

Vlaams Infectieziektebulletin



Vlaanderen
is zorg

Nr. 2017 /1

Artikelen

Het ontrafelen van een tuberculosecluster

4 - 7

Chantal Dehollogne, Annemie Forier, Sofie Theunis

Rundertuberculose in Limburg

8 - 11

Sofie Theunis

Mogelijke transmissie van *M. kansasii* binnen een Turks gezin

12 - 17

Arvy Buttiens, Marjolijn Sansen, Wim Flipse

Infectieziektenieuws in binnen- en buitenland

Periodieke uitgave

Vlaams Infectieziektebulletin

www.zorg-en-gezondheid.be/vlaamsinfectieziektebulletin of www.infectieziektebulletin.be

Cijferoverzichten infectieziekten

www.zorg-en-gezondheid.be/cijfers-over-meldingsplichtige-infectieziekten

Richtlijnen Infectieziektebestrijding Vlaanderen:

www.zorg-en-gezondheid.be/overzicht-richtlijnen-infectieziekten

Het Vlaams Infectieziektebulletin is een uitgave van het Agentschap Zorg en Gezondheid en verschijnt minstens 4 keer per jaar. Artikelen variëren van outbreakartikelen en guidelines tot algemene artikelen over infectieziekten tot surveillance-overzichten. Het is een peer-reviewed medisch digitaal tijdschrift met redactieleden van Zorg en Gezondheid, het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid en leden van diverse universiteiten. De digitale versie van het bulletin is beschikbaar op www.zorg-en-gezondheid.be/vlaamsinfectieziektebulletin.

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 'de richtlijnen voor auteurs' op de website van dit bulletin.

Via de website kunt u zich ook gratis abonneren op de elektronische versie van het bulletin.

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

Colofon

Hoofredacteur

Koen De Schrijver - Epidemiologie en Sociale Geneeskunde, Universiteit Antwerpen

Redactieraad

Jessika Deblonde - Epidemiologie Infectieziekten, Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Brussel

Wim Flipse - Infectieziektebestrijding, Zorg en Gezondheid, Antwerpen

Annemie Forier - Infectieziektebestrijding, Zorg en Gezondheid, Limburg

Naïma Hammami - Infectieziektebestrijding, Zorg en Gezondheid, Oost-Vlaanderen

Valeska Laisnez - Infectieziektebestrijding, Zorg en Gezondheid, West-Vlaanderen

Ruud Mak - Voormalig arts infectieziektebestrijding, Zorg en Gezondheid, Brussel

Elizaveta Padalko - Virologie, Universiteit Gent

Viviane Van Casteren - Volksgezondheid en Surveillance, Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Brussel

Adviesraad

Ludo Mahieu - Neonatologie, Universitair Ziekenhuis, Edegem

Geert Top - Infectieziekten en Vaccinaties, Zorg en Gezondheid, afdeling Preventie, Brussel

Pierre Van Damme - Vaccinologie, Universiteit Antwerpen

Petra Claes - Medische dienst, Europees Parlement, Brussel

Cartoons

Dany Smet - Infectieziektebestrijding, Zorg en Gezondheid, Antwerpen

Redactiesecretariaat

Riek Idema - Infectieziektebestrijding, Zorg en Gezondheid, Antwerpen

Verantwoordelijke uitgever

Dirk Wildemeersch - Infectieziektebestrijding, Zorg en Gezondheid, Brussel

Contact

Zorg en Gezondheid

Infectieziektebestrijding Antwerpen

Lange Kievitstraat 111-113 bus 31, 2018 Antwerpen

T +32 (0)3 224 62 06 - F +32 (0)3 224 62 01

infectieziektebulletin@zorg-en-gezondheid.be

www.zorg-en-gezondheid.be/vlaamsinfectieziektebulletin

Het ontrafelen van een tuberculosecluster

Chantal Dehollogne¹, Annemie Forier², Sofie Theunis²

Samenvatting

In 2014 ontstond er een tuberculosecluster bij Limburgse jongeren. In totaal waren 8 jongeren met tuberculose aan elkaar gelinkt. Het betrof 7 bevestigde gevallen en 1 mogelijk geval. In 5 gevallen ging het om een besmettelijke tuberculose. DNA fingerprinting wees uit dat 7 beschikbare stammen identiek waren. Door de gebrekkige medewerking van de indexpatiënt bleef het verband tussen de verschillende zieken lang onduidelijk. Pas laat in het onderzoek bleek de indexpatiënt lid te zijn van een boksclub. Zowel in de directe omgeving van de patiënten als in de boksclub werd contactonderzoek uitgevoerd. We identificeerden 688 contactpersonen. Deze werden uitgenodigd voor een contactonderzoek. Slechts 382 van deze contacten lieten zich ook daadwerkelijk screenen. Er werden 38 latente tuberculose-infecties vastgesteld waaronder bij 6 personen tuberculineomslagreacties en bij 3 personen actieve tuberculose.

Inleiding

Tuberculose (TB) is een infectieziekte die veroorzaakt wordt door de tuberkelbacterie. In 70 % van de tuberculosegevallen betreft het longtuberculose, waarvan 80% een besmettelijke vorm is. De besmettelijkheid wordt mee bepaald door de uitgebreidheid van de longletsels en het hoestgedrag van de patiënt. Hoe langer het duurt voordat de diagnose gesteld wordt, hoe groter de kans dat er personen besmet worden en er bijgevolg clusters ontstaan. Dit onderstreept het belang van vroege diagnostiek en het tijdig opstarten van een contactonderzoek. Besmette personen kunnen op die manier snel opgespoord, en vroegtijdig behandeld worden. Zonder preventieve behandeling zal immers 5% van de besmette personen tuberculose ontwikkelen binnen twee jaar na hun besmetting. Nog eens 5% zal ooit in hun verdere leven tuberculose ontwikkelen en dit ten gevolge van een verminderde afweer. In 90% van de besmettingen zal de patiënt nooit tuberculose ontwikkelen en blijft bij hen de tuberkelbacterie latent aanwezig. We spreken dan van een latente tuberculose-infectie (LTBI).

In 2015 was de incidentie in Limburg 4,8 per 100.000 inwoners terwijl het incidentiecijfer voor Vlaanderen 6,6 per 100.000 inwoners bedroeg (1). De TB-incidentie

is in Limburg de laatste jaren lichtjes gedaald.

In februari 2014 ontving het team Infectieziektebestrijding Limburg een melding van een besmettelijke longtuberculose bij een Afghaanse man. Er volgde een uitgebreid bron- en contactonderzoek in samenwerking met het betreffende gemeentebestuur, de boksclub, de Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding (VRGT) en met verschillende huisartsen en longartsen.

Methode

Het contactonderzoek werd georganiseerd volgens het ringprincipe waarbij alle contacten werden ingedeeld in ringen rondom de indexpatiënt (2). Afhankelijk van de ruimte, de frequentie, de duur en de intensiteit van het contact met de zieke, werd bepaald tot welke ring een contact behoorde.

Contactpersonen worden uitgenodigd voor een preventief tuberculose-onderzoek waarbij ze getest worden door middel van een tuberculinehuidtest (THT). Indien de eerste THT positief is en er geen voorafgaande gegevens zijn over een negatieve THT, kan er niet met zekerheid gezegd worden of het over een recente infectie gaat. Wanneer de test

1. Infectieziektebestrijding Limburg, e-mail: chantal.dehollogne@zorg-en-gezondheid.be

2. Infectieziektebestrijding Limburg

negatief is, wordt deze 8 weken na het laatste contact met de indexpatiënt herhaald. Als de tweede test positief is, spreken we van een tuberculineomslagreactie. Dit wijst op een recente besmetting. Een positieve THT wordt altijd gevolgd door een RX-thorax om uit te sluiten of er actieve tuberculose is. Bij een normale RX-thorax wordt aan personen met een positieve THT geadviseerd om gedurende zes maanden preventieve medicatie te nemen.

Om aan te tonen of de gevallen geclusterd zijn, wordt een DNA-fingerprinting van de bacteriestammen uitgevoerd. Zo wordt zichtbaar gemaakt hoe bepaalde stammen zich epidemiologisch gedragen. De stammen van deze cluster werden doorgestuurd naar het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV) voor het uitvoeren van de typering met de MIRU-VNTR 24 loci typering (mycobacterial interspersed repetitive unit-variable number tandem repeat) (3).

Chronologie van de ontrafeling van de cluster

In februari 2014 ontving het team Infectieziektebestrijding van Limburg een melding van een besmettelijke longtuberculose bij een 28-jarige Afghaanse man. De man was anderhalf jaar in Bel-

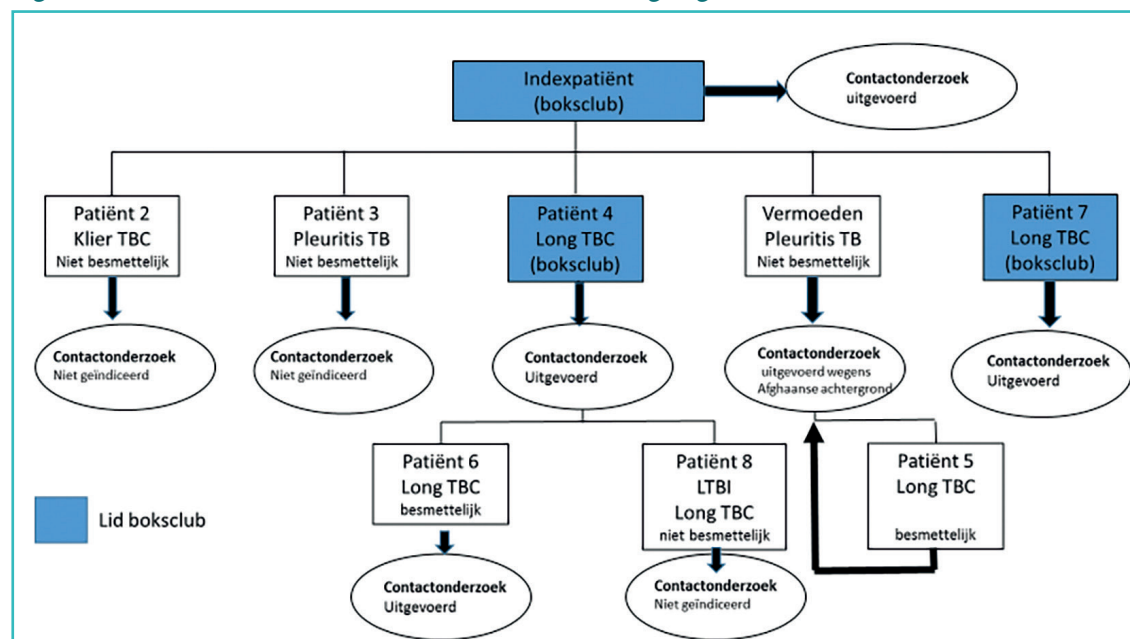
gië en woonde alleen. Bij het opstellen van zijn contactlijst beweerde hij slechts contact te hebben gehad met medestudenten van de inburgeringscursus. Bij deze groep van 19 studenten werd een screening uitgevoerd, zonder nieuwe besmettingen te vinden.

In mei 2014 kwam er een nieuwe melding van tuberculose bij een 18-jarige Afghaanse jongen, een klier tuberculose (patiënt 2). Hij was bevriend met de indexpatiënt. In juni volgde er opnieuw een tuberculosemelding bij een 18-jarige Afghaanse jongen, deze keer ging het over een tuberculosepleuritis (patiënt 3). Ook hij bleek bevriend te zijn met de indexpatiënt. Patiënt 2 en 3 waren echter niet besmettelijk.

Begin juli volgde een nieuwe casus, een besmettelijke longtuberculose en dit bij een 15-jarige jongen van Turkse origine (patiënt 4). Ook hier voerden we een contactonderzoek uit in het gezin van de jongen, in zijn klas en bij zijn vriendengroep. In zijn gezin waren er vier tuberculineomslagreacties en in zijn vriendengroep waren er drie jongeren met een positieve THT.

Een longarts uit Genk meldde ons in augustus een vermoeden van een tuberculosepleuritis bij een 14-jarige Afghaanse jongen. De diagnose werd ech-

Figuur 1 overzicht tuberculosecluster in de Limburgse gemeente Genk



ter niet bevestigd. Hij werd niet opgenomen in deze cluster. De jongen woonde samen met een tiental Afghaanse jongeren in een opvangtehuis. Bij een contactonderzoek in het tehuis werd een nieuwe patiënt, een 20-jarige Afghaanse jongen met een besmettelijke longtuberculose ontdekt (patiënt 5).

In het kader van de tweede screeningsronde voor patiënt 4 werd bij zijn zus ook besmettelijke tuberculose vastgesteld (patiënt 6). De geïsoleerde stam bleek identiek te zijn aan de stammen van de andere vijf patiënten van deze cluster. De verpleegkundige van het team infectieziektebestrijding bevroeg opnieuw patiënt 4 over zijn sociale activiteiten voordat hij ziek werd. Ze ontdekte dat de jongen lid was geweest van een bokscub. Met deze informatie werd de indexpatiënt opnieuw ondervraagd. Na een moeilijke bevraging gaf hij toe ook lid te zijn van dezelfde bokscub. We organiseerden een grootschalige screening bij de bokscub. Van de 431 contactpersonen werden er slechts 164 getest via een THT, waarbij vijf personen een positief testresultaat hadden.

In november volgde er nog een melding van een besmettelijke tuberculose bij een 17-jarige jongen. Hij bleek ook deel uit te maken van de bokscub (patiënt 7). Het team Infectieziektebestrijding voerde een contactonderzoek uit in zijn gezin en familie (12 contactpersonen) en in zijn school (58 contactpersonen). Bij twee gezinsleden was er een tuberculineomslagreactie. Een leerkracht in de school had eveneens een positieve THT.

De laatste gemelde patiënte die tot de cluster behoorde was de zus van patiënt 4 en van patiënt 6. Zij had aanvankelijk een LTBI maar ze ont-

wikkelde, ondanks preventieve medicatie longtuberculose (patiënt 8). De bacterie kon niet uit haar sputum gekweekt worden.

Resultaten van het contactonderzoek

In totaal werden voor deze cluster 688 contacten uitgenodigd om zich te laten screenen. Van deze contacten werden er 382 onderzocht. Er werden 38 latente tuberculose-infecties gevonden, 6 tuberculineomslagreacties en 3 nieuwe tuberculosepatiënten. Bij alle 44 personen met een positieve THT werd een RX-thorax genomen. Bij 19 personen met een LTBI en bij 3 personen met een tuberculineomslagreactie werd preventieve medicatie opgestart (4).

Bespreking

Deze casus toont het belang aan van een goede medewerking van de patiënt tijdens het opstellen van een contactlijst. Als deze patiënt van het begin goed had meegewerkt, zou er veel korter op de bal kunnen zijn gespeeld. Besmette personen hadden sneller kunnen opgespoord en preventief behandeld kunnen worden, waardoor de outbreak mogelijk voorkomen had kunnen worden.

De verpleegkundigen van het team Infectieziektebestrijding bezochten de patiënt meerdere malen. Ze trachtten een vertrouwensband met hem op te bouwen, helaas zonder het gewenste resultaat.

Het oplijsten van de contacten in de bokscub was niet evident. De jongeren kwamen er op vrijwillige

Tabel 1 Resultaten tuberculose contactonderzoek Genk, Limburg

Soort patiënt	Aantal contacten	Aantal onderzocht	Latente TB-infectie	Tuberculine omslagreactie	INH*	Nieuwe TB-patiënt
Indexpatiënt	454	183	16	0	8	0
Patiënt 4	114	87	3	4	5	2
Vermoedelijke pleuritis	48	43	18	0	4	1
Patiënt 6	2	2	0	0	0	0
Patiënt 7	70	67	1	2	2	0
Totaal	688	382	38	6	19	3

*INH: Isoniazide/Nicotiline®

basis en kregen enkel een beurttenkaart. Bovendien werd nergens geregistreerd wie er wanneer aanwezig was. De contacten in de bokscub waren heel nauw. Tijdens het boksen wisselden de jongeren soms hun gebitbeschermer uit zonder deze af te wassen of te ontsmetten. Na het boksen bleven ze vaak nog wat napraten in een kleine ruimte.

De bokscub wil jongeren op een laagdrempelige manier toegang geven tot sport. Dit bracht met zich mee dat er weinig gegevens beschikbaar waren over de aanwezigheid van de jongeren. De bokscub kon enkel een ledenlijst geven maar kon niet aangeven met welke regelmaat de leden kwamen trainen. Wegens deze administratieve tekortkomingen vroeg de burgemeester van Genk of het mogelijk was om alle leden en trainers van de club de kans te geven zich te laten onderzoeken onder andere door de specifieke populatie in de bokscub (jonge mensen, mensen uit hoge incidentiële landen),

de accommodatie (groot aantal mensen in een weinig verluchte plaats met weinig zonlicht) en de nauwe contacten werd besloten om op zijn vraag in te gaan. Dit had als gevolg dat er een zeer uitgebreid contactonderzoek werd opgestart. De burgemeester liet in de media verschijnen dat er infosessies en screeningsmomenten zouden plaatsvinden. Ondanks de media-aandacht en infosessies verliep het contactonderzoek niet naar wens. Slechts minder dan de helft van de genodigden van de bokscub daagde op. Sommigen kwamen niet voor de controle, anderen kwamen slechts één maal voor een test.

Ondanks de geruime tijd dat de indexpatiënt therapie-ontrouw was, heeft hij zijn behandeling met succes kunnen beëindigen. De andere zes patiënten kregen ook een behandeling met tuberculostatica en zijn genezen.

Summary

The unravelling of a tuberculosis cluster

In 2014 a cluster of tuberculosis cases occurred among youngsters in Limburg, Belgium. Eight of them were linked and examined: seven cases were confirmed and a single case was considered as a possible tuberculosis. Five cases had an open long tuberculosis and were contagious. DNA fingerprinting confirmed that the seven available strains were identical. Due to poor collaboration of the index patient, the relationship between the patients was not clear. Only later on in the investigation discovered that the initial patient was a boxing club member. Contact tracing was conducted among the contacts of the patients and in the boxing club. In total six hundred eighty-eight contacts were identified and invited for tuberculosis-tests. Three hundred eighty-two contacts were screened. Thirty-eight of them were diagnosed with latent tuberculosis, six contacts had a positive tuberculin test conversion and three contacts had an active tuberculosis.

Trefwoorden: *Mycobacterium tuberculosis*, tuberculose

Literatuurreferenties

1. Agentschap Zorg en Gezondheid Meldingsplichtige infectieziekten in Vlaanderen. www.zorg-en-gezondheid.be/cijfers-over-meldingsplichtige-infectieziekten-2006-2016. Cijfers in beeld Limburg 2015:11.
2. Tuberculosefonds Richtlijn Tuberculose bron- en contactonderzoek februari 2015. KNCV Tuberculosefonds Den Haag, februari 2015:11.
3. Soolingen van D, Kremer K. Het gebruik van DNA-fingerprinting om transmissie van tuberculose te onderzoeken. Ned Tijdschr Med Microbiol 2002;10,1:6-10.
4. Agentschap Zorg en Gezondheid. Meldingsplichtige infectieziekten in Vlaanderen: 7-9. www.zorg-en-gezondheid.be/brochure-een-tuberculinehuidtest-opvolgen-een-ltbi-behandeling-instellen.

Rundertuberculose in Limburg

Sofie Theunis¹

Samenvatting

Hoewel België officieel rundertuberculosevrij is, kwam er in juli 2015 toch een outbreak voor van deze ziekte in een Limburgs melkveebedrijf. Er bestond een sterk vermoeden dat twee gezinsleden besmet werden. Het gezin, de neef en de veearts werden gescreend. De tweelingzonen en de moeder hadden een positieve eerste tuberculinehuidtest. De zonen dronken dagelijks rauwe melk van de eigen koeien. Eén zoon had darmklachten. Een CT-abdomen was negatief bij de moeder maar toonde letsels bij de zonen. Wegens een sterk vermoeden van actieve bovine darmtuberculose werd er bij de zonen een driedelige behandeling opgestart. De moeder werd preventief behandeld. De vader en de neef vertoonden een tuberculineomslag en kregen eveneens een preventieve behandeling. In het getroffen bedrijf werden onmiddellijk de nodige opvolgmaatregelen genomen. Drieënzestig besmette runderen en 58 verdachte dieren werden geruimd en ook twee honden van de boerderij werden geëuthanaseerd. Contactbedrijven werden geïdentificeerd en onder bewaking geplaatst. Men vond nog twee bijkomende haarden.

Inleiding

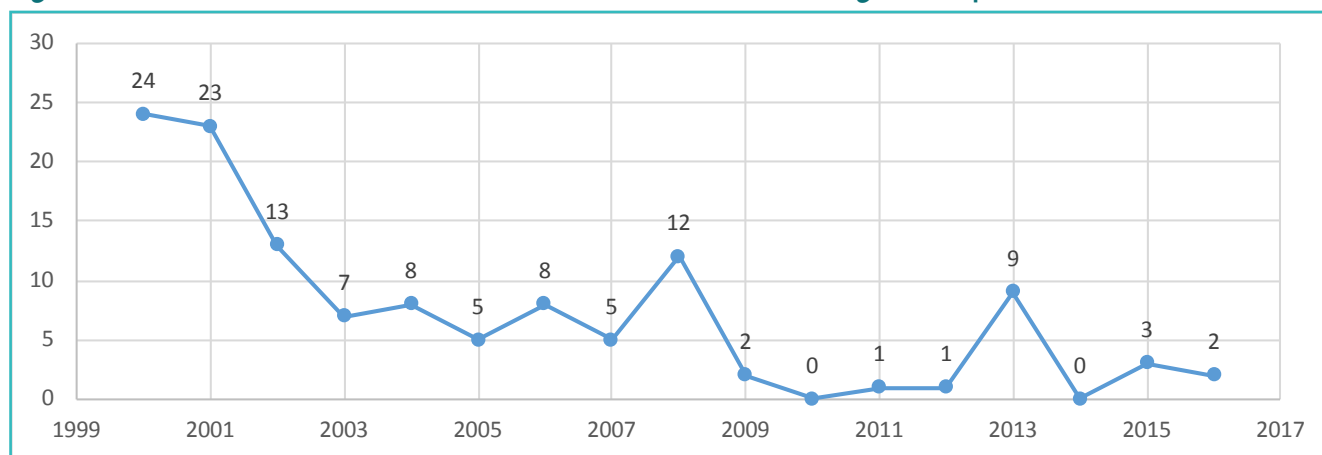
Tuberculose bij runderen komt wereldwijd voor. In België worden er jaarlijks enkele gevallen vastgesteld. Rundertuberculose wordt veroorzaakt door *Mycobacterium bovis* en behoort tot het *Mycobacterium tuberculosis*-complex, waartoe ook *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. canetti*, *M. pinnipedii* en *M. microti* behoren (1). Hoewel *M. bovis* van mens op mens kan overgedragen worden, is de bron van infectie meestal een dier. Er zijn twee belangrijke transmissieroutes: gastro-intestinaal, via het drinken van ongepasteuriseerde melk of het eten van rauwmelkse producten, of via de aerogene weg na inademing van hoestpartikels van een ziek dier met longtuberculose. Mensen kunnen ook *M. bovis* overdragen op dieren. In de literatuur beschrijft men verschillende gevallen, zoals een landbouwer met longtuberculose die 76 van zijn koeien infecteerde en 3 gevallen van veehouders met urogenitale tuberculose, die via het urineren in de stal *M. bovis* verspreidden en zo hun veestapel besmetten (2). Patiënten met een *M. bovis*-infectie hebben meestal extrapulmonale tuberculose, en slechts 35% heeft pulmonale tuberculose (3).

Situatie in België

België is sinds 25 juni 2003 officieel rundertuberculosevrij. Deze status blijft van kracht zolang het jaarlijks aantal besmette bedrijven onder de 0,1 procent van het totale aantal bedrijven blijft. Met andere woorden, zolang er niet meer dan één bedrijf op 1000 getroffen wordt door rundertuberculose, verliest een land het TBC-vrije statuut niet. Om deze status te kunnen behouden is een verplicht georganiseerde bewaking en bestrijding noodzakelijk. De bewaking van de ziekte steunt vooral op de veterinaire keuring van alle geslachte runderen in het slachthuis, het tuberculiniseren van alle runderen bij aankoop en het testen van bedrijven die een groter risico vormen (bedrijven die melk en/of producten van rauwe melk leveren). De meldingsplicht voor rundertuberculose geldt voor de dierenarts en de rundveehouder. Symptomen moeten onmiddellijk gemeld worden aan de provinciale controle-eenheid van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV). Ondanks deze maatregelen worden er toch sporadisch haarden gedetecteerd (4).

1. Infectieziektebestrijding Limburg, e-mail: sofie.theunis@zorg-en-gezondheid.be

Figuur 1 Evolutie van het aantal rundertuberculosehaarden in België in de periode 2000-2015



Bron: FAVV, 2015 (4)

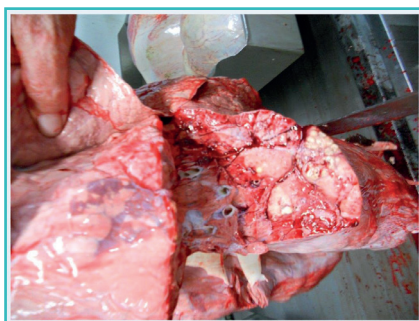
Ziektegeschiedenis

Eind juli 2015 kreeg het team Infectieziektebestrijding Limburg via een longarts een melding van rundertuberculose in een landbouwersgezin die een melkveebedrijf uitbaatten. De pneumoloog testte de eigenaars van het melkveebedrijf, hun tweelingzonen van 18 jaar, een neef die veel op het bedrijf hielp en de veearts met een tuberculinehuidtest. Allen hadden ze regelmatig nauw contact met de dieren en de twee zonen dronken dagelijks rauwe melk van de eigen koeien. De vader, neef en veearts testten bij het eerste onderzoek negatief. De moeder en de tweeling hadden een positieve tuberculinehuidtest, maar een normale longfoto. Omdat het vermoeden rees dat ze besmet waren door het drinken van rauwe melk, werd er een CT van het abdomen genomen. Bij de moeder was deze niet afwijkend, maar bij de tweeling was er een sterk vermoeden op darmtuberculose. Eén van de zonen klaagde bovendien sinds enkele maanden over intermitterende diarree die gepaard ging met buikkrampen. Beide

jongens gaven aan geen respiratoire klachten te hebben, noch koorts, nachtzweeten of gewichtsverlies. Ze kregen een drieledige behandeling met nicotibine, rifadine en myambutol. De moeder werd preventief behandeld met nicotibine. Bij de vader en neef werd 2 maanden later een nieuwe tuberculinehuidtest gedaan die positief was. Ook werd bij hen een preventieve behandeling met nicotibine opgestart. Bij de zonen met darmtuberculose werd geen darmbiopt afgenomen, zodat de diagnose niet bevestigd kon worden via een kweek en waardoor dit waarschijnlijke gevallen bleven.

In het slachthuis werden bij een rund van het betrokken melkveebedrijf letsels van tuberculose vastgesteld (figuur 2). Besmette runderen vertonen typische letsels in de lymfeklieren, longen of ingewanden, met name etterige, verkazende tuberkels, granulomen of abscessen. Soms wordt bij een slachtdier veralgemeende tuberculose vastgesteld met verspreide abscessen in de spieren naast letsels in de klassieke aangetaste organen (4).

Figuur 2 rundertuberculoseletsels bij een rund van het getroffen melkveebedrijf



1. Long met etterhaardjes door tuberculose



2. Gezwollen en veretterde darmlymfeklier



3. Long met gezwollen en veretterde lymfeklier

Bron: FAVV

Maatregelen

In het getroffen bedrijf werden onmiddellijk 180 dieren getest door middel van tuberculinisatie. Omwille van het grote aantal besmette (N=63) en naar besmetting verdachte (N=58) dieren werden alle runderen geslacht. Omdat huisdieren ook tuberculose kunnen oplopen, werden de twee honden van het gezin geëuthanaseerd. Het hele bedrijf werd gereinigd en ontsmet.

Er werden 162 bedrijven (contactbedrijven) geïdentificeerd die voorheen dieren hadden geleverd of ontvangen van het besmette bedrijf. Deze dieren werden onder toezicht geplaatst. Dit statuut werd pas opgeschort bij ontvangst van de resultaten van de tuberculinetesten. Bij de vaststelling van een haard worden via het epidemiologische onderzoek en door de opvolging van contactbeslagen vaak nog secundaire haarden teruggevonden (4). Ook in deze casus werden op 10 september en op 5 november 2015 nog twee bijkomende haarden opgespoord. In beide bedrijven werd tuberculose geïsoleerd bij een rund afkomstig uit het eerste bedrijf. Weer werden contactbedrijven geïdentificeerd en verder opgevolgd. Het onderzoek werd op 19 februari 2016 afgerond en afgesloten. Er werden geen nieuwe haarden meer geïdentificeerd en de bedrijven werden officieel weer vrijgegeven.

Bespreking

Diagnose-uitstel en bronopsporing

Het kan lang duren voordat tuberculose bij runderen ontdekt wordt, met als gevolg dat een groot deel van de veestapel al geïnfecteerd kan zijn (5). Ziekteverschijnselen treden pas op in een laat stadium van de ziekte en variëren in functie van de lokalisatie van de tuberculose. Symptomen die op tuberculose bij runderen kunnen wijzen, zijn vermagering, verminderde melkproductie en in een finaal stadium van de ziekte een korte, krachtige en droge hoest (4). Vaak verloopt de ziekte in het begin zonder symptomen. Uit de anamnese tijdens een huisbezoek bij de betrokken melkveeboerderij bleek dat er al 2 à 3 jaren problemen met de runderen waren. Ondanks aangepaste voeding, krachtvoer en herhaaldelijke bezoeken van de veearts, waren er altijd een aantal koeien die minder melk gaven. De

veehouder had zijn runderen meerdere malen laten onderzoeken door Dierengezondheidszorg Vlaanderen (DGZ). Er werden autopsies op de gestorven koeien gedaan, maar zonder resultaat. De problematiek werd toegeschreven aan “pensverzuring”, al had de veehouder hier sterke twijfels over. Enkele maanden voor de vaststelling van de rundertuberculose was er een incident met het veevoeder waardoor één koe overleed. De dierenarts verrichtte op dit dier een autopsie. De veehouder was aanwezig en merkte dat het hart en de hartkleppen vergroot waren en zag duidelijk vergrote lymfeklieren ter hoogte van de darmen. Hij wees de veearts hierop maar er werd geen gevolg aan gegeven. De diagnose werd uiteindelijk gesteld nadat de boer in juli besloot een jonge stier te laten slachten. Dit dier was een jaar en 2 maanden oud maar had al sinds de geboorte aanhoudende gezondheidsproblemen. Het dier was zelf gekweekt en bijgevolg nooit getest op tuberculose. In het slachthuis werden letsels vastgesteld en later werd *M. bovis* geïsoleerd. De bron van deze uitbraak werd echter niet gevonden.

Confirmatie van de diagnose

De longarts vond bij het contactonderzoek een tuberculose-infectie bij de twee zonen. Deze infectie kon niet microbiologisch bewezen worden maar er was een duidelijke positieve tuberculinehuidtest. Op de CT-scan werd bovendien bij de beide jongens een splenomegalie opgemerkt. Bij één van de jongens waren er ook tekenen van ileïtis en de aanwezigheid van regionale adenopathiën. Er werd een drieledige behandeling opgestart die negen maanden later succesvol beëindigd werd. De moeder vertoonde een positieve reactie bij de eerste huidtest. De vader en neef deden een tuberculine-omslag, wat wijst op een recente besmetting. Allen zijn ze gedurende zes maanden preventief behandeld.

Impact

Op 2 oktober 2015 werd het eerste bedrijf officieel weer vrijgegeven. Het onderzoek naar de contactbedrijven liep nog tot 19 februari 2016. Dit was de eerste vaststelling van rundertuberculose in België sinds 2013. België blijft op Europees niveau rundertuberculosevrij. Daarom zullen door het FAVV de noodzakelijke maatregelen genomen worden om een verdere verspreiding van de ziekte te voorkomen (4).

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar Edgard Cox van het ziekenhuis Maas en Kempen, naar de melder van deze runder-tuberculose en naar de collega's van het FAVV.

Summary

Bovine Tuberculosis in Limburg

Although Belgium is free of bovine tuberculosis, an outbreak occurred on a dairy farm in Limburg in July 2015. The household members of the farmer, a cousin and the veterinarian were tested for tuberculosis. The results were negative except those of the children and their mother. The sons used to drink raw milk from the farm cows daily. One son had intestinal complaints. Abdominal CT scans showed intestinal lesions in both children. Given these facts, a suspicion of bovine tuberculosis arose and the two children were treated for tuberculosis for nine months. The mother was treated for six months. The father and cousin had a TB skintest conversion and also received a preventive treatment. Immediately control measures were taken on the farm. Sixty-three cows with a positive tuberculosis skin test and fifty-eight other suspect animals were slaughtered including two dogs. Associated farms that were considered at risk, were enlisted and kept under surveillance. Two additional foci of bovine tuberculosis were detected.

Trefwoorden: rundertuberculose, *Mycobacterium bovis*

Literatuurreferenties

1. De Schrijver K, Flipse W, Laisnez V, Mak R, Van Steenberghe JE, Timen A, Beaujean DM. Richtlijnen Infectieziektebestrijding Vlaanderen. Bilthoven: RIVM-CLB-LCI, Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid, 2011:553-63.
2. De Vries G, de Beer J, Bakker D, van Soelingen D. Transmissie van *Mycobacterium bovis* tussen mens en dier. Infectieziekten Bulletin 2015;26 (5):103-6.
3. Akkerman O, Zanden van der A, Nijmeijer D, Loo van der K, Beldman R, Bakker D, Soelingen van D, Kremer K, Mulder B. Bron- en contactonderzoek bij een *Mycobacterium bovis*-infectie. Infectieziekten Bulletin 2011;22(4):132-5.
4. FAVV-Rundertuberculose. Webpagina (geraadpleegd op 15/01/2016); www.favv-afscab.be/dierengezondheid/tuberculose.
5. Spierenburg MAH, Valkenburgh SM, Zijderfeld Van FG. Import van met TBC besmette runderen uit officieel vrije lidstaten. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 2014;12:28-31.

Mogelijke transmissie van *M. kansasii* binnen een Turks gezin?

Arvy Buttiens¹, Marjolijn Sansen², Wim Flipse²

Samenvatting

Een Turkse man had in België een *M. kansasii*-infectie opgelopen. Hij woonde al vijf jaar in België en werkte als zandstraler. Het duurde een aantal weken voor *M. kansasii* geïsoleerd werd uit een sputumcultuur, hiervoor werd de man behandeld zoals een longtuberculosepatiënt. Na contactonderzoek bleek het resultaat van een tuberculinehuidtest bij zijn dochter en zijn zoon beiden positief. *M. kansasii* kan eveneens een positief resultaat opleveren na een tuberculinehuidtest. De kinderen waren een jaar geleden verhuisd vanuit Turkije. De patiënt had een caverneuze laesie en zuurvaste bacillen in zijn sputum. Een atypische mycobacteriose is niet besmettelijk. Of dit absoluut zo is en altijd van toepassing is lezen we in dit artikel.

Inleiding

Bij een 44-jarige man van Turkse afkomst werd een *M. kansasii*-infectie vastgesteld, die eerst werd aanzien als een *M. tuberculosis*-infectie waarvoor een contactonderzoek werd verricht. Het bijzondere aan deze casus was dat de twee kinderen van deze man een positieve uitslag hadden na een tuberculinehuidtest.

Een *M. kansasii*-infectie geeft een klinische presentatie die lijkt op een infectie met tuberculose met *M. tuberculosis* complex. Koorts, hoesten, sputumproductie, dyspnoe, thoracale pijn, hemoptoe en nachtzweeten zijn gekende symptomen van tuberculose maar dit zijn ook dezelfde verschijnselen van *M. kansasii*-infecties. De ziekte kan ook een asymptomatisch verloop hebben (1-3).

M. kansasii is één van de non-tuberculeuze mycobacteriën die wijd verspreid zijn over de wereld. Ze komen voor in aarde, stof en water. De bacterie kan zowel mensen als verschillende dieren infecteren. Een *M. kansasii*-infectie kan ook via de luchtwegen verlopen. De incidentie van deze infectie hangt af van de aanwezigheid van deze mycobacterium in de omgeving (4). De gebieden met de hoogste incidentie zijn de centrale en zuidelijke steden van de Verenigde Staten van Amerika,

en Engeland en Wales, de mijnstreken van continentaal Europa en voornamelijk de Tsjechische Republiek (2). Voor het ontstaan van de HIV-epidemie kwam *M. kansasii*-infectie nagenoeg niet voor (5). De prevalentie was 0,33/100.000 inwoners in de algemene bevolking van de Verenigde Staten tussen 1981 en 1983 (6). In Noord-Californië was de incidentie van *M. kansasii*-infecties 900 keer hoger bij patiënten met AIDS dan in de algemene bevolking (647 versus 0,75 /100.000 inwoners) in de periode 1992-1996 (5). Wereldwijd zien we dat de prevalentie van deze non-tuberculeuze mycobacteriën, inclusief *M. kansasii*, stijgt terwijl de prevalentie van tuberculose daalt (1). Er zijn geen gegevens over prevalentie en incidentie van *M. kansasii*-infecties in België.

Het belangrijkste verschil tussen *M. kansasii*-infecties en *M. tuberculosis*-infecties is dat volgens de literatuur *M. kansasii*-infecties niet besmettelijk zijn, meer geassocieerd worden met onderliggende aandoeningen en een geografische distributie hebben (1).

Alhoewel het klinisch beeld van beide infecties nagenoeg gelijk is, zijn de organismen structureel verschillend met implicaties voor de behandeling en voor de volksgezondheid. *M. kansasii*-infecties behoren niet tot de verplicht te melden infectieziekten en vereisen ook geen contactonderzoek zoals bij tuberculose (4).

1. Student geneeskunde Universiteit Antwerpen, stagiair infectieziektebestrijding Antwerpen, e-mail: arvi.buttiens@student.uantwerpen.be

2. Infectieziektebestrijding Antwerpen

Omdat men in het geval van een *M. kansasii*-infectie geen andere besmettingen verwacht na een contactonderzoek, is het merkwaardig dat we twee positieve huidtesten vonden bij directe contacten van de patiënt.

Casusbeschrijving

Een 44-jarige man van Turkse afkomst die al meer dan vijf jaar in België verbleef, werd in september 2015 opgenomen op de afdeling longziekten wegens een vermoeden van longtuberculose. Hij werd doorverwezen door de afdeling cardiologie waar hij was opgenomen wegens intermitterende thoracale pijn waarvoor geen cardiale oorzaak gevonden werd. Zijn andere klachten waren thoracale pijn, nachtzweeten, productieve hoest, en sterke vermagering. Het klinisch onderzoek toonde geen bijzonderheden aan. Naast radiculair lijden had deze man geen medische antecedenten. Uit de sociale anamnese leerden we dat hij samenwoonde met zijn dochter en zoon die in 2014 vanuit Turkije verhuisd waren naar België. In mei 2014 was hij twee weken naar Turkije geweest. Hij werkt in België als zandstraler.

De CT-thorax vertoonde in de rechter longtop een voor tuberculose zeer verdachte caverneuze laesie. Vervolgens werd er een PET-CT gedaan die een beeld gaf dat verenigbaar was met een hypercapterend centraal necrotiserend letsel in de rechter longtop met kleine aanliggende noduli. De bronchoscopie vertoonde weinig bijzonderheden, er werd sputum geaspireerd voor laboratoriumonderzoek. Het sputumstaal liet zuurvaste bacillen met Ziehl-Neelsen-kleuring zien. Er werden culturen ingezet. Detectie van *M. tuberculosis* met PCR bleek negatief. De tuberculinehuidtest was positief. Er werd vierledige tuberculostaticatherapie opgestart met isoniazide, rifampicine, ethambutol, pyrazinamide. Na twee weken behandeling werd de patiënt ontslagen uit het ziekenhuis. Bij contactonderzoek bleek de tuberculinehuidtest bij de 20-jarige zoon en de 16-jarige dochter positief. De zoon had een type 2-reactie van 19 mm en de dochter een type 2-reactie van 16 mm. Ook de collega's van de indexpatiënt werden gescreend, maar de resultaten waren negatief.

Drie weken nadat de tuberculosediagnose was gesteld, rapporteerde het referentielaboratorium dat uit de culturen *M. kansasii* geïsoleerd was.

Bespreking

Infecties met non-tuberculeuze mycobacteriën worden vaak verkeerd gediagnosticeerd als typische tuberculose. Hoewel de pathologie en de presentatie, zowel klinisch als radiologisch, niet te onderscheiden is van *M. tuberculosis*-complex, heeft de atypische bacterie een ander metabolisme en een andere structuur waardoor de behandeling en opvolging van elkaar verschilt (4).

Een *M. kansasii*-infectie staat in de literatuur bekend als niet besmettelijk (3). In deze casus echter betreft het een geval van een *M. kansasii*-infectie waarbij, via contactonderzoek twee positieve tuberculinehuidtesten gevonden waren bij nauwe contacten. Een tuberculinehuidtest kan geen onderscheid maken tussen een infectie met *M. kansasii* en *M. tuberculosis* (4). Heeft de *M. kansasii*-infectie in dit geval dan toch een contactbesmetting veroorzaakt? Het lijkt erop dat *M. kansasii* wel degelijk van persoon op persoon kan worden overgedragen als het letsel zich als een caverneus letsel manifesteert in de longen.

Een *M. kansasii*-infectie komt, zoals ook de andere non-tuberculeuze mycobacteriën, voornamelijk voor bij immuungecompromitteerde patiënten, in het bijzonder bij HIV-patiënten. Gezonde mensen kunnen uitzonderlijk een non-tuberculeuze mycobacteriële infectie oplopen, maar meestal is er dan een onderliggende pulmonaire pathologie (1, 2, 7-9). Zandstralers ontwikkelen vaak silicose, de meest courante vorm van pneumoconiose. Deze beroepsziekte tast de longen aan en wordt geassocieerd met een verhoogd risico op tuberculose en non-tuberculeuze mycobacteriële infecties (10-12). De betrokken patiënt was zandstraler van beroep. Door het veelvuldig contact met zand zouden zijn longen beschadigd kunnen zijn, waardoor hij meer risico liep op een non-tuberculeuze mycobacteriële infectie (11, 12). Er waren echter geen aanwijzingen voor een longaandoening en hij was HIV-seronegatief. Beide kinderen van de patiënt waren, voor zover ons bekend, volledig gezonde adolescenten.

De kinderen van de man waren geboren in Turkije en woonden nog maar een jaar in België. Omdat het BCG-vaccin in Turkije tot het standaard vaccinatieschema behoort, is het waarschijnlijk dat de kinderen dit vaccin in hun geboorteland hadden gekregen (13).

Gemiddeld reduceert een BCG-vaccinatie het risico op tuberculose met 50% (14). Een tuberculine-huidtest bij personen die in het verleden een BCG-vaccin hebben gehad, kan vals positief reageren. Als de tuberculine-huidtest wordt afgenomen bij personen die het BCG-vaccin als zuigeling hebben gekregen en de test meer dan 10 jaar later wordt uitgevoerd, is de kans op een vals positieve reactie 1% (15). De kans dat beide kinderen positief reageerden door een BCG-vaccin dat ze in Turkije als zuigeling hebben gekregen is volgens de kansrekening $0,01 \times 0,01 = 0,0001$ of $1/10.000$. Vals positieve reacties ten gevolge van een BCG-vaccin zijn gewoonlijk minimaal (15). De reacties die men bij de zoon en de dochter heeft gedocumenteerd, zijn zeker niet te beschouwen als minimaal. Bij de zoon is er bij de tuberculine-huidtest een diameter geobserveerd van 19 mm. Vanaf een diameter van 18 mm of meer is de test sterk positief. De dochter had een reactie met een diameter van 16 mm. Tussen 10 mm en 17 mm is de test positief in geval van nauw contact met besmettelijke tuberculosepatiënten. De test is twijfelachtig bij afwezigheid van risico en/of als er antecedenten van recente (minder dan 5 jaar) BCG-vaccinatie zijn. De hardheid van de reactie is ook van belang. Hoe harder de induratie, hoe groter de kans op een *M. tuberculosis*-infectie. Beide reacties waren van het type II: hard (16). In deze casus viel te overwegen of een Interferon-Gamma Release Assay (IGRA) nuttig zou zijn geweest. Dit is een test die specifiek is voor *M. tuberculosis* dan de klassieke tuberculine-huidtest. Een IGRA-test kan dus een beter onderscheid maken tussen *M. tuberculosis*, de non-tuberculeuze mycobacteriën en een BCG-vaccin bij de detectie van tuberculose. Er zijn echter een aantal non-tuberculeuze mycobacteriën die ook een vals positief resultaat geven bij de IGRA-test. Deze non-tuberculeuze mycobacteriën zijn *M. kansasii*, *M. marinum* en *M. szulgai* (17). Een IGRA-test zou dus in dit geval geen uitsluitsel geven. De positieve tuberculine-huidtesten waren dus geen BCG-reacties.

Volgens de WGO is in Turkije de prevalentie van tuberculose dubbel zo hoog als in België (in 2014: 22/100.000 inwoners in Turkije en 11/100.000 inwoners in België) (18). Het is mogelijk dat de zoon en de dochter in Turkije een besmetting met *M. tuberculosis* hebben opgedaan en daarom een positieve reactie hadden op de tuberculine-huidtest. Ervan uitgaande dat de vader zijn kinderen niet heeft besmet, was de jaarlijkse kans dat zijn

kinderen ook tuberculose konden krijgen in Turkije 22/100.000. Uit 20 positieve tuberculine-huidtesten komt gemiddeld één actieve tuberculose voort. De kans om een positieve tuberculine-huidtestuitslag te krijgen in Turkije was in één jaar dus 44/10.000. Bij benadering hebben deze kinderen ongeveer 20 jaar risico gelopen, dus was de kans $88/1000 = 0,088$. Als beide kinderen onafhankelijk van elkaar risico zouden hebben gelopen, zouden volgens de kansrekening de kans $0,088 \times 0,088 = 0,0077$ bedragen dat beiden een positieve tuberculine-huidtestuitslag ontwikkeld zouden hebben. Nu was het aannemelijk dat als zij besmet waren, dat door dezelfde bron zou zijn gebeurd, waardoor aan de onafhankelijkheid getwijfeld moest worden. Was de bron in het gezin te vinden, dan zou de kans aanzienlijk groter zijn geweest. Alleen als een familielid in Turkije open tuberculose zou hebben gehad, was de kans dat beiden een positieve tuberculine-huidtestuitslag zouden hebben gehad, vrij klein. Een familielid met tuberculose werd bij de anamnese niet gerapporteerd (18, 19).

Wat betreft de non-tuberculeuze mycobacteriën is er geen bewijs van transmissie van mens-op-mens of dier-op-mens (9). De meeste infecties worden opgelopen door blootstelling aan de omgeving maar de bron van infectie kan gewoonlijk niet geïdentificeerd worden (20). Meestal is de bron van infectie gecontamineerd water of aarde (8). Het zou kunnen dat alle drie patiënten geïnfecteerd werden door dezelfde *M. kansasii*-bron. Er is een studie geweest in Turkije naar de verspreiding van non-tuberculeuze mycobacteriën in de omgeving. Hiervoor werden verschillende waterstalen onderzocht en er werd in 1,96% van de stalen *M. kansasii* gevonden (21). Van alle non-tuberculeuze mycobacteriën die tussen 1991 en 1996 geïsoleerd werden in Belgische laboratoria, betrof het in 2,9% van de gevallen *M. kansasii*. In Turkije was dit 0% van 1995 tot 1996. De frequentie van isolatie van de verschillende species verandert echter met de tijd (22). De toename van de atypische mycobacteria bij afname van tuberculose kan worden verklaard door kruis-immuniteit. Volgens een meta-analyse vertoonde 0,1-2,3% van de gezonde populatie een vals positief resultaat op de tuberculine-huidtest op basis van kolonisatie door een non-tuberculeuze mycobacterie (15). De kans dat alle drie gezinsleden door dezelfde bron werden besmet, moet zeer klein geacht worden. Als we de laagste en hoogste waarde uit de meta-analyse gebruiken is deze kans

respectievelijk 0,01-5,29/10.000.

Een laatste mogelijke hypothese is dat *M. kansasii* is overgedragen van de vader op de kinderen. De man had een caverneuze laesie en zuurvaste bacillen in het sputum na rechtstreeks onderzoek. In geval van een besmetting met *M. tuberculosis* zou deze man zeer besmettelijk zijn geweest. Betrokkene heeft gedurende een periode gehoest en gaf fluimen op. De kinderen hebben dus een reële blootstelling gehad aan de aerosolen van de vader. Of deze aerosolen *M. kansasii* bevatten, valt niet te achterhalen, maar in het geaspireerde sputum waren wel zuurvaste staven te zien. Als de vader besmettelijk zou zijn geweest, dan zou hij gemakkelijk de *M. kansasii* overgedragen kunnen hebben aan de rest van zijn gezin. Alle elementen voor deze overdracht waren aanwezig, behalve dat het niet bekend is in de literatuur. Uit een studie is gebleken dat 58% van de patiënten met een *M. kansasii*-infectie een positieve tuberculinehuidtest zullen hebben (1). Dit verklaart waarom de vader een positieve tuberculinehuidtest had. Als de vader *M. kansasii* heeft overgedragen op zijn kinderen, dan is het zeer waarschijnlijk dat bij de kinderen deze *M. kansasii* van hetzelfde subtype is en ze ook positief reageerden op de tuberculinehuidtest. Trans-

missie van mens-op-mens met *M. kansasii* is echter nog niet beschreven in de literatuur.

Conclusie

Er is nog geen besmetting met non-tuberculeuze mycobacteriën beschreven in de literatuur. We concluderen dat positieve reacties niet mogelijk konden zijn door een BCG-vaccin. Een IGRA-test had geen zekerheid kunnen geven, aangezien een IGRA-test vals positieve resultaten geeft bij onder andere een *M. kansasii*-besmetting. De kans dat de betrokkenen alle drie door dezelfde bron zijn besmet is extreem klein. De kans dat de vader een *M. kansasii*-infectie had en dat de twee kinderen een positieve tuberculinehuidtest vanuit een onbekende bron van *M. tuberculosis* zouden hebben opgelopen is ook klein, ook in Turkije. Alhoewel besmetting van persoon op persoon niet de courante besmettingsroute is bij atypische bacteriën, lijkt ons deze besmettingsroute in dit geval niet uitgesloten. De besmetting van de kinderen door de vader die een caverneuze laesie en positief sputum had, lijkt de meest logische verklaring. De literatuur ondersteunt deze logische verklaring echter niet.

Summary

A possible transmission of *M. kansasii* in a Turkish family

A Turkish man had contracted a *M. kansasii* infection in Belgium. He lived in Belgium for 5 years and worked as a sandblaster. It took some weeks before *M. kansasii* could be identified from the culture. Before that time he received treatment a regular pulmonary tuberculosis. Contact tracing revealed that his daughter and son were both skin-test positive. *M. kansasii* gives a positive skin-test too. The children moved from Turkey to Belgium in 2014. The father had a cavernous lesion in the right lung apex and was smear positive. It was considered improbable that both children should have reacted on another source of infection than their father. In this case report the different possibilities were discussed.

Trefwoorden: *Mycobacterium kansasii*, non-tuberculeuze mycobacterie

Literatuurreferenties

1. Maliwan N, Zvetina JR. Clinical features and follow up of 302 patients with *Mycobacterium kansasii* pulmonary infection: a 50 year experience. Postgraduate medical journal. 2005 Aug;81(958):530-3. PubMed PMID:16085747. Pubmed Central PMCID: 1743320.
2. Canueto-Quintero J, Caballero-Granado FJ, Herrero-Romero M, Dominguez-Castellano A, Martin-Rico P, Verdu EV, et al. Epidemiological, clinical, and prognostic differences between the diseases caused by *Mycobacterium kansasii* and *Mycobacterium tuberculosis* in patients

- infected with human immunodeficiency virus: a multicenter study. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2003 Aug 15;37(4):584-90. PubMed PMID:12905144.
3. Evans SA, Colville A, Evans AJ, Crisp AJ, Johnston ID. Pulmonary *Mycobacterium kansasii* infection: comparison of the clinical features, treatment and outcome with pulmonary tuberculosis. *Thorax*. 1996 Dec;51(12):1248-52. PubMed PMID:8994524. Pubmed Central PMCID:472772.
 4. Davies PD. Infection with *Mycobacterium kansasii*. *Thorax*. 1994 May;49(5):435-6. PubMed PMID: 8016760. Pubmed Central PMCID:474860.
 5. Bloch KC, Zwerling L, Pletcher MJ, Hahn JA, Gerberding JL, Ostroff SM, et al. Incidence and clinical implications of isolation of *Mycobacterium kansasii*: results of a 5-year, population-based study. *Annals of internal medicine*. 1998 Nov 1;129(9):698-704. PubMed PMID:9841601.
 6. O'Brien RJ. The epidemiology of nontuberculous mycobacterial disease. *Clinics in chest medicine*. 1989 Sep;10(3):407-18. PubMed PMID:2673649.
 7. Tortoli E. Impact of genotypic studies on mycobacterial taxonomy: the new mycobacteria of the 1990s. *Clinical microbiology reviews*. 2003 Apr;16(2):319-54. PubMed PMID:12692101. Pubmed Central PMCID:153139.
 8. Gopinath K, Singh S. Non-tuberculous mycobacteria in TB-endemic countries: are we neglecting the danger? *PLoS neglected tropical diseases*. 2010;4(4):e615. PubMed PMID: 20436962. Pubmed Central PMCID:2860495.
 9. Griffith DE, Aksamit T, Brown-Elliott BA, Catanzaro A, Daley C, Gordin F, et al. An official ATS/IDSA statement: diagnosis, treatment, and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2007 Feb 15;175(4):367-416. PubMed PMID:17277290.
 10. Elkard I, Zaghba N, Benjelloun H, Bakhatar A, Yassine N. [Silicotuberculosis]. *Revue de pneumologie clinique*. 2016 Jan 11. PubMed PMID: 26790716. La silicotuberculose.
 11. Milovanovic A, Nowak D, Milovanovic A, Hering KG, Kline JN, Kovalevskiy E, et al. Silicotuberculosis and silicosis as occupational diseases: report of two cases. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*. 2011 Jul-Aug;139(7-8):536-9. PubMed PMID:21980669.
 12. Oliveira Abrao de C, Araujo Filho de JA. *Mycobacterium sherrisii* Lung Infection in a Brazilian Patient with Silicosis and a History of Pulmonary Tuberculosis. *Case reports in infectious diseases*. 2015;2015:498608. PubMed PMID: 26557395. Pubmed Central PMCID:4628689.
 13. Childhood Vaccination Schedule - Turkey: Republic of Turkey; [geraadpleegd op 09/02/2016]. www.saglik.gov.tr/EN/belge/2-44/childhood-vaccination-schedule---turkey.html.
 14. Colditz GA, Brewer TF, Berkey CS, Wilson ME, Burdick E, Fineberg HV, et al. Efficacy of BCG vaccine in the prevention of tuberculosis. Meta-analysis of the published literature. *Jama*. 1994 Mar 2;271(9):698-702. PubMed PMID: 8309034.
 15. Farhat M, Greenaway C, Pai M, Menzies D. False-positive tuberculin skin tests: what is the absolute effect of BCG and non-tuberculous mycobacteria? *The international journal of tuberculosis and lung disease: the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*. 2006 Nov;10(11):1192-204. PubMed PMID:17131776.
 16. Opvolgen van tuberculinehuidtest [Richtlijn]. Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding; [geraadpleegd op 10/02/2016]. www.vrgt.be/tuberculose/documentatiecentrum/richtlijnen.
 17. Andersen P, Munk ME, Pollock JM, Doherty TM. Specific immune-based diagnosis of tuberculosis. *Lancet*. 2000 Sep 23;356(9235):1099-104. PubMed PMID:11009160.
 18. Tuberculosis country profiles: World Health Organization; [geraadpleegd op 10/02/2016]. www.who.int/tb/country/data/profiles/en.
 19. Tuberculosis fact sheet: World Health Organization; [geraadpleegd op 10/02/2016]. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/.
 20. Reyn von CF, Arbeit RD, Horsburgh CR, Ristola MA, Waddell RD, Tvaroha SM, et al. Sources of disseminated *Mycobacterium avium* infection in AIDS. *The Journal of infection*. 2002 Apr;44(3):166-70. PubMed PMID:12099743.

21. Cafri U, Aslan G, Direkel S, Tarhan G, Ceyhan I, Emekdas G. [Identification and isolation of non-tuberculous mycobacteria from environmental samples]. Mikrobiyoloji bulteni. 2010 Jul;44(3):395-403. PubMed PMID: 21063989. Cevre orneklerinden tuberkuloz disi mikobakterilerin izolasyonu ve tanimlanmasi.
22. Martin-Casabona N, Bahrmand AR, Bennedsen J, Thomsen VO, Curcio M, Fauville-Dufaux M, et al. Non-tuberculous mycobacteria: patterns of isolation. A multi-country retrospective survey. The international journal of tuberculosis and lung disease:the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease. 2004 Oct;8(10):1186-93. PubMed PMID:15527150.

Infectieziektenieuws in binnen- en buitenland

Tim Geysens¹

West-Nijlvirusgevallen in de Europese Unie

Tussen begin 2016 en december 2016 werden er in de lidstaten van de Europese Unie op 1 december 2016, 210 gevallen van West-Nijlkoorts vastgesteld en 267 gevallen in de naburige landen. In Israël werd er eind 2016 een nieuw geval gerapporteerd in het reeds door West-Nilevirus aangedane Haifa district. In Turkije werden er twee gevallen gerapporteerd in de provincies Izmir en Manisa tijdens de maanden augustus en september 2016. In Frankrijk werd in augustus 2016 een geval van West-Nilevirus gerapporteerd bij een persoon, met aanvang van symptomen in augustus, na een verblijf in Egypte. Deze casus wordt nog steeds onderzocht.

Bron: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/west_nile_fever/West-Nile-fever-maps/pages/index.aspx#st-hash.DLf2a09S.dpuf

Listeria-infecties stabiel, maar frequenter bij ouderen

Tussen 2008 en 2015 was er een statistisch significante toename in het aantal gevallen van listeriose. Vooral in de leeftijdscategorie 64 jaar en ouder werd een sterke toename genoteerd van 56,2% in 2008 naar 64,1% in 2015. In 2015 waren er 2206 geconfirmeerde gevallen van listeriose in de 28 lidstaten van de Europese Unie, met een 'case-fatality rate' van 18%.

Het is zorgbarend dat er een blijvende toename blijft bestaan in het aantal Listeria-infecties die het meeste voorkomen in de oudere populatie. De ECDC werkt samen met de Europese lidstaten om het toezicht op ziekten voortkomend uit besmet voedsel en water, en vooral voor listeriose, te verbeteren, volgens Mike Catchpole, de Chief Scientist bij ECDC.

Bron: http://ecdc.europa.eu/en/press/news/_layouts/forms/News_DispForm.aspx?List=8d-b7286c-fe2d-476c-9133-18ff4cb1b568&ID=1522&Source=http://staging10.ecdcnet.europa.eu/en/press/news/Lists/News/allnews.aspx&ContentTypeId=0x010082EE625D0C434588A3E95C31FC12D7A70104000C-92BA0F0E932049B9C0FB633C874119#sthash.kniCqqDk.dpuf

Definitieve resultaten bevestigen werking Ebolavaccin

Een experimenteel Ebolavaccin was sterk protectief tegen het dodelijke virus in een eerste grote studie in Guinea, zo blijkt uit de resultaten die The Lancet op 23 december 2016 publiceerde. Dit vaccin is het eerste vaccin om infectie tegen te gaan met een van de meest lethale, gekende pathogenen. De bevindingen onderschrijven de tussentijdse resultaten die in 2015 gepubliceerd werden. Het vaccin rVSV-ZEBOV werd bestudeerd in een trial met 11.841 mensen in Guinea in 2015. Bij de 5837 mensen die het vaccin kregen, waren er geen Ebolagevallen 10 dagen of langer na onmiddellijke vaccinatie. Bij de groep van de niet ingeënte personen en de groep van de laattijdig ingeënte personen samen, waren er 23 Ebolagevallen na 10 dagen of langer.

Bron: www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/ebola-vaccine-results/en/

1. Stagiair Geneeskunde Uantwerpen, Infectieziektebestrijding Antwerpen, e-mail: tim.gheysens@student.uantwerpen.be

Humane infectie met aviaire influenza A H7N9 in China

Op 11 januari 2017 bracht het departement van gezondheid in China, Hong Kong Speciale Administratieve Regio (SAR) de WHO op de hoogte van een laboratoriumbevestigde humane infectie met het aviaire influenza-virus A (H7N9). Een tienjarige jongen bezocht zijn familie in Foshan, Guangdong, die kippen hielden op hun erf. Er werd geen direct contact met deze kippen gerapporteerd. Men identificeerde zevenentwintig nauwe contacten en zeventig andere contacten die onder medisch toezicht werden geplaatst. Van de andere contacten waren er vier symptomatisch en twee hiervan testten negatief. Over de andere twee was er op het moment van berichtgeving nog geen uitsluitsel.

Op 12 januari 2017 bracht het gezondheidsbureau in China, Macao SAR, de WHO eveneens op de hoogte van eenzelfde type besmetting bij een 72-jarige vrouw uit Zhongshan, Guangdong. Deze patiënte werd initieel opgenomen voor een pneumonie en de specimentesten waren positief voor influenza A(H7N9). Zij had contact met haar eigen kippen en met andere vogels op een vogelmarkt dichtbij haar woonplaats. Drie familieleden, vier ambulanciers, vier patiënten die op dezelfde ziekenhuiskamer verbleven in het ziekenhuis en tweeëndertig medische medewerkers werden geregistreerd als nauwe contacten. Zij werden onder medisch toezicht geplaatst en kregen vijf dagen lang een antivirale therapie.

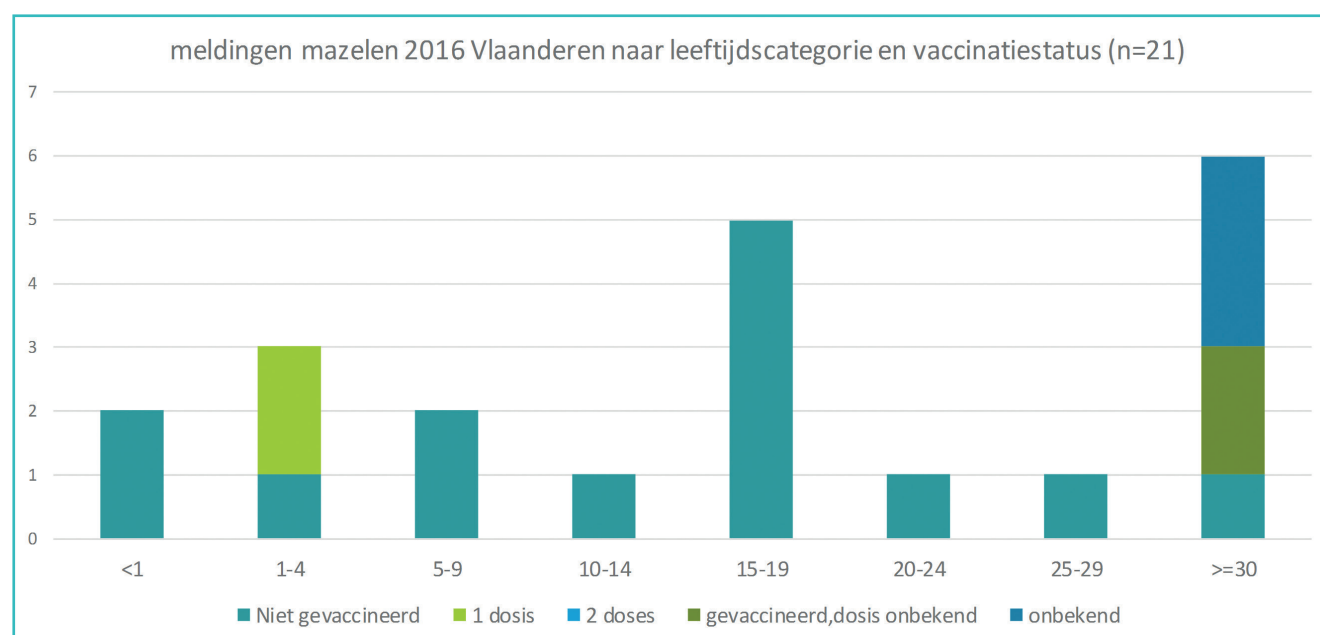
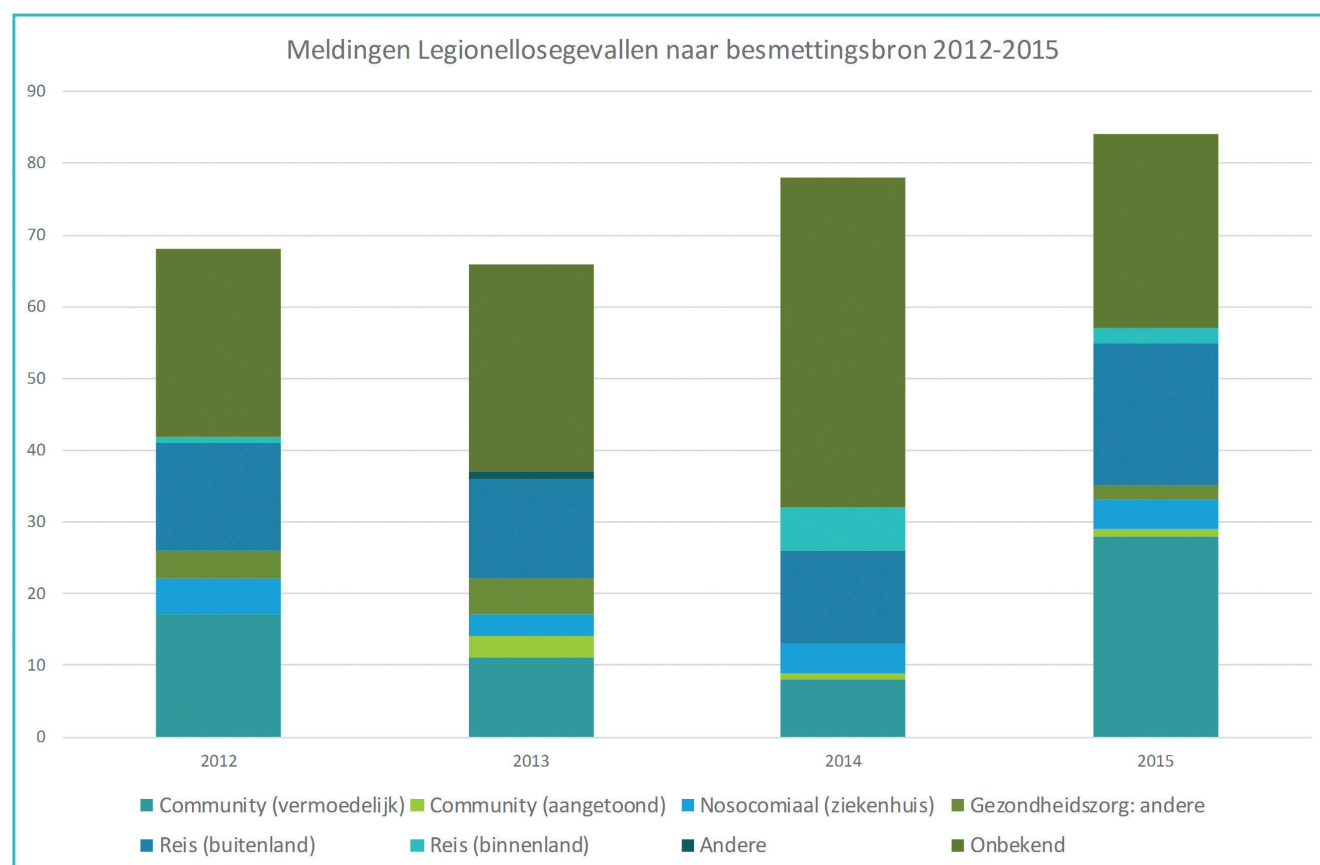
Bron: www.who.int/csr/don/18-january-2017-ah7n9-china/en/

Trends infectieziekten Vlaanderen

Vlaamse overheid - afdeling preventie

Alice Reynaerts¹

www.zorg-en-gezondheid.be/cijfers/ziekten/cijfers-over-ziekten-en-vaccinatie/



1. Zorg en Gezondheid Brussel, e-mail: alice.reynaerts@zorg-en-gezondheid.be

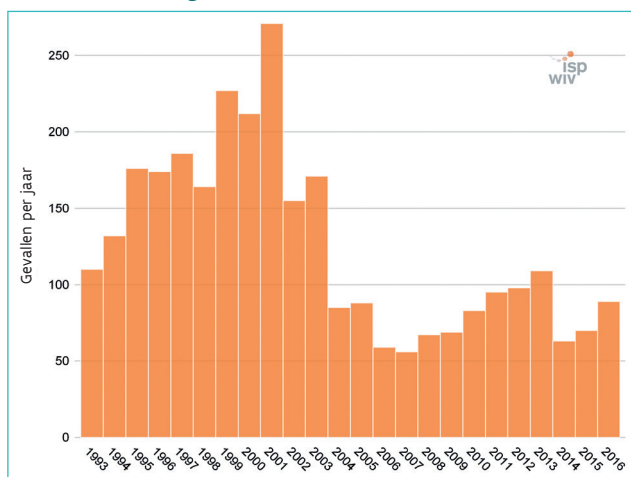
Peillaboratorium netwerk

Gaëtan Muldermans¹

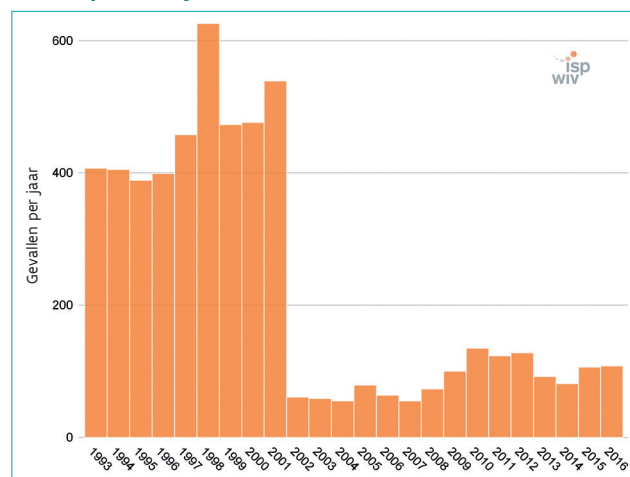
WIV-ISP - Operationele directie Volksgezondheid en Surveillance, Dienst Epidemiologie van infectieziekten
Trend van jaarlijks gerapporteerde gevallen voor 2016 in België

<https://epidemiowiv-isp.be/ID/Surveillance/Pages/sentinellabs.aspx>

Neisseria meningitidis

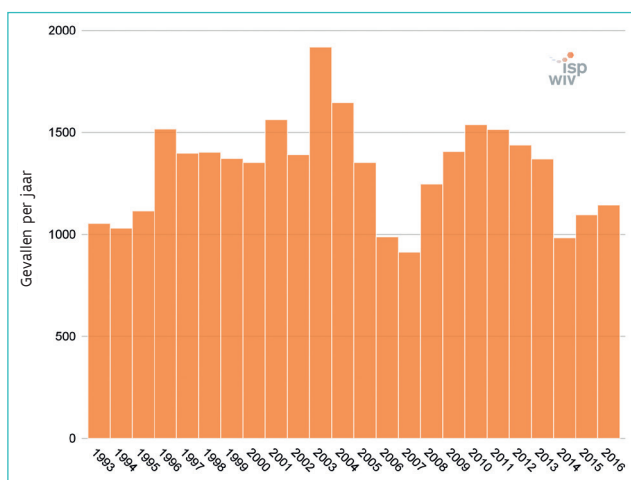


Haemophilus influenzae



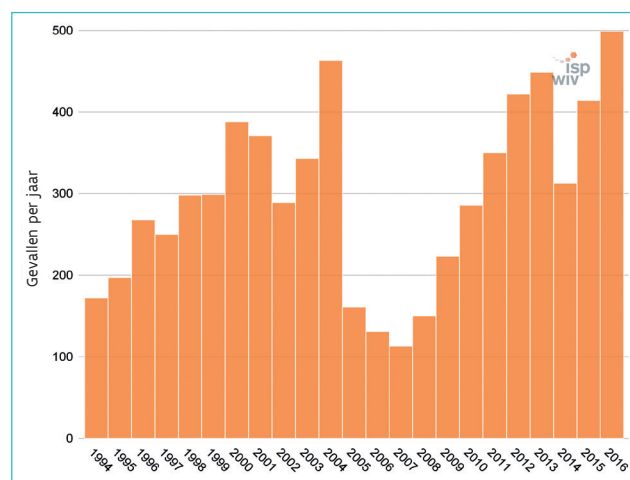
Streptococcus pneumoniae

Sinds 2005 enkel registratie bij isolatie uit steriele sites

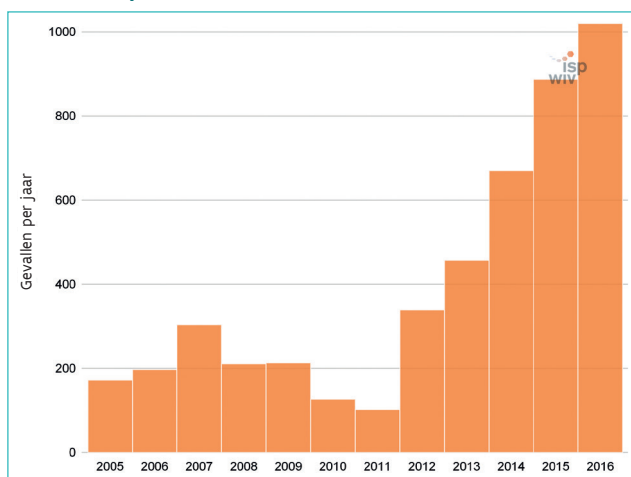


Streptococcus pyogenes

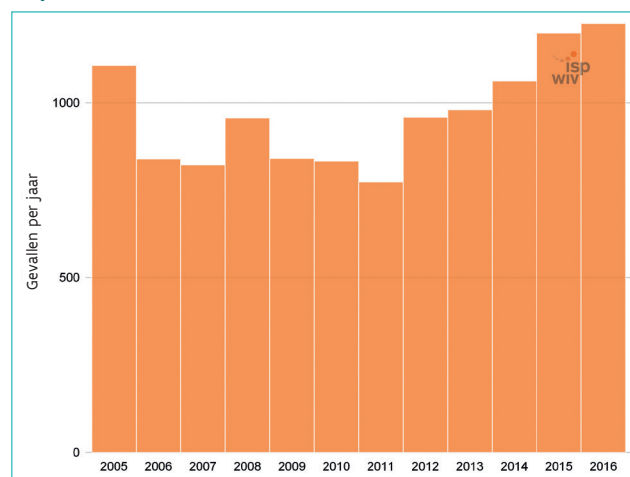
Sinds 2005 enkel registratie bij isolatie uit steriele sites



Bordetella pertussis



Hepatitis C virus



*analyse van data verkregen vóór 10/4/2017

Overzicht van te melden infectieziekten^{1,2,3}

Anthrax	Pest
Botulisme	Pokken
Brucellose	Poliomyelitis ⁸
Cholera	Psittacose
Chikungunya-infectie ⁴	Q-koorts
Dengue ⁴	Rabies
Difterie	Salmonella typhi, S. paratyphi-infectie
EHEC-infectie	SARS ⁹
Gastro-enteritis ⁵	Scabies ¹⁰
Gele koorts	Shigella-infectie
Gonorrroe	Streptococcus pyogenes-invasieve infectie
Haemophilus influenzae type b-invasieve infectie	Syfilis
Hepatitis A	Tuberculose
Hepatitis B (acute)	Tularemie
Influenza (aviaire) ⁶	Virale hemorrhagische koorts
Legionellose	Vlektyfus
Leptospirose	Voedselinfectie ¹¹
Malaria ⁷	West Nilevirusinfectie ¹²
Mazelen	Zikavirus ¹³
Meningokokkeninfectie-invasieve infectie	Zorginfecties door multiresistente micro-organismen ¹⁴
Pertussis	

1 Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen, en elk vermoeden van een ernstige infectie die een epidemisch karakter dreigt aan te nemen

2 Ministerieel Besluit 19/06/2009, B.S. 20/07/2009, Besluit van de Vlaamse Regering 19/06/2009, B.S. 16/09/2009, wijziging artikel 1,

Ministerieel Besluit 19/06/2009 op 18/07/2016*

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

4 Waarbij vermoed wordt dat de besmetting gebeurde op het Europese Continent

5 Epidemische verheffing in een collectiviteit

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

7 Malaria waarbij vermoed wordt dat de besmetting heeft plaatsgevonden op het Europese continent

8 Inclusief acute slappe parese

9 (Severe Acute Respiratory Syndrome), MERS (Middle East Respiratory Syndrome), coronavirusinfectie

10 Collectieve infectie

11 Vanaf twee gevallen

12 Waarbij vermoed wordt dat de besmetting gebeurde op het Europese Continent

13 Waarbij vermoed wordt dat de besmetting gebeurde op het Europese Continent

14 Plotse toename van infecties in vergelijking met de normale incidentie

*Dit besluit trad in werking op 1 januari 2017

Adressen en contactpersonen infectieziektebestrijding Vlaanderen

Coördinatie

Dr. Dirk Wildemeersch
Koning Albert II-laan 35 bus 33
1030 BRUSSEL
T 02 553 35 07
dirk.wildemeersch@zorg-en-gezondheid.be

Oost-Vlaanderen

Dr. Naïma Hammami
Koningin Maria Hendrikaplein 70 bus 55
9000 GENT
T 09 276 13 70 - F 09 276 13 85
naïma.hammami@zorg-en-gezondheid.be

Antwerpen

Dr. Wim Flipse,
Lange Kievitstraat 111-113 bus 31
2018 ANTWERPEN
T 03 224 62 06 - F 03 224 62 01
wim.flipse@zorg-en-gezondheid.be

Vlaams-Brabant

Dr. Wouter Dhaeze
Diestse poort 6 bus 52
3000 LEUVEN
T 016 66 63 53 - F 016 66 63 55
wouter.dhaeze@zorg-en-gezondheid.be

Limburg

Dr. Annemie Forierw
Koningin Astridlaan 50 bus 7
3500 HASSELT
T 011 74 22 42 - F 011 4 22 59
anmarie.forier@zorg-en-gezondheid.be

West-Vlaanderen

Dr. Valeska Laisnez
Koning Albert I-laan 1-2 bus 53
8200 BRUGGE
T 050 24 79 15 - F 050 24 79 05
valeska.laisnez@zorg-en-gezondheid.be

Permanentienuummer meldingen infectieziekten: 02 512 93 89

