

VLAAMS INFECTIEZIEKTEBULLETIN

ARTIKELN

Een tuberculosecluster in een hechte
gemeenschap in Limburg in 2004

Chantal Dehollogne,
Annemie Forier

3-8

Salmonella Enteritidis-infectie in een
hotel in West-Vlaanderen

Ruud Mak, Karine Meersman,
Dirk Wildemeersch,
Hubert Gheysens, Elke Vincke,
Sophie Bertrand, Jean-Marc Collard,
Katelijne Dierick, Claudine Godard,
Christa Wildemauwe

9-11

Hoofdredacteur

Koen De Schrijver

Redactie

Annemie Forier
Ludo Mahieu
Ruud Mak
Elizaveta Padalko
Emmanuel Robesyn
Geert Top
Viviane Van Casteren
Pierre Van Damme

Cartoons en tekeningen

Dany Smet

Redactiesecretariaat

Riek Idema

Toezicht Volksgezondheid, Antwerpen
Copernicuslaan 1, bus 5
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

Het Infectieziektebulletin is een uitgave van de afdeling Toezicht Volksgezondheid van het Agentschap Zorg en Gezondheid. Artikelen kunnen variëren van outbreakartikelen, guidelines, algemene artikelen over infectieziekten tot surveillance-overzichten. Het Infectieziektebulletin is een peer-reviewed tijdschrift met redactieleden van de afdeling Toezicht Volksgezondheid, van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid en academici. 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 contactopname 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, bijvoorbeeld via een e-mail gericht aan het hierbovenvermeld adres, gratis abonneren op het Infectieziektebulletin.

Outbreaksurveillancerapportage op Europees niveau gebeurt ondermeer via het zuster-tijdschrift Eurosurveillance: www.eurosurveillance.org

Een tuberculosecluster in een hechte lokale gemeenschap in Limburg in 2004

Chantal Dehollogne¹, Annemie Forier¹

Samenvatting

*In een Limburgse gemeente deed zich in het voorjaar van 2004 een cluster van zeven actieve tuberculose-infecties voor. De bron was een jonge man die na zijn ontslag uit een Marokkaanse gevangenis vijf maanden rondliep met symptomen van een vergevorderde longtuberculose. Hij had uitgebreide sociale contacten tot in Nederlands Limburg toe en verbleef in een hechte allochtone buurtgemeenschap. Zijn betrokkenheid bij de cluster kwam aan het licht tijdens het bron- en contactonderzoek van een zevenjarig buurmeisje dat als eerste teken van een tuberculose primo-infectie, erythema nodosum vertoonde. Van de zeven gevallen waren er vijf jonger dan 18 jaar. Een DNA-fingerprint van drie *M. tuberculosis*-stalen vertoonde een genetisch identieke stam. Aan contacten met een positieve tuberculinehuidtest werd profylactisch isoniazide (INH) toegediend. Een 72-jarige vrouw stierf aan de gevolgen van een subacute necrotiserende toxische hepatitis na de inname van INH.*

Inleiding

Sinds midden jaren negentig is de tuberculoseincidentie in Vlaanderen redelijk stabiel: 9,4/100.000 in 2002, 7,6/100.000 in 2003 en 9,4/100.000 inwoners in 2004. Allochtonen maken hierbij een steeds groter deel uit van de tuberculosepatiënten. In 2002 was de incidentie in Limburg bij niet-Belgen zeven maal hoger dan bij Belgen. In 2003 had bijna een vijfde van alle niet-Belgische tuberculosepatiënten de Marokkaanse nationaliteit (1,2,3,4).

Begin februari 2004 ontving de dienst Infectieziektebestrijding van Limburg een tuberculosemelding bij een zevenjarig meisje, doordat een pediater op het spoor gekomen was van een tuberculose (TB) na vaststelling van een erythema nodosum (EN). Het kind had EN-letsels ter hoogte van de benen en de strekzijde van de armen. Ook had ze sinds een week koorts met pieken tot 40°C, verminderde eetlust, vermagering-verschijnselen en moeheid.

Het meisje had een sterk positieve tuberculinehuidtest (THT) met een induratie van 30 bij 40 mm. De Rx-thorax vertoonde een kleine effusie in de dorsale costodiafragmatische hoek rechts met een discrete bandvormige aanliggende atelectasestremg. Een aanvullende CT-thorax toonde multipale vergrote adenoopathieën in de rechter hilus die niet zichtbaar waren op de Rx-thorax. Uit het maagvocht werd *Mycobacterium tuberculosis* gekweekt.

Methode

Het bron- en contactonderzoek gebeurde volgens de geldende richtlijnen die van toepassing zijn bij de detectie van een open longtuberculose. Aan het eind van dit artikel (bijlage) staat informatie over de basisprincipes van het bron- en contactonderzoek. Dit geldt zowel voor de identificatie van de personen die opgevolgd moeten worden, als voor de bepaling van de

screeningstechnieken en voor de interpretatie van de tuberculinehuidtesten. Hetzelfde geldt ook voor het afbakenen van de groep personen die in aanmerking komt voor de behandeling van een latente tuberculose-infectie. Het epidemiologisch onderzoek werd uitgevoerd door de dienst Infectieziektebestrijding van Limburg. Hierbij werd er samengewerkt met de Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding (VRGT), de Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD) van Nederlands Limburg en met verschillende betrokken huisartsen, microbiologen en pneumologen. De moleculaire samenstelling van de bacteriën werd bepaald door het referentielaboratorium voor mycobacteriën. Een patiënt met een latente tuberculose-infectie is een patiënt met een positieve THT zonder evolutieve tekens van TB, noch in het klinisch, noch in het radiologisch onderzoek. Een patiënt met actieve TB is een patiënt die evolutieve letsels van TB vertoont. Een patiënt met besmettelijke TB is een patiënt met longtuberculose waarbij in het sputum tuberkelbacillen worden gevonden.

Resultaten

Eerste resultaten van het bron- en contactonderzoek

Omwille van de jonge leeftijd van het meisje met TB en het erythema nodosum en ook door de beperkte sociale contacten, plande de afdeling Toezicht Volksgezondheid enkel een brononderzoek bij haar familie en haar directe leefomgeving.

Het meisje woonde op een pleintje in een wijk waar de mensen nauw samenleefden. Op die manier kwam men een jonge buurman op het spoor die al enkele maanden ontslagen was uit een Marokkaanse gevangenis en die sindsdien symptomen vertoonde van longtuberculose. Om niemand onnodig te stigmatiseren en toch de vermoedelijke bron te kunnen opsporen,

¹ Toezicht Volksgezondheid Limburg, dienst Infectieziektebestrijding, e-mail: chantal.dehollogne@wvg.vlaanderen.be

¹ Toezicht Volksgezondheid Limburg, dienst Infectieziektebestrijding, e-mail: anmarie.forier@wvg.vlaanderen.be

nodigde de dienst Infectieziektebestrijding alle gezinsleden van de vier betrokken families die tot de eerste ring behoorden uit op het dispensarium voor een huidtest en een longfoto.

In het gezin van het jonge meisje reageerde de moeder positief op de huidtest. Ook werd bij een jonger zusje een primo-infectie vastgesteld. De röntgenopname van de bronpatiënt, een jonge Marokkaanse buurman, vertoonde uitgebreide bilaterale longtopafwijkingen met holtebeelden. Deze man werd onmiddellijk opgenomen in een plaatselijk ziekenhuis, samen met één van zijn broers bij wie ook longtuberculose werd vastgesteld. Ook de broer had al geruime tijd een productieve hoest en nachtelijk zweten. Alle andere familieleden binnen het gezin van beide mannen vertoonden een positieve THT. Omdat de bronpatiënt zeer besmettelijk was en zijn broer ook besmettelijke longtuberculose had, werd het contactonderzoek verder uitgebreid.

Uit de eerste screening van de directe omgeving van het zevenjarige meisje kwamen drie gevallen: haar zusje, de Marokkaanse bronpatiënt en zijn broer.

Nog voor de tweede screeningsperiode kreeg de dienst enkele nieuwe meldingen. Het ging om een buurmeisje met erythema nodosum waarbij ook de diagnose van een primo-infectie werd gesteld. Bij de eerste screening had ze een licht positieve THT met een normaal radiologisch beeld.

Een goede vriend van de bronpatiënt bood zich begin juni aan bij een pneumoloog met hoestklachten, verminderde eetlust en vermagering. Op de Rx-thorax werd pleuritis vastgesteld. Uit het pleuravocht werd *Mycobacterium tuberculosis* gekweekt. Bij zijn eerste screening was er een twijfelachtige THT met een normaal longbeeld. Op dat moment werd er geen chemoprophylaxe voorgeschreven. Deze man zag het nut van een tweede test niet in en negeerde de herhaaldelijke

schriftelijke oproepen van de afdeling Toezicht Volksgezondheid en van de VRGT.

Als laatste werd een goede vriendin van de bron via de tweede screening opgespoord. Een duidelijke tuberculineomslag en een radiologisch afwijkend longbeeld wezen op een recent ontstane longtuberculose.

Verdere resultaten

Zes maanden na de eerste melding sloten de dienst Infectieziektebestrijding van de afdeling Toezicht Volksgezondheid en de VRGT het contactonderzoek af. Herhaaldelijke schriftelijke en telefonische oproepen waren nodig om de personen met het grootste risico twee maal te screenen. Voor velen leek een eenmalige negatieve test voldoende geruststellend. In totaal werden 177 personen gescreend. Op de huidtest reageerden 33 personen positief en 10 personen twijfelachtig. Aan 21 personen werd voorgesteld om preventief INH te nemen.

Bij vier van de onderzochte personen werd een afwijkend longbeeld vastgesteld. Twee personen met een twijfelachtige huidtest ontwikkelden tuberculose vóór de tweede screening. Bij de tweede screening werd ook bij een goede vriendin van de bron tuberculose vastgesteld. Zij kregen een klassieke behandeling met drie tuberculostatika (tabel 1).

DNA-fingerprinting profiel

Drie *M. tuberculosis*-stammen, afkomstig van de bronpatiënt, zijn broer en hun vriend werden voor een DNA-fingerprinting opgestuurd naar het referentielaboratorium. De stalen vertoonden hetzelfde DNA-fingerprintingprofiel. De geïsoleerde stammen waren gevoelig aan de klassieke tuberculostatika.

Tabel 1. Resultaten contactonderzoek TB-cluster Limburg

Eerste screening	Tuberculinehuidtest	Rx-thorax
Aantal	128	129
Resultaat	91 negatief 26 positief 10 twijfelachtig: hiervan ontwikkelde een patiënt erythema nodosum en een andere patiënt een TB pleuritis vóór de 2 ^{de} test 1 ongekend	126 normaal 2 longTB 1 primo-infectie
INH voorstel	19 personen kregen het advies INH te nemen	

Tweede screening	Tuberculinehuidtest	Rx-thorax
Aantal	111	47
Resultaat	84 negatief 7 positief 20 resultaat ongekend	46 normaal 1 longTB
INH voorstel	2 voorstel tot INH 1 geen voorstel tot INH 3 ongekend	

Bespreking

Bronpatiënt

Het hoge percentage allochtone personen met relatief grote gezinnen en de jongeren die frequent sociaal contact hadden in de buurtgemeenschap verklaren waarschijnlijk het grote aantal besmette personen. Ook bleek de bronpatiënt net ontslagen te zijn uit een Marokkaanse gevangenis. Ook in België zijn gevangenen een risicopopulatie voor tuberculose. Dit niet alleen omdat ze in een gesloten instelling leven, die soms overbevolkt of onvoldoende geventileerd is, maar ook omdat het aantal mensen met een risico voor tuberculose significant groter is binnen de gevangenis dan erbuiten. In gevangenis bevinden zich immers meer druggebruikers, personen met lage socio-economische status, mensen afkomstig uit landen met een hoge tuberculoseprevalentie en personen met aandoeningen die het risico op tuberculose verhogen zoals HIV-infecties. Bovendien hebben personen die in de gevangenis belanden meestal al voordat ze in de gevangenis komen een beperkte toegang tot de gezondheidszorg. Daarnaast wordt de transmissie van tuberculose ook bevorderd door de hoge turnover van de gevangenisbevolking. In 2004 bedroeg de detectiegraad in Belgische gevangenis 193/100.000 gedetineerden. In 2005 bedroeg de detectiegraad in het Vlaams Gewest 124/100.000 gedetineerden. Omdat het aan te raden is actieve opsporing van tuberculose te organiseren in bevolkingsgroepen waar een tuberculose-detectiegraad gemeten wordt van meer dan 50/100.000, gebeurt er een systematische screening in elke strafinrichting (6,7). Marokko is een land met een hoge tuberculose-incidentie van 87 per 100.000 tegenover 9,5/100.000 in Vlaanderen (8).

Erythema nodosum

Deze huidmanifestatie kan ondermeer veroorzaakt worden door geneesmiddelen zoals sulfonamiden en orale contraceptiva (9,10). Dit komt ook voor bij systeemaandoeningen zoals sarcoïdose en inflammatoire darmziekten, maar typisch treedt het op als reactie van het lichaam op verschillende ziektekiemen (10,11). In dit geval was EN een overgevoeligheidsreactie van de huid tegenover antigenen die aanwezig zijn bij de ziektekiemen. Bij kinderen zijn streptokokkeninfecties en tuberculose twee van de meest voorkomende oorzaken van EN (9). Hoewel tuberculose als etiologie van EN een dalende trend kent, kan het bij kinderen toch tot in 20% van de gevallen als oorzaak worden aangeduid (10,11,12,13). Een nader onderzoek op tuberculose is bij EN dan ook noodzakelijk.

Latente tuberculose infectie (LTBI), chemoprophylaxe en verwickelingen

In deze casus is er op uitgebreide wijze overgegaan tot het behandelen van patiënten met een latente TB-infectie (LTBI). De aanpak van LTBI (5) bestaat uit de toediening van INH gedurende zes of bij voorkeur negen maanden. Het doel van deze behandeling is het voorkomen van de ontwikkeling van actieve tuberculose na een tuberculosebesmetting. Bij een positieve tuberculinehuidtest pleiten, na uitsluiting van actieve tuberculose, twee situaties zeer sterk voor het instellen van chemoprophylaxe:

- als er een sterk vermoeden is van een recente infectie (tuberculineomslag);
- bij personen met één of meer risicofactoren die de ontwikkeling van actieve tuberculose sterk verhogen zoals HIV-infectie, langdurig hooggedoseerde corticotherapie of andere immunosuppressieve behandeling, pneumoconiose (silicose e.a.), kwaadaardige aandoeningen, nierinsufficiëntie en fibrotische laesies op Rx-thorax.

Voordat er LTBI-chemoprophylaxe wordt voorgeschreven, moet de behandelende arts rekening houden met mogelijke therapieontrouw, die kan leiden tot het ontwikkelen van resistentie. Maar ook door de levertoxiciteit van INH zijn er een aantal contra-indicaties zoals chronisch leverlijden, alcoholisme, ouder zijn dan 65 jaar (5).

Een 72-jarige vrouw uit de buurt die preventief INH nam, ontwikkelde vier maanden na de start van de medicatie een subacute necrotiserende toxische hepatitis en overleed. Zij bood zich slechts eenmaal aan voor een bloedafname, 14 dagen na de start van de medicatie. De levertesten waren toen volkomen normaal. Ze was geboren in Turkije, een land met een hoge TB-prevalentie. Waarschijnlijk werd zij al in haar thuisland besmet. Haar hoge leeftijd en het feit dat ze geboren was in een land met een hoge TB-prevalentie waren twee contra-indicaties voor het toedienen van chemoprophylaxe.

Haar overlijden lokte veel reacties uit binnen de buurtgemeenschap. Enkele tuberculine-positieve buurtbewoners die onder behandeling waren met INH staakten onmiddellijk hun therapie uit angst dezelfde "dodelijke ziekte" op te lopen.

De hepatotoxiciteit van INH uit zich ook meer bij vrouwen dan bij mannen. Dit kan op elk moment van de behandeling optreden maar komt toch het meeste voor tijdens de eerste maanden van de toediening (14,15,16). Als het bij deze personen gaat om een positieve tuberculinehuidtest zonder bewezen tuberculineomslag is deze behandeling minder formeel en moeten de ernstige bijwerkingen afgewogen worden tegen de risico's van een recente besmetting. Als er bij deze personen geen chemoprophylaxe wordt gestart is een jaar na de vaststelling van de besmetting een klinisch en radiologisch controleonderzoek aangewezen. Bij 65-plussers wordt de behandeling met INH beperkt tot zes maanden wegens een grotere kans op hepatotoxiciteit. Bovendien is chemoprophylaxe bij oudere tuberculinepositieve personen met een normale Rx minder aangewezen. Er is veel kans dat hun primo-infectie dateert van hun jeugd en met het verlopen van de jaren neemt het reactivatie-risico af. Bovendien neemt het hepatotoxische risico van INH toe met het stijgen van de leeftijd. Het risico op een toxische hepatitis is zeer klein bij personen jonger dan 20 jaar en stijgt naar 2,3% bij patiënten ouder dan 50 jaar (17). Een zorgvuldige afweging voor het instellen van de chemoprophylaxe evenals een goede opvolging van de levertransaminasen door de behandelende arts zijn bij de chemoprophylaxe dan ook van groot belang. Ook tijdens de zwangerschap en tot vier weken postpartum wordt de behandeling met INH voorzichtig-

heidshalve uitgesteld, behalve als het om een bewezen tuberculineomslag gaat na recent contact met een besmettingsbron.

Als de moeder preventief behandeld wordt, is er geen bezwaar tegen borstvoeding (18). Medicolegaal is er echter enige voorzichtigheid geboden omdat het als Nicotibine® gecommercialiseerde INH de placentaire barrière passeert en overgaat in moedermelk (17). Pasgeborenen die borstvoeding krijgen worden bij voorkeur zorgvuldig geobserveerd om ongewenste effecten op te sporen.

Besluit

Gevangenen zijn een risicopopulatie voor tuberculose. Daarom is er ook een screeningsbeleid uitgetekend in de Belgische gevangenissen. Een screeningsbeleid voor tuberculose in Marokkaanse gevangenissen is ons niet bekend. Dit had mogelijk wel de bron van deze cluster eerder kunnen opsporen.

Bij het optreden van EN is het belangrijk tuberculose in de differentiaal diagnose mee te nemen.

Het opstarten van chemoprophylaxe bij een LTBI vergt een goede indicatiestelling en een goede opvolging van de patiënt.

Het organiseren van een bron- en contactonderzoek vraagt veel tijd en energie en vergt een actieve inzet van de indexpatiënt en zijn omgeving. Contactpersonen zien vaak de noodzaak niet in van een onderzoek. Sommigen komen niet opdagen voor het onderzoek, anderen vergeten om de tuberculinehuidtest te laten aflezen en erg veel contacten zijn moeilijk te overtuigen dat ook een tweede huidtest na acht weken noodzakelijk is.

Het screenen op tuberculose van personen die lange tijd in landen verbleven met een hoge TB-prevalentie is erg belangrijk. Artsen die dergelijke patiënten in hun praktijk hebben, zouden hier aandacht voor moeten hebben.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar Rik Thijs van de VRGT voor het uitvoeren van het bron- en contactonderzoek en naar Barbara De Beul voor de input bij de eerste draft van dit artikel.

Bijlage

Bron- en contactonderzoek bij besmettelijke longtuberculose

Centripetaal en centrifugaal onderzoek

Wanneer iemand een tuberculeuze infectie oploopt wordt een contactonderzoek gestart. Enerzijds om de bron te zoeken (centripetaal onderzoek) en anderzijds om andere mogelijk besmette personen op te sporen (centrifugaal onderzoek). Hiervoor worden samen met de patiënt contactlijsten opgesteld. Het opsporen van de besmettingsbron in het brononderzoek is enkel lonend wanneer het gaat om jonge kinderen. Meestal is iemand uit het gezin of de directe omgeving de oorzaak van de besmetting. Bij oudere kinderen en adolescenten daarentegen brengt de uithuizigheid zoveel nieuwe contacten met zich mee, dat het opsporen van

de besmettingsbron bijzonder omslachtig is of zelfs tevergeefs kan zijn en gaat lijken op het zoeken naar een speld in een hooiberg (4). Contactonderzoek verloopt volgens het ringprincipe. Brononderzoek start met de dagelijkse en/of intieme contacten, de zogenaamde eerste ring. Als hier geen bron gevonden wordt, dan gaat men de wekelijkse contacten, de zogenaamde tweede ring screenen. Als ook daar geen bron wordt gevonden, tracht men de sporadische contacten of de derde ring tot zes maanden terug te screenen.

Ook het centrifugaal onderzoek waarbij andere besmettingen worden opgespoord, gebeurt volgens het ringprincipe. Contactpersonen uit de eerste ring worden het eerst onderzocht. Of ook de tweede en de derde ring worden onderzocht, hangt af van de besmettelijkheid van de patiënt en van de resultaten van het eerste ringonderzoek.

Wanneer de patiënt sputum heeft dat bij rechtstreeks microscopisch onderzoek (aantonen van zuurvaste staven) positief is, wordt systematisch ook de tweede ring onderzocht. De derde ring wordt alleen onderzocht wanneer er in de tweede ring besmettingen zijn gevonden. Wanneer alleen het sputum positief is bij een kweek, wordt de tweede ring alleen maar onderzocht als er in de eerste ring besmettingen werden gevonden en wordt dit uitgebreid naar de derde ring als er ook in de tweede ring besmettingen werden gevonden (1-5).

Tuberculinehuidtesten

Contactonderzoeken worden uitgevoerd via een tuberculinehuidtest (THT) en/of een Rx-thorax. Bij de keuze van de manier van contactonderzoek wordt rekening gehouden met:

- de leeftijd (> 65 jaar meer kans om positieve THT te hebben);
- het al of niet hebben van positieve THT in het verleden;
- de nationaliteit (BCG-vaccinatie bij personen afkomstig uit hoog endemisch land);
- sociale context (bestaat het risico dat de patiënt zich niet opnieuw aanbiedt voor het aflezen van de THT dan is het beter onmiddellijk ook een Rx-thorax te nemen),
- de aanwezigheid van klinische symptomen die een tuberculose-infectie doen vermoeden (onmiddellijk een Rx-thorax zeker als men vermoedt dat dit de bron is).

Een tuberculinehuidtest is een intradermale injectie volgens Mantoux met een standaarddosis van 2 E van de referentietuberculine PPD-TR23 van Kopenhagen. Na drie tot vijf dagen wordt de test afgelezen. Als de THT positief is (tabel 2), wordt onmiddellijk een Rx-thorax uitgevoerd. Als de Rx-thorax negatief is, dan heeft de patiënt een latente tuberculose-infectie en is doorverwijzing naar zijn huisarts voor behandeling aangewezen. Is de Rx-thorax positief (aanwezigheid van afwijkingen die wijzen op een longtuberculose) dan wordt een drie-of vierledige therapie opgestart. Als de THT negatief of twijfelachtig is, wordt de test twee maanden later herhaald. Is de THT opnieuw negatief dan wordt afgezien van verdere controle. Als de THT positief is dan volgt een Rx-thorax en zal de behandeling afhangen van het resultaat zoals hierboven beschreven.

Na besmetting door de tuberculosebaci heeft het

lichaam drie tot acht weken nodig om voldoende immuunrespons te geven. Daarom wordt er een tweede screening uitgevoerd na twee maanden. Als de eerste THT-negatief is en de tweede THT-positief dan spreekt men van een virage en is het zeker dat er een recente besmetting heeft plaatsgevonden. Is de THT-positief bij het eerste screeningsonderzoek, dan kan

men enkel besluiten dat er eerder een tuberculose-besmetting is geweest. Het is onmogelijk uit te maken of het over een recente besmetting gaat of dat de besmetting in het verleden gebeurde. Een vroegere BCG-vaccinatie geeft meestal minder harde en minder grote induraties bij een THT (1-5).

Tabel 2. Criteria voor positiviteit van de tuberculinehuidtest (5)

< 5 mm	negatief
5 - 9 mm	meestal negatief
	positief in geval van HIV-infectie of ernstige immunodeficiëntie
	twijfelachtig in geval van nauw contact met besmettelijke tuberculosepatiënt (positief sputum bij rechtstreeks microscopisch onderzoek of op kweek) en bij jonge kinderen (< 5 jaar) en oudere personen (> 65 jaar)
10 - 17 mm	positief in geval van nauw contact met een besmettelijke tuberculosepatiënt en/of bij een verhoogd risico op een tuberculose-infectie of aanwezigheid van één of meer risicofactoren voor het ontwikkelen van actieve tuberculose
	twijfelachtig bij afwezigheid van risicofactoren en/of als antecedenten van recente (minder dan 5 jaar) BCG-vaccinatie
> 18 mm	positief
Bij twijfelachtige reacties moet rekening gehouden worden met het hardheidstype van de induratie, zeker in geval van recente BCG-vaccinatie	

Summary

An outbreak of tuberculosis in Limburg in 2004

We describe a tuberculosis cluster with 7 active cases occurring in a community in Limburg in spring of 2004. The source case was a young man who, after his release from a Moroccan prison, had been living in society for 5 months with symptoms of advanced lung tuberculosis. The man had a wide social network extending to Dutch Limburg and lived in a strong immigrant community. His role in the cluster became apparent at the occasion of source and contact tracing around a seven year old neighboring girl with erythema nodosum as first sign of primary tuberculosis infection. Among the seven cases five were below the age of 18. DNA fingerprinting for 3 cultures positive for M.tuberculosis revealed an identical genetic pattern. Contacts with a positive intradermal test received isoniazide (INH). A 72-year old woman on INH died of subacute necrotizing toxic hepatitis.

Literatuur

1. VRGT. Tuberculoseregister België. Brussel 2002.
2. VRGT. Tuberculoseregister België. Brussel 2003.
3. VRGT. Tuberculoseregister België. Brussel 2004.
4. VRGT. Wat is er (nog) van de tuberculose? Brussel 1990.
5. VRGT. Gerichte Opsporing en behandeling van latente tuberculose-infectie. Brussel 2003.
6. VRGT. Evaluatie van de actieve tuberculoseopsporing bij gedetineerden in België. Brussel 2004.
7. VRGT. Activiteitenverslag. Tuberculoseopsporing en bestrijding in het Vlaamse Gewest. Brussel 2005.
8. Programme national de lutte anti-tuberculeuse
<http://www.sante.gov.ma/Leministre/Communique/2005/tuberculose.asp> Laatst geopend 15-12-2006.
9. Donald WS. Painful, swollen lower legs. J Fam Pract 2003; 52 (10): 777-9.
10. Mert A, Ozaras R, Tabak F, Ozturk R. Primary tuberculosis cases presenting with erythema nodosum. K. Dermatol 2004; 31: 66-8.
11. Mert A, Ozaras R, Tabak F, Pekmezci S, Demirkesen C, Ozturk R. Erythema nodosum: an experience of 10 years. Scand J Infect Dis 2004; 36: 424-7.
12. Bülent C, Ates K, Düler K, Gülten S, Mehmet C. Erythema nodosum in childhood: evaluation of ten patients. Turkish Journal of Pediatrics 2006; 48: 38-42.
13. Sota Busselo I, Onate Vergara E, Perez-Yarza EG, Lopez Palma F, Ruiz Benito A, Albisu Andrade Y. Erythema nodosum: etiological changes in the last two decades. Anales of Pediatria (Barc) 2004; 61: 403-7.
14. Nolan CM, Goldberg SV, Buskin SE. Hepatotoxicity associated with isoniazid preventive therapy: a 7-year from a public health tuberculosis clinic. JAMA 1999; 281: 1014-8.
15. Snider DE Jr, Caras GJ. Isoniazid-associated hepatitis deaths: a review of available information. Am Rev Respir Dis 1992; 145: 494-7.
16. International Union Against Tuberculosis Committee on Prophylaxis. Efficacy of various durations of isoniazid preventive therapy for tuberculosis: five years of follow-up of the IUAT trial. Bull World Health Organ 1982; 60: 555-64.
17. Belgisch centrum voor farmacotherapeutische informatie. Bijsluiter nicotibine. In: Gecommentarieerd geneesmiddelen repertorium. Brussel 2006.
18. VRGT. Tuberculose bij zwangere vrouwen en pasgeborenen. Brussel 1997.

Salmonella Enteritidis infectie in een hotel in West-Vlaanderen

Ruud Mak¹, Karine Meersman¹, Dirk Wildemeersch², Hubert Gheysens³, Elke Vincke³, Sophie Bertrand⁴, Jean-Marc Collard⁴, Katelijne Dierick⁴, Claudine Godard⁴, Christa Wildemauwe⁴

Samenvatting

In deze publicatie wordt een collectieve voedselinfectie beschreven die 26 ziektegevallen veroorzaakte in een groep van 47 personen. Uit de feces van de patiënten groeide *Salmonella Enteritidis*. De attack rate bedroeg 62%. Rauwe eieren die verwerkt werden in de mayonaise en de sauzen lagen vermoedelijk aan de basis van dit incident. Zowel in de voedselstalen als in de stoelgangstalen van de patiënten kon een *Salmonella Enteritidis* stam met hetzelfde faagtype PT6 worden aangetoond.

Inleiding

Salmonella Enteritidis is nog steeds een belangrijke oorzaak van voedselinfecties. In België is *Salmonella Enteritidis* het meest voorkomende Salmonellatype (1). Bij voedselinfecties kan de bacterie meestal wel uit de stoelgang van de patiënten geïsoleerd worden, maar dikwijls lukt het niet ze in het verdachte voedsel aan te tonen (2). Door de tijdsperiode tussen de melding en het onderzoek zijn de restanten van het verdachte voedsel meestal al vernietigd.

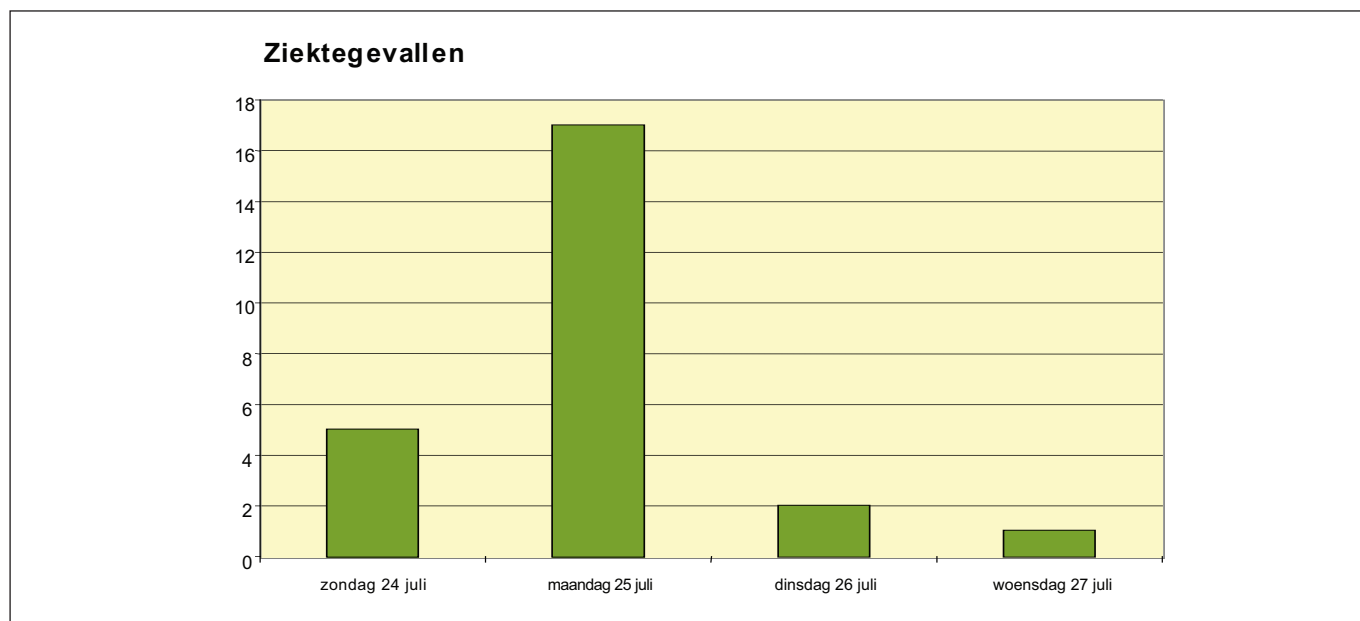
In deze studie bespreken we een collectieve infectie waarbij de bacterie in het voedsel aangetoond kon worden. Deze collectieve infectie werd op een maandagavond in juli 2005 gemeld aan de arts van wacht van de afdeling Toezicht Volksgezondheid waarna er in de volgende dagen een epidemiologisch onderzoek volgde.

Ziektecluster

In de zomer van 2005 trok een groep van 47 mensen bestaande uit chronische zieken waaronder diabetes mellitus- en Parkinsonpatiënten en hun verzorgers in het kader van een door het ziekenfonds geregelde uitstap naar een hotel aan zee. Ze aten in een zaaltje dat gescheiden was van de andere gasten. Ze kwamen vrijdag aan en zondag 24 juli om 12.00 uur werden de eerste personen ziek. Er was sprake van diarree, koorts, abdominale krampen en misselijkheid. Niemand werd in het ziekenhuis opgenomen.

Op 24 juli waren er vijf zieken, op 25 juli zeventien nieuwe zieken, op 26 juli twee en op woensdag 27 juli nog een zieke. Van een zieke ontbrak de informatie. In totaal telde men 26 patiënten in een groep van 47 deelnemers aan de uitstap, wat resulteerde in een attack rate van 62%.

Figuur 1 Epidemische curve collectieve maagdarminfectie in West-Vlaanderen in 2005



¹ Toezicht Volksgezondheid West Vlaanderen, Spanjaardstraat 15, 8000 Brugge. tel: 050 44 50 70, fax: 050 34 28 69, e-mail: ruud.mak@wvg.vlaanderen.be

² Toezicht Volksgezondheid, hoofdbestuur, Ellipsgebouw, Koning Albert II-laan 35, bus 33, 1030 Brussel. tel: 02 553 35 07, fax: 02 553 36 16, e-mail: dirk.wildemeersch@wvg.vlaanderen.be

³ Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, Koning Albert I laan 122, 8200 Brugge, tel: 050 30 37 12, e-mail: notif.wvl@favv.be

⁴ Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, J. Wytsmanstraat 14, 1050 Brussel, tel: 02 642 51 11, fax: 02 642 50 01, e-mail: Sophie.Bertrand@iph.fgov.be

De hotelier beweerde dat de groep dezelfde maaltijden kreeg als de andere hotelgasten. De maaltijden waren bereid in dezelfde keuken door hetzelfde personeel. Er zou de laatste week geen keukenpersoneel ziek geweest zijn. Er zouden zich ook geen personen met maagdarmklachten onder de andere hotelgasten bevinden.

Verder verloop van het onderzoek

De eerste maatregelen

De groepsverantwoordelijke stelde op vraag van de wachters een lijst op met groepsleden en duidde aan wie ziek was en wie niet. De onderzoekers gingen na of er zieken waren voor de aankomst in het hotel. Ook onderzocht men of er zich onder de andere gasten zieken bevonden en of het keukenpersoneel al of niet ziektesymptomen vertoonde in de voorbije periode. Het onderzoeksteam verzamelde vijf stoelgangstalen voor verdere bacteriële en virale analyse.

De eerste laboratoriumresultaten

Op woensdagmorgen meldde het laboratorium van het AZ St.-Jan in Brugge, dat in drie van de vijf stoelgangstalen *Salmonella* aangetoond was. Omdat het waarschijnlijk om een voedselinfectie ging, nam het team contact op met het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV).

Navraag over het menu

Onderzoek leerde dat de groep vrijdagmiddag al in het hotel at, maar dat wat op het menu stond niet klopte met wat er werkelijk gegeten was. In werkelijkheid ging het om soep, een pastetje met vis, aardappelpuree en chocolademousse. Er was 's middags een keuze tussen een vis- en een vleeschotel.

Inspectie in de keuken

Tal van zaken bleken niet in orde te zijn. Enkele voorbeelden uit een lange lijst gebreken waren: mosselen die in een met water gevulde wasbak stonden, waarbij uit een temperatuurmeting bleek dat deze veel te hoog was. De temperatuur bedroeg 18,5°C. Het FAVV nam de mosselen in beslag. De maaltijden werden bereid in een te warme keuken. De kok bereidde de mayonaise met verse eieren. In een van de koelkasten stonden nog potten met mayonaise die al dagen van te voren bereid was. De temperatuur van de koelcel bedroeg 11°C.

Voedingsonderzoek

Het FAVV nam stalen van voedingswaren om de mogelijke aanwezigheid van *Salmonella*-bacteriën te onderzoeken.

Verdere typering *Salmonella*

Alle stammen, zowel die van de humane als die van de voedselgebonden stalen werden door het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV) verder geanalyseerd met de pulsefield gel elektroforese techniek (PFGE), uitgevoerd volgens het internationale protocol van het "Pulse Net" netwerk. Onderzoekers maakten gebruik van het restrictie-enzyme (XbaI). Het Nationaal Referentiecentrum van het WIV stond in voor de faagtypering van de *Salmonella*.

Preventie

Het FAVV ging over tot de onmiddellijke sluiting van de keuken. Heropening kon alleen na akkoord van het FAVV.

Vragenlijst

Toezicht Volksgezondheid stond in voor het opstellen van een voedings- en ziekte-enquête die naar alle patiënten en medewerkers werd gestuurd. Alle voedingsmiddelen waarvan in de periode van zondag 22 juli tot maandag 25 juli 2005 gegeten werd, werden in de vragenlijst opgenomen.

Resultaten

Vragenlijsten

Van de 48 verstuurdde vragenlijsten kwamen er 41 terug, 35 vragenlijsten waren kwalitatief voldoende ingevuld voor verdere analyse. We konden 26 zieken en 9 niet-zieken registreren.

Voedingskwaken

Het laboratorium voor microbiologie kweekte *Salmonella Enteritidis* uit stalen afkomstig van de cocktailsaus, de mayonaise die een week oud was, de taratarsaus, de chocolademousse en uit de mayonaise die bewaard werd in twee emmers in de keuken.

Verdere typering

De DNA-restrictiepatronen van de vijf stammen van menselijke oorsprong bleken identiek te zijn aan die van de voedselstammen. De vijf stammen van menselijke oorsprong en de twee stammen uit de voedingswaren in casu van de chocolademousse en van de mayonaise behoorden tot hetzelfde faagtype PT6.

Tabel 1 Resultaten voedingsenquête* bij zieken en controles van maagdarminfectie West-Vlaanderen in 2005

Voedingsmiddel	Odds Ratio	95% betrouwbaarheidsinterval
Kroketten middagmaaltijd	1,47	1,14-1,9
Slaatje Goudakaas middagmaaltijd	1,45	1,14-1,8
Sorbet middagmaaltijd	8,4	1,54-45,7
Kip kerrie avondmaaltijd	9,6	1,4-67,5
Kroketten avondmaaltijd	9,6	1,4-67,5

* Alleen voedingsmiddelen met een significant verschil tussen zieken en niet-zieken

Een stam van menselijke oorsprong vertoonde een ander PFGE-patroon en behoorde ook tot een ander faagtype PT21.

Discussie

In eerste instantie dachten de onderzoekers van Toezicht Volksgezondheid aan een virale aandoening. Er werd overwogen het FAVV in te schakelen, maar men had te weinig argumenten om aan te nemen dat het om een voedseltoxi-infectie ging. Er waren volgens de eerste inlichtingen immers geen andere zieken buiten de groep, terwijl alle 147 hotelgasten hetzelfde gegeten zouden hebben.

De eerste resultaten van de stoelgangkweken brachten toch een *Salmonella*-infectie aan het licht. Meer doorgedreven onderzoek toonde aan dat niet iedereen hetzelfde had gegeten. Uit een bezoek ter plaatse bleek dat er heel veel risico's bestonden voor voedselintoxicaties.

De verwerking van de vragenlijsten wees er op dat verschillende voedingsmiddelen vaker gegeten werden door de zieken dan door de niet-zieken. Een en ander blijkt uit de significante odds ratio's. Er kon echter niet één enkel voedingsmiddel geïdentificeerd worden dat de oorzaak zou zijn voor de besmetting. Het was dan ook het meest waarschijnlijk dat de besmetting veroorzaakt werd door gecontamineerde basisproducten

die gebruikt werden bij diverse bereidingen, zoals eieren of zuivelproducten. In dit geval gebruikte de kok rauwe eieren bij de bereiding van mayonaise.

De resultaten van de kweken van de voedingsstalen bevestigden deze hypothese. De cocktailsaus, de tartaarsaus en de chocolademousse bleken besmet te zijn met *Salmonella Enteritidis* met hetzelfde faagtype PT6 als het type dat teruggevonden werd in de humane stoelgangstalen.

PT6 is eerder een zeldzaam faagtype. Slechts 1% van de faagtypen in België in 2004 valt daaronder (3).

Van één patiënt kon er in de voeding geen overeenstemmende stam gevonden worden. Het is mogelijk dat er in de voeding nog andere niet geïdentificeerde stammen aanwezig waren. Deze patiënt kan ook door een andere voeding besmet zijn.

Deze casus liet zich niet onmiddellijk als een voedselinfectie ontmaskeren. Aanvankelijk waren er geen andere zieken terwijl iedereen hetzelfde gegeten zou hebben. Toch kon men uiteindelijk aantonen dat de door de groep geconsumeerde voedingsmiddelen wel degelijk aan de basis lagen van deze uitbraak. Op de dag dat de uitslagen op een *Salmonella*-besmetting wezen werd de keuken gesloten zodat het risico voor andere personen geminimaliseerd kon worden.

Voor de groep chronische zieken en hun begeleiders was dit te laat. Zij zullen niet van een geslaagde vakantie aan zee gesproken hebben.

Summary

Salmonella Enteritidis outbreak in a hotel in West Flanders

In this study we describe a cluster of foodborne diseases caused by Salmonella Enteritidis with 26 cases among 47 persons. The attack rate was 62%. Raw eggs which have been used in the preparation of the mayonnaise and the sauces were the most likely cause of the outbreak. Salmonella Enteritidis with similar phage type PT6 could be identified in food as well as in human stool specimen.

Literatuur

1. Van Pelt W, Ronveaux O, Gallay A, et al. Een explosie van *Salmonella enterica* serovar *Enteritidis* (S. *Enteritidis*) in België: een grensoverschrijdende problematiek? *Infectieziekten Bulletin* 1999, 3: 52-5.
2. Ter Waarbeek HLG, Vrijman KM. *Salmonella Enteritidis* in een instelling voor verstandelijk gehandicapten. *Infectieziekten Bulletin* 2005; 16,6: 196-7.
3. WIV. Nationaal Referentiecentrum voor *Salmonella* en *Shigella*. Jaarrapport 2004. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Depotnummer D/2005/2505/20, Brussel 2005.



Publicaties Infectieziektebulletin 2006

55	Syfilis terug van weggeweest	Lars Petersen
	Syfilis tijdens de zwangerschap en congenitale syfilis	Lars Petersen
	Prenatale testen voor syfilis: zinvol in België?	Ruud Mak, Stefaan Vandecasteele
	Syfilis terug van weggeweest, ook in Vlaanderen	Ruud Mak
56	Cholera in Antwerpen in de 19e eeuw	Koen de Schrijver
	Cholera bij Belgische reizigers na een reis naar West Turkije	Koen de Schrijver, Hilde Boeckx, Geert Top, An Mertens, Patrick De Mol
	Epidemiologie en aanpak van de ziekte van Lyme in de huisartsenpeilpraktijken in België	Nathalie Bossuyt, Viviane Van Casteren
57	Vaccinatiegraad bij kinderen van 18-24 maand en adolescenten (13-14 jaar) in Vlaanderen in 2005	Heidi Theeten, Corine Vandermeulen, Mathieu Roelants, Karel Hoppenbrouwers, Anne-Marie De Poortere, Pierre Van Damme
	Q-koorts bij Antwerpse studenten na een verblijf in Israël	Koen de Schrijver, Gerson Gutfreund, Marjan Van Esbroeck
	Een Campylobacteriosecluster na contact met een uit het nest gevallen vogeltje	Koen De Schrijver, Kristel Eilers
58	Hepatitis A-cluster in Mechelen na bezoek aan familie in Marokko	Koen De Schrijver, Kristel Eilers, Danni Van den Branden, Hilde Boeckx, Linda Vandewalle
	Outbreakmanagement bij Hepatitis A	Koen De Schrijver, Pierre Van Damme

REGISTRATIES INFECTIEZIEKTEN VLAANDEREN

okt tm dec 2006

Provincie	ANT-WERPEN	VLAAMS BRABANT	LIMBURG	OOST-VLAANDEREN	WEST-VLAANDEREN	TOTAAL VLAANDEREN	TOTALEN		
Aantal inwoners (in miljoen)	1,69	1,04	0,81	1,37	1,39	6,08			
INFECTIEZIEKTEN	okt tm dec 2006						okt tm dec 2005	okt tm dec 2004	jan tm dec 2006
GROEP I									
Botulisme									
Febris recurrens									
Hemorragische koorts ¹									
Legionellose	6	2	5	1	6	20	6	17	58
Malaria (inheems)									
Meningococcose	5	3	5	6	6	25	27	25	81
Pest									
Poliomyelitis									
Rabies									
Vlektyfus									
GROEP II									
Brucellose					1	1		1	1
Buiktyfus					1	1	3	2	11
Cholera									
Difterie									
Gele koorts									
Gonorroë	72	9	19	24	14	138	85	89	453
H. influenzae type b ²	1					1	2	3	3
Hantavirose		1				1			5
Hepatitis A	15		13	5	7	40	48	94	166
Hepatitis B	9	12	28	3	38	90	108	117	341
Hepatitis C	56	23	24	2	57	162	175	148	677
Kinkhoest	29	2		4	2	37	36	31	122
Leptospirose					1	1		1	7
Listeriose	4	4		5	5	18	10	18	40
Miltvuur				1		1			1
Protozoaire besm. c.z.s. ³									
Psittacose							2	1	2
Rickettsiose (Q - fever) ⁴									
Scabies	18	7	11	21	11	68	79	96	212
Shigellose	10	11	6	6		33	41	39	108
Syfilis	16	13	7	18	14	68	74	77	312
Tetanus							1		1
Trichinose									
Tuberculose	53	20	13	21	27	134	142	163	468
Gastro-enteritis ⁵	8			1		9	10	18	86
Collectieve aandoeningen									
Collectieve VTI ⁶		2		1	1	4	6	3	22
Collectieve Scabies	1	5			1	7	37	13	38
DECREET VAN 5 APRIL 1995				(1) Hemorragische koortsen zoals Ebola-, Lassa- en Marburgkoorts e.a.					
<i>Indeling in functie van afnemende urgentiemaatregelen</i>				(2) Meningitis door <i>Haemophilus influenzae</i> serotype b.					
Groep I: aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen 24 uur.				(3) Protozoaire besmettingen van het centrale zenuwstelsel.					
Groep II: aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen 48 uur.				(4) Rickettsiosen, andere dan vlektyfus.					
				(5) Elk gastro-enteritisincident, met minstens 3 gevallen, dat niet veroorzaakt wordt door voedselinname.					
				(6) Voedselintoxicatie en voedselinfectie					

WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID

Dienst Epidemiologie
Germaine Hanquet
Geneviève Ducoffre

Fax: 02 642 54 10
e-mail: germaine.hanquet@iph.fgov.be
Tel.: 02 642 57 77

PEILLABORATORIA NETWERK

Aantal gediagnosticeerde gevallen gedurende de observatieperiode (weken 40-52) voor 2006
en vergelijking tussen het cumulatief aantal sinds begin 2005 (weken 01-52)

kiemen \ weken	BRUSSEL ^a			VLAANDEREN ^a			WALLONIE ^a			ONBEKEND ^a			TOTAAL		
	2006		2005	2006		2005	2006		2005	2006		2005	2006		2005
	40-52	01-52	01-52	40-52	01-52	01-52	40-52	01-52	01-52	40-52	01-52	01-52	40-52	01-52	01-52
Adenovirus	42	74	274	54	254	333	9	51	55	5	13	23	110	392	685
B. pertussis	18	49	32	22	82	92	9	59	52		6	4	49	196	180
B. burgdorferi ^{i+j}	9	58	46	157	941	1194	85	376	297	7	28	28	258	1403	1565
Campylobacter	102	393	425	850	1061	4417	286	1162	1363	22	95	119	1260	5711	6324
C. psittaci					2	6			1					2	7
C. trachomatis	164	452	519	273	1031	923	49	219	229	5	30	72	491	1732	1743
Cryptococcus ^f				1	3	2		1			2	2	1	6	4
Cryptosporidium	3	8	15	106	323	237	18	54	51	4	13	7	131	398	310
Cyclospora ^d	1	1	5	1	5	15	3	8	8				5	14	28
E. histolytica ^d	9	53	49	36	137	124	8	38	40	7	17	17	60	245	230
E. coli (VTEC + EHEC)		6	10		25	30	2	10	15		2	3	2	43	58
Giardia	32	105	105	208	870	848	50	212	225	11	35	35	301	1222	1213
H. influenzae ^g	2	11	2	12	35	9	8	14	7	1	1		23	61	18
Hantavirus ^d	1	7	9	6	18	24	25	119	310	3	16	22	35	160	365
Hepatitis A	12	26	43	20	135	115	8	25	37	1	8	3	41	194	198
Hepatitis B	17	39	62	31	187	210	9	43	40	2	9	13	59	278	325
Hepatitis C ⁱ	49	88	615	88	428	473	6	45	151	9	74	104	152	635	1343
Influenza A	7	75	200	20	257	427	9	54	78	2	4	16	38	390	721
Influenza B	1	52	54	2	258	61		24	29		1	6	3	335	150
L. pneumophila (bact. + serol.)	2	6	22	2	14	34		11	24		7	5	4	38	85
L. pneumophila (urine)		4		4	25	1	4	13	1	1	3		9	45	2
Listeria ^d	2	6	3	19	46	26	4	13	22	2	2	3	27	67	54
Morbillivirus		2	4	2	3	1		1					2	6	5
M. pneumoniae	45	220	267	498	2887	3134	184	1058	1212	33	91	70	760	4256	4683
N. gonorrhoeae	22	89	97	75	313	226	17	49	37	7	19	10	121	470	370
N. meningitidis ^d	6	21	17	20	68	85	20	60	64	2	2	1	48	151	167
Parainfluenza	26	67	298	26	112	177	6	45	109	1	9	42	59	233	626
Parvovirus B19		4	16	3	34	14	2	38	17		1	1	5	77	48
Plasmodium ^d	12	59	55	19	94	111	5	29	38	3	11	9	39	193	213
RSV	588	722	708	2191	2724	3373	517	802	1557	63	73	80	3359	4321	5718
Rotavirus	30	442	462	238	5646	4588	110	2075	1838	13	112	110	391	8275	6998
Rubivirus		10	18	1	15	20	2	17	22		1		3	43	60
S. enteritidis ^f	10	62	123	112	576	1379	39	250	415	21	146	285	182	1034	2202
S. hadar ^f	2	3		2	10	23		4	4	1	4	2	5	21	29
S. typhimurium ^f	24	87	69	191	984	1079	86	457	278	48	262	199	349	1790	1625
Salmonella andere ^f	18	65	84	91	423	569	50	199	200	25	98	137	184	785	990
Shigella	6	22	40	26	101	138	21	47	25		4	5	53	174	208
S. pneumoniae ^k	31	132	56	127	550	114	45	291	172	4	11	1	207	984	343
S. pyogenes ^c	2	13	26	8	70	13	8	42	9	2	5		20	130	48
Y. enterocolitica	1	14	10	44	182	188	22	61	62	1	5	7	68	262	267
TOTAAL	1296	3547	4840	5586	23929	24833	1726	8076	9094	306	1220	1441	8914	36772	40208
aantal laboratoria ^e		15	14		59	60		36	37					110	111
% deelname ^b	87	86	86	90	94	91	87	93	84				88	93	88

a verdeling volgens de locatie van de patiënt
b deelnamepercentage van de peillaboratoria: (aantal opgestuurde formulieren / aantal verwachte formulieren) x 100
c diepe isolaties
d referentielaboratorium + peillaboratoria
e verdeling volgens de locatie van het laboratorium
f referentielaboratorium
g diepe isolaties behalve ooretter
h alleen CSV
i nieuwe + oude gevallen
j verdachte + bevestigde gevallen

OVERZICHT VAN DE WETTELIJK TE MELDEN INFECTIEZIEKTEN⁽¹⁾

Groep I	Groep II	
Botulisme Febris recurrens Hemorragische koorts Legionellose Malaria (inheems) Meningococcose Pest Poliomyelitis Rabies Vlektyfus Elke ernstige besmettelijke ziekte die een epidemisch karakter dreigt aan te nemen.	Brucellose Buiktyfus Cholera Difterie Gastro-enteritis (>2 gevallen) ⁽²⁾ Gele koorts Gonorrhoe H. influenzae type b meningitis Hantavirose Hepatitis A Hepatitis B Hepatitis C Kinkhoest	Leptospirose Listeriose Miltvuur Protozoaire infecties c.z.s. ⁽³⁾ Psittacose Rickettsiose ⁽⁴⁾ Scabies Shigellose Syfilis Tetanus Trichinose Tuberculose
Onmiddellijk telefonisch te melden ziektes door het lab en door de arts, schriftelijk te bevestigen binnen 24 uur	Te melden binnen 48 uur na de diagnose door lab en arts	

1 Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen.

2 Elke gastro-enteritis met meer dan twee gevallen uit dezelfde groep, met dezelfde kiem, binnen één week.

3 Protozoaire infecties van het centrale zenuwstelsel (amoebenmeningitis).

4 Rickettsiosen andere dan vlektyfus

TOEZICHT VOLKSGEZONDHEID*

Coördinatie infectieziekten

Dr. Geert Top
 Koning Albert II laan 35, bus 33, 1030 BRUSSEL
 tel.: 02 553 35 85 fax: 02 553 36 16
 e-mail: geert.top@wvg.vlaanderen.be

Antwerpen

Dr. Koen De Schrijver
 Copernicuslaan 1, bus 5, 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 74 22 59
 e-mail: anmarie.forier@wvg.vlaanderen.be

Oost-Vlaanderen

Dr. Ruud Mak
 Elf Julistraat 45, 9000 GENT
 tel.: 09 244 83 60 fax: 09 244 83 70
 e-mail: ruud.mak@wvg.vlaanderen.be

Vlaams-Brabant

Dr. Emmanuel Robesyn
 Brouwersstraat 1, bus 4, 3000 LEUVEN
 tel.: 016 29 38 58 fax: 016 29 37 69
 e-mail: emmanuel.robessyn@wvg.vlaanderen.be

West-Vlaanderen

Dr. Ruud Mak
 Spanjaardstraat 15, 8000 BRUGGE
 tel.: 050 44 50 70 fax: 050 34 28 69
 e-mail: ruud.mak@wvg.vlaanderen.be

Permanentienummer meldingen infectieziekten: 02-512 93 89 (buiten de kantooruren)

* Toezicht Volksgezondheid staat in voor bron- en contactopsporing en coördinatie van de profylactische maatregelen bij het voorkomen van infectieziekten.