

# Ziekenhuizen

## Preventie van besmetting met tuberculose in ziekenhuizen

Dit document mag vrijelijk worden vermenigvuldigd en verspreid mits steeds de Werkgroep Infectiepreventie als auteur wordt vermeld.

Vergewis u er van dat u de meest recente versie van dit document hebt. Raadpleeg hiervoor [www.wip.nl](http://www.wip.nl). De Werkgroep Infectiepreventie acht zich na het verschijnen van een nieuwe versie van een richtlijn niet meer verantwoordelijk voor verouderde versies.

Werkgroep Infectie Preventie  
Vastgesteld: maart 2004  
Gewijzigd: april 2004  
Revisie: maart 2009

# Inhoudsopgave

Inleiding . . . . .	3
1 Ziektebeeld en besmetting . . . . .	4
1.1 Beoordeling besmettelijkheid . . . . .	5
1.2 Multiresistentie. . . . .	7
1.3 Directly Observed Therapy (DOT) . . . . .	7
2 Preventie van besmetting. . . . .	7
2.1 Algemeen . . . . .	7
2.2 Besmettelijke patiënten intra- of extramuraal . . . . .	8
3 Isolatiemaatregelen intramuraal . . . . .	9
3.1 Instellen van de isolatie . . . . .	9
3.2 Opheffen van de isolatie . . . . .	9
3.3 Onderzoekruimten . . . . .	9
3.4 Aërogene isolatie . . . . .	10
3.5 Toepassing ultraviolet licht . . . . .	10
3.6 Gedwongen opname. . . . .	10
4 Onderzoek van medewerkers en contactonderzoek . . . . .	11
4.1 Eenmalig onderzoek. . . . .	11
4.2 Periodiek onderzoek. . . . .	11
4.3 Contactonderzoek. . . . .	11
4.4 Uitvoering van contactonderzoek. . . . .	12
4.5 Rapportage over het contactonderzoek . . . . .	13
4.6 Aangifte van tuberculose . . . . .	14
Bijlage A Literatuur . . . . .	15

## Inleiding

Deze richtlijn heeft betrekking op de specifieke problematiek van maatregelen die nodig zijn voor preventie van besmetting met tuberculose in ziekenhuizen.

Daarbij komen vragen aan de orde als:

- op welke wijze moet de patiënt met tuberculose worden geïsoleerd en verpleegd,
- wanneer en hoe moet onderzoek (contactonderzoek) naar mogelijke besmetting van andere patiënten en medewerkers van het ziekenhuis plaatsvinden,
- moeten nieuwe medewerkers van het ziekenhuis bij hun aanstelling op tuberculose worden gescreend en moet een periodieke screening plaatsvinden,
- wat is de rol van de GGD bij de begeleiding van een patiënt met tuberculose.

Voor het ziekenhuis geldt dat de hoogste risico's gelegen zijn bij het niet denken aan TBC. Ook het niet juist hanteren van isolatiemaatregelen vergroot het risico op transmissie. Ziekenhuismedewerkers die zijn betrokken bij obducties en bij diagnostische procedures, zoals sputuminductie en bronchoscopie, hebben het hoogste besmettingsrisico [1].

Voor de algemene hygiënische maatregelen voor ziekenhuizen en laboratoria, die ook maatregelen ten aanzien van de preventie van tuberculose omvatten, wordt verwezen naar de WIP-richtlijnen Algemene voorzorgsmaatregelen [2], Algemene voorzorgsmaatregelen laboratoria [3] en Reiniging en desinfectie van ruimten, meubilair en voorwerpen [4].

# 1 Ziektebeeld en besmetting

Tuberculose is een infectieziekte die veroorzaakt wordt door een bacterie, onder andere de *Mycobacterium tuberculosis*. Deze maakt deel uit van het *M. tuberculosis* complex waartoe ook behoren *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium microti*, *Mycobacterium africanum* en de *Mycobacterium cannetti*. De voornaamste verwekker is *Mycobacterium tuberculosis*, de andere komen in Nederland zelden voor.

Besmetting met tuberculose vindt vooral via de luchtwegen plaats, maar kán bij uitzondering ook op een andere manier plaatsvinden, bijvoorbeeld via het drinken van besmette melk, hetgeen echter in geïndustrialiseerde landen nauwelijks meer voorkomt.

Een persoon met een besmettelijke vorm van longtuberculose kan anderen besmetten doordat zich door hoesten of niezen een aërosol vormt waarin zich tuberkelbacteriën bevinden. Deze microscopisch kleine druppeltjes met *Mycobacterium tuberculosis* kunnen door anderen worden ingeademd en zo, wanneer zij diep genoeg in de luchtwegen doordringen, een besmetting veroorzaken en tot een infectie leiden.

Met “een besmettelijke vorm” van tuberculose, de zgn open TB, wordt vrijwel altijd die vorm bedoeld waarbij in het sputum of bronchusspoelsel zuurvaste staafjes zijn aangetoond. Een enkele keer is de besmettelijke vorm niet vanuit de long maar de huid of een abces dat bijvoorbeeld wordt uitgebruist.

Of iemand met besmettelijke tuberculose (de bron) een ander (de contactpersoon) besmet, hangt af van:

- a. de bron
  - de afwijkingen op de thoraxfoto, vooral cavernen zijn berucht,
  - de hoeveelheid bacteriën die in aërosolen wordt verspreid,
  - de gehanteerde hoesthygiëne,
  - de effectiviteit van de geneesmiddelen (tuberculostatica),
  - de duur van de therapie.
- b. de contactpersoon
  - de intensiteit, duur en frequentie van contact tussen bron en contactpersoon,
  - het aantal ingeademde micro-organismen.
  - de genomen beschermende maatregelen
- c. de ruimte
  - de luchtstroom, de afmetingen en de verblijfstijd.

Als een (volwassen) contactpersoon na besmetting geïnfecteerd blijkt, zal dat in 90% van de gevallen geen andere gevolgen hebben dan een positieve mantoux. Slechts bij 10% van de besmette contactpersonen met een normale afweer ontwikkelt zich actieve tuberculose, soms kort na de besmetting, soms pas na veel jaren. Rond 80% van deze gevallen van actieve tuberculose ontstaat in de eerste 2 jaar [5]. Bij personen met een gestoorde afweer ontstaat

tuberculose veel vaker en vaak korter na de besmetting, dan bij personen met een normale afweer [5].

Als zich tuberculose ontwikkelt dan zal deze in de meeste gevallen ook in de longen gelokaliseerd zijn, waardoor op termijn weer een nieuwe bron van besmetting kan ontstaan.

De besmettelijkheid van longtuberculose hangt mede af van het stadium van het ziekteproces. Bij een uitgebreid ziekteproces waarbij via de bronchiaalboom een open verbinding ontstaat met de buitenlucht, kunnen bacteriën worden opgehoest. In dergelijke gevallen is de patiënt infectieus. Bij beperkte onstekingsprocessen die ingekapseld zijn, worden veel minder of geen bacteriën opgehoest; het besmettingsgevaar is hier gering of afwezig.

Doordat tuberkelbacteriën na de besmetting in het lichaam worden verspreid, kan tuberculose zich ook buiten de long voordoen, zoals in lymfklieren, urogenitaalstelsel, skelet, huid en centraal zenuwstelsel. Deze vormen van tuberculose zijn vrijwel nooit besmettelijk. Sporadisch zijn, als er aërosolvorming optrad, gevallen van besmetting bij urogenitale tuberculose en tuberculose van de huid beschreven [6].

Voor wat betreft de dagelijkse praktijk is het grootste besmettingsrisico echter gelegen in de longtuberculose.

## 1.1 Beoordeling besmettelijkheid

Op grond van anamnese, klinisch onderzoek en röntgenfoto's van de patiënt rijst mogelijk verdenking op tuberculose.

- ☞ Elke patiënt die op grond van anamnese, klinische gegevens en röntgenfoto's van de thorax van tuberculose wordt verdacht, dient als besmettelijk te worden beschouwd en in aërogene isolatie te worden verpleegd.
- ☞ Ten aanzien van elke patiënt met verdenking op tuberculose moet nader diagnostisch onderzoek worden uitgevoerd.

Mogelijkheden voor diagnostisch onderzoek zijn:

- Ziehl-Neelsen (ZN) of auraminekleuring,
- Kweek
- Polymerase Chain Reaction (PCR)

Ziehl-Neelsen, auraminekleuring en kweek worden gebruikt om de besmettelijkheid te beoordelen. De PCR is geen criterium voor beoordeling van de besmettelijkheid.

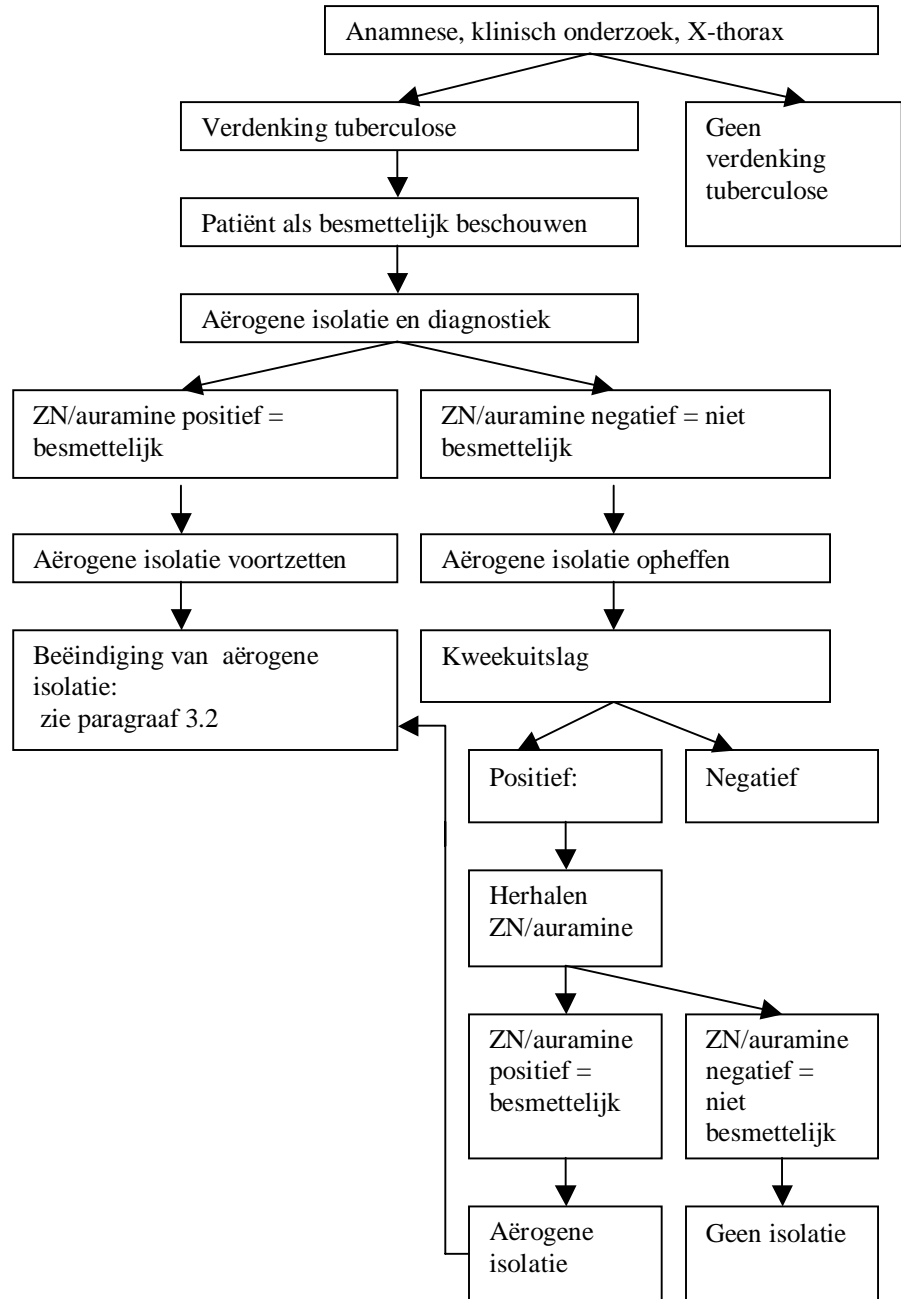
- ☞ Bij een positieve uitslag van een ZN of auraminekleuring is de patiënt besmettelijk en dient de aërogene isolatie te worden voortgezet.

Bij een negatieve uitslag mag de isolatie worden beëindigd.

- ☞ Wanneer bij een patiënt die verdacht is van tuberculose, maar bij wie ZN of auramine negatief was, de kweekuitslag later wel positief is, dient met een nieuw preparaat van recent materiaal de besmettelijkheid opnieuw te worden vastgesteld op grond van ZN of auraminekleuring.

In de hierna volgende figuur 1 wordt de gehele procedure voor beoordeling van besmettelijkheid schematisch weergegeven.

Figuur 1. Procedure beoordeling besmettelijkheid.



## 1.2 Multiresistentie

Er wordt gesproken van multiresistente tuberkelbacteriën, indien er tenminste sprake is van gecombineerde resistentie tegen isoniazide en rifampicine. Multiresistente tuberculose is niet besmettelijker dan tuberculose die veroorzaakt wordt door normaal gevoelige *M. tuberculosis*, maar de periode van besmettelijkheid kan, door een tragere respons op de nu noodzakelijke middelen, veel langer zijn [7]. Immungecompromitteerden (bij gebruik van immunosuppressiva, denk bijvoorbeeld aan transplantatiepatiënten en patiënten met TNF- $\alpha$  blokkerende geneesmiddelen of bij HIV-geïnfekteerden) kunnen zowel gevoelige als ongevoelige *M. tuberculosis* snel verspreiden [7].

Bij een aantal groepen patiënten bestaat een grotere kans op multiresistente tuberculose. Dit betreft:

- Contactpersonen van multiresistente tuberculosepatiënten.
- Patiënten die eerder met tuberculostatica zijn behandeld.
- Patiënten die (oorspronkelijk) afkomstig zijn uit of verbleven hebben in gebieden met een relatief hoge prevalentie van *M. tuberculosis*, resistent tegen één of meer van de toegediende middelen. Men informere hierover bij de deskundigen (GGD).
- Patiënten die onder tuberculostatische therapie progressie van de tuberculose tonen:
  - a. hetzij klinisch (met nog onbekend resistentiepatroon),
  - b. hetzij patiënten waarbij de ZN en/of de kweken opnieuw positief worden (ook als aanvankelijk een normale gevoeligheid werd vastgesteld).
- Patiënten die (bij een goede compliance) tijdens de behandeling ZN of kweek positief blijven.

## 1.3 Directly Observed Therapy (DOT)

In het kader van de DOT wordt bij iedere medicijn-inname gecontroleerd of de geneesmiddelen (volledig) en op de juiste wijze worden ingenomen. Het juist innemen van geneesmiddelen leidt tot genezing, vermindering van het aantal recidieven en voorkomt de ontwikkeling van resistentie [8].

# 2 Preventie van besmetting

## 2.1 Algemeen

De beste preventie van nosocomiale transmissie is het isoleren van de bron. Het is zowel in het belang van de patiënt als van het ziekenhuis om alleen patiënten die niet thuis kunnen worden behandeld in het ziekenhuis op te

nemen en patiënten zodra dit mogelijk is weer te ontslaan, waarna de begeleiding door de afdeling tuberculosebestrijding van de GGD overgenomen kan worden (zie paragraaf 2.2).

Als er een vermoeden is, danwel dat er een besmettelijke vorm van tuberculose is vastgesteld en opname noodzakelijk is, dan zal de patiënt geïsoleerd verpleegd worden, conform het isolatiebeleid aërogene aandoeningen (zie hoofdstuk 3).

De drie belangrijkste factoren voor het risico van nosocomiale transmissie van tuberculose zijn:

- te laat denken aan de mogelijkheid van tuberculose, waardoor de diagnose te laat wordt gesteld. Dit komt onder andere voor bij atypische presentaties, die zich met name voordoen bij ouderen.
- het niet consequent hanteren van hoesthygiëne (zie 3.1.1).
- het niet goed hanteren van de isolatiemaatregelen.

## 2.2 Besmettelijke patiënten intra- of extramuraal

Een besmettelijke vorm van tuberculose is op zichzelf geen opname-indicatie. Tuberculosepatiënten worden alleen in het ziekenhuis opgenomen als zij thuis niet kunnen worden behandeld.

Onafhankelijk van de Ziehl-Neelsen (ZN)-status kunnen opgenomen tuberculosepatiënten, zodra behandeling thuis (weer) mogelijk is en na overleg met de afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD, uit het ziekenhuis worden ontslagen. Huisgenoten, die vrijwel altijd voordat de infectie werd gevonden al zijn blootgesteld, worden door de GGD gecontroleerd.

- ☞ Reeds vóór het ontslag dient de GGD bij de begeleiding te worden betrokken.

Buiten het ziekenhuis geldt het volgende:

- ☞ De patiënt dient een goede hoesthygiëne (zie 3.1.1) te betrachten en de geneesmiddelen volgens voorschrift dagelijks in te nemen.
- ☞ Andere maatregelen en/of regels tijdens de besmettelijke fase dienen te worden bepaald door de lokale afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD. Daarbij worden overwegingen gemaakt met de kennis over de patiënt en zijn/haar systeem en de lokale situatie. Het betreft problematiek als het wel of niet naar buiten komen, autorijden etc.

### 2.2.1 Bezoek polikliniek

- ☞ Poliklinische controle van de patiënt dient bij voorkeur plaats te vinden na diens besmettelijke periode. Voor het beoordelen of de besmettelijke periode voorbij is, worden dezelfde criteria gehanteerd als voor het beoordelen of de isolatie kan worden opgeheven (zie paragraaf 3.2).
- ☞ Als een tuberculosepatiënt in de besmettelijke periode toch een polikliniek moet bezoeken, dient dit altijd zo te worden gepland dat hij/zij niet onbeschermd tegelijk met andere patiënten in dezelfde ruimte komt.

De bescherming bestaat uit het dragen van een mondneusmasker. Dit mondneusmasker moet voldoen aan de Europese richtlijn, in deze EN 149-2001, masker type FFP-2.

## 3 Isolatiemaatregelen intramuraal

### 3.1 Instellen van de isolatie

- ☞ Een patiënt met (verdenking op) een besmettelijke vorm van tuberculose dient in aërogene isolatie, in een isolatiekamer te worden behandeld en verpleegd. Zie verder de WIP-richtlijn Isolatiemaatregelen [9].

#### 3.1.1 Hoesthygiëne

- ☞ De patiënt dient ten aanzien van een goede hoestdiscipline te worden geïnstrueerd: hoesten met een afgewend hoofd en een disposable zakdoekje voor de mond. Zakdoekjes worden direct na gebruik in de afvalzak gedeponeerd, welke als huishoudelijk afval kan worden afgevoerd.

### 3.2 Opheffen van de isolatie

Ten aanzien van patiënten met multiresistente tuberculose hoeft geen ander beleid te worden gevoerd.

- ☞ Indien de patiënt niet (meer) hoest, kan de isolatie worden opgeheven, mits er 2 weken adequate therapie is toegediend.
- ☞ De isolatie mag worden opgeheven als het microscopisch onderzoek van representatief (ochtend)sputum en/of broncho-alveolaire lavage (BAL)-vloeistof op drie achtereenvolgende dagen negatief is gebleken. De eerste ZN wordt afgenomen 2 weken nadat de behandeling is ingesteld.
- ☞ Zolang het sputum ondanks adequate therapie ZN-positief blijft, wordt de patiënt in principe als besmettelijk beschouwd. Hij mag wel naar huis, met inachtneming van wat vermeld staat onder 2.2.

Bij twijfel of de isolatie kan worden opgeheven, moet worden overlegd met een team van betrokken deskundigen, zoals een longarts, een microbioloog, een infectioloog en een ziekenhuishygiënist.

### 3.3 Onderzoekruimten

- ☞ De ruimten voor sputuminductie, verneveling van medicijnen, bronchoscopie, endoscopie en longfunctieonderzoek moeten voldoen aan dezelfde eisen als de isolatiekamer.

De onderzoeken worden bij voorkeur op de patiëntenkamer uitgevoerd. Onderzoeken van poliklinische patiënten worden bij voorkeur zoveel mogelijk aan het eind van de dag gepland.

- ☞ Indien onderzoek buiten de patiëntenkamer nodig is, moet door de patiënt een mondneusmasker van het type FFP-2 worden gedragen.
- ☞ Door de medewerkers wordt een mondneusmasker van het type FFP-2 gedragen.

Zie voor voorzorgsmaatregelen bij de uitvoering van bovengenoemde onderzoeken de WIP-richtlijn Algemene voorzorgsmaatregelen longafdeling en longfunctie-onderzoek [10].

### 3.4 Aërogene isolatie

Zie voor de beschrijving van aërogene isolatie de WIP-richtlijn Isolatierichtlijnen [9].

#### 3.4.1 Bezoek

- ☞ Alle bezoekers dienen een mondneusmasker van het type FFP-2 te dragen.

Uitzondering daarop mag worden gemaakt voor bezoekende huisgenoten (waaronder inwonende kinderen) omdat ze, al voor de infectie werd gevonden, zijn blootgesteld.

Immuungecompromitteerde personen wordt afgeraden op bezoek te komen.

### 3.5 Toepassing ultraviolet licht

Onder experimentele omstandigheden kan UV-licht de transmissie van tuberculose beperken, maar een dergelijk effect is niet bevestigd onder werkomstandigheden in zorginstellingen. De toepassing van UV-licht kent de nodige problemen en risico's, waarvan onduidelijk is hoe die zich verhouden tot eventuele voordelen. Er is onvoldoende informatie om de toepassing van UV-licht in ruimten waar patiënten met tuberculose komen, aan te bevelen [11-13].

### 3.6 Gedwongen opname

Een patiënt met longtuberculose kan, gezien het besmettelijke karakter van zijn ziekte, een groot transmissiegevaar voor personen in zijn omgeving zijn. Wanneer een tuberculosepatiënt niet wenst mee te werken aan bescherming van zijn omgeving tegen transmissie, kan hij op grond van de Infectieziektewet tegen zijn wil in worden geïsoleerd [14]. Hiervoor is overleg met de afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD noodzakelijk.

## 4 Onderzoek van medewerkers en contactonderzoek

### 4.1 Eenmalig onderzoek

Hoewel een aanstellingskeuring, tegenwoordig ook wel intrede-onderzoek genoemd, niet meer mag worden verplicht, wordt door de WIP aanbevolen de medewerkers wel te laten onderzoeken, teneinde de 0-waarde te bepalen. Dit is wettelijk toegestaan en is een taak voor de Arbodienst in overleg met de afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD. Het is met name van belang voor kennis van de uitgangssituatie bij een mogelijk later onderzoek op tuberculose. Bij personen uit gebieden met een hogere incidentie, is de kans op een voorafgegaan contact groter.

### 4.2 Periodiek onderzoek

☞ Medewerkers die regelmatig met tuberculosepatiënten in aanraking komen, of die werken in een laboratorium waar onderzoek op *Mycobacterium tuberculosis* plaats vindt, dienen jaarlijks op besmettingen te worden gecontroleerd.

Het maken van een risico-inschatting en een daarop gebaseerd beleid (waaronder de frequentie van onderzoek) dient door de instelling te worden geregeld. Het kan eventueel worden gedelegeerd aan de Arbodienst in overleg met de Infectiecommissie. De laatste controle kan plaatsvinden 2 à 3 maanden nadat het werk op deze afdeling is beëindigd.

### 4.3 Contactonderzoek

Met betrekking tot de inschatting van het besmettingsrisico moet men rekening houden met:

- diagnose en mate van besmettelijkheid,
- opnamedatum,
- datum instellen isolatiemaatregelen,
- datum instellen chemotherapie,
- het gegeven of de patiënt veel en/of productief hoest,
- het sociale contact dat de patiënt binnen de instelling heeft,
- uitslag contactonderzoek van de naaste omgeving van de patiënt, via de afdeling tuberculosebestrijding van de GGD.

#### 4.3.1 Enkele algemene principes

- ☞ Patiënt met extrapulmonale vormen van tuberculose of met longafwijkingen en sputumkweek of BALkweek en Ziehl-Neelsen preparaat negatief:
  - geen contactonderzoek nodig,
  - wel melden bij de afdeling tuberculosebestrijding van de GGD voor (verplichte) aangifte, o.a. voor bronopsporing en begeleiding van de medicamenteuze therapie.
- ☞ Patiënten met Ziehl-Neelsen preparaat positief en patiënten met kweek van sputum of BAL positief:
  - contactonderzoek na het stellen van de diagnose, te herhalen na 2 à 3 maanden.  
  
Bestaat de mogelijkheid dat men te maken heeft met atypische mycobacteriën, dan wordt dezelfde procedure gevolgd tot de kweek uitwijst dat het zeker om atypische mycobacteriën gaat. Contactonderzoek wordt dan stopgezet.
- ☞ Patiënten met sputumkweek of BAL-kweek positief, maar Ziehl-Neelsen preparaat negatief:
  - contactonderzoek na 2 à 3 maanden.

#### 4.4 Uitvoering van contactonderzoek

Contactonderzoek wordt uitgevoerd volgens het ringprincipe. Het ringprincipe houdt in dat in eerste instantie degenen die frequent met de patiënt in aanraking zijn geweest (de eerste ring) worden onderzocht. Wanneer bij hen geen transmissie wordt gevonden, wordt het contactonderzoek beëindigd. Wanneer in de eerste ring echter wél transmissie wordt aangetoond, wordt het onderzoek voortgezet onder personen uit een iets minder directe omgeving van de patiënt: de tweede ring (en zonodig de volgende ringen). Aanvullende informatie over de resultaten van het contactonderzoek buiten het ziekenhuis (GGD) kunnen in dergelijke gevallen van belang zijn bij de besluitvorming. Voor een goede uitvoering is nauw overleg tussen de hygiënist en de GGD vereist.

- ☞ De directie is binnen de instelling verantwoordelijk voor het instellen en uitvoeren van het contactonderzoek.  
  
Zonodig kan de directie, in overleg met afdeling Tuberculose-bestrijding van de GGD, hiervoor een verantwoordelijke persoon of instantie aanwijzen.
- ☞ Contactonderzoek dient te worden uitgevoerd 2 à 3 maanden na het laatste onbeschermd contact met de bron. Alleen bij het ontbreken van een uitgangswaarde wordt ook onmiddellijk Mantouxonderzoek verricht (nul-meting).

De criteria voor dit contactonderzoek zijn:

een mantouxreactie voor personen die:

- zijn geboren na 1 januari 1945, én
- niet met BCG zijn gevaccineerd, én
- niet eerder een positieve mantoux hadden.

een thoraxfoto voor medewerkers die:

- zijn geboren voor 1 januari 1945, of
- met BCG zijn gevaccineerd, of
- eerder een positieve mantoux hadden.

Indien een positieve mantoux of een afwijking op de thoraxfoto wordt geconstateerd, vindt verder medisch onderzoek plaats.

*NB. Omdat voor personen die voor 1 januari 1945 zijn geboren geldt dat zij reeds een relatief grote kans op contact met tuberculose hebben gehad, wordt van deze categorie medewerkers een thoraxfoto gemaakt.*

- ☞ Ook in instellingen voor de gezondheidszorg wordt volgens het zgn ringprincipe een contactonderzoek verricht bij medewerkers en medepatiënten die door een patiënt met tuberculose besmet zouden kunnen zijn.

De afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD verricht het contactonderzoek buiten de instelling. Medewerkers die niet meer in de instelling werkzaam zijn, en medepatiënten die inmiddels niet meer in de instelling opgenomen zijn, kunnen voor contactonderzoek door de instelling naar de afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD worden verwezen.

- ☞ Toont het onderzoek van de bron (middels moleculaire diagnostiek of kweek) aan dat het om atypische mycobacteriën gaat, dan wordt het contactonderzoek gestaakt.

Bij infectie met atypische mycobacteriën is geen contactonderzoek nodig.

## 4.5 Rapportage over het contactonderzoek

- ☞ Melding van infectie gevonden bij het contactonderzoek dient te worden gezonden aan belanghebbenden, zoals:
  - de behandelend arts(en) van betrokkene(n),
  - de bedrijfsarts als betrokkene een personeelslid is, na instemming van dit personeelslid,
  - de afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD.
- ☞ Groepsmelding over bevindingen bij personeel en/of medepatiënten en/of medewerkers dient te worden gezonden aan belanghebbenden, zoals:
  - de infectiecommissie,
  - de bedrijfsarts (die de melding doorgeeft aan de directie van het ziekenhuis, waaraan hij verantwoording schuldig is),
  - de afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD.

## 4.6 Aangifte van tuberculose

Alleen indien alle gevallen van tuberculose consequent worden aangegeven, kan een goed inzicht worden verkregen in de epidemiologie van tuberculose in Nederland, zodat tijdig maatregelen kunnen worden genomen als zich daarin veranderingen voordoen [15].

- ☞ Voor patiënten die met tuberculostatica beginnen, hetzij in het kader van preventie, of bij verdenking op, of bij aangetoonde tuberculose, is nominatieve aangifte verplicht. De behandelend arts dient hiertoe de patiënt binnen 24 uur na het stellen van de diagnose te melden bij de afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD.

Bij een profylactische behandeling is nominatieve melding niet wettelijk verplicht maar, met toestemming van de betrokkene, wel wenselijk. De GGD kan dan, zonodig, bronopsparing doen en eventueel inspelen op vragen van de betrokkene en de omgeving.

Van hieruit wordt de aangifte bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg verder verzorgd. Het laten verlopen van de aangifte via de afdeling Tuberculosebestrijding van de GGD leidt er toe dat zo snel mogelijk contactonderzoek en bronopsparing buiten de instelling (indien nodig) wordt georganiseerd.

### 4.6.1 BCG

Over het algemeen wordt niet geadviseerd om ziekenhuismedewerkers een BCG toe te dienen. Reden is dat deze vaccinatie geen absolute bescherming geeft en bovendien de diagnostiek bemoeilijkt.

## Bijlage A Literatuur

1. Menzies, D., et al., *Tuberculosis among Health Care Workers*. N Engl J Med, 1995. **332**: p. 92-98.
2. W.I.P., *Algemene voorzorgsmaatregelen*. Richtlijn 1, 1999.
3. W.I.P., *Laboratoria*. Richtlijn 42A, 1999.
4. W.I.P., *Reiniging en desinfectie van ruimten, meubilair en voorwerpen*. Richtlijn 6b, 2000.
5. ATS, *Diagnostic standards and classification of tuberculose*. Am Rev Respir Dis, 1990. **142**: p. 725-35.
6. Keijman, J., et al., *Unusual Nosocomial Transmission of Mycobacterium tuberculosis*. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2001. **20**: p. 808-9.
7. Geerligs, W.A., et al., *Multidrug-resistant tuberculosis: long-term treatment outcome in the Netherlands*. Int J Tuberc Lung Dis, 2000. **4(8)**: p. 758-64.
8. *Rapport werkgroep DOT (30.350)*. 2000, Commissie praktische tuberculosebestrijding KNCV.
9. W.I.P., *Isolatie-richtlijnen*. Richtlijn 4b, 2001.
10. W.I.P., *Algemene voorzorgsmaatregelen addendum afdeling longziekten en longfunctieonderzoek*. Richtlijn 45A, 2000.
11. WHO, *Control of tuberculosis transmission in health care settings*. Tubercle and Lung Disease, 1993: p. 94-5.
12. Canada, H., *Guidelines for preventing the transmission of tuberculosis in Canadian Health Care Facilities and other Institutional Settings*. Canada Communicable Disease Report, 1996. **22S1**: p. 1-6.
13. Society, A.T., *Control of tuberculosis in the United States*. Respiratory Care, 1993. **38 nr 8**: p. 929-39.
14. Bosje, T., *Dwangmaatregelen bij tuberculosepatiënten die behandeling weigeren*. Tegen de Tuberculose, 2001. **3**: p. 63-7.
15. KNCV, *Naar een afdelings tuberculose infectie preventie plan*. CPT-rapport, 2001. **35.400**.