of GGD (15,2%) of contact of index werkt niet mee (6,5%).

In de eerste fase van het onderzoek bleek het vaccineren van risicocontacten die daartoe een indicatie hadden ook iets beter (zij het niet statistisch significant) te gebeuren bij de GGD Zuid-Holland West dan bij de GGD Den Haag (87,1% versus 79%). Bij de GGD Rotterdam Rijnmond was vaccinatie van risicocontacten zelfs 97,3%.

Omdat er een groot verschil in doeltreffendheid werd gevonden tussen de GGD'en Den Haag en Zuid-Holland West, die beiden het contactonderzoek uitbesteden aan de huisarts, is de hypothese geformuleerd dat de betere resultaten bij de GGD Zuid-Holland West waarschijnlijk aan het opvolgen van screening en vaccinatie bij de huisarts te danken zijn. Daarnaast bleek dat als het contact een andere huisarts heeft dan de index, het vaak niet bekend is of het contact gescreend is.

Nieuwe werkwijze

Op basis van de hypothese geformuleerd na afloop van de eerste fase is besloten de werkwijze van afhandelen van screening en vaccinatie van contacten aan te passen. Voor contacten die een andere huisarts hebben als de indexpatiënt wordt aan de indexpatiënt een brief voor elk contact meegegeven met informatie over hepatitis B en het advies voor bloedonderzoek, en een aparte brief die deze contacten aan hun huisarts kunnen overhandigen. In die brief wordt de huisarts gevraagd dit contact te screenen en zo nodig te vaccineren. Tevens zit bij deze brief een antwoordstrook waarmee deze huisarts de GGD na afloop kan informeren over het verloop van screening en de eerste vaccinatie. Bij de GGD Rotterdam Rijnmond werd de brief voor de huisarts alleen toegevoegd aan het informatiepakket voor contacten buiten de GGD-regio. De aangepaste werkwijze bij de GGD'en die het contactonderzoek uitbesteden aan de huisarts, bestaat er in dat de GGD de huisarts 1-2 maanden na het gesprek de huisarts belt om te informeren of de contacten al gescreend zijn en indien van toepassing ook al hun eerste vaccindosis hebben gekregen. Als dit het geval is wordt de huisarts een tweede keer gebeld op de achtste maand wanneer verwacht wordt dat de laatste vaccindosis is gegeven en de postvaccinatietiter is bepaald. Indien op deze contactmomenten blijkt dat screening en vaccinatie niet conform de richtlijn loopt spreekt de GGD met de huisarts een strategie af om het contactonderzoek weer op het goede spoor te brengen. In de tweede fase van het onderzoek is deze nieuwe werkwijze ook toegepast bij de GGD Hollands Midden. Het aantal opgespoorde contacten was echter te klein om in deze analyse opgenomen te worden.

Resultaten tweede fase

Tijdens de tweede fase van het onderzoek zijn in totaal 472 risicocontacten geanalyseerd die horen bij 349 indexpatiënten. Van de risicocontacten die daartoe geïndiceerd waren is bij de GGD Den Haag 66,2% en de GGD Rotterdam Rijnmond 84,6%

gescreend. Dit is vrijwel identiek aan de eerste fase. Bij de GGD Zuid-Holland West zijn in de tweede fase minder risicocontacten gescreend (78,2% versus 96% in de eerste fase).

Het resultaat van de vaccinatie van risicocontacten in het werkgebied van de GGD Den Haag bleek zelfs slechter na de invoering van de nieuwe werkwijze. Het te vaccineren percentage risicocontacten dat 2 of 3 doses hepatitis B-vaccin kreeg was gezakt van 79% in de eerste fase naar 51% in de tweede fase. Ten tijde van de evaluatie bleken wel nog 30% van deze contacten in het traject van screening of vaccinatie te zitten. Zelfs als al deze contacten uiteindelijk met goed gevolg gevaccineerd zouden zijn, zou hoogstens 84% voldoende gevaccineerd zijn. Dit is een kleine en statistisch niet-significante verbetering vergeleken met de eerste fase. Bij de GGD Rotterdam-Rijnmond werden in de tweede fase 100% van de vatbare risicocontacten gevaccineerd.

Discussie en conclusies

Uit de evaluatie is gebleken dat de invoering van de nieuwe werkwijze in Den Haag niet tot betere resultaten van screening en vaccinatie heeft geleid. Er zijn geen aanwijzingen om aan te nemen dat de compliance van de doelgroep of de bereidwilligheid bij de huisartsen om screening en zo nodig vaccinatie goed uit te voeren, is afgenomen. De invoering van het eigen risico in de basiszorg in 2008 zou een reden kunnen zijn dat nog minder risicocontacten de vaccinatie bij de huisarts zijn gaan halen. Dit lijkt onwaarschijnlijk want bij de GGD Zuid-Holland West zijn de resultaten van vaccinatie gelijk gebleven. Dat ten tijde van de evaluatie in Den Haag nog 30% van de risicocontacten in het traject van screening of vaccinatie verkeerden kan mogelijk het gevolg zijn van de werkdruk ontstaan ten gevolge van de griep-pandemie in 2009. Hoewel dit nog niet door tijdsmeting is geobjectiveerd leert de praktijk bij de GGD Den Haag dat de nieuwe werkwijze het tijdsbestek voor het afhandelen van hepatitis B-dragers aanzienlijk heeft vergroot.

Dit roept de vraag op of de extra geleverde inspanning (inzet van formatie sociaal verpleegkundige) om screening en zo nodig vaccinatie bij huisartsen op te volgen, niet beter besteed zou kunnen worden aan het zelf uitvoeren van het contactonderzoek, inclusief screenen en vaccineren van contacten. Tot op heden is voor de GGD het grote knelpunt geweest dat de screening en vaccinatie door de huisarts vergoed wordt, terwijl de zorgverzekeraar deze interventies door de GGD niet vergoed.

Aanbeveling

De belangrijkste aanbeveling is dat de GGD de uitvoering van het contactonderzoek van de huisartsen overneemt. Dit betreft het oproepen van de contacten voor screening en het vaccineren van de vatbare contacten met indicatie voor vaccinatie. Dit kan in overleg met de huisartsen uitprobeerdd worden in een proefproject. Een belangrijke voorwaarde is echter dat de nodige financiële middelen gevonden worden om screening en vaccinatie van contacten door de GGD mogelijk te maken. Het door de zorgverzekeraar direct vergoeden van de kosten voor laboratoriumonderzoek en vaccins buiten het eigen risico van de betrokkene, zou hierin zeer behulpzaam zijn. Het overleg met de zorgverzekeraars wordt momenteel op dit

punt geïntensiveerd, maar de uitslag van deze onderhandelingen is nog onzeker.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze aanbeveling vooral geldt voor stedelijke gebieden met een GGD-locatie. In gebieden met een verspreide bevolking zullen huisartsen nog steeds een belangrijke rol vervullen in het contactonderzoek bij patiënten die op grote afstand van de GGD wonen. Hiernaar zou apart onderzoek verricht kunnen worden.

Aanvullend is het aan te bevelen het Korte Keten Project (verwijzing naar specialist door GGD in plaats van door huisarts) te organiseren met de huisartsen en maag-darm-leverspecialisten of internisten. In Rotterdam is aangetoond dat een groter deel van de te verwijzen indexen bij de specialist komt als ze direct door de GGD verwezen worden dan wanneer dit via de huisarts gebeurt.

(2)

In een interventiestudie bij 3 GGD'en in het oosten van Nederland is aangetoond dat het toepassen van de Korte Keten door de GGD, waarbij ook het screenen en vaccineren van contacten door de GGD gebeurt, de effectiviteit van screenen en vaccinatie significant verbetert. (3)

Onze dank gaat uit naar het RIVM die dit project gefinancierd heeft en naar de medewerkers van de deelnemende GGD'en die door hun extra inzet het onderzoek hebben mogelijk gemaakt. Het eindverslag van dit onderzoek kan worden opgevraagd bij E.J.M. de Coster

Auteurs

E.J.M. de Coster¹, I. Veldhuijzen², R. van Hunen³

1. GGD Den Haag
2. GGD Rotterdam-Rijnmond
3. KNCV Tuberculosefonds, ten tijde van het onderzoek werkzaam bij GGD Zuid-Holland West

Correspondentie:

E.J.M. de Coster | eric.decoester@denhaag.nl

Literatuur

1. Buster EH, van Erpecum KJ, Schalm SW, Zaaijer HL, Brouwer JT, Gelderblom HC, et al. Treatment of chronic hepatitis B virus infection - Dutch national guidelines. *Neth J Med.* 2008 Jul-Aug;66(7):292-306.
2. Mostert MC, Richardus JH, de Man RA. Referral of chronic hepatitis B patients from primary to specialist care: making a simple guideline work. *J Hepatol* 2004;41:1026-30.
3. R.P.M. Koene, M.F. Lohuis, J. Terpstra, R. Wessel. Effectieve verwijzing van chronische hepatitis B-patiënten en bescherming van contacten door de GGD. *Infectieziekten Bulletin* 2012;23(1): 10-14. <http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:75933&type=org&disposition=inlin>

Onderzoek in het kort

Toename van het aantal soaconsulten en percentage positieve testen in 2011

S.C.M. Trienekens, F.D.H. Koedijk, H.J. Vriend, I.V.F. van den Broek, E.L.M. Op de Coul, M.A.B. van der Sande

In 2011 is er wederom een stijging van het aantal bezoeken en het aantal opgespoorde en behandelde seksueel overdraagbare aandoeningen (soa) gerapporteerd door de Nederlandse soacentra. Omdat in de soacentra met name de hoogrisicopopulatie komt, zijn deze data een belangrijke basis van de surveillance omdat hier snel (nieuwe) risico's in kaart gebracht kunnen worden ter ondersteuning van de bestrijding. Dit artikel geeft een overzicht van de belangrijkste bevindingen. Zo was er een stijging zichtbaar in het percentage positieve chlamydia- en gonorroetesten, daalden dit percentage voor syfilis en bleef het percentage positieve hivtesten stabiel.

Soaconsulten

Ieder jaar geeft het RIVM een overzicht van trends in het voorkomen van soa in Nederland. (1) Hierbij worden vele bronnen gebruikt waarvan de voornaamste zijn

- de landelijke surveillancedata van hoogrisicogroepen van de soacentra;
- de surveillancedata van hivbehandelcentra via de Stichting Hiv Monitoring (SHM);
- de data van huisartsen in het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH).

In 2011 werden door de soacentra 113.180 consulten uitgevoerd; een stijging van 8% ten opzichte van 2010. Dit is een iets minder grote stijging dan in het voorgaande jaar. Van deze groep mensen was 45% onder de 25 jaar oud en 65% van Nederlandse afkomst. De helft van de bezoekers waren vrouwen, een derde heteroseksuele mannen en een zesde waren mannen die seks hebben met mannen (MSM). (Figuur 1) Het percentage positieve soatesten bleef binnen de soacentra stabiel; 14% werd gediagnosticeerd met een of meerdere van de 5 soa (chlamydia, gonorrhoe, syfilis, hiv en infectieuze syfilis). Van de huisartsenpraktijken zijn de cijfers van 2011 nog niet beschikbaar, maar in 2010 zijn naar schatting 172.500 (95% BI 143.000 – 210.500) soagerelateerde consulten door de huisarts gedaan. Ongeveer 60% van de consulten betroffen vragen over soa en bij 40% van de consulten werd een soa gediagnosticeerd. Er was een afname van 4% in soagerelateerde consulten ten opzichte van 2009. In de periode 2004 tot 2010 steeg het aantal patiënten met een positieve soadiagnose binnen de huisartsenpraktijk met 38%. In de soacentra was er een stijging van 96%. (Figuur 2)(2) Ten aanzien van het percentage positieve

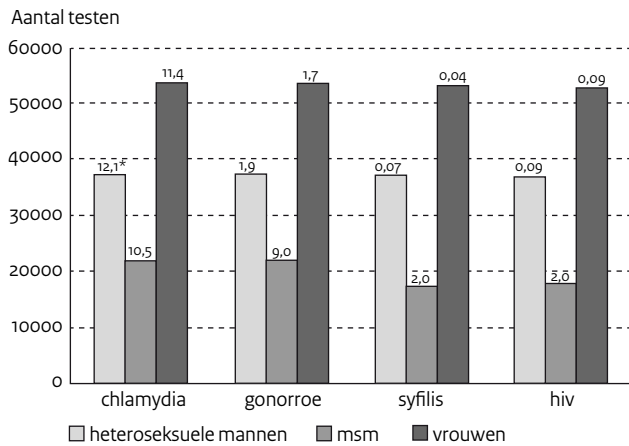
testen per leeftijdsgroep (figuur 3) is er bij jonge heteroseksuelen sprake van een duidelijke piek. Om de preventie en seksuele gezondheid van jongeren onder de 25 jaar te versterken, is een landelijk netwerk van aanvullende spreekuren opgezet (Sense). Tijdens deze spreekuren kunnen jongeren terecht voor informatie over seksuele gezondheid zoals soa, (ongewenste) zwangerschap en anticonceptie en seksueel geweld. In 2011 kwam 64% van de in totaal 11.000 vrouwen en 3000 mannen op een Sense-spreekuur met vragen over soa. In figuur 4 wordt voor de soacentra per etnische groep weergegeven welk percentage van de testen positief was.

Chlamydia

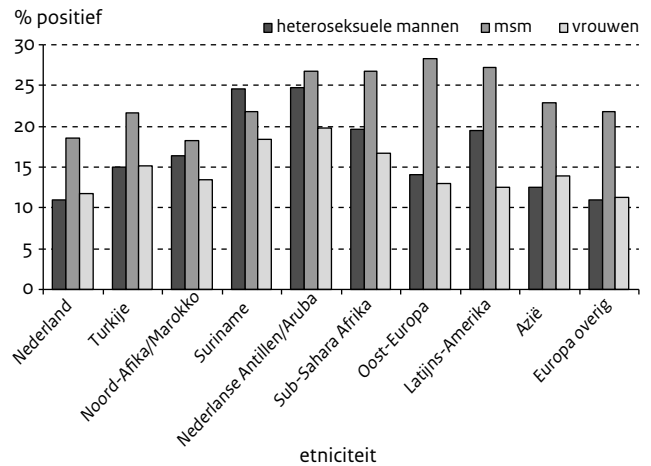
Onder jongeren is chlamydia een aanhoudend probleem. Binnen de soacentra werden in 2011 bijna 13.000 testen gedaan. Het percentage positieve testen was gemiddeld 11,5% en voornamelijk hoog bij heteroseksuele mannen en vrouwen in de leeftijd van 15-19 jaar (respectievelijk 18% en 20%). Deze percentages zijn de afgelopen jaren licht gestegen. Er werden in 2011 69 gevallen van Lymfgranuloma venereum (LGV), een agressieve variant van chlamydia, gerapporteerd. Ook bij de huisarts is chlamydia de meest gerapporteerde soa.

Gonorrhoe

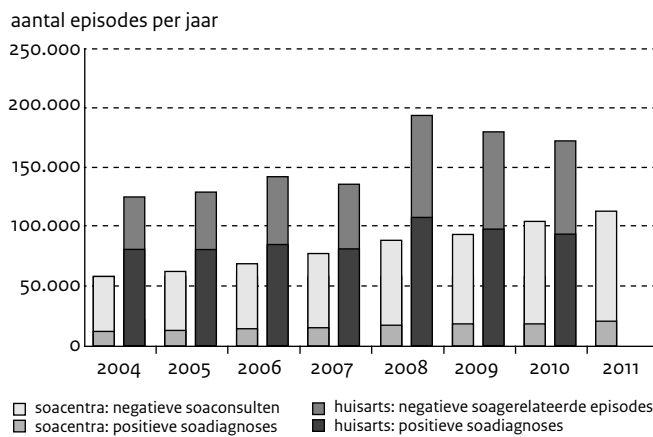
Het percentage positieve gonorroetesten nam toe van 2,7% in 2010 naar 3,2% in 2011. Onder MSM was dit 9% ten opzichte van 2% bij heteroseksuele mannen en vrouwen. Door de toenemende



Figuur 1 Totaal aantal testen en percentage positieve testen (*) bij heteroseksuele mannen, MSM en vrouwen voor chlamydia, gonorroe, syfilis en hiv binnen de soacentra in 2011

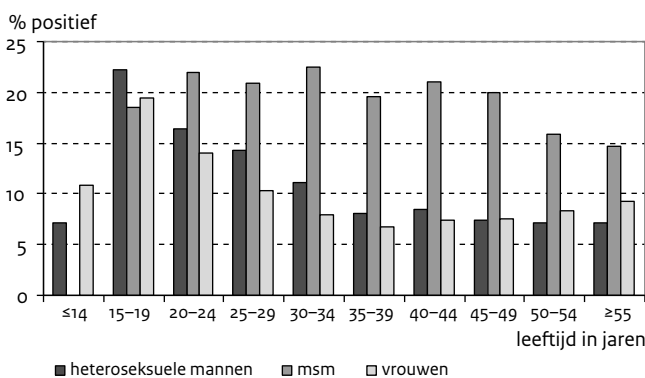


Figuur 4 Percentage positieve soatesten bij heteroseksuele mannen, MSM en vrouwen per etniciteit binnen de soacentra in 2011



Figuur 2 Aantal negatieve soagerelateerde consulten en aantal soadiagnoses (chlamydia, gonorroe, infectieuze syfilis, hiv, trichomonas, genitale herpes, genitale wratten, niet-specifieke urethritis) in de nationale soasurveillance en het huisartsennetwerk, 2004–2011. (Bron: RIVM-SOAP en LINH)

Voetnoot: De data van het huisartsennetwerk (LINH) zijn voor 2011 nog niet beschikbaar.



Figuur 3 Percentage positieve soatesten bij heteroseksuele mannen, MSM en vrouwen per leeftijdsgroep binnen de soacentra in 2011

resistentie tegen de behandeling voor gonorroe in Europa is monitoren belangrijk. In 2011 is er geen resistentie tegen ceftriaxon (eerste keus behandeling) gevonden. Wel was 36% resistent tegen ciprofloxacine, en 4% verminderd gevoelig voor derdegeneratiecefalosporines, al is in Nederland nog geen klinisch falen aangetoond.

Syfilis, hiv en hepatitis B

Syfilis en hiv komen vooral onder MSM voor; 85% van de hivinfecties en 90% van de syfilisinfecties worden gevonden bij MSM. Syfilis vertoont de afgelopen jaren een dalende trend die zich voortzet, in 2007 testte nog 4,3% van de MSM positief, in 2011 was dit 2,0%. Het percentage positieve testen van het totale aantal hivtesten blijft met 0,4% gelijk aan voorgaande jaren (2,0% bij MSM). Het aandeel van zowel hiv als syfilis onder heteroseksuele mannen en vrouwen is klein en het percentage positieve testen bij deze groep blijft zeer laag (bij zowel syfilis als hiv <0,1%). In 2011 zijn 1227 nieuwe hivpatiënten in zorg gekomen, waarvan 67% MSM. Uit de aangiftdata van hepatitis B bleek dat de dalende trend van het aantal gevallen van acute hepatitis B-infecties zich voortzette in 2011: een afname van 22% ten opzichte van 2010.

Genitale wratten en genitale herpes

Genitale wratten worden veel gezien onder heteroseksuele mannen en vrouwen in de leeftijd 20-29 jaar. In 2011 werden er 13% minder diagnoses gesteld in vergelijking met 2010, voornamelijk door de daling in diagnoses onder heteroseksuele mannen (-18%) en vrouwen (-14%), ten opzichte van MSM (+2%). Genitale herpes wordt vooral onder jonge heteroseksuele mannen en vrouwen gediagnosticeerd. Het aantal diagnoses is over het geheel gezien ook afgenomen; met 13% ten opzichte van 2010.

Conclusie

Dankzij een uitgebreid surveillancenetwerk en de samenwerking tussen de verschillende instanties, is het mogelijk om een goede weergave te geven van het vóórkomen van soa in Nederland en de trends door de jaren heen. Soa zijn veel voorkomende aandoeningen en het aantal opgespoorde en behandelde soa blijft stijgen. Het vindpercentage geeft aan hoeveel soa er gevonden worden bij de soapoliklinieken die gericht zoeken onder hoogrisicogroepen. Dit betekent niet dat er meer soa onder de algemene bevolking voorkomen (prevalentie) maar geeft aan dat laagdrempelige soapoliklinieken beter weten te vinden (deze dus laagdrempelig zijn). Meer mensen zijn zich bewust van het belang om zich te laten testen op soa/hiv nadat zij onveilige seks hebben gehad.

De GGD'en voeren op preventie gerichte interventies uit om seksueel risicogedrag, vooral onder jongeren te verminderen. Zij worden hierin ondersteund door de landelijke thema-instituten op dit terrein (Rutgers WPF en SoaAids Nederland). Daarnaast wordt in het kader van de regeling Aanvullende Seksuele Gezondheidszorg (ASG) onderzocht of en hoe e-health ingezet kan worden. Ook wordt *effectieve partnerwaarschuwing* gepromoot. Om effectiever preventie en curatie te ondersteunen blijft het belangrijk om opkomende soa, afnemende gevoeligheid van gonorrhoe tegen antibiotica en het persisterend hoogrisicogedrag van de doelgroepen te monitoren.

Met dank aan GGD'en, medisch microbiologische laboratoria, de Stichting Hiv Monitoring en het Nivel/LINH voor hun input en het verzamelen en genereren van data.

Auteurs

S.C.M. Trienekens, F.D.H. Koedijk, H.J. Vriend, I.V.F. van den Broek, E.L.M. Op de Coul en M.A.B. van der Sande, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:

S.C.M. Trienekens | suzan.trienekens@rivm.nl

Literatuur

1. Trienekens SCM, Koedijk FDH, van den Broek IVF, Vriend HJ, Op de Coul ELM, van Veen MG, van Sighem AI, Stirbu-Wagner I, van der Sande MAB. Sexually transmitted infections, including HIV, in the Netherlands in 2011. RIVM rapport 201051001/2012. Bilthoven: RIVM 2012. (<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/201051001.html>).
2. van den Broek IVF, Verheij RA, van Dijk CE, Koedijk FDH, van der Sande MAB, van Bergen JEAM. Trends in sexually transmitted infections in the Netherlands, combining surveillance data from general practices and sexually transmitted infection centers. BMC Family Practice 2010; 11:39. Published: 20 May 2010

Project in het kort

Folders over infectieziekten in eenvoudig Nederlands

A. Schuurman-de Weert

Anderhalf miljoen mensen in Nederland hebben moeite met lezen en schrijven. In Twente wonen zo'n 60.000 personen die laaggeletterd zijn. Laaggeletterde mensen zijn minder goed in staat om informatie over gezondheid te kunnen lezen, begrijpen en toepassen. GGD Twente neemt deel aan de Alliantie Gezondheidsvaardigheden. Dit betekent onder andere dat zij zich actief inzetten om informatie in begrijpelijke taal aan te bieden. Op deze manier kunnen de gezondheidsvaardigheden van mensen vergroot worden. Zo worden alle folders van GGD Twente op het gebied van infectieziektebestrijding beoordeeld en als het nodig is herschreven. Taalambassadeurs van het ROC van Twente lezen mee en geven aanwijzingen om de teksten te verbeteren. In dit project werkt GGD Twente samen met het RIVM en de LOVI redactieraad.

Wat zijn gezondheidsvaardigheden?

Gezondheidsvaardigheden zijn vaardigheden van mensen om in verschillende situaties informatie over gezondheid, ziekte, zelfzorg en gebruik van voorzieningen te kunnen en willen zoeken. Deze informatie moet men ook kunnen begrijpen en zo gebruiken dat het bijdraagt aan een betere gezondheid van zichzelf en van anderen. (1) Er zijn 3 niveaus van gezondheidsvaardigheden

- functionele gezondheidsvaardigheden: basisvaardigheden in lezen schrijven, rekenen en kennis lichaam;
- interactieve gezondheidsvaardigheden: het vermogen om schriftelijke en mondelinge informatie te krijgen over ziekte en gezondheid;
- kritische gezondheidsvaardigheden: vaardigheden om gezondheidsinformatie kritisch te analyseren en deze te gebruiken om meer controle uit te oefenen over het eigen leven.

Welke leesniveaus zijn er?

Er zijn 6 leesniveaus:

- A1: zeer eenvoudige basisbegrippen
- A2: eenvoudige communicatie (sociale redzaamheid)
- B1: standaard eenvoudige communicatie, niet te lange zinnen
- B2: normale communicatie
- C1: moeilijke of specifieke communicatie
- C2: zeer ingewikkelde communicatie

In de praktijk blijkt dat veel communicatie wordt geschreven op C1-niveau. Een niveau dat door het grote publiek niet of met veel moeite wordt gelezen en begrepen.

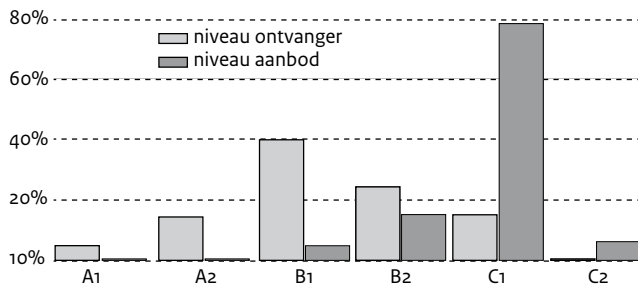
Wat houdt de Alliantie Gezondheidsvaardigheden in?

In 2010 heeft het Nederlands Instituut voor Gezondheidsbevordering en Ziektepreventie (NIGZ) de Alliantie Gezondheidsvaardigheden opgericht. Binnen deze alliantie is een groot aantal organisaties vertegenwoordigd. Het doel is om de aandacht voor gezondheidsvaardigheden hoog op de agenda te krijgen en te houden binnen het beleid, onderzoek en de praktijk van gezondheidsbevordering en zorg.

Wat heeft GGD Twente gedaan om deze alliantie in praktijk te brengen?

De GGD Twente heeft zich in het voorjaar 2011 aangesloten bij de Alliantie Gezondheidsvaardigheden. De medewerkers van de GGD hebben workshops gevolgd van het NIGZ over het herkennen van laaggeletterdheid en hoe je hiermee om kunt gaan. In de workshops werd geoefend met het schrijven van begrijpelijke teksten en naar het verbeteren van mondelinge vaardigheden in persoonlijke contacten. Het gemiddelde leesniveau van de folderteksten van GGD Twente, die op basis van de ISI zijn gemaakt, bleken veelal op niveau C1 geschreven te zijn.

Figuur 1 laat duidelijk het verschil zien tussen het niveau van aangeboden overheidsteksten en het niveau van de gemiddelde ontvanger.



Figuur 1 Gemiddeld leesniveau van overheidsteksten ten opzichte van het leesniveau van de gemiddelde Nederlander

Herschrijven van folders

Het team infectieziektebestrijding gaat de folders over infectieziekten herschrijven naar B1-niveau, zodat de informatie door zeker 80% van de mensen gelezen en begrepen kan worden. Dit gebeurt in samenwerking met het ROC van Twente. Het ROC van Twente werkt met 'taalambassadeurs'. Dit zijn mensen die analfabeet of laaggeletterd waren en op latere leeftijd lezen en schrijven geleerd hebben. De taalambassadeurs en leerlingen van de taal cursus van het ROC spelen een belangrijke rol bij het beoordelen van folders op leesbaarheid en geven tips hoe dit verbeterd kan worden. Hierbij zijn de volgende tips geformuleerd:

- moeilijke woorden, samengestelde woorden en lange zinnen vermijden;
- teksten op B1-niveau schrijven;
- folders voorzien van meer beeldmateriaal;
- lettertype en grootte en de regelafstand zijn erg belangrijk voor de leesbaarheid;
- werken met opsommingen geeft meer duidelijkheid;
- niet te uitgebreide informatie geven.

Een aantal folders is inmiddels aangepast en is opnieuw aangeboden aan de taalambassadeurs. Hun op- en aanmerkingen zijn vervolgens verwerkt.

Het is belangrijk om bij het herschrijven van de folders geen 'Jip en Janneketaal' – kindertaal - te gebruiken maar wel in begrijpelijk Nederlands te schrijven. Op deze manier worden de herschreven folders ook door mensen met een hoger leesniveau goed ontvangen en is het niet nodig om folders op verschillende niveaus uit te geven zo blijkt in de praktijk.

Oorspronkelijke tekst

Wie kan kinkhoest krijgen en wie loopt extra risico?

Iemand die gevaccineerd is of kinkhoest heeft gehad, heeft afweer opgebouwd tegen de ziekte. Het is echter mogelijk dat iemand na jaren (5 tot 15 jaar) alsnog of opnieuw kinkhoest krijgt, maar dan in een lichtere vorm. Kinderen en volwassenen die niet alle inenting tegen kinkhoest hebben gehad, lopen meer risico om ziek te worden. Hoe jonger het kind, hoe meer kans op een ernstig verloop van kinkhoest.

Herschreven tekst

Wie kan kinkhoest krijgen?

Iedereen kan kinkhoest krijgen. Iemand die ingeënt is tegen kinkhoest kan ook nog kinkhoest krijgen. Door de inenting wordt u minder ziek. Als u kinkhoest hebt gehad, bent u niet beschermd tegen deze bacterie. U kunt opnieuw kinkhoest krijgen. Vooral jonge baby's kunnen erg ziek zijn door kinkhoest.

Landelijk aanbieden van hertaalde folders

GGD Twente wil de herschreven folders graag ter beschikking stellen aan andere GGD'en en werkt daarom samen met het RIVM en de LOVI-redactieraad. De folders zullen als ISI op de RIVM website verschijnen. De eerste folderteksten zijn doorgestuurd naar de LOVI-redactieraad. Het team heeft nog veel folders die aangepast moeten worden. We hopen dit project in de loop van 2012 af te ronden.

Auteur

A. Schuurman-de Weert, GGD Twente.

Correspondentie:

A. Schuurman | n.schuurman@ggdtwente.nl

Literatuur

1. Nieuwsbrieven en website NIGZ, www.nigz.nl
2. Website Stichting lezen en schrijven, www.lezenenschrijven.nl
3. Schrijven in eenvoudig Nederlands, Karin Heij en Wessel Visser, SDU uitgevers Den Haag, ISBN 978 90 12 58195 0
4. Laaggeletterdheid te lijf, centrum voor Ethiek en Gezondheid 2011 publicatie nr gezondheidsraad 2011/17
4. Laaggeletterdheid en beperkte gezondheidsvaardigheden vragen om een antwoord in de zorg. TH.B Twickler e.a./ Nederlands Tijdschrift Geneeskunde/ 2009

Project in het kort

Een kijkje in de keuken van de LCI in 2011

A.T. Urbanus, N. Moorer, C. Swaan

De Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM is 24 uur per dag bereikbaar voor professionals. De LCI beantwoordt vragen en geeft advies over bijzondere casussen. Alle vragen die binnenkomen worden geregistreerd in een digitaal casusregister (Crios). Casussen worden wekelijks besproken om kwaliteit en uniformiteit van adviezen te waarborgen. De meeste vragen in 2011 waren gerelateerd aan rabies (27%), vaccinatieadvies (9%) en influenza (8%).

In 2011 is de LCI 1376 keer geconsulteerd door professionals betrokken bij infectieziektepreventie- en bestrijding. Dit zijn meer vragen dan in 2010 (1059) en het prepandemische griepjaar in 2008 (1046). Deze toename is onder andere het gevolg van het feit dat advisering over indicatiestelling en vragen over bijwerkingen van vaccinaties binnen het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) sinds maart 2011 ook in Crios wordt geregistreerd. Hier zullen we in dit artikel speciaal aandacht besteden, naast de gebruikelijke beschrijving van de 'top 10'.

In 2011 is het aantal vragen gesteld door de GGD'en toegenomen tot 664 (2010: 632), maar hun aandeel in het totaal aantal vragen nam af (2011: 47%, 2010: 59%). Tweedelijns specialisten uit ziekenhuizen en microbiologische laboratoria (2011: 17%, 2010: 14%) en huisartsen (2011: 9%, 2010 6%) stelden in 2011 naar verhoudingmeervragen. Vragen over vaccinatieadviezen werden hoofdzakelijk door tweedelijns specialisten en huisartsen gesteld. Andere vraagstellers waren internationale partners (2011: 4%, 2010:2%), apothekers (2011: 3%). (Figuur 1)

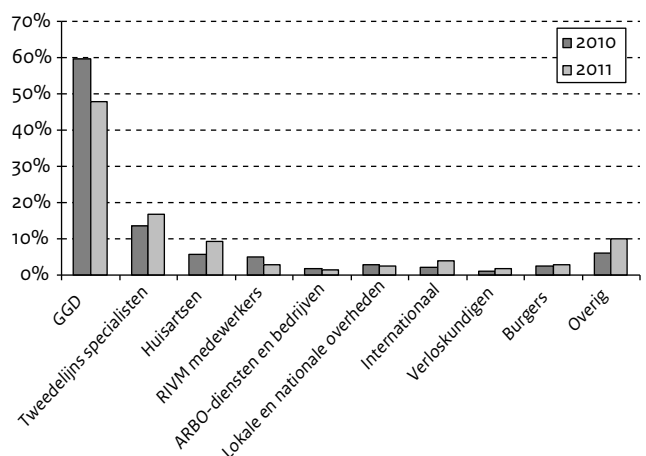
Top 10

In tabel 1 wordt de top 10 van 2008-2011 weergegeven. De consulten in 2011 zijn uitgesplitst naar vragen die gaan over het landelijke beleid, casuïstiek, onderzoek (onderbouwing van advies) en richtlijnen. Het laatste wordt gecodeerd als de vraag over bijvoorbeeld een onduidelijkheid in een richtlijn gaat, zonder dat er specifieke casuïstiek is.

Bovenaan de top 10 van vragen staat rabies met 369 consulten. Van alle rabiesvragen gingen er 37 over apenbeten door apen in het monkeyforest in Ubud op Bali, Indonesie. Het grote aantal vragen dat hierover binnenkwam in combinatie met het zeer geringe risico voor mensen, was voor de LCI reden om het postexpositieproylaxe (PEP-)beleid voor apenbeten op Bali te heroverwegen, met name de indicatie voor MARI (menschelijk antirabiës immunoglobuline) aan te passen.

Op de tweede en derde plaats in de top 10 van 2011 staan respectievelijk bijzondere vaccinatieadviezen (n=119) en vragen over influenza (n=104). De vragen over influenza zijn in te delen in 2 hoofdgroepen, namelijk vragen om verstrekking van het middel Zanamivir (n=29) door het RIVM/IOD (Inkoop, Opslag en Distributie, voorheen NVI) en vragen over het griepvaccin, zoals over effectiviteit, contra-indicaties (kippenei-eiwitallergie) of vaccinatie bij zwangere vrouwen (n=35). De rest van de vragen ging onder andere over meldingen van griepclusters en meldingen van overlijden ten gevolge van de griep.

Hepatitis B staat al jaren hoog in de top 10. Toch is het aantal vragen in 2011 hoger dan voorgaande jaren (2011: n=52, 2010: n=32). Deze stijging is waarschijnlijk veroorzaakt door vaccinatieadviezen die sinds 2011 ook door LCI behandeld worden en deels onder de noemer hepatitis B geregistreerd zijn.



Figuur 1 Het aantal gestelde vragen aan de LCI in 2010 en 2011 per type organisatie

Tabel 1 overzicht top 10 consultatieonderwerpen in 2011 ten opzichte van 2008, 2009 en 2010

	2008	N	2009	2010	N	2011	Totaal (N)	Beleid (N)	Casuïstiek (N)	Onderzoek (N)	Richtlijn (N)	
1.	Rabiës	277	Influenza A H1N1	1713	Rabiës	378	Rabiës	369	6	360	0	3
2.	Niet classificeerbaar	62	Rabiës	310	Q-koorts	95	Vaccinatieadvies	119	9	108	0	2
3.	Mazelen	45	Q-koorts	70	Bof	47	Influenza	104	27	74	1	2
4.	Hepatitis B	44	Hepatitis B	34	Legionellose	34	Hepatitis B	52	12	37	0	3
5.	Legionellose	39	Invasieve Groep-A streptokokken	25	Hepatitis B	32	Q-koorts	47	21	24	0	2
6.	Q-koorts	37	Onbekend/ overig	22	Ziekte van Creutzfeldt-Jakob (CJD) klassiek	29	E-coli	43	6	37	0	0
7.	Scabies	26	Legionellose	21	Hepatitis A	26	Kinkhoest	40	3	36	0	1
8.	Tijgermug	26	Influenza	19	Mazelen	25	CJD klassiek	35	1	33	0	1
9.	Bof	26	Tuberculose	14	Influenza A (H1N1)	22	Tetanus	32	5	26	1	
10.	Hepatitis A	20	Hepatitis A	13	Besmettingsaccidenten	21	Tuberculose	29	1	28	0	0
	Overige onderwerpen	444	Anders	313	Anders	350	Overig totaal	506	56	408	7	36
							21-28 meldingen*	149	22	119	1	7
							10-20 meldingen**	172	11	144	2	15
							<10 meldingen	185	22	145	4	40
	Totaal	1046	Totaal	2554	Totaal	1059	Totaal	1376	146	1170	9	50

*onder deze categorie vallen: bof (n=27), overig niet aan infectieziekten gerelateerd (n=27), mazelen (n=26), overig infectieziekten (n=24), shigellose (n=23) en legionellose (n=22)

** Onder deze categorie vallen: hepatitis A (n=18), MRSA (n=17), besmettingsaccidenten (n=17), streptokokkeninfecties groep A (n=16), rubella (n=15), *Salmonella*-infecties (n=15), hoofdluis (n=14), aviaire influenza (n=13), varicella (n=13), dierenbeet (n=13), listeriose (n=11), meningokokkeninfectie (n=10)

Het aantal Q-koortsvragen in 2011 is gehalveerd ten opzichte van 2010 (respectievelijk 47 en 95). Dit is het gevolg van het drastisch afgenomen aantal Q-koortsbesmettingen.

Ten tijde van de EHEC-epidemie in Duitsland kwamen 43 vragen over *Escherichia coli* binnen, voornamelijk over ziekteverschijnselen en over hemolytisch uremisch syndroom (HUS) bij Nederlanders die in Duitsland waren geweest of bij Duitsers met klachten tijdens hun verblijf in Nederland. Andere vragen hadden betrekking op bijvoorbeeld voedingsadvies voor sporters die in Duitsland wedstrijden hadden, en Nederlanders die gewoonlijk in Duitsland boodschappen deden.

Op de 8^e plaats in de top 10 staat Creutzfeldt-Jakob (CJD). Er zijn afgelopen jaar 32 verdenkingen van klassieke CJD binnengekomen bij de LCI, waarvan er één later is teruggetrokken. Verdenkingen op de ziekte van CJD worden door de Landelijke Registratie Prionziekten (LRP) doorgegeven aan de LCI, die het weer doorgeeft aan de betrokken GGD. Het jaaroverzicht van de LRP meldt dat de diagnose van klassieke CJD uiteindelijk bij 25 personen is bevestigd. Er werden in 2011 geen gevallen van variant CJD vastgesteld. Omdat de meldingsprocedure van de LRP via de LCI aan de GGD onnodig omslachtig is, is er voorgesteld om in de herziening van het draaiboek CJD op te nemen dat de meldingen van klassieke CJD-meldingen aan de LRP rechtstreeks naar de betrokken GGD moeten gaan.

Hekkenluis van de top 10 is tuberculose. Er kwamen 29 vragen over tuberculose bij de LCI binnen. Het merendeel van deze meldingen ging over contactopsporing onder reizigers in een vliegtuigvlucht van ≥ 8 uur. De LCI fungeert als een Nationaal Focal Point in het kader van de International Health Regulations (IHR) van de WHO. Regelmatig komen er via het Europese of andere internationale netwerk verzoeken binnen voor contactonderzoek rond een patiënt met tuberculose op een vlucht van ≥8 uur. De LCI geeft dergelijke meldingen door aan de KNCV Tuberculosefonds en aan de GGD Kennemerland, die de indicatie voor de contactopsporing toetst en zo nodig de contacten opspoorst.

Vaccinatieadviezen

Van 1962 tot 2010 lag de registratie en analyse van gemelde bijwerkingen van RVP-vaccins bij het RIVM. Sinds januari 2011 is deze registratie overgenomen door Lareb. De LCI heeft de advisering over indicatiestelling van vaccins behouden. In totaal werden sinds maart 2011 119 specifieke vaccinatieadviezen gegeven. De meeste vragen komen van medewerkers JGZ (n=30), huisartsen (n=21), apothekers (n=20), ziekenhuizen (n=17) en burgers (n=15).

Het merendeel (29%) van de vragen gingen over het vervroegd zetten van de BMR-vaccinatie bijvoorbeeld bij kinderen voorafgaand aan een reis naar het buitenland, over kippe-eiwitallergie,

of over te lage rubellatiters bij zwangere vrouwen. Er kwamen ook vragen over hepatitis B binnen, zoals over (re)vaccinatie bij een kind van een HBsAg-positieve moeder. RVP-vragen gingen vooral over van het RVP afwijkende schema's.

Over top 10-items als kinkhoest en tetanus zijn ook veel vaccinatieadviezen geregistreerd. Deze zijn dus eigenlijk verkeerd ingedeeld. De registratie van vaccinatieadvies wordt het komende jaar geuniformeerd. Vaccinatieadvies voor tetanus ging vooral over verwondingen bij onvolledig of niet gevaccineerde kinderen (al dan niet wegens geloofsovertuiging).

Veel voorkomende vragen over kinkhoest gingen over het cocooningbeleid in onder andere België en Australië waar een kinkhoestuitbraak was. Deze landen adviseerden (groot)ouders en andere volwassenen in de directe omgeving van een pasgeboren kind te revaccineren tegen kinkhoest om daarmee de pasgeborene tegen kinkhoest te beschermen. Andere vragen gingen over revaccinatiebeleid tegen kinkhoest naar aanleiding van de media-aandacht over verheffing van kinkhoest. Naast de vragen over vaccinatieadvies werden er vragen gesteld over profylaxebeleid bij (bevestigde) kinkhoest in de omgeving van een pasgeboren kind. Er werden 4 vragen gesteld over beroepsgerelateerde vaccinaties door een verloskundige, verpleegkundige en crècheleidster.

We concluderen dat er in 2011 meer vragen gesteld zijn aan de LCI dan in voorgaande jaren (met uitzondering van 2009 ten tijde van de pandemische griep), wat grotendeels is toe te schrijven aan het registreren van adviezen over indicaties voor RVP-vaccinaties. Met

de registratie van de vaccinatieadviezen is een belangrijke kwaliteitsslag gemaakt omdat deze adviezen nu ook op het casuïstiekoverleg intercollegiaal worden getoetst. De nieuwe procedure draagt tevens bij tot uniformiteit van de adviezen. Vragen die veel worden gesteld komen ook aan de orde in de rubriek Vraag uit de praktijk in het Infectieziekten Bulletin. Vragen aan de LCI hebben ook in 2011 geleid tot aanpassingen in het beleid, zoals de meldingsprocedure bij klassieke CJD en het heroverwegen van PEP na apenbeten op Bali. GGD'en en andere professionals die betrokken zijn bij infectieziektebestrijding of indicatiestellingen voor RVP-vaccinaties blijven belangrijk voor de LCI om feedback te geven over haar richtlijnen en beleid, en de LCI blijft hiervoor laagdrempelig bereikbaar.

De auteurs danken Jim van Steenberg, Patricia Vermeer voor het meedenken over de opzet van het artikel en Tijmetje Dielemans voor het samenvatten van de casussen.

Auteurs

A.T. Urbanus, N. Moorer, C. Swaan
Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:
A.T. Urbanus | Anouk.Urbanus@rivm.nl

Vraag uit de praktijk

Kinkhoestvaccin ook geïndiceerd voor volwassenen?

T. Oomen, P. Vermeer

In 2012 was er een sterke toename in het aantal gemelde patiënten met kinkhoest in Nederland. De meeste meldingen hadden betrekking op oudere kinderen (vanaf 8 jaar) en volwassenen. Door de verhoogde infectiedruk komen er nu ook vragen over kinkhoestvaccinatie voor volwassenen. Vragen over volwassenen die in het verleden niet tegen kinkhoest gevaccineerd zijn vanwege een (vermeende) contra-indicatie, zoals epilepsie. Daarnaast ook vragen over volwassenen die in nauw contact komen met ongevaccineerde zuigelingen, bijvoorbeeld grootouders die hun pasgeboren kleinkind in het buitenland gaan bezoeken. Onder meer in België en Australië behoort het tot het standaard beleid om de verzorgers van jonge baby's te vaccineren (cocooning). Verschillende GGD'en vragen zich af of in deze situaties vaccinatie zinvol is en welk vaccin dan kan worden gegeven.

Kinkhoest

Kinkhoest is een infectie van de luchtwegen met de bacterie *Bordetella pertussis*. Kinkhoest is vooral gevaarlijk voor niet of onvolledig gevaccineerde zuigelingen. Bij oudere kinderen en volwassenen verloopt de ziekte minder heftig, maar kinkhoest kan ook bij hen tot langdurig hoesten leiden. Zij kunnen ook kwetsbare anderen in de omgeving besmetten. Het Nederlandse vaccinatiebeleid is erop gericht om de zuigelingen zo goed mogelijk te beschermen. De beschermingsduur van de verschillende kinkhoestvaccins is wisselend en varieert van 4 tot circa 12 jaar. Ook het doormaken van een kinkhoestinfectie geeft geen langdurige bescherming, maar net iets langer dan de vaccinatie. Zowel infectie als vaccinatie beschermt langer tegen de klinische verschijnselen van kinkhoest dan tegen de infectie zelf.

Advies op maat

Het gaat in situaties als deze om individuele afwegingen. In specifieke situaties kan gekozen worden voor vaccinatie. Omdat nooit gevaccineerde volwassenen de kinkhoestbacterie in de loop van hun leven wel zijn tegengekomen kan ook bij hen volstaan worden met een eenmalige vaccinatie. Vaccinatie kan overwogen worden voor mensen waarvoor kinkhoest zeer belastend is, of voor (groot)ouders die naar landen gaan waar het vaccineren in de omgeving van jonge zuigelingen tot het beleid hoort. Het vaccin van keuze wordt vooral bepaald door welk vaccin voor handen is.

Dat kan zowel Boostrix (als revaccinatievaccin voor volwassenen) zijn als Infanrix (dat voor kinderen wordt gebruikt). Er zijn geen contra-indicaties tegen kinkhoestvaccins en voor bijzondere bijwerkingen hoeft niet te worden gevreesd.

Auteur

T. Oomen, P. Vermeer, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven

Correspondentie:

T. Oomen | Ton.Oomen@rivm.nl

Literatuur

1. LCI-richtlijn Kinkhoest
2. RIVM website, nieuwsbericht toename kinkhoest in 2012
3. Sabine de Greeff; Epidemiologie van kinkhoest in Nederland en implicaties voor toekomstige vaccinatiestrategieën IB Jaargang 22 | Nummer 4 | 136

Registratie infectieziekten

Meldingen Wet publieke gezondheid

	Totaal week 29 - 32	Totaal week 33 - 36	Totaal week 37 - n40	Totaal t/m week 40 (2012)	Totaal t/m week 40 (2011)
Groep A					
Pokken	0	0	0	0	0
Polio	0	0	0	0	0
Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)	0	0	0	0	0
Virale hemorrhagische koorts	0	0	0	0	0
Groep B1					
Difterie	1	0	0	1	0
Humane infectie met dierlijke influenza	0	0	0	0	0
Pest	0	0	0	0	0
Rabiës	0	0	0	0	0
Tuberculose	75	57	56	674	817
Groep B2					
Buiktyfus	3	4	4	17	14
Cholera	2	0	0	3	2
Hepatitis A	6	18	23	80	97
Hepatitis B Acuut	6	8	12	121	159
Hepatitis B Chronisch	92	77	69	979	1394
Hepatitis C Acuut	4	5	5	55	61
Invasieve groep A-streptokokkeninfectie	9	11	4	144	187
Kinkhoest	1363	1320	1154	12677	4373
Mazelen	3	1	0	11	52
Paratyfus A	5	2	5	22	10
Paratyfus B	3	5	3	13	26
Paratyfus C	1	1	1	3	1
Rubella	0	0	0	1	3
STEC/enterohemorragische E.coli-infectie *	93	109	109	712	489
Shigellose	60	117	97	524	449
Voedselinfectie	1	6	4	31	44
Groep C					
Antrax	0	0	0	0	0
Bof	39	11	15	392	532
Botulisme	2	0	0	2	0
Brucellose	0	0	1	1	1
Gele Koorts	0	0	0	0	0
Hantavirusinfectie	5	1	1	20	6
Invasieve Haemophilus influenzae type b-infectie	0	1	4	19	14
Invasieve pneumokokkenziekte (bij kinderen)	2	2	0	30	43
Legionellose	33	26	42	232	290
Leptospirose	3	3	17	33	25
Listeriose	6	10	2	48	66
MRSA-infectie (clusters buiten ziekenhuis)	0	0	1	2	10
Malaria	21	33	23	155	200
Meningokokkenziekte	5	4	12	84	83
Psittacose	7	2	2	35	72
Q-koorts	12	5	3	65	82
Tetanus	0	0	0	1	6
Trichinose	0	0	0	0	0
West-Nilevirusinfectie	0	0	0	0	1
Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Klassiek	0	2	2	25	29
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 de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding van het RIVM en ingedeeld naar meldingsdatum.

*Sinds 2008 is er sprake van een stijgend aantal meldingen van STEC/enterohemorragische E.coli-infectie. Dit is grotendeels toe te schrijven aan het feit dat steeds meer laboratoria STEC diagnosticeren met een PCR. Deze PCR-methode detecteert echter alle STEC en niet alleen STEC-O157 zoals bij de kweekmethode.

Contactpersoon: S.M. van der Plas, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel: 030 - 274 31 80.

Registratie infectieziekten

Meldingen uit de virologische laboratoria

	Totaal week 29 - 32	Totaal week 33 - 36	Totaal week 37 - 40	Totaal t/m week 40 (2012)	Totaal t/m week 40 (2011)
Enterovirus	173	152	113	922	801
Adenovirus	57	86	80	801	882
Parechovirus	55	33	25	315	229
Rotavirus	21	15	13	1139	1407
Norovirus	83	111	137	1878	1973
Influenza A-virus	2	3	0	772	857
Nieuwe Influenza A-virus	0	0	0	0	483
Influenza B-virus	0	1	2	51	454
Influenza C-virus	0	0	0	0	0
Para-influenza	23	13	12	339	472
RS-virus	6	6	11	1304	1883
Rhinovirus	73	88	152	1251	1472
<i>Mycoplasma Pneumoniae</i>	33	54	42	637	555
hMPV	3	1	1	284	293
Coronavirus	4	3	5	205	250
<i>Chlamydomphila psittaci</i>	3	1	2	18	35
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	1	3	1	43	31
<i>Chlamydia trachomatis</i>	1616	1872	1696	16359	14506
<i>Chlamydia</i>	0	0	1	4	3
HIV 1	68	71	66	695	895
HIV 2	0	0	0	0	4
HTLV	1	0	1	4	2
Hepatitis A-virus	8	7	3	27	44
Hepatitis B-virus	52	67	54	844	1069
Hepatitis C-Virus	42	45	19	424	553
Hepatitis D-Virus	0	3	1	7	11
Hepatitis E-Virus	7	3	4	40	35
Bofvirus	10	7	0	87	164
Mazelenvirus	1	1	0	9	8
Rubellavirus	1	0	0	11	13
Parvovirus	19	16	9	184	191
<i>Coxiella burnetii</i>	9	5	2	71	109
<i>Rickettsiae</i>	0	1	2	11	12
Denguevirus	13	30	15	174	110
Hantavirus	1	1	0	10	3
West-Nijlvirus	0	0	0	0	0
Astrovirus	0	4	1	46	9
Sapovirus	0	0	1	19	2
Bocavirus	1	1	8	113	78

De weergegeven getallen zijn gebaseerd op de aantallen positieve resultaten zoals gemeld door de leden van de Nederlandse Werkgroep Klinische Virologie. Zonder toestemming van deze werkgroep mogen deze gegevens niet voor onderzoekdoeleinden worden gebruikt. Contactpersoon enterovirussen: H. van der Avoort, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030 - 274 20 59. Contactpersoon overige virussen: S.M. van der Plas, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030 - 274 31 80.

Registratie infectieziekten

Nationale surveillance van carbapenemaseproducerende *Enterobacteriaceae* (CPE)

In onderstaand overzicht vindt u de resultaten van de nationale surveillance van carbapenemase producerende *Enterobacteriaceae* (CPE). Doel van de surveillance is het vóórkomen van CPE in kaart te brengen. In het overzicht is 1 isolaat per patiënt weergegeven en zijn alleen de aangetoonde carbapenemase genen opgenomen. In het overzicht zijn grote uitbraken niet opgenomen.

Micro-organismen	Gen	Aantallen t/m week 40 2012
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	KPC	10
	IMP	3
	NDM	6
	OXA-48	18
<i>Enterobacter spp</i>	VIM	1
	IMP	1
	NDM	1
	OXA-48	3
<i>Escherichia coli</i>	NDM	3
	OXA-48	5

Indeling van de gevonden carbapenemases

Drie Amblerklassen (1)

A: serinecarbapenemases	KPC	(<i>Klebsiella pneumoniae</i> -carbapenemase)
B: metallocarbapenemases	IMP	(Imipenemase)
	VIM	(Verona integron-encoded metallo-β-lactamase)
	NDM	(New Dehli metallo-β-lactamase)
D: OXA-carbapenemases	OXA-48	(oxacillinehydrolyserende β-lactamase)

Literatuur

1. Ambler RP, et al. *Biochem J* (1991) 276, 269-272.

Nationale surveillance van meticillineresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA)

In onderstaand overzicht vindt u de resultaten van de nationale surveillance van meticillineresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Infecties veroorzaakt door MRSA zijn moeilijk te behandelen door de ongevoeligheid van deze bacterie voor alle beta-lactamantibiotica (zoals penicillines, cefalosporines en carbapenems) en hun wisselende gevoeligheid voor andere groepen antibiotica. De nationale surveillance is opgezet om het effect van het MRSA search-and-destroybeleid te monitoren en te toetsen.

In tabel 1 is het totale aantal MRSA-isolaten opgenomen maar tevens het aantal buitenland gerelateerde en veegerelateerde isolaten en er is weergegeven hoeveel isolaten uit mogelijk infectieus materiaal afkomstig zijn en hoeveel afgenomen zijn voor screening.

Tabel 1 Overzicht MRSA-isolaten week 1 t/m 40

	2011	2012
Totaal aantal MRSA-isolaten	2347	2445
Aantal buitenland gerelateerde isolaten*	106	96
Aantal veegerelateerde isolaten (ST 398)	966	921
Aantal niet-veegerelateerde isolaten	1381	1524
Aantal screeningsisolaten	1528	1593
Isolaten uit mogelijk infectieus materiaal	806	797
Isolaten uit ander materiaal	13	55

* Op basis van ingevulde vragenlijsten

De genetische karakterisering van de MRSA-isolaten gebeurt met spa-typing. Bij spa-typing bepaalt men de DNA-sequentie van de repeatregio in het *Staphylococcus* proteïne A (spa) gen². (1) Op basis van het spa-type kan men een uitspraak doen over een eventuele epidemiologische link. In tabel 2 zijn de meest frequent gevonden spa-types te zien tot en met week 24 in 2012 en de aantallen daarvan in 2011.

Literatuur

1. Harmsen D, Claus H, et al. Typing of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a university hospital setting by using novel software for spa repeat determination and database management. *J Clin Microbiol* 2003; 41(12): 5442-8.

Tabel 2 De meest frequent gevonden spa-types week 1 t/m 40

	2011	2012
Veegerelateerd (ST398)	t011	622
	t108	172
	t034	85
Niet-veegerelateerd	t002	200
	t008	163
	t1081	111
		84

Contactpersoon: A.P.J. Haenen,
Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, tel. 030 - 274 43 33



Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

november 2012