

Tuberculose als beroepsziekte: criteria m.b.t. diagnose en blootstelling aan het beroepsrisico

Criteria goedgekeurd door de Wetenschappelijke Raad van het Fonds voor beroepsziekten op 31 mei 2011

1 Omschrijving van de ziekte in de beroepsziektelijst

De vergoeding van tuberculose als beroepsziekte steunt op de volgende definitie in de beroepsziektelijst (ziektecode 1.404.01):

“Tuberculose bij personen werkzaam in verzorgingsinstellingen, de gezondheidszorg, de thuiszorg, het wetenschappelijk onderzoek, politiediensten, lucht- en zeehavens, gevangenissen, asielcentra en opvangcentra voor illegalen en daklozen en bij maatschappelijk werkers.”¹

De Wetenschappelijke raad van het Fonds voor beroepsziekten heeft de hiernavolgende criteria goedgekeurd. De medisch-wetenschappelijke elementen waarop deze criteria steunen, worden in de bijlage samengevat.

2 Diagnose

Het aantal gevallen van open TBC waarvoor bij het FBZ een aanvraag wordt ingediend, is zeer beperkt. In de overgrote meerderheid van de gevallen gaat het over een loutere omslag van de tuberculine-huidtest (THT-virage).

Voor de uitvoering en de interpretatie van de THT wordt verwezen naar de richtlijnen en criteria van de VRGT-FARES.

De waarde van de IGRA (Interferon Gamma Release Assay) is nog niet voldoende bepaald om een advies te kunnen geven met betrekking tot het gebruik van deze test in de context van de beroepsziekteverzekering.

3 Blootstelling aan het beroepsrisico: indeling van beroepen, taken en arbeidsomstandigheden in twee risicoklassen

De vermelding van een beroepsgroep in de definitie van de ziekte impliceert niet dat alle personen die tot deze beroepsgroep behoren, ongeacht hun concrete taak of werkomgeving, per definitie blootgesteld zijn aan het beroepsrisico van tuberculose. Een individuele evaluatie van de arbeidsomstandigheden en de concrete contacten zal uitsluitsel geven over de blootstelling aan het beroepsrisico.

3.1 Concept

Op basis van een omschrijving van de ondernemingen of instellingen waar de betrokkene is tewerkgesteld en van de activiteiten die hij er uitvoert, wordt eerst bepaald of de werknemer een feitelijk vermoeden van blootstelling geniet, dan wel of een individueel bewijs van blootstelling noodzakelijk is.

Het manipuleren van besmette organen (lijkschouwers) of besmette stalen (laboratoriumpersoneel) geldt als een feitelijk vermoeden van blootstelling.

¹ Koninklijk besluit van 22 januari 2013, *Belgisch Staatsblad*, 11 februari 2013. Inwerkingtreding: 21 februari 2013.

Voor de andere beroepsactiviteiten wordt het beroepsrisico beoordeeld op basis van de kans die de werknemer heeft om zich samen met een persoon, patiënt, cliënt met een open longtuberculose in één ruimte te bevinden (ruimtelijk risicoprincipe). Dit wordt verder uitgewerkt onder 3.2 en 3.3.

Dit voorstel is gebaseerd op de risicobeoordeling van VRGT/FARES,² de filosofie van de Codex Welzijn op het Werk en de resultaten van een aantal epidemiologische studies uitgevoerd in België. De globale evaluatie resulteert in de indeling van instituten, instellingen en werkomgevingen in twee grote risicoklassen.

3.2 Risicoklasse A

Tot deze risicoklasse behoren:

- Ziekenhuizen
- Raadplegingen voor infectieziekten en longziekten
- RVT's en andere instellingen waar zorgbehoevende bejaarden worden verpleegd
- Gevangenissen
- Asielcentra en opvangcentra voor illegalen en daklozen

Het personeel werkzaam in deze instellingen *kan blootgesteld* zijn aan een *matig tot sterk verhoogd risico*, voor zover uit de taakbeschrijving blijkt dat de werknemer zich regelmatig in ruimten bevindt waar personen met (een duidelijk verhoogde kans op) open TBC zich ophouden (ruimtelijk risicoprincipe). Voor deze personen hanteert het FBZ een feitelijk vermoeden van blootstelling aan het beroepsrisico, ongeacht welke taken ze uitvoeren (verzorgende taken, onderhoud,...)

Voor andere personeelsleden (bv. de tuinman van het ziekenhuis) geldt dit feitelijk vermoeden niet: in hun geval zal een onderzoek moeten uitwijzen dat zij toch aan een verhoogd risico werden blootgesteld.

Occasionele activiteiten in de genoemde instellingen volstaan evenmin om een blootstelling aan een beroepsrisico te aanvaarden. Een individueel bewijs van blootstelling is noodzakelijk.

3.3 Risicoklasse B

Tot deze risicoklasse behoren:

- Diensten voor thuisverpleging en bijstand aan zieken en zorgbehoevende bejaarden
- Lucht- en zeehavens
- Politiediensten
- Sociaal werkers, straathoekwerkers

Werknemers in deze instellingen zijn *mogelijk blootgesteld* aan het beroepsrisico van tuberculose. Voor hen geldt geen feitelijk vermoeden van blootstelling. De blootstelling moet steeds *in concreto* worden aangetoond door *hetzij*

1. een individueel bewijs van contact met personen uit de contactgroep met een hoog-risicoprofiel, op basis van het ruimtelijk risico-principe, *hetzij*
2. een individueel bewijs van contact met een infectiebron (bijvoorbeeld door middel van een medisch attest of een attest van VRGT/FARES).

Contact met personen uit de contactgroep met een hoog-risicoprofiel

Voor personen werkzaam in instellingen van risicoklasse B, wordt de aanwezigheid van een verhoogd risico bepaald door het *risicoprofiel van de (groep van) personen* waar de betrokkene beroepshalve mee in contact komt en die zich in dezelfde ruimte (kunnen) bevinden als de werknemer.

² Arbeidsgezondheidszorg & ergonomie, Band XLI, nr. 4, 2004, en brochure 'Tuberculoseopsporing en preventie in het werkmilieu', januari 2005.

Er kan worden besloten tot blootstelling aan een beroepsrisico in geval van regelmatig en/of langdurig contact met mensen die behoren tot de *contactgroep met een hoog-risicoprofiel*:

- Asielzoekers
- Illegalen
- Personen in 'extreme marginaliteit' (daklozen)
- Gevangenen

Contact met een infectiebron

Personen werkzaam in instellingen van risicoklasse B komen eveneens in aanmerking voor schadeloosstelling wanneer zij een medisch attest (van bv. de VRGT/FARES) kunnen voorleggen waaruit een professioneel contact met een infectiebron blijkt.

3.4 Andere (niet behorend tot risicoklasse A of B)

Deze criteria zijn niet van toepassing op werknemers die niet werkzaam zijn in instellingen of ondernemingen van risicoklasse A of B. In geval van aantasting door TBC kunnen zij eventueel een beroep doen op het 'open systeem' (artikel 30bis beroepsziektewet). Daarvoor moeten zij bewijzen dat zij zijn blootgesteld aan een beroepsrisico in de zin der wet en dat hun ziekte op een rechtstreekse en determinerende wijze het gevolg is van de beroepsuitoefening.

3.5 Overzicht

	Risicoklasse A	Risicoklasse B
Instellingen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziekenhuizen ▪ Raadplegingen voor infectieziekten en longziekten ▪ RVT's ▪ Gevangenissen ▪ Asielcentra, opvangcentra voor illegalen en daklozen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Thuisverpleging, ... ▪ Lucht- en zeehavens ▪ Politie ▪ Sociaal werkers, straathoekwerkers
Beroepsrisico	Feitelijk vermoeden van blootstelling (op basis van ruimtelijk risico-principe)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewijs van contact met personen uit de contactgroep met een hoog-risicoprofiel (ruimtelijk risico-principe) <i>of</i> ▪ Bewijs van contact met infectiebron

Bijlage: Literatuurstudie met het oog op de indeling van beroepen en arbeidsomstandigheden in risicoklassen

Tuberculose: etiologie, transmissie en epidemiologie

Tuberculose wordt veroorzaakt door de Kochbacil (*Mycobacterium tuberculosis*), een zuurvaste staafvormige bacterie. De mens wordt besmet door het inademen van aërosolpartikels die Kochbacillen bevatten. De belangrijkste besmettingsbron zijn personen met een open longtuberculose die door het hoesten partikeltjes met bacillen in de lucht verspreiden. Rechtstreekse manipulatie van besmette organen, weefsels of ander biologisch materiaal door anatoompathologen en laboratoriumpersoneel is eveneens een bron van besmetting. Kochbacillen zijn niet erg resistent buiten het menselijk lichaam. De ziekte wordt slechts uiterst zelden overgedragen via contact met voorwerpen (beddegoed, kleren, eetgerei,...) die gemanipuleerd werden door een persoon met open longtuberculose. Hoe langduriger en intensiever het rechtstreeks contact met een open longtuberculosepatiënt (bijvoorbeeld lichamelijk contact, manipulatie van het lichaam, ...), hoe hoger de kans op infectie. Het is duidelijk dat een langdurig gesprek met een infectieuze asielzoeker in een kleine, slecht verluchte en verlichte ruimte beduidend meer risico inhoudt dan een vluchtig contact aan bijvoorbeeld een kassa of loket. Intensief lichamelijk contact (wondverzorging, aankleden, wassen,...) van een besmettelijke tuberculosepatiënt is risicovoller dan bijvoorbeeld huishoudelijk werk in de woning van diezelfde persoon.

Een primo-infectie resulteert in de grote meerderheid van de gevallen niet in een open, infectieuze tuberculose. In 90 tot 95% van de gevallen ontwikkelt de besmette persoon een immuniteit tegen de Kochbacil (waardoor een omslag optreedt in de Tuberculin Skin Test –TST) en blijft de infectie latent aanwezig in het lichaam. In bepaalde omstandigheden (door een onderliggende medische oorzaak, een daling van de immuniteit, ...) kan de infectie opflakkeren. De Kochbacillen beginnen te woekeren en vormen granulomen, die zich overal in het lichaam kunnen presenteren. Patiënten met een longtuberculose zijn het meest besmettelijk voor hun medemensen. Granulomen kunnen ook ontstaan in de nieren, lymfeklieren, hersenen, enzovoort.

De incidentie van open tuberculose is in de Westerse wereld de voorbije decennia gestaag gedaald, dankzij goede opsporingstechnieken (bijvoorbeeld de TST) en preventieve maatregelen. In 2008 bedroeg de incidentie van open tuberculose in België 9,4/100.000 (Tuberculoseregister België 2008, VRGT/FARES³). In andere delen van de wereld, vooral het voormalige Oostblok, het Midden-Oosten, Zuid-Oost Azië en delen van Afrika, blijft de incidentie veel hoger. De gestage daling in de Westerse landen kent de laatste 10 jaar een vertraging tot zelfs stagnatie, waarschijnlijk als gevolg van de groeiende mobiliteit van mensen en volkeren over onze wereld.

Door verwaarlozing en gebrek aan medische zorg vormen sociaal marginalen en vooral daklozen een risico-populatie.

Algemene opmerkingen

1. Het risico op tuberculose-infectie kan geëvalueerd worden door statistische analyse van
 - a. het percentage personen met een positieve TST (de tuberculine index of TI, meestal uitgedrukt per 100 personen)
 - b. de fractie van personen in een groep van mensen met een negatieve TST die per jaar een virage vertoont (tuberculine omslag index of TOI, meestal uitgedrukt per 1000 personen per jaar)

³ Vlaamse vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding - Fonds des Affections Respiratoires.

- c. de fractie van personen in een groep die per jaar gediagnosticeerd worden met een open, actieve TBC (incidentie, zie verder)
 - d. de gevallen waarbij TBC als doodsoorzaak op overlijdenscertificaten staat vermeld.
2. De prevalentie van een ziekte staat voor de fractie van een populatie die op een bepaald moment de ziekte heeft (voor TBC meestal uitgedrukt in gevallen per 100.000 personen). De incidentie van een ziekte betekent de fractie van de populatie die per jaar gediagnosticeerd wordt met de ziekte (voor TBC meestal uitgedrukt in gevallen per 100.000 personen per jaar).
 3. Aangezien sociale situatie, land van herkomst, etnische oorsprong, leeftijd,... belangrijke factoren zijn die het risico op TBC bepalen, zijn zij in vele gevallen storende factoren bij het beoordelen van het blootstellingsrisico van beroepen. Er moet goed op gelet worden of in studies hiervoor al dan niet is gecorrigeerd.
 4. Ook bijvoorbeeld het 'healthy worker effect'⁴ en de toepassing van doeltreffende preventieve maatregelen in beroepen met een verhoogd risico, kunnen de conclusies van een studie in belangrijke mate beïnvloeden. Het niet in rekening brengen van deze factoren zal een onderschatting van het risico met zich mee brengen.

Indeling in risicoklassen

1. Ziekenhuispersoneel

De VRGT/FARES beschouwt 'gezondheidswerkers' als een risicopopulatie voor actieve TBC (Tuberculoseregister België 2007 en 2008). Uiteraard worden patiënten met een open, actieve TBC in ziekenhuizen verpleegd. Daarnaast zijn vele ziekten voorbeschikkende toestanden voor het ontwikkelen van een open TBC (bijvoorbeeld AIDS, silicose, nierdialyse,...). Anderzijds bieden de moderne preventieve en hygiënische maatregelen in ziekenhuizen veel bescherming tegen het overdagen van tuberculose. Volgens sommige onderzoeken loopt ziekenhuispersoneel geen hoger risico op een open, actieve TBC dan de algemene bevolking (McKenna *et al.*, 1996; Raitio *et al.*, 2000 en 2003; Tam *et al.*, 2006). Andere onderzoeken tonen wel een verhoogd risico aan.

Een studie uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk vond een driemaal hogere incidentie van actieve TBC bij gezondheidswerkers dan in de algemene bevolking (Meredith *et al.*, 1996). Dit zou in deze studie minstens ten dele kunnen verklaard worden door de detectie bias.

Studies uitgevoerd in België rapporteren dat de tuberculine index bij werknemers in de gezondheidssector twee- tot driemaal hoger ligt dan deze in de algemene bevolking (Onderzoeksrapport IDEWE 1994). Dit geldt niet enkel voor het verplegend personeel, ook bedienden, schoonmaakpersoneel, technisch en keukenpersoneel hebben een licht verhoogde odds ratio. Er werd geen verder onderscheid gemaakt tussen verschillende ziekenhuisdiensten of taken. Een onderzoek uitgevoerd in Australië toont vergelijkbare resultaten (Stuart *et al.*, 2001). Onderzoeken waarbij een onderscheid gemaakt werd tussen de verschillende medische taken tonen een verhoogd risico voor personeel van de afdelingen chirurgie en infectieziekten, laboratoriumpersoneel en 'inhalation therapists' (Baussano *et al.*, 2007; Bang *et al.*, 2005, Schwartzman *et al.*, 1996).

Verschillende medische aandoeningen verhogen de kans op de ontwikkeling van een open TBC aanzienlijk: HIV-infectie en AIDS (relatief risico (RR) > 100), chronisch corticoïdengebruik (RR 20-74),

⁴ Personen die aan het werk zijn, zijn gemiddeld in betere gezondheid dan inactieven. Minstens twee mechanismen spelen een rol: personen in slechte gezondheid zullen minder gemakkelijk aan het werk gaan; werkende mensen die ziek worden, zullen gemakkelijker dan anderen het werk verlaten.

chronische longaandoeningen (bijvoorbeeld silicose, RR 30), nierinsufficiëntie (RR 25), etc... (Tuberculoseregister 2007 en 2008, VRGT/FARES).

2. RVTs en andere instellingen waar zorgbehoevende bejaarden worden verpleegd

Door de relatief zwakkere algemene toestand van bejaarden en door het feit dat ze een langere tijd gehad hebben om mogelijks besmet te raken, neemt de tuberculose-incidentie toe met de leeftijd (Tuberculoseregister 2007 en 2008 VRGT/FARES). Iemand van meer dan 75 jaar oud heeft een vier- tot vijfmaal hogere kans een open TBC te ontwikkelen dan iemand jonger dan 15 jaar. Iemand tussen 60 en 75 jaar oud heeft een tweemaal hogere kans. (Tuberculoseregister 2007 en 2008 VRGT/FARES; Tuberculose in Vlaanderen, Epid Bull VI Gemeensch 48 2004/2). Het verblijf in een instelling (RVT) is een belangrijke bijkomende risicofactor.

3. Asielcentra, opvangcentra voor daklozen, illegalen

In 2004 was de prevalentie van open TBC bij asielzoekers bij aankomst in België 419/100.000, dus ongeveer 40 maal hoger dan in de algemene bevolking (VRGT rapport 'Tuberculose bij asielzoekers in België 2004'). De hoogste prevalenties werden opgetekend bij Chinezen (2404/100.000), Indiërs (1961/100.000), Pakistani (1299/100.000) en Afghanen (1045/100.000). In 2007 en 2008 maakten asielzoekers respectievelijk 10,9 en 10,3% uit van de tuberculosegevallen in België (Tuberculoseregister 2007 en 2008, VRGT/FARES).

Omtrent illegalen is weinig terug te vinden in de publicaties van de VRGT, buiten het feit dat ze in 2007 8,2% en in 2008 7,2% van het totaal aantal open TBC gevallen uitmaakten (Tuberculoseregister 2007 en 2008, VRGT/FARES). Er kan redelijkerwijze verondersteld worden dat het risico voor illegalen minstens in dezelfde orde van grootte ligt als dat voor asielzoekers.

Niet-Belgen ($\pm 8\%$ van de bevolking) hebben een ongeveer tien maal hogere kans een open tuberculose te ontwikkelen (47% van alle gevallen van open TBC in 2007 en 2008).

4. Gevangenis

In 2007 en 2008 maakten gedetineerden respectievelijk 2,0 en 2,9% uit van de tuberculosegevallen in België (Tuberculoseregister 2007 en 2008, VRGT/FARES). Screening van de Belgische gevangenis door de VRGT van 2002 tot 2005 toonde een incidentie van open tuberculose aan van 79 (2005) tot 193 (2004) per 100.000 (Rapport VRGT "Evaluatie van de actieve tuberculoseopsporing bij gedetineerden in België"). De incidentie van open, actieve TBC bij de algemene bevolking is 9,4/100.000. Volgens datzelfde document werden in 2005 86% van alle tuberculosegevallen in gevangenis opgespoord door actieve screening. Gezondheidswerkers in gevangenis in de USA hebben een verhoogde TI en een verhoogde TOI (Mitchell *et al.*, 2005).

5. Sociaal marginalen en daklozen

Hoewel daklozen een verwaarloosbare fractie uitmaken van de algemene bevolking in België, leverden ze toch 1,8 en 1,7% van alle gevallen van actieve TBC in België in 2007 en 2008, respectievelijk. Sociaal marginalen in bredere zin maken een veel groter deel uit van de bevolking in België en leverden 18% van alle gevallen van open TBC in 2005 en 33,5% in 2006 (er zijn geen cijfers voor België voor 2007 en 2008). In de publicaties van de VRGT/FARES is geen cijfer terug te vinden voor het relatief risico in deze bevolkingsgroepen. Aangezien de definitie 'sociaal marginaal' heel ruim kan genomen worden en kan gesteld worden dat de overgang van 'sociaal marginaal' naar 'dakloze' een grote stap achteruit betekent wat betreft persoonlijke hygiëne en verwaarlozing van de eigen gezondheid, werd ervoor gekozen de werknemers die er beroepsmatig mee in contact komen,

in een aparte categorie te plaatsen (daklozenopvangcentra in klasse A, opvang (al dan niet residentiële) van sociaal minder begoeden / probleemjongeren etc... in klasse B.)

6. Politie

Gezien de grote verscheidenheid in politietaken en het feit dat de meerderheid van de politieagenten slechts zelden in aanraking komt met personen uit de risicogroepen (cf. de criteria voor blootstellingsonderzoek), is ervoor gekozen politie in te delen in risicoklasse B. Als uit de risicoanalyse duidelijk blijkt dat de aanvrager regelmatig in contact komt met mensen uit de hoge risicogroep (bijvoorbeeld begeleiding illegalen of asielzoekers), mag besloten worden tot blootstelling aan een beroepsrisico.

Literatuur

VRGT/FARES

- VRGT document 2007 “Tuberculoseregister België, 2005”
- VRGT document 2007 “Tuberculoseregister België, 2006”
- VRGT document 2008 “Tuberculoseregister België, 2007”
- VRGT document 2009 “Tuberculoseregister België, 2008”
- VRGT document 2005 “Tuberculose bij asielzoekers in België, 2004”
- VRGT document 2005 “Tuberculoseopsporing en -preventie in het werkmilieu”
- VRGT document 2007 “Evaluatie van de actieve tuberculoseopsporing bij gedetineerden in België 2005”
- “Tuberculoseopsporing en -preventie in het werkmilieu” Arbeidsgezondheidszorg & ergonomie. Band XLI, 4 – 2004.
- Tuberculose in België, lezing door dr Arrazola de Oñate, directeur van de VRGT/FARES, seminaria Arbeidsgeneeskunde K.U.L. in Brussel, 09/01/2008.
- Aerts, A. (2004) Tuberculose in Vlaanderen 2002. Epidemiologisch Bulletin van de Vlaamse Gemeenschap nr 48 2 : 7-11.
- Wanlin, M., Uydebrouck, M., Vermeire, P., Bartsch, P. Schandevyl, W. en Dierckx, P. (2000) Recent trends in tuberculosis incidence in Belgium. Archives of Public Health, 58: 241-251.

IDEWE

- IDEWE onderzoeksrapport « Tuberculine-gevoeligheid bij de werkende bevolking 1990 tot 1992) »
- IDEWE i-Flash « Het tuberculose-infectierisico blijft aanzienlijk bij Belgische werknemers in 2001 » i-Flash juli-augustus 2007.

Internationale publicaties

- Leplat, A. (2005) Tuberculose als beroepsrisico. Focus, juni 2005, 12-15.
- McKenna, M.T., Hutton, M., Cauthen, G. en Onorato, I.M. (1996) The Association Between Occupation and Tuberculosis. A Population-based Survey. Am. J. Respir. Crit. Care Med. **154**:587-593.
- Raitio, M. en Tala, E. (2000) Tuberculosis among health care workers during three recent decades. Eur. Respir. J. **15**:304-307.
- Raitio, M., Helenius, H. en Tala, E. (2003) Is the risk of occupational tuberculosis higher for young health care workers? Int. J. Tuberc. Lung Dis. **7**:556-562.
- Tam, C.M. en Leung, C.C. (2006) Occupational tuberculosis: a review of the literature and the local situation. Hong Kong Med. J. (2006) **12**: 448-455.
- Meredith, S., Watson, J.M., Citron, K.M., Cockcroft, A. en Darbyshire, J.H. (1996) Are health care workers in England and Wales at increased risk of tuberculosis? British Medical Journal **313**:522-525.

- Stuart, R.L., Bennett, N.J., Forbes, A.B. en Grayson, M.L. (2001) Assessing the risk of tuberculosis infection among healthcare workers: The Melbourne Mantoux Study. Melbourne Mantoux Study Group. *Med. J. Aust.* **147**:569-573.
- Baussano, I., Bugiani, M., Carosso, A., Mairano, D., Barocelli, A.P., Tagna, M., Cascio, V., Piccioni, P. en Arossa, W. (2007) Risk of tuberculin conversion among healthcare workers and the adoption of preventive measures. *Occup. Environ. Med.* **64**: 161-166.
- Schwartzman, K., Loo, V., Pasztor, J. en Menzies, D. (1996) Tuberculosis Infection among Health Care Workers in Montreal. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* **154**: 1006-1012.
- Bang, K.M., Weissman, D.N., Wood, J.M. en Attfield, M.D. (2005) Tuberculosis mortality by industry in the United States, 1990-1999. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* (2005) **9**:437-442.
- Mitchell, C.S., Gershon, R.R.M., Lears, M.K. Vlahov, D., Felknor, S., Lubelczyk, R.A., Sherman, M.F. en Comstock, G.W. (2005) Risk of Tuberculosis in Correctional Healthcare Workers. *J. Occup. Environ. Med.* **47**: 580-586.

Varia

- Codex Welzijn op het werk 04/08/1996 Hfst III Biologische agentia
- Arch Public Health 2000 Recent trends in Tuberculosis incidence in Belgium