

VLAAMS INFECTIEZIEKTEBULLETIN

ARTIKELN

Darmobstructie door haringwormziekte	Valeska Laisnez, Mehrdad Biglari, Dirk Vande Putte, Hanna Masson, Katrien Matthys , Francesca Dedeurwaerdere	4-6
Een voedselgebonden outbreak van hepatitis A in Limburg	Annemie Forier, Chantal Dehollogne, Inge Maes, Bea Meertens	8-11

KORT GERAPPORTEERD

NIEUWSFLASH

INFECTIEZIEKTENIEUWS BINNEN EN BUITEN EUROPA

INFECTIEZIEKTESURVEILLANCE OVERZICHTEN

RAPPORTEN

Hoe inschrijven op de elektronische versie van dit tijdschrift?

Door in de website www.infectieziektebulletin.be te klikken op “abonneren” in de linkerkolom, onderaan uw gegevens in te vullen en daarna op “inschrijven” te klikken, wordt u gratis abonnee op de elektronische versie van dit tijdschrift.

Hoofdredacteur

Koen De Schrijver

Redactie

Petra Claes
Wim Flipse
Annemie Forier
Valeska Laisnez
Ludo Mahieu
Ruud Mak
Elizaveta Padalko
Martine Sabbe
Geert Top
Viviane Van Casteren
Pierre Van Damme

Cartoons

Dany Smet

Redactiesecretariaat

Riek Idema

Infectieziektebestrijding Antwerpen
Anna Bijnsgebouw, Lange Kievitstraat 111 - 113, bus 31
2018 Antwerpen
Tel.: +32 3 224 62 04
Fax: +32 3 224 62 01
e-mail: infectieziektebulletin@vlaanderen.be
url: <http://www.infectieziektebulletin.be>

Verantwoordelijk uitgever

Dirk Wildemeersch
Agentschap Zorg en Gezondheid
Ellipsgebouw, Koning Albert II-laan 35, bus 33,
1030 Brussel
e-mail: dirk.wildemeersch@wvg.vlaanderen.be

Het Vlaams Infectieziektebulletin is een uitgave van de dienst Infectieziektebestrijding (Agentschap Zorg en Gezondheid). Artikelen variëren van outbreakartikelen, guidelines, algemene artikelen over infectieziekten tot surveillance-overzichten. Het is een peer-reviewed medisch tijdschrift met redactieleden van de dienst Infectieziektebestrijding, het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid en van diverse universiteiten. Het verschijnt vier keer per jaar. Dit bulletin is beschikbaar op het internet (<http://www.infectieziektebulletin.be>).

De inhoudelijke verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is mogelijk na contactname met de redactie, mits bronvermelding en na toestemming van de auteur.

Voor het indienen van artikelen vindt u "richtlijnen voor auteurs" op de website van dit bulletin. Als arts kunt u zich gratis laten abonneren op de gedrukte versie of/en op de elektronische versie via de website.

Outbreaksurveillancecommunicatie op Europees niveau gebeurt ondermeer via het zuster tijdschrift Eurosurveillance, ECDC (www.eurosurveillance.org).

Darmobstructie door haringwormziekte

Valeska Laisnez¹, Mehrdad Biglari², Dirk Vande Putte³, Hanna Masson¹, Katrien Matthys¹, Francesca Dedeurwaerdere⁴

Samenvatting

In dit artikel beschrijven we de ziektegeschiedenis van een 47-jarige Belgische vrouw die een anisakiasisinfectie opliep. Zij presenteerde zich in het ziekenhuis met een acuut abdomen. Bij laparoscopie werd een subobstructie van de dunne darm vastgesteld en 18 centimeter ileum werd verwijderd. Via het anatomopathologisch onderzoek werd een larve van de *Anisakis simplex* aangetroffen. In deze tekst wordt ingegaan op de klinische en de epidemiologische aspecten van dergelijke worminfecties.

Inleiding

Anisakidosis is de term die gebruikt wordt voor een humane infectie met een larve uit de familie van de Anisakidae (1,2). De parasiet die verantwoordelijk is voor anisakiasis of haringwormziekte is *Anisakis simplex*, bij pseudoterranova is dat *Pseudoterranova decipiens*. Het klinische beeld kan variëren. Er kan zich een allergische reactie voordoen of de larve kan klachten veroorzaken gaande van braken tot darmobstructie door het ontwikkelen van een flegmone. *Pseudoterranova decipiens* is minder invasief dan *Anisakis*. De infectie kwam vroeger vaak voor in West-Europa (Nederland) maar is daar momenteel zeldzaam geworden door betere voorbereidingsmaatregelen voor vis die bedoeld is voor consumptie. Toch komt de ziekte nog sporadisch voor. In dit artikel beschrijven we de ziektegeschiedenis van een 47-jarige Belgische vrouw die een subobstructie van de dunne darm ontwikkelde ten gevolge van anisakiasis. Tijdens de weken voor haar ziekte at deze vrouw vis op verschillende plaatsen, zowel thuis als in een restaurant.

Ziektegeschiedenis

Op 16 november 2010 kwam bij de dienst Infectieziektebestrijding in West-Vlaanderen een melding binnen van anisakiasis-infectie bij een vrouw. Het ging om een 47-jarige patiënte die zich op 15 oktober 2010 aanmeldde op de dienst spoedgevallen van het Sint-Andriesziekenhuis in Tielt. Zij presenteerde zich met een acuut abdomen. Enkele uren daarvoor had zij plotse buikpijn gekregen die progressief toenam. Zij had geen last van nausea. Bij het klinisch onderzoek zag men een opgezet abdomen met peritoneale prikkeling. De inflammatoire parameters waren verhoogd. De CT-abdomen vertoonde een subobstructiegebied ter hoogte van de dunne darm met verdikking

van de darmwand. Er werd beslist om tot een exploratieve laparoscopie over te gaan. Wegens de pathologische dundarmlissen was conversie naar een mini-laparotomie nodig. Achttien centimeter ileum werd verwijderd, gevolgd door een end-to-end anastomose. Bij anatomopathologisch onderzoek zag men een zone van 4 cm met ernstige ulceratieve inflammatie en talrijke eosinofielen. Bij het aanvullend onderzoek werd een in een larvaal stadium verkerende nematode gevonden. De afmetingen (0,5 mm dikte en 20 mm lengte) en de migratieplaats leidden tot de diagnose van *Anisakis simplex*. De zes afgenomen stoelgangstalen waren negatief, wat ook past bij *Anisakis simplex*. Als behandeling kreeg de patiënte gedurende 2 weken albendazole. Zij herstelde aanvankelijk vlot. Het verdere verloop was echter atypisch. Zij vertoonde episodes van koorts en erythema nodosum. De inflammatoire parameters waren discreet gestegen. Op de CT-abdomen werden multiple kleine collecties gezien in het abdomen. De CT-geleide punctie leverde steriele etter op met veel witte bloedcellen, maar geen micro-organismen. Op 27 december 2010 werd in het UZ Gent een nieuwe exploratieve laparotomie uitgevoerd wegens verdachte letsels op de CT-abdomen (beeld van peritoneale carcinomatose). Er gebeurde een uitgebreide adhesiolyse, een ileocaecale resectie en drainage van meerdere kleine abcessen. Bij het anatomopathologisch onderzoek was sprake van een infectieuze pathologie, met name een opruimreactie na de anisakiasisinfectie. Er waren geen argumenten voor maligniteit. Een restaurant waar de dame op drie oktober deelnam aan een buffet met schaaldieren en vis werd bezocht door het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV). Zoals verwacht konden in de aanwezige voeding geen haringwormlarven teruggevonden worden. In het restaurant werden wel enkele tekortkomingen vastgesteld in verband met de hygiëne en de infrastructuur. De vereiste maatregelen werden genomen.

¹ Infectieziektebestrijding, West-Vlaanderen, e-mail: valeska.laisnez@wvg.vlaanderen.be

² dienst Heelkunde, Sint-Andriesziekenhuis Tielt

³ dienst Heelkunde, Universitair Ziekenhuis Gent

⁴ dienst Pathologie, Sint-Andriesziekenhuis Tielt

Figuur 1 Levenscyclus van *Anisakis simplex*



Bespreking

Levenscyclus

Anisakis simplex of haringworm is een parasiet die behoort tot de stam van de nematoden (1,3). De volwassen worm leeft in de maag van zeezoogdieren. De eitjes van de haringworm komen via het darmkanaal van de zeezoogdieren in het zeewater. In de eitjes gebeurt de ontwikkeling naar het tweede larvale stadium. De eitjes komen uit en de vrijgekomen larven dringen kleine crustacea (krill) binnen. In deze eerste tussengastheer wordt het derde larvale stadium bereikt. Na de opname van de crustacea door vis of inktvis (tweede tussengastheer) kapselen de larven zich in, in de ingewanden of in de spieren. Bij *Anisakis simplex* gaat het onder andere om haring, kabeljauw, zalm, pollak, heek, bot, zeeduivel, ansjovis, sardine en makreel. *Pseudoterranova decipiens* gebruikt vooral kabeljauw en heilbot als tussengastheer. Bij predatie worden de larven van vis op vis overgebracht. Pas bij de opname ervan door een zeezoogdier (dolfijn, zeehond, walvis) komt het vierde en vijfde larvale stadium tot ontwikkeling, waarna een nieuwe volwassen worm ontstaat.

Besmetting bij de mens

De mens treedt op als een incidentele gastheer na het eten van rauwe of onvoldoende voorbereide zeevis of inktvis. De larve boort zich in het slijmvlies van de maag of van de dunne darm. In Nederland kwam de besmetting vroeger vooral voor na het

eten van rauwe haring (haringworm). Na de wettelijke verplichting in 1968 om haring in te vriezen voor consumptie nam hier het aantal gevallen per jaar snel af. Waar er voor 1968 nog 51 patiënten gemeld werden, waren er in 1968 nog 6, in 1969 nog 3 en in 1970 nog slechts 1 melding (4). Van de ongeveer 20.000 gevallen die jaarlijks worden gerapporteerd op wereldniveau, komt meer dan 90% voor in Japan (5). Omdat de larve zich bij mensen niet verder ontwikkelt dan tot het vierde larvale stadium, is er geen transmissie mogelijk van mens op mens. Normaalgezien sterft bij de mens de larve spontaan af na 3 weken.

Ziektebeeld

Het klinische beeld wisselt sterk, net zoals de incubatieperiode (van één uur tot enkele weken) (2,6,7). De meest frequente lokalisatie (95% van de gevallen) is de maagmucosa. Daarna ontwikkelen zich binnen enkele uren buikpijnlachten en braken. Larven kunnen ook worden uitgebraakt. Hematemesis kan optreden als de larve zich in de maagwand geboord heeft. De larve kan ook opwaarts migreren naar de oropharynx en dan zal het voornameste symptoom hoesten zijn ("tingling throat syndrome"). In de darm kunnen de larven een eosinofiel abces veroorzaken met oedemateuze zwelling van de darmwand. Bij deze patiënte was dit het geval. Dit geeft dan vaak een acuut opkomende ernstige buikpijn, lijkend op appendicitis of gastro-intestinaal ulcus. In zeldzame gevallen kan de larve penetreren tot in het peritoneum, de pancreas, de lever of de longen. Naast alle gastro-intestinale klachten kan er ook een overgevoeligheidsreactie optreden. Deze allergische reacties, eventueel met een anafylactische reactie, kunnen al optreden na contact te hebben gehad met kleine hoeveelheden antigenen van *Anisakis simplex* en zelfs zonder dat er levende parasieten bij betrokken zijn. De antigenen zijn hitte- en koudestabiel. De eerste tekens van een allergische reactie treden meestal op één tot twee uren na de ingestie. Conjunctivitis, dermatitis en astma kunnen uitgelokt worden, zoals bijvoorbeeld na beroepsmatig contact met vis. Voor de erythema nodosum en de steriele abscessen in het abdomen van de casus in de nasleep van haar infectie hadden de behandelende artsen geen eenduidige verklaring. Eén van de mogelijke oorzaken van erythema nodosum zijn infecties, waaronder parasieten. Ook bij nematoden werd dit beschreven, met name bij *Ascaris sp.*, *Strongyloides stercoralis* en *Toxocara canis* (8,9,10). Erythema nodosum in de context van een *Anisakis simplex*-infectie werd niet in de literatuur teruggevonden en het blijft eveneens vreemd dat het erythema nodosum pas optrad na de episode van anisakiasis.

Diagnostiek

Een accurate anamnese is belangrijk net als een specifieke bevraging naar de mogelijke consumptie van rauwe of onvoldoende gekookte vis. Bij lokalisatie ter hoogte van de maag kan de diagnose gesteld worden door middel van gastroscopie waarbij de larve tegelijkertijd kan worden verwijderd uit de maagwand (3,7). De diagnose van een larve in de

(dunne) darm is moeilijker. Typerende bevindingen op de CT -abdomen zijn een relatief lang segment van symmetrische verdikking van de darmwand met vernauwing van het lumen en verder een hogere contrastopname van het betreffende segment (7). Vaak zal net zoals bij deze patiënte de definitieve diagnose pas gesteld worden na het histopathologische onderzoek van het weefsel, verkregen via heeldkunde. De larve van *Anisakis simplex* is wit of melkachtig gekleurd, 19 tot 36 mm lang en 0,3 tot 0,6 mm dik (5). Bij deze casus gebeurde geen serologie. De patiënte meldde zich met een acuut abdomen en er werd onmiddellijk overgegaan tot een dringende heeldkundige ingreep. Serologie kan zijn nut hebben bij intestinale, extra-intestinale en allergische ziektebeelden (5). Anti-*Anisakis simplex*-antilichamen kunnen opgespoord worden via ELISA, latex agglutinatie en andere immunoassays (5). Personen met allergische anisakidosis hebben vaak hoge titers van anti-*Anisakis simplex* IgE. Serologie heeft ook zijn beperkingen want antistoffen worden ook gevonden bij 25% van de gezonde controlepersonen die rauwe vis consumeren. Er bestaat kruisreactiviteit met andere parasieten met name nematoden en de testen zijn niet overal beschikbaar (5,7).

Behandeling

Veel patiënten herstellen spontaan. Medicamenteuze behandeling is niet zinvol. Het endoscopisch ver-

wijderen van larven of chirurgische excisie van het abces met de larve is de meest gangbare methode bij ernstige klachten. Bij een vermoeden van (sub) obstructie van de dunne darm door *Anisakis simplex* wordt beter niet te lang gewacht met laparatomie want het inflammatoire proces geeft snel onherstelbare schade (7).

Preventiemaatregelen

In september 2007 heeft de Europese Unie beslist dat vis die verkocht wordt om rauw te worden gegeten of vis die koud wordt gerookt eerst gedurende 24 uur moet worden diepgevroren (-20°C). Voor andere vis volstaat het deze enkele minuten op te warmen aan 60°C. De Food and Drug Administration is strenger en raadt aan de vis te bevriezen tot minstens -20°C gedurende een week of langer, of te bevriezen tot minstens -35°C gedurende 15 uur (6). Vis moet na de vangst zo snel mogelijk worden schoongemaakt om te verhinderen dat larven vanuit het maagdarmkanaal van de vis naar de spieren migreren. Macroscopisch zichtbare larven kunnen na deze maatregelen nog aangetroffen worden maar normaalgezien gaat het dan om afgestorven parasieten. Zoals eerder beschreven kunnen die wel nog overgevoelighedsreacties teweegbrengen.

Summary

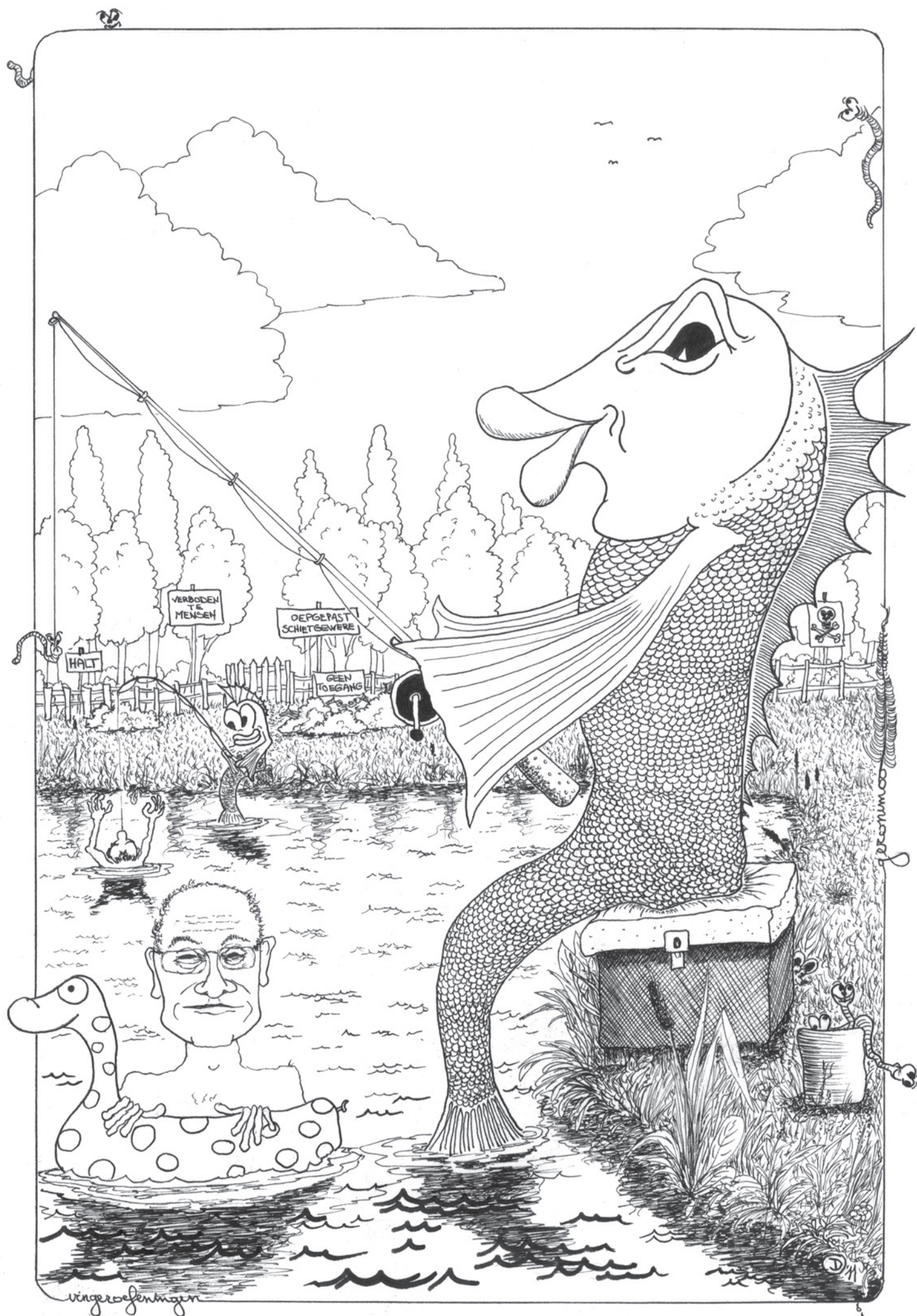
Bowel obstruction caused by anisakiasis

In this paper we describe the clinical history of a 47-year old Belgian female who contracted anisakiasis. She presented at the hospital with an acute abdomen. Laparoscopy showed a subobstruction of the small intestine and 18 cm of the ileum had to be removed. During the anatomopathologic investigation a larva of Anisakis simplex was found. The text focuses on the clinical and epidemiological aspects of this worm infection.

Trefwoorden: anisakiasis, *anisakis simplex*

Literatuur

1. Peters W, Pasvol G. Anisakiasis. In: Tropical Medicine and Parasitology. Edinburg: Mosby 2002:197.
2. Audicana MT, Kennedy MW. *Anisakis simplex*: from Obscure Infectious Worm to Inducer of Immune Hypersensitivity. Clin Microbiol Rev 2008;21(2):360-79.
3. Sakanari JA, McKerrrow JH. Anisakiasis. Clin Microbiol Rev. 1989;2(3):278-84.
4. Bijkerk H. Haringwormziekte. Ned Tijdschr Geneesk. 1971;115:763.
5. Hochberg NS, Hamer DH. Anisakidosis: Perils of the Deep. Clin Infect Dis. 2010;51(7):806-12.
6. Eberhard M, Engels D. Anisakiasis. In: Heymann DL. Ed. Control of Communicable Diseases Manual. Washington: ALPHA 2008:20-1.
7. Kang DB, OH JT, Park WC, Lee JK. Small Bowel Obstruction Caused by Acute Invasive Enteric Anisakiasis. Korean J Gastroenterol. 2010;56:192-5.
8. Bergler-Czop B, Lis-Swiety A, Kaminska-Winciorek G, Brzezinska-Wcislo L. Erythema nodosum caused by ascariasis and *Chlamydomydia pneumonia* pulmonary infection-a case report. FEMS Immunol Med Microbiol. 2009;57:236-8.
9. Tonnesen J. Hookworm. A case of infestation presenting as erythema nodosum. Ugeskr Laeger. 1980;142(38):2483.
10. Hartleb M, Januszewski K. Severe hepatic involvement in visceral larva migrans. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2001 Oct;13(10):1245-9.



Een voedselgebonden outbreak van hepatitis A in Limburg

Problemen bij de indijking van een epidemie

Annemie Forier¹, Chantal Dehollogne¹, Inge Maes¹, Bea Meertens²

Samenvatting

Tussen 12 november en 5 december 2008 werden 47 gevallen van hepatitis A geregistreerd in een beperkte regio van Limburg. Van de 47 gevallen kwamen er 27 voor bij leerlingen van een middelbare school. Zij waren tussen 14 en 18 jaar oud. Op de betrokken school werden ook twee leerkrachten ziek. Er kwamen eveneens gevallen voor bij leerlingen van andere scholen en bij personen uit dezelfde gemeente. Uit de anamnese bleek dat alle patiënten broodjes gegeten hadden die gekocht waren in dezelfde zaak. Deze clustering, samen met het feit dat de eigenaar van de broodjeszaak op 18 oktober 2008 in het ziekenhuis werd opgenomen met hepatitis A, pleitten voor een voedselgebonden outbreak. In het artikel gaan we ook in op de indijking van de epidemie door vaccinatie en op het belang van handhygiëne.

Inleiding

Hepatitis A is nog steeds een belangrijke oorzaak van acute hepatitisgevallen in ons land. Tijdens een periode van 30 jaar is de ziekte in ons land geëvolueerd van een courante kinderziekte naar een ziekte die eerder geclusterd voorkomt en in tegenstelling tot vroeger worden nu ook oudere kinderen en volwassenen getroffen. Bij hen kan de infectie ernstiger verlopen. De ziekte komt in ons land laagfrequent voor, in orde van grootte van 5 gevallen per 100.000 inwoners per jaar. De ziekte wordt feco-oraal overgedragen hetzij door direct contact met een besmettelijke patiënt, hetzij indirect via inname van gecontamineerd voedsel of water (1). Voedselgeassocieerde hepatitis A-gevallen komen relatief zelden voor. In grotere studies blijkt dat slechts 5 à 10 % van de gevallen voedselgebonden zijn (2). Toch kwam er in 2004 een omvangrijke voedselgebonden hepatitis A-uitbraak voor in de provincies Vlaams-Brabant en Antwerpen met meer dan 300 gevallen. Gecontamineerd gehakt bleek de oorzaak te zijn van deze uitbraak (2).

Op 18 oktober 2008 werd een 26-jarige Limburgse uitbater van een broodjeszaak in het ziekenhuis opgenomen met hepatitis A. Op 12 november 2008 werd hepatitis A vastgesteld bij een 15-jarige leerling uit dezelfde gemeente. De dienst Infectieziektebestrijding werd verwittigd en er werd een onderzoek gestart. Het meisje had een broodje gegeten op school. Dit broodje was afkomstig uit de zaak van de zieke voedselbereider. Elke vrijdag werden door de school 100 broodjes besteld in deze broodjeszaak. Er werden meer hepatitis A-gevallen vastgesteld in de daaropvolgende dagen. Via een beperkt epidemiologisch onderzoek trachtten de onderzoekers de impact van de epidemie na te gaan. Tevens ging men op zoek naar een link tussen de verschillende gevallen en ten slotte werd getracht de uitbraak in te dijken door vaccinatie.

Methode

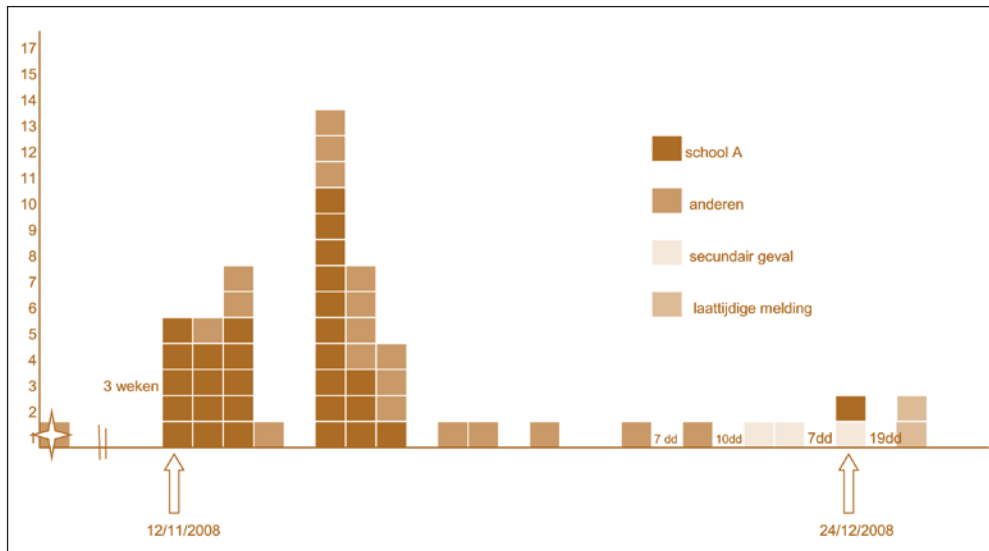
Een geval dat werd opgenomen in het onderzoek moest voldoen aan volgende criteria: een persoon met hepatitis A (klinische symptomen met IgM-positieve serologie), wonend in de betreffende of omliggende gemeentes van het indexgeval en de ziekte moest zich voordoen in de onderzoeksperiode. De gevallen werden gerekruteerd via het infectieziektemeldingssysteem van de Vlaamse Overheid, bij de dienst Infectieziektebestrijding van Limburg tussen 12 november 2008 en 5 december 2008. Aan alle gevallen werd een vragenlijst bezorgd. Daarin werd navraag gedaan naar de demografische gegevens, het ziekteverloop, eventuele vaccinatie en mogelijke bronnen. Na de vaststelling van hepatitis A bij de voedselbereider werd het Federaal Voedselagentschap op de hoogte gebracht. Voor de uitbraakcontrole werd een crisisteam opgericht bestaande uit de schooldirectie, de preventieadviseur van de school, een secretariaatsmedewerker, de CLB-arts en de arts van de dienst Infectieziektebestrijding. Ook werd er een vaccinatiecampagne gestart.

Resultaten

In totaal voldeden 47 personen aan de gevaldefinitie. Zevenentwintig leerlingen, waaronder 21 meisjes en 6 jongens tussen 14 en 18 jaar en twee vrouwelijke leerkrachten van de middelbare school, werden ziek. De andere gevallen kwamen voor bij leerlingen van andere scholen en bij bewoners van de betreffende gemeentes. Alle gevallen hadden in de periode kort voordat de uitbater van de broodjeszaak ziek werd, een broodje gegeten dat afkomstig was uit zijn zaak. Er werden drie secundaire gevallen van hepatitis A gerapporteerd, die na 5 december gemeld werden. Het ging enerzijds om de vriend van een meisje met hepatitis A en anderzijds om twee ouders van leerlingen van de betrokken school. Daarnaast werden na 5 december 2008 nog 3 gevallen van hepatitis A vastgesteld die vermoedelijk nog tot dezelfde cluster behoorden.

1. dienst Infectieziektebestrijding Limburg, e-mail: anmarie.forier@vwg.vlaanderen.be

2. CLB-arts, VCLB Hasselt



Figuur 1
Epidemische curve
hepatitis A-outbreak
Limburg 2008

Voedselonderzoek

Op het moment van de ziekenhuisopname van de voedselbereider was tegelijkertijd de verhuizing voorzien van zijn broodjeszaak. Er waren dan ook geen voedingswaren meer aanwezig die onderzocht konden worden op hepatitis A.

Bespreking

Via dit onderzoek konden 47 gevallen van hepatitis A beschreven worden die op basis van epidemiologische redenen met elkaar geassocieerd waren. Er was een duidelijke clustering naar tijd en plaats. Alle patiënten hadden een broodje gekocht bij een broodjeszaak waar kort voordien bij een van de uitbaters hepatitis A werd vastgesteld. In het verlengde van deze uitbraak werden ook enkele secundaire gevallen genoteerd. Het feit dat er geen andere risicofactoren aanwezig waren zoals reizen en contact met door hepatitis A besmette kinderen, onderbouwde het vermoeden van de link tussen de broodjeszaak en de hepatitis A-cluster.

Er kon geen microbiologisch bewijs van besmette voedingswaren geleverd worden. Toen bekend werd dat de voedselbereider in het ziekenhuis opgenomen was met hepatitis A, was zijn zaak net verhuisd en er werden dan ook geen voedingswaren meer gecontroleerd op microbiologische besmetting. Via welk voedingsitem de besmetting gebeurde bleek ook niet te achterhalen via de anamnese. Er was ook geen serum meer beschikbaar van de voedselbereider voor een fingerprintonderzoek.

Controle van de outbreak

Outbreakmanagement van een dergelijk incident vereist coördinatie, informatieverzameling, analyse en vaccinatie van onbeschermden contacten en een doorgedreven hand- en toilethygiëne (3). De voedselbereider was drie weken eerder ziek geworden en was dus bij het begin van de outbreak niet meer besmettelijk. Zijn zaak was verhuisd en zijn medewerkers waren gevaccineerd, dus de broodjesbar leek geen risico meer te vormen. De hygiënemaatregelen op de school werden opgedreven en er werden informatiebrieven verspreid onder de ouders en het personeel. Er werd een persbericht opgesteld en een vaccinatiestrategie ontwikkeld.

Op school konden alle leerlingen gevaccineerd worden aan een gunstig tarief, na tussenkomst van de school en de ziekenfondsen en na onderhandeling met de firma die de hepatitis A-vaccins leverde. De huisartsen uit de regio werden verwittigd. Leerlingen die dat wensten, konden zich door hun huisarts laten vaccineren. Het vaccin werd in dat geval aan de huisarts bezorgd. Verschillende leerlingen liepen stage in kinderdagverblijven en kleuterscholen. Ook deze directies kregen de nodige informatie via een infonamiddag die met behulp van de burgemeester van de betrokken gemeente was belegd. Als één van deze stagiaires ziek was, werden er ook brieven bezorgd aan de ouders van de kinderen van het kinderdagverblijf of van de kleuterschool.

Bij de vaccinatiecampagne werden 537 personen gevaccineerd door het Centrum voor Leerlingenbegeleiding (CLB). Veertien personen schreven in voor de groepsaankoop van het vaccin maar werden door hun huisarts gevaccineerd, 24 personen namen geen deel aan deze groepsaankoop van het vaccin en werden eveneens door hun huisarts gevaccineerd. Slechts 45 personen waren al eerder gevaccineerd tegen hepatitis A. Elf personen gaven geen toestemming tot vaccinatie en 6 personen reageerden niet op de uitnodiging.

Tabel 1 Resultaten vaccinatiecampagne op school hepatitis A-outbreak Limburg 2008

Totaal	637	100%
Gevaccineerd door CLB	537	84,3%
Gevaccineerd door huisarts	38	6,0%
In verleden reeds gevaccineerd	45	7,1%
Weigering tot vaccinatie	11	1,7%
Geen antwoord op oproep	6	0,9%

De dienst Infectieziektebestrijding stelde daarnaast gratis vaccins ter beschikking voor de huisgenoten en de nauwe vriendenkring van de hepatitis A-patiënten. Tijdens deze outbreak werden de meeste van deze nauwe contacten gevaccineerd zonder voorkennis van antistoffen tegen hepatitis A. Er werden 99

dosissen hepatitis A-vaccins voor volwassenen en 34 dosissen voor kinderen bezorgd door de dienst Infectieziektebestrijding.

Randvaccinatie

Het is aanbevolen randvaccinatie voor hepatitis A uit te voeren met het enkelvoudige hepatitis A-vaccin. Het toedienen van dit vaccin binnen twee weken na de laatste blootstelling zou bij personen tussen 2 en 40 jaar voor 86 % efficiënt zijn. Er zijn geen data beschikbaar over de efficiëntie van het toedienen van het vaccin bij oudere personen. Er zijn geen data beschikbaar over het gebruik van het combinatievaccin tegen hepatitis A en B voor de profylaxe na blootstelling aan het hepatitis A-virus. De concentratie van het hepatitis A-antigeen in het huidige beschikbare combinatievaccin bedraagt maar de helft van de concentratie van het hepatitis A-antigeen in het enkelvoudig hepatitis A-vaccin (4).

Acties naar aanleiding van de melding van hepatitis A bij een voedselbereider

Bij meldingen van hepatitis A bij voedselbereiders wordt zo nodig het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen ingelicht. Het is hun taak om de hygiëne ter plaatse te beoordelen en om mogelijk gecontamineerd voedsel te vernietigen. Afhankelijk van de tijd tussen de aanvang van de ziekte en de datum van melding wordt een tijdelijk werkverbod opgelegd. In principe is een patiënt besmettelijk een week voor tot twee weken na de aanvang van de symptomen. De medewerkers worden verzocht hepatitis A-serologie te laten uitvoeren en als die negatief is, wordt aangeraden zich te laten vaccineren. Maar dan nog blijft waakzaamheid geboden. Post exposure vaccinatie voor hepatitis A gebeurt het best binnen twee weken na de blootstelling. Toch kan deze post exposure-vaccinatie falen, zeker als men er niet in slaagt deze vaccins binnen twee weken na de blootstelling toe te dienen. Er blijft dus altijd een kans dat zelfs na post exposure vaccinatie de ziekte zich toch verder zal ontwikkelen. De gemiddelde incubatieperiode bedraagt 28 dagen met een spreiding van 15 tot 50 dagen. Dit betekent dat er extra aandacht zal moeten worden besteed aan handhygiëne en beginnen de symptomen tot 50 dagen na het laatste contact met de zieke. Als een voedselbereider tijdens zijn incubatieperiode geen correcte handhygiëne toepast, bestaat de kans dat hij voedsel contamineert. Dit is vooral een risico voor voedsel dat niet of niet voldoende wordt verwarmd voor consumptie. Hierbij denken we aan rauwe vleesproducten, groenten, belegde broodjes of aan gekookt voedsel dat na het kookproces wordt gecontamineerd. Dus op het ogenblik dat er bij een voedselbereider hepatitis A wordt vastgesteld, is er meestal al gecontamineerd voedsel verkocht en geconsumeerd. Afhankelijk van de setting waarin deze persoon precies werkt, zal hij meer of minder mensen kunnen besmetten.

Handhygiëne

Uit handhygiëne campagnes in ziekenhuizen weten we dat het correct wassen van de handen niet zo eenvoudig is. Mensen uit de voedingssector zouden

een goede training moeten krijgen over de techniek van het handen wassen. Bovendien moeten de sanitaire voorzieningen adequaat uitgebouwd zijn. Ook het verminderen van het rechtstreeks contact van blote handen met voedsel dat niet meer verhit wordt voor consumptie kan een preventieve maatregel zijn op voorwaarde dat men handschoenen correct gebruikt.

Preventie via vaccinatie

Vaccinatie tegen hepatitis A is niet opgenomen in het basisvaccinatieschema in ons land. Nochtans is het vaccineren van voedselbereiders tegen hepatitis A de enige manier om deze outbreaks te voorkomen. Een recente studie van het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg heeft echter aangetoond dat enkel het vaccineren van migrantenkinderen van 1 tot 12 jaar die op reis gaan naar een hoog endemisch gebied kosteneffectief is (5). Het vaccineren van groepen volwassenen is slechts kosteneffectief als die personen een infectierisico hebben dat viermaal hoger ligt dan het gemiddelde. Dit risico kan voor de meeste volwassenen moeilijk worden ingeschat (5). Het systematisch vaccineren van voedselbereiders gebeurt momenteel nog niet maar is wel aangewezen.

Belangrijke rol voor de huisarts

In de huidige maatschappij wordt veel gereisd en zeker ook naar landen waar hepatitis A endemisch is. Ook gaan kinderen van migranten regelmatig terug naar hun familie waar de hepatitis A-druk nog steeds hoog is. Als iemand tijdens een reis of verblijf besmet wordt, brengt hij op die manier hepatitis A ons land binnen. Vanaf dat moment gaat de transmissie verder via persoon op persoon of via voeding als het om een besmette voedselbereider gaat. Huisartsen kunnen hierin een belangrijke rol spelen door hun patiënten degelijk reizigersadvies te geven en hen aan te sporen zich te laten vaccineren tegen hepatitis A als ze van plan zijn een reis te maken naar een hoog endemisch gebied. Sommige ziekenfondsen voorzien hiervoor gedeeltelijke terugbetaling. Het bedrag en ook de leeftijd voor terugbetaling verschilt van ziekenfonds tot ziekenfonds.

Conclusie

Deze voedselgebonden outbreak toont nogmaals het belang aan van serologische controle en vaccinatie tegen hepatitis A bij personeel dat werkzaam is in de voedingssector. Bij een uitbraak van hepatitis A is randvaccinatie een efficiënte manier om nieuwe gevallen en verdere verspreiding te voorkomen.

Dankwoord

Graag onze dank aan de schooldirectie, het begeleidend CLB, de meewerkende huisartsen, de burgemeester van de betrokken gemeente, de verpleegkundigen en de technisch beambte van de dienst Infectieziektebestrijding van Limburg voor de gezamenlijke realisatie van de randvaccinatie en het controleren van de outbreak.

Summary

A foodborne outbreak of hepatitis in Limburg

Between November 12, and December 5, 2008 a total of 47 cases of hepatitis A were registered in a confined region of Limburg. Out of 47 cases 27 youngsters, aged between 14 and 18 years, were students at a secondary school. Two teachers of the same school also contracted hepatitis A. The remaining cases were students from other schools, and residents from the same municipalities. The investigation showed that all patients had eaten sandwiches, bought in the same sandwich bar. The hypothesis of a foodborne outbreak was most likely given the clustering of the cases and the fact that the owner of the sandwich bar had developed hepatitis A in October 2008. In the article we also highlighted the containment of the epidemic through vaccination, and the importance of hand hygiene.

Trefwoorden: hepatitis A, hepatitis A-virus

Literatuur

1. De Schrijver K, Eilers K, Van den Branden D, Boeckx H, Vandewalle L. Hepatitis A-cluster in Mechelen na bezoek aan familie in Marokko. Vlaams Infectieziektebulletin. 2006;58:4-9.
2. Robesyn E, De Schrijver K, Wollants E, Top G, Verbeeck J, Van Ranst M. An outbreak of hepatitis A associated with the consumption of raw beef. J Clin Virol. 2009;44:207-10.
3. De Schrijver K, Van Damme P. Outbreakmanagement bij hepatitis A. Vlaams Infectieziektebulletin. 2006;58:10-3.
4. CDC. Update: Prevention of Hepatitis A after Exposure to Hepatitis A Virus and in International Travelers. Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. 2007;56(41):1080-4.
5. Beutels P, Luyten J, Lejeune O, Hens N, Bilcke J, De Schrijver K, Van De Sande S, et al. Evaluatie van universele en doelgroep hepatitis A-vaccinatie, opties in België. Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg. Brussel:KCE. 2009;reports 98A.

BERICHTEN

27e seminarie ISP/WIV "Diagnose en surveillance van infectieuze aandoeningen"

24 november 2011

Voor het programma, inschrijvingen (voor 10 nov.) en informatie kunt u terecht bij:
mevr. Geneviève Ducoffre, ISP/WIV-Epidemiologie,

Tel.: 02 642 57 77, fax.: 02 642 54 10

of via internet:

www.wiv-isp.be/epidemio/lab

Infectieziektenieuws binnen en buiten Europa

Petra Claes¹, Wim Flipse², Valeska Laisnez³

België

***Legionella*-infectie bij een vrachtwagenchauffeur**

Een 51-jarige man uit Oost-Vlaanderen werd in het ziekenhuis opgenomen met een pneumonie veroorzaakt door *Legionella*. Anamnese bracht geen duidelijke risicofactoren aan het licht. Hij is niet in het buitenland geweest en is niet naar sportaccommodaties, sauna's of bubbelbaden geweest. Een besmetting van de watervoorzieningen thuis lijkt niet waarschijnlijk. De man is vrachtwagenchauffeur van beroep.

Vorig jaar is er een artikel in de European Journal of Epidemiology verschenen waarin beschreven werd dat 1 op 5 van de gevallen van legionellose zonder duidelijke oorzaak, chauffeurs waren en dit beroep blijkbaar een risicofactor is. In een artikel in het ECDC surveillance is gesuggereerd dat chauffeurs vaak op parkings douchen en daar mogelijk een legionellabesmetting oplopen. Ook heeft een Japans rapport een link gelegd met airconditioning in auto's. In het betreffende artikel werd nog een andere risicofactor besproken, de ruitenwisservloeistof. Als er gebruik gemaakt werd van speciale ruitenwisservloeistof dan bestond er geen besmettingsrisico. Maar als er gebruik gemaakt werd van leidingwater dan was in een groot aantal van de gevallen *Legionella* aan te tonen. Er is navraag gebeurd hoe de praktijk was in het bedrijf. In de winter gebruikte men 1 deel water op 2 delen speciale ruitenwisservloeistof, in de zomer andersom. Het is mogelijk dat chauffeurs onderweg meer water bijvullen dan men zegt of men gewoonlijk doet. Op het moment van publicatie van dit bericht wordt deze man beademd en bevraging over het al of niet bijvullen van water voor de ruitenwisher is momenteel onmogelijk.

Bronnen: Euro Surveill. 1998;2(15)
Epidemiol Infect. 2009 Nov;137(11)
Eur J Epidemiol. 2010 Sep;25(9)

Proctitis door Neisseria meningitidis

In Oost-Vlaanderen werd een proctitis gemeld die veroorzaakt werd door *Neisseria meningitidis*. Het betrof een 29-jarige homoseksuele man. Het gaat hier niet over een invasieve meningococcose, maar over een non-gonococcal neisseria (NGN) bij een anogenitale infectie. Uit een onderzoek in 1993, bleek dat in een SOA-kliniek, een prevalentie van 0,09% werd gezien bij vrouwen en 0,04% bij mannen. Voor MSM (mensen die seks hebben met mannen) was de prevalentie 1,5%. Kenmerkend bij dit onderzoek is dat in fluorescentie de *N. meningitidis* minder oplicht in vergelijking met de *N. gonorrhoeae*. Ze kunnen samen in het anogenitaal stelsel gevonden worden, maar over het algemeen is dat niet zo. Men denkt dat de aanwezigheid van de meningokok remmend werkt op de gonokok. Als er een andere *Neisseria* dan de *N. gonorrhoeae* wordt gevonden is het in 85% van de gevallen een *N. meningitidis*. In SOA-klinieken is een hoger dragerschap van meningokokken in de keel gevonden. Als er klachten zijn, worden ook bij de seksuele partners vaker klachten gezien.

Bron: Int J. STD Aids 1993 jan-feb; 4(1): 8-12.

Europa

Griekenland rapporteert voor het derde jaar op rij autochtone malariagevallen

Dit jaar werden tussen juni en half augustus in totaal al zes gevallen van *Plasmodium vivax* malaria geregistreerd. Vier malariagevallen traden op in de buurt van vochtige landbouwgronden in Lakonia in de Peloponnesos in het zuiden van het land en twee in de stad Chalkida in het oosten. Het ging telkens om personen die zelf geen reizen hadden ondernomen naar malaria-endemische gebieden. Men gaat ervan uit dat de parasiet geïmporteerd wordt door reizigers (er zou een mogelijk verband kunnen zijn met de talrijke Zuidoost-Aziatische gastarbeiders in de Lakonia-streek) en vervolgens sporadisch door inheemse *Anopheles* spp.-muggen lokaal wordt overgedragen. Reisadvies voor die streken omvat voornamelijk het vermijden van muggenbeten en verhoogde waakzaamheid bij artsen en patiënten in geval van het optreden van symptomen tijdens en na reizen.

Bron: http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/110823_TER_Risk_Assessment_Malaria_Greece.pdf

1 dr.p.claes@gmail.com

2 dienst Infectieziektebestrijding Oost-Vlaanderen

3 dienst Infectieziektebestrijding West-Vlaanderen

Nosocomiale uitbraak van latente tuberculose: duizend pasgeborenen blootgesteld in ziekenhuis in Rome

Het early warning systeem Promedmail meldt een grootschalige blootstelling aan tuberculose bij pasgeborenen in een ziekenhuis in Rome. Recent werd bij een verpleegkundige op de kraamafdeling tuberculose vastgesteld. De verpleegkundige wordt behandeld en is uit de dienst verwijderd. Het is nog niet bekend hoe zij zelf besmet werd. De hele cohorte van een duizendtal pasgeborenen waarmee zij tussen maart en juli in het ziekenhuis in contact kwam, wordt uitgenodigd voor een screening door middel van een Quantiferontest. Van de 729 testresultaten die inmiddels bekend zijn, zijn er 52 (7,13 %) positief. Vooralsnog heeft geen van de kinderen ziekteverschijnselen. Alle besmette kinderen worden behandeld. De hele groep wordt nauwgezet opgevolgd. Bron: www.promedmail.org (20110901.2677)

West-Nile (WN)-virus transmissie seizoenen weer aangebroken

Nu het muggenseizoen weer is aangebroken, roept de ECDC (European Center of Disease Prevention and Control) op tot verhoogde waakzaamheid. Op 21 juli werd het eerste Europese geval van dit jaar gemeld in Roemenië. Griekenland, dat na de grote epidemie in 2010 (er werden 262 gevallen en 25 overlijdens geregistreerd) in verhoogde staat van paraatheid is, meldde eind juli een eerste geval en inmiddels staat de teller daar op 39 (laatste cijfer bekend op 26/8). Ook in Albanië (2) en in de Russische Federatie (53) werden gevallen vastgesteld. Op de website van de ECDC is het WN-virus-seizoen te volgen via wekelijkse rapporten: http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/emerging_and_vector_borne_diseases/Pages/West_Niles_fever_Risk_Maps.aspx Een interessante fact sheet over de ziekte is te vinden via: http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/west_nile_fever/basic_facts/Pages/factsheet_health_professionals.aspx

West-Nile virus in Londen

In Londen is een dode kraai gevonden met een positief testresultaat op West-Nile-virus. In 2011 zijn nog geen menselijke besmettingen met West-Nile virus vastgesteld. Ook in 2010 zijn er geen West-Nile-virusbesmettingen bekend bij mensen. Wel waren toen de testresultaten van 2 dode vogels positief, net als die van muggen uit een muggenval. Door de hevige regens in het voorjaar en in de zomer van 2011 zijn er meer muggen in en rond Londen. Er werden meer pesticiden gebruikt in stilstaand water. Bron: www.promedmail.org (20110802.2333).

Tick-borne encephalitis in Oostenrijk

In Promed wordt bericht dat in Oostenrijk al 37 bevestigde gevallen van tick-borne encephalitis (TBE) zijn gemeld in tegenstelling tot 20 gevallen in hetzelfde interval vorig jaar. Ze komen voor in heel Oostenrijk. Het is niet bekend waardoor dit komt. Het kan zijn dat er een verhoogde activiteit van teken is, of dat de vaccinatiegraad lager is geworden. Het betreft een flavivirus met als vector teken die tevens reservoir zijn met ook trans-ovariële overdracht naar het nageslacht. Kleine dieren zijn ook reservoir, grote dieren spelen waarschijnlijk geen rol in de transmissie gezien de geringe viremie. In Oostenrijk wordt tegen TBE gevaccineerd. TBE komt voor in heel Centraal Europa. Bij trekken, fietsen of wandelen voor langere tijd door dit gebied is vaccinatie aangewezen. Kaarten met betrekking tot het voorkomen van de ziekte geven niet aan dat er dergelijke risicogebieden in België bestaan. Bron: www.promedmail.org (20110710.2085).

Buiten Europa

Cholera epidemie, Haïti.

In oktober 2010 brak in Haïti een cholera epidemie uit, veroorzaakt door *Vibrio cholerae* O1, serotype Ogawa, biotype El Tor. Dit was opmerkelijk aangezien er geen cholera uitbraak meer gerapporteerd werd in Haïti gedurende meer dan een eeuw. Negen maanden eerder werd Haïti getroffen door een aardbeving. Maar het was ook mogelijk dat cholera werd meegebracht door Nepalese soldaten. In september 2010 was er inderdaad een cholera-uitbraak in Kathmandu, kort voordat Nepalese soldaten vertrokken naar Haïti. Dit leverde 2 hypothesen op: ofwel was er overdracht van een omgevingsstam op de mens (bevordert door de weercondities en de slechte levensomstandigheden na de aardbeving) ofwel import vanuit een cholera-endemisch land. Deze tweede hypothese werd ondersteund door de sequencering van 2 isolaten, die een oorsprong buiten Haïti vaststelde, vermoedelijk uit Zuid-Azië of Oost-Afrika. Een onderzoek opgezet door een Frans-Haitiaans team in november 2010 liet vermoeden dat de epidemie in gang gezet werd door contaminatie van de rivier Artibonite en één van de zijrivieren, de Meille; stroomafwaarts van een militair kamp. Uit: *Emerging Infectious Diseases* July 2011.

REGISTRATIES INFECTIEZIEKTEN - VLAANDEREN<http://www.zorg-en-gezondheid.be/Cijfers/Ziekten/Cijfers-over-infectieziekten-en-vaccinatie/>

april-juni 2011

Provincie	ANTWERPEN	VLAAMS - BRABANT	LIMBURG	OOST- VLAANDEREN	WEST- VLAANDEREN	TOTAAL Vlaanderen	totalen		
Aantal inwoners (in miljoen)	1,70	1,05	0,82	1,39	1,14	6,11			
INFECTIEZIEKTEN¹						april-juni 2011	april tm juni 2010	april tm juni 2009	cumulatief 2011
Anthrax									
Botulisme									
Brucellose	1		2			3			4
Buiktyfus							3	3	
Cholera					1	1			1
Chikungunya-infectie									
Dengue							1		1
Difterie									
EHEC-infectie		2		5	1	8	3		12
Gastro-enteritis (collectief)	4	1	3	2		10	14	8	23
Gele koorts									
Gonorrroe	129	17	18	46	28	238	176	139	448
Invasieve H. influenzae b-infectie ²	4		2	1		7		2	3
Hepatitis A	7	1	1	10	8	27	36	50	53
Hepatitis B (acute)	2	1	6	1	2	12	19	25	41
Influenza (Aviaire)									
Legionellose	2	2	3		5	12	2	7	20
Malaria (inheems)									
Mazelen	11	16		19	8	54	10		117
Meningokokkeninfectie	1	3	7	6	2	19	14	20	48
Pertussis	21	5	3	21	2	52	33	79	77
Pest									
Poliomyelitis									
Psittacose	1	1				2			2
Q-koorts	7			1		8	6	8	10
Rabies									
SARS									
Syfilis	80	7	8	33	24	152	89	112	239
Tuberculose	45	11	11	9	14	90	87	96	167
Tularemie									
Virale hemorrhagische koorts ³									
Vlektyfus									
Voedselinfectie ⁴	3	4	5	2		14	8	2	26
West Nile virusinfecties									

(1) Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen.

(2) Meningitis door *Haemophilus influenzae* type b.

(3) Hemorrhagische koortsen zoals Ebola-, Lassa- en Marburgkoorts e.a.

(4) Voedselintoxicatie en voedselinfectie.

Operationele directie Volksgezondheid en Surveillance

Tel. : 02 642 57 77

Geneviève Ducoffre

Fax : 02 642 54 10

e-mail: genevieve.ducoffre@wiv-isp.be

verwerking op 25/07/2011

website : <http://www.iph.fgov.be/epidemie/epinl/plabnl/mens.htm>

Peillaboratoria netwerk

	Brussel ^a			Vlaanderen ^a			Wallonie ^a			Onbekend ^a			Totaal		
	2011	2010		2011	2010		2011	2010		2011	2010		2011	2010	
kiemen	14-26	01-26	01-25	14-26	01-26	01-25	14-26	01-26	01-25	14-26	01-26	01-25	14-26	01-26	01-25
weken															
Adenovirus	111	268	144	115	297	157	23	84	61	8	11	9	257	660	371
B. pertussis	14	19	10	25	43	23	3	5	8	1	2	1	43	69	42
B. burgdorferi (i+j)	16	32	21	127	237	218	36	83	118	22	40	10	201	392	367
Campylobacter	150	288	194	1022	2068	1412	313	624	449	58	81	45	1543	3061	2100
C. psittaci	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	2	1
C. trachomatis	283	616	551	370	822	663	69	167	160	79	137	37	801	1742	1411
Cryptococcus (f)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Cryptosporidium	1	3	2	30	66	71	3	8	12	1	2	1	35	79	86
Cyclospora (d)	1	2	1	3	6	5	2	3	6	0	0	1	6	11	13
E. histolytica (d)	12	30	19	49	99	79	6	11	13	4	8	7	71	148	118
E. coli (VTEC + EHEC)	1	3	2	13	21	9	2	4	3	1	2	2	17	30	16
Giardia	21	54	34	192	419	354	29	67	52	14	35	22	256	575	462
H. influenzae (g)	2	8	3	16	28	15	3	8	9	5	5	3	26	49	30
Hantavirus (d)	3	4	12	6	12	14	40	65	67	1	3	16	50	84	109
Hepatitis A	6	11	9	19	44	23	5	10	12	2	3	4	32	68	48
Hepatitis B	151	317	304	58	173	123	15	24	49	6	13	8	230	527	484
Hepatitis C (i)	101	212	208	38	115	109	8	18	26	6	9	10	153	354	353
Influenza A	2	290	12	31	913	52	16	297	45	0	16	4	49	1516	113
Influenza B	3	241	41	9	672	25	3	139	4	0	11	1	15	1063	71
L. pneumophila (bact + serol)	3	8	12	1	3	3	0	1	1	1	2	3	5	14	19
L. pneumophila (urine)	0	1	0	7	11	5	0	3	1	1	4	0	8	19	6
Listeria (d)	2	4	2	14	24	11	9	11	3	6	7	0	31	46	16
Morbillivirus	21	30	6	4	6	0	15	15	0	0	1	0	40	52	6
M. pneumoniae	82	237	135	435	1105	801	88	260	226	40	80	26	645	1682	1188
N. gonorrhoeae	62	116	103	93	206	156	26	42	32	7	11	12	188	375	303
N. meningitidis	0	3	8	5	20	32	6	16	20	0	2	2	11	41	62
Parainfluenza	179	274	171	124	190	124	13	20	24	3	3	11	319	487	330
Parvovirus B19	2	4	3	12	21	27	0	4	4	0	0		14	29	34
Plasmodium (d)	14	30	21	29	56	53	5	13	8	2	4	4	50	103	86
RSV	2	249	269	67	1025	800	56	624	881	6	43	30	131	1941	1980
Rotavirus	111	207	178	585	1017	908	175	386	333	21	39	56	892	1649	1475
Rubivirus	1	10	9	5	6	2	0	1	2	0	0	1	6	17	14
Shigella	2	9	8	10	31	35	1	5	3	0	1	2	13	46	48
S. pneumoniae (g)	34	79	71	204	477	429	60	148	148	11	19	16	309	723	664
S. pyogenes (g)	1	1	4	30	64	36	8	9	13	1	1	3	40	75	56
Y. enterocolitica	0	5	7	26	66	50	7	14	20	0	1	2	33	86	79
TOTAAL	1394	3665	2574	3775	10364	6827	1045	3190	2813	307	596	349	6521	17815	12563
aantal laboratoria (e)		12	12		55	54		35	36					102	102
% deelname (b)	88	93	85	83	88	83	58	68	72				75	82	80

- (a) verdeling volgens de locatie van de patiënt
 (b) deelnamepercentage van de peillaboratoria : (aantal opgestuurde formulieren / aantal verwachte formulieren) x 100
 (d) referentielaboratorium + peillaboratoria
 (e) verdeling volgens de locatie van het laboratorium

- (f) referentielaboratorium
 (g) diepe isolaties behalve ooretter
 (i) nieuwe + oude gevallen
 (j) verdachte + bevestigde gevallen

OVERZICHT VAN TE MELDEN INFECTIEZIEKTEN (1, 2, 3)

Anthrax Botulisme Brucellose Buiktyfus Cholera Chikungunya-infectie Dengue Difterie EHEC-infecties Gastro-enteritis Gele koorts Gonorroë Invasieve H. influenzae type b- infectie Hepatitis A Acute hepatitis B Aviaire influenza ⁴ Legionellose	Malaria ⁵ Mazelen Meningokokkeninfecties Pertussis Pest Pokken Poliomyelitis Psittacose Q-koorts Rabies SARS Syfilis Tuberculose Tularemie Virale hemorrhagische koorts Vlektyfus Voedselinfectie West Nilevirusinfectie
---	--

1 Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen

2 Ministerieel Besluit 19/06/2009, B.S. 20/07/2009

Besluit van de Vlaamse Regering 19/06/2009, B.S. 16/09/2009

3 Alle ziekten die een onmiddellijk gevaar voor de bevolking kunnen betekenen

4 Humane infectie met aviaire (of nieuw subtype) influenza, alleen in de eerste weken

5 Malaria waarbij vermoed wordt dat de besmetting heeft plaatsgevonden op Belgisch grondgebied, inclusief (lucht)-havens

Adressen en contactpersonen Infectieziektebestrijding Vlaanderen

Coördinatie

Dr. Ruud Mak
Koning Albert II-laan 35, bus 33
1030 BRUSSEL
tel.: 02 553 35 86 fax: 02 553 36 16
e-mail: ruud.mak@wvg.vlaanderen.be

Antwerpen

Dr. Koen De Schrijver
Lange Kievitstraat 111-113, bus 31
2018 ANTWERPEN
tel.: 03 224 62 04 fax: 03 224 62 01
e-mail: koen.deschrijver@wvg.vlaanderen.be

Limburg

Dr. Annemie Forier
Koningin Astridlaan 50, bus 7
3500 HASSELT
tel.: 011 74 22 40 fax: 011 4 22 59
e-mail: anmarie.forier@wvg.vlaanderen.be

Oost-Vlaanderen

Dr. Wim Flipse
Elf Julistraat 45
9000 GENT
tel.: 09 244 83 60 fax: 09 244 83 70
e-mail: willem.flipse@wvg.vlaanderen.be

Vlaams-Brabant

Dr. Pia Cox
Diestsestraat 6, bus 52
3000 LEUVEN
tel.: 016 29 38 58 fax: 016 29 37 69
e-mail: pia.cox@wvg.vlaanderen.be

West-Vlaanderen

Dr. Valeska Laisnez
Spanjaardstraat 15
8000 BRUGGE
tel.: 050 44 50 70 fax: 050 34 28 69
e-mail: valeska.laisnez@wvg.vlaanderen.be

Permanentienummer meldingen infectieziekten: 02 512 93 89