

V&VN-richtlijn

Verpleegkundige zorg bij behandeling en begeleiding van tuberculose en tuberculose-infectie

Februari 2025

De eigenaar van deze richtlijn is:



Deze richtlijn is ontwikkeld door:



Deze richtlijn is gefinancierd door:



Alle rechten voorbehouden. De tekst uit deze richtlijn mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend onder vermelding van de oorspronkelijke auteurs.

Bij vragen over de inhoud van de richtlijn kunt u een mail sturen naar: kennisinstituut@venvn.nl.

De richtlijn is geautoriseerd door: V&VN, afdeling M&G, Vakgroep Tuberculose.

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	5
Kernaanbevelingen	6
Inleiding	8
Aanleiding.....	8
Doel van de richtlijn	9
Doelgroep	9
Module 1	11
Risicofactoren van invloed op het wel of niet voltooien van de tuberculose-/TBI-behandeling	11
Aanleiding en doel	12
Aanbevelingen.....	13
Methoden	14
Overwegingen	14
Conclusies.....	16
Module 2	19
Verpleegkundige interventies om te komen tot een veilige en voltooide behandeling van tuberculose.	19
Aanleiding en doel	20
Aanbevelingen.....	21
Methoden	25
Overwegingen	25
Conclusies.....	27
Module 3	30
Verpleegkundige interventies om te komen tot een veilige en voltooide behandeling van een tuberculose-infectie (TBI).	30
Aanleiding en doel	31
Aanbevelingen.....	32
Methoden	34
Overwegingen	34
Conclusies.....	36
Module 4	38
Verpleegkundige interventies die tijdens de behandeling kunnen worden ingezet om de kwaliteit van leven na de tbc-behandeling te optimaliseren.	38
Aanleiding en doel	39

Aanbevelingen.....	40
Methoden	40
Overwegingen	40
Conclusies.....	42
Module 5	45
Verpleegkundige interventies om verdere verspreiding van tuberculose te voorkomen.	45
Aanleiding en doel.....	46
Aanbevelingen.....	47
Methoden	49
Overwegingen	49
Conclusies.....	51
Bijlage 1 – Achtergrondgegevens	56
Bijlage 2 – Samenstelling projectgroep, werkgroep en meeleesgroep.....	57
Bijlage 3 – Afkortingen en begrippen.....	60
Bijlage 4 – Autorisatie en geldigheid	64
Bijlage 5 – Patiëntenperspectief	65
Bijlage 6 – Knelpuntinventarisatie en analyse	66
Bijlage 7 – Verantwoording.....	87
Bijlage 8 – Implementatie	157
Bijlage 9 – Kennislacunes	159
Bijlage 10 – Referentielijst.....	162

Samenvatting

Deze richtlijn bestaat uit een inleiding waarin kort wordt beschreven wat tuberculose is, hoe vaak tuberculose voorkomt, en hoe de zorg voor personen die worden behandeld voor tuberculose of een tuberculose-infectie (TBI) vanuit de GGD is geregeld.

De richtlijn is opgebouwd uit vijf modules ter beantwoording van de vijf geformuleerde uitgangsvragen. De volgende modules zijn opgenomen in de richtlijn;

1. Risicofactoren van invloed op het wel of niet voltooien van de tuberculose-/TBI behandeling;
2. Verpleegkundige interventies om te komen tot een veilige en voltooide behandeling van tuberculose;
3. Verpleegkundige interventies om te komen tot een veilige en voltooide behandeling van een tuberculose-infectie;
4. Verpleegkundige interventies die tijdens de behandeling kunnen worden ingezet om de kwaliteit van leven na de tbc-behandeling te optimaliseren;
5. Verpleegkundige interventies om verdere verspreiding van tuberculose te voorkomen.

De modules bestaan uit een inleiding waarna de aanbevelingen volgen. De aanbevelingen opgenomen in deze richtlijn zijn onderverdeeld in sterke aanbevelingen (DOEN) en aanbevelingen (OVERWEGEN). Sterke aanbevelingen hebben een redelijke of hoge bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur en/of sterke argumentatie uit de praktijk (incl. evt. bestaande richtlijnen). De overige aanbevelingen hebben een lage of zeer lage bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur en/of een minder sterke argumentatie uit de praktijk (incl. evt. bestaande richtlijnen). Vervolgens wordt in de overwegingen beschreven welke overwegingen er zijn gemaakt bij het opstellen en/of uitwerken van de onderzoeksvraag en hoe de aanbevelingen tot stand zijn gekomen. In dit onderdeel komen ook de inbedding in de huidige praktijk, aanvaardbaarheid en toepasbaarheid aan de orde. Tot slot volgen de conclusies en samenvattingen uit de literatuur en de praktijk over het betreffende onderdeel.

De bijlagen van deze richtlijn bevatten informatie over de betrokken stakeholders en gebruikte begrippen en dienen ter verdieping van de verrichte onderzoeken, referenties en kennislacunes.

Kernaanbevelingen

Module 1	
<i>Risicofactoren van invloed op de therapietrouw van de patiënt en/of het wel of niet voltooien van de tuberculose-/TBI-behandeling</i>	
DOEN	
Aanbeveling 1.1	Neem bij de start van de behandeling een anamnese af met behulp van de Verpleegkundige Anamnese Lijst (VAL). Hierbij worden de risicofactoren voor het niet voltooien van de tbc/TBI-behandeling in kaart gebracht.
Aanbeveling 1.2	Bepaal aan de hand van de herziene VAL of het nodig is om persoonsgerichte interventies in te zetten (uitgangsvraag 2 en 3) en waar extra aandacht voor moet zijn bij het bron- en contactonderzoek (uitgangsvraag 5).
Module 2	
<i>Verpleegkundige interventies om te komen tot een veilige en voltooide behandeling van tuberculose.</i>	
DOEN	
Aanbeveling 2.2	Bepaal bij de start en gedurende de behandeling de frequentie en aard van de verpleegkundige begeleiding, op basis van de risicotaxatie voor het niet voltooien van de behandeling, aan de hand van de herziene VAL uit module 1
Aanbeveling 2.3	Geef bij de start van de behandeling en zo nodig herhaaldelijk taal- en cultuur sensitieve voorlichting aan de patiënt en diens omgeving over de volgende onderwerpen: de ziekte tuberculose, wijze van besmetting, inhoud en verloop van de behandeling, het belang van therapietrouw, eventuele onderzoeken en mogelijke bijwerkingen van de behandeling. Hierbij kan de tbc-verpleegkundige gebruik maken van de handvatten beschikbaar voor cultuursensitief werken voor professionals in de zorg en het sociaal domein (5).
Aanbeveling 2.4	Bepaal bij de start van de behandeling op basis van de risicotaxatie voor het niet voltooien van de behandeling middels de herziende VAL (module 1) of er interventies nodig zijn ter ondersteuning bij het innemen van de medicatie. Indien ambulant verpleegkundige interventies niet voldoende blijken, overweeg dan in samenspraak met de patiënt en de (behandelend) arts een doorverwijzing naar een gespecialiseerde kliniek.
Aanbeveling 2.5	Controleer bij de start én gedurende de tbc-behandeling of de verstrekte medicatie in overeenstemming is met de voorgeschreven medicatie en overleg bij problemen met de (behandelend) arts en/of apotheker.
Aanbeveling 2.7	Evalueer gedurende de tbc-behandeling met de patiënt of deze psychosociale en/of economische ondersteuning nodig heeft ten behoeve van het voltooien van de tbc-behandeling.
Module 3	
<i>Verpleegkundige interventies om te komen tot een veilige en voltooide behandeling van een tuberculose-infectie (TBI).</i>	
DOEN	
Aanbeveling 3.2	Houd binnen 1 week na de diagnose een intake met de persoon waarbij een TBI is vastgesteld om informatie te verstrekken over TBI, de therapiekeuze, de duur van de TPT, bijwerkingen van de medicatie, eventueel brononderzoek en informed consent i.v.m. registratie. Zie voor gedetailleerde informatie over informed consent en de eisen die aan de voorlichting worden gesteld Module 5.
Aanbeveling 3.4	Controleer bij de start van de TPT de voorgeschreven en verstrekte medicatie. Indien daarbij onregelmatigheden worden opgemerkt, overleg dan met de (behandelend) arts of apotheker.
Module 5	
<i>Verpleegkundige interventies om verdere verspreiding van tuberculose te voorkomen.</i>	
DOEN	

Aanbeveling 5.1	Bespreek in het kader van de privacywetgeving, dat gegevens worden ingevoerd in zowel het elektronisch patiëntdossier, als in Osiris-NTR, en welke gevolgen dat heeft voor patiënt. Bespreek en registreer tevens het informed consent.
Aanbeveling 5.2	Verwerk, in het belang van surveillance en beleidsevaluaties, de gegevens gerelateerd aan de behandeling van tuberculosepatiënten zo spoedig mogelijk na de melding in Osiris-NTR.
Aanbeveling 5.4	Initieer het bron- en contactonderzoek conform de richtlijn Tuberculose Bron- en Contactonderzoek [1]. Informeer daarbij de patiënt en (met instemming van de patiënt) eventueel diens directe familie, vrienden of directe collega's over (de besmettelijkheid van) tuberculose en het belang van vroegtijdige opsporing door middel van bron- en contactonderzoek.
Aanbeveling 5.6	Start zodra informatie over eventuele clustering via Whole Genome Sequencing (WGS) bekend is, een clusteronderzoek volgens de hiervoor geldende richtlijnen [1].
Aanbeveling 5.9	Beoordeel, indien er sprake is van besmettelijkheid, tijdens het eerste contact en huisbezoek met de patiënt of benodigde infectiepreventie-maatregelen nageleefd kunnen worden. Indien dit niet mogelijk is bespreek met de arts én de patiënt een eventuele opname.
Aanbeveling 5.10	Geef de patiënt en (na overleg met de patiënt) diens directe familie/vrienden/overige betrokkenen op een cultuur- en taal sensitieve manier voorlichting over: - tuberculose en/of TBI, met aandacht voor de besmettelijkheid daarvan; - de voorgestelde behandeling, eventuele onderzoeken en het doel hiervan; - mogelijke bijwerkingen van de behandeling; - verloop van de behandeling; - de negatieve impact van middelengebruik op de behandeling; - tuberculose/TBI en co-morbiditeiten; - interactie met medicatie/anticonceptie; - bron- en contactonderzoek. Bij het geven van deze voorlichting houdt de tbc-verpleegkundige rekening met de volgende punten: - Gezien de complexiteit en het belang van de informatie wordt de voorlichting herhaaldelijk aangeboden. - Er wordt verwezen naar en gebruik gemaakt van diverse middelen en bronnen van betrouwbare informatie (mondelinge voorlichting, animaties, foldermateriaal, websites, enz.) Zie bijlage 8. - De informatie wordt afgestemd op de persoon, waarbij er zo nodig gebruik gemaakt wordt van tolken in lijn met de professionele richtlijnen voor het overkomen van een taalbarrière.

Inleiding

Tuberculose (tbc) is een infectieziekte waarvoor jaarlijks in Nederland ongeveer 600 – 700 mensen worden behandeld. Daarnaast worden er in ons land jaarlijks ongeveer 1200 mensen gediagnostiseerd met een tuberculose-infectie (TBI). Aan deze mensen wordt behandeling aangeboden om te voorkomen dat zij later tuberculose zullen ontwikkelen.

Tuberculose is meldingsplichtig volgens de Wet publieke gezondheid (WPG) en dient binnen 24 uur na diagnose gemeld te worden bij de afdeling tbc-bestrijding van de gemeentelijke of gemeenschappelijke gezondheidsdienst (GGD), waarna een tbc-verpleegkundige als casemanager aan de patiënt wordt gekoppeld en begeleiding wordt aangeboden. Een TBI is niet meldingsplichtig, hiervoor geldt een vrijwillige registratie. De verpleegkundige taken vanuit de GGD liggen zowel op het gebied van individuele patiëntenzorg (uitgangsvraag 1 t/m 4) als op het gebied van collectieve gezondheidszorg (uitgangsvraag 5) zoals het bron- en contactonderzoek (BCO), voorlichting en infectiepreventie.

Tuberculose kan goed behandeld worden met een combinatie van vier verschillende antibiotica voor een periode van doorgaans zes maanden [2]. Bij de behandeling van tuberculose, maar ook bij een TBI, is therapietrouw van groot belang om de kans op recidief ziekte en resistentievorming te verkleinen. Vanwege het risico op bijwerkingen en het belang van therapietrouw, begeleidt de tbc-verpleegkundige van de GGD alle personen met tuberculose gedurende de gehele behandelperiode. Personen met een TBI bij wie (nog) geen ziekte is vastgesteld hebben ongeveer 10% kans om tijdens hun leven tuberculose te ontwikkelen. Deze kans kan aanmerkelijk worden verkleind door een preventieve behandeling met antibiotica van 3-6 maanden. Ook voor deze behandeling is het van belang dat de kuur volledig wordt afgemaakt en wordt er begeleiding aangeboden door de tbc-verpleegkundige.

Een belangrijk deel van de patiëntenpopulatie (o.a. immigranten, asielzoekers, gedetineerden, ongedocumenteerden) heeft wisselende woon- en verblijfplaatsen, dus overdracht van zorg komt regelmatig voor. Persoonsgerichte benadering met specifieke aandacht voor risicofactoren die de therapietrouw kunnen beïnvloeden is een belangrijke voorwaarde voor goede begeleiding. De zorguitkomsten van de behandeling van tuberculose en TBI zijn in Nederland over het algemeen goed en schommelen rond de normen zoals gesteld door de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO).

In het kader van de collectieve preventie coördineert de tbc-verpleegkundige het BCO rondom de tbc-patiënt. Personen die contact hebben (gehad) met de patiënt vormen dan ook een doelgroep voor verpleegkundige interventies zoals infectiepreventiemaatregelen en voorlichting. Daarnaast kan de tbc-verpleegkundige de directe contacten van een patiënt betrekken bij interventies om therapietrouw te bevorderen, zoals bijvoorbeeld stigmareductie en sociale ondersteuning.

Aanleiding

Verpleegkundige ondersteuning vanuit de GGD'en bij de preventie en behandeling van tuberculose wordt al decennialang gegeven. Deze ondersteuning wordt als één van de sterke punten beschouwd binnen de Nederlandse tbc-bestrijding, maar een wetenschappelijke onderbouwing en een richtlijn hiervoor ontbreken tot nu. Een evidence based richtlijn is van belang om de zorg transparant en overdraagbaar te maken.

Door het afnemend aantal tbc-patiënten in Nederland dreigt de expertise over de begeleiding bij tuberculose bij professionals af te nemen. Een richtlijn borgt behoud van expertise en kwaliteit van zorg en biedt als zodanig ondersteuning aan tbc-professionals¹.

Doel van de richtlijn

Deze richtlijn biedt aanbevelingen voor de begeleiding van personen die worden behandeld voor tuberculose of een TBI. Deze aanbevelingen hebben als doel om de zorg transparant en overdraagbaar te maken.

Het doel van de zorg die op basis van deze richtlijn wordt gegeven is tweeledig;

1. Voorop staat een veilige, patiëntgerichte en voltooide behandeling van tuberculose of TBI voor de individuele patiënt (Module 1 t/m 4);
Hierbij gaan we uit van het principe van shared decision making, waarbij de voorkeuren en specifieke situatie van de patiënt een belangrijke rol spelen bij het gezamenlijk komen tot een beslissing over de toe te passen zorg.
2. Het onderbreken van de transmissieketen in het kader van de collectieve preventie (Module 5).

Doelgroep

Doelpopulatie

De doelgroep betreft drie categorieën:

1. Personen (alle leeftijdsgroepen) die behandeld worden voor tuberculose (Module 1, 2, 4, & 5)
2. Personen (alle leeftijdsgroepen) die behandeld worden voor een TBI (Module 1, 3, & 5)
3. Contacten van patiënten (Module 5).

Beoogde gebruikers

De richtlijn heeft betrekking op de ambulante zorg zoals die wordt geleverd door verpleegkundigen werkzaam op de afdeling tbc-bestrijding van de GGD en beschreven is in het document 'Functieprofiel en opleidingstraject sociaal verpleegkundige tuberculosebestrijding', V&VN Vakgroep tuberculose, juli 2018. De taken van deze tbc-verpleegkundigen vloeien voort uit de WPG en het Nationaal Plan Tuberculosebestrijding (NPT) [2]. De doelgroep zal in deze richtlijn worden aangeduid met tbc-verpleegkundige.

De rol van de verpleegkundig specialist in de tbc-zorg vanuit de GGD'en is marginaal, op dit moment is er geen verpleegkundig specialist (meer) werkzaam in de tbc-bestrijding op de GGD'en. Om deze reden zal deze rol in deze richtlijn buiten beschouwing worden gelaten. Deze richtlijn heeft geen betrekking op de klinische verpleegkundige zorg zoals verleend in (gespecialiseerde) ziekenhuizen en revalidatiecentra én ook niet op de zorg die wordt verleend door de wijkverpleging. Indien er wijkverpleging wordt ingezet bij de zorg voor tuberculose zal er altijd ook een tbc-verpleegkundige van de GGD betrokken zijn, die de rol van casemanager heeft bij de begeleiding van deze patiënten.

¹ Tbc-verpleegkundige, Medisch Technisch Medewerkers (Mtm'er), tbc-artsen, tbc-coördinatoren in ziekenhuizen

Procedure voor herziening van de richtlijn

Deze richtlijn is gepubliceerd in februari 2025.

Herziening van deze richtlijn dient te worden besproken in 2030 (5 jaar na verschijnen) of eerder indien ontwikkelingen in de behandeling en begeleiding van tuberculose en TBI hiervoor aanleiding geven.

Verpleegkundigen en Verzorgenden Nederland (V&VN) is als eigenaar de eerstverantwoordelijke voor de actualiteit van deze richtlijn. De beroepsverenigingen die aan de ontwikkeling van deze richtlijn hebben deelgenomen hebben hierin een gedeelde verantwoordelijkheid en zullen V&VN berichten over relevante ontwikkelingen.

Module 1

Risicofactoren van invloed op het wel of niet voltooien van de tuberculose-/TBI-behandeling

Aanleiding en doel

De eerste doelstelling van de END TB Strategie van de WHO stelt dat een patiëntgerichte aanpak de basis moet zijn van tbc-zorg: de tbc-patiënt is de directe begunstigde en het recht en welzijn van de patiënt moeten in acht genomen worden bij het opstellen van strategieën voor de diagnose, behandeling en zorg [2]. In het kader van TB ENDpoint zijn meerdere interviews uitgevoerd waaruit is gebleken dat er ook behoefte is vanuit patiënten voor vraaggerichte begeleiding tijdens de tuberculose preventieve therapie (TPT) [3]. Het opstellen van een vraaggerichte behandeling vereist kennis van de diversiteit van de patiëntenpopulatie en de verschillende individuele karakteristieken van de patiënt. Deze karakteristieken doen zich veelal voor in combinaties en kunnen barrières vormen voor het succesvol afronden van de tbc-behandeling. Voorbeelden uit de Nederlandse praktijk van dergelijke karakteristieken en barrières zijn co-morbiditeit, laag opleidingsniveau, laaggeletterdheid, een instabiele financiële situatie, een niet-Nederlandse culturele achtergrond, taalbarrière, stigma, de impact van tuberculose/isolatie en/of onbekendheid met het Nederlandse zorgsysteem.

De therapietrouw die nodig is om te komen tot een succesvolle behandeling is niet vanzelfsprekend. Vraaggerichte begeleiding door tbc-verpleegkundigen is hierbij een cruciale interventie.

Om deze patiëntgerichte tbc-zorg te kunnen bieden, is een goede anamnese belangrijk, zo kunnen risicofactoren voor therapieontrouw tijdig worden gesignaleerd. Op basis van de anamnese, én de behoeftes en verwachtingen van de patiënt kan worden bepaald of de voorwaarden aanwezig zijn om te komen tot een succesvolle behandeling. Op grond hiervan kunnen de verpleegdoelen worden geformuleerd en, indien gewenst, verpleegkundige interventies worden ingezet die nodig zijn om te komen tot een voltooide behandeling.

Een dergelijke anamnese kan door de tbc-verpleegkundige gedaan worden met behulp van de Verpleegkundige Anamnese Lijst (VAL) (zowel voor tbc-patiënten als voor mensen die behandeld worden voor een TBI) [4, 5]. Daarnaast kan de tbc-verpleegkundige de zelfredzaamheid van de tbc-patiënt beoordelen door middel van de “Zelfredzaamheidsmatrix”, welke te downloaden is via www.zelfredzaamheidsmatrix.nl [6]. Deze documenten adresseren echter nog niet welke specifieke patiëntkarakteristieken en risicofactoren een mogelijke succesvolle behandeling kunnen belemmeren.

In de V&VN Richtlijn Medicatietrouw staan ook meetmethoden genoemd voor het signaleren van problemen met medicatie in het algemeen[7].

Het doel van deze module is het ondersteunen van tbc-verpleegkundigen in de risicotaxatie op therapieontrouw bij de behandeling van tuberculose. Uitgangspunt hierbij is het in kaart brengen van de factoren die een belemmering kunnen vormen voor het succesvol voltooien van de behandeling.

Aanbevelingen

De onderstaande aanbevelingen zijn geformuleerd voor module 1.

De aanbevelingen zijn allen geformuleerd als sterke aanbevelingen (DOEN), dat betekent dat deze aanbevelingen een redelijke of hoge bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur, en/of sterke argumentatie uit de praktijk hebben (incl. evt. bestaande richtlijnen).

DOEN	
Aanbeveling 1.1	Neem bij de start van de behandeling een anamnese af met behulp van de Verpleegkundige Anamnese Lijst (VAL). Hierbij worden de risicofactoren voor het niet voltooien van de tbc/TBI-behandeling in kaart gebracht.
Aanbeveling 1.2	Bepaal aan de hand van de herziene VAL of het nodig is om persoonsgerichte interventies in te zetten (uitgangsvraag 2 en 3) en waar extra aandacht voor moet zijn bij het bron- en contactonderzoek (uitgangsvraag 5).
Aanbeveling 1.3	De risicofactoren zoals beschreven in tabel 1 worden opgenomen in de VAL.

Tabel 1 Overzicht risicofactoren voor therapieontrouw en/of niet voltooien van de tbc-/TBI behandeling

Behoort de patiënt tot een risicogroep voor therapieontrouw?
○ Nee ○ Ja, namelijk <i>Patiënt-gerelateerde redenen</i> ○ Mannelijk geslacht ○ Leeftijd tussen de 12 en 65 jaar ○ Lage gezondheidsvaardigheden² ○ (Vermoeden van) instabiele levenssituatie ○ Ex-gedetineerde ○ Dak- en thuisloze ○ Alcohol- en/of drugsmisbruik ○ Werkeloosheid ○ Ongedocumenteerden ○ Financiële instabiliteit <i>Medische redenen</i> ○ (Voltooide) behandeling voor tuberculose/TBI in het verleden ○ Co-morbiditeit ○ Bijwerkingen

² Cognitieve en sociale vaardigheden die men nodig heeft voor het verkrijgen, begrijpen en toepassen van informatie voor het bevorderen of behouden van een goede gezondheid 8.

Gezondheidsvaardigheden, A. *Wat zijn lage gezondheidsvaardigheden?* 2024 [cited 2024; Available from: <https://www.gezondheidsvaardigheden.nl/aan-de-slag/agenderen/wat-zijn-gezondheidsvaardigheden>.

Methoden

Voor het beantwoorden van de uitgangsvraag en het opstellen van de aanbevelingen is gebruik gemaakt van de resultaten van een systematisch literatuurreview (SLR), raadpleging van praktijkprofessionals en de kennis en expertise van de werkgroep. De methoden die zijn gebruikt bij de uitvoering van het systematische literatuuronderzoek worden in detail beschreven in Bijlage 7A.

Overwegingen

Balans gewenste en ongewenste effecten

De ervaring uit de praktijk leert dat personen met één of meerdere risicofactoren zoals beschreven in tabel 1 een hoger risico hebben op het niet voltooien van de tbc-behandeling. Dit biedt gegronde redenen om de risicofactoren (tabel 1) uit te vragen aan het begin van de behandeling zodat tijdig interventies overwogen kunnen worden ter bevordering van de tbc-behandeling. Het gewenste effect hiervan is zorg op maat, afgestemd op de situatie en de behoeften van de patiënt. Hoewel de signalering van de risicofactoren kan vragen om aanpassing van de leefstijl van de patiënt, kunnen we stellen dat er geen ongewenste effecten zijn te verwachten van deze aanbevelingen.

Waarden en voorkeuren van zorggebruikers

Door het afnemen van de VAL krijgt de tbc-verpleegkundige een handvat om de risicofactoren die het voltooien van de behandeling kunnen compliceren, in beeld te brengen. De benodigde interventies kunnen dan worden afgestemd op de persoonlijke situatie van de betreffende patiënt. Hierbij worden de wensen van de patiënt in kaart gebracht, met als doel te komen tot een voltooide tbc-behandeling. Tegelijkertijd zal de persoonsgerichte benadering die wordt toegepast bij het bespreken van de ondersteuning tijdens de behandeling, de waarden en voorkeuren van de patiënt bewaken.

Kwaliteit van bewijs

De algehele kwaliteit van bewijs voor de geïdentificeerde risicofactoren is laag om verschillende redenen. De geïnccludeerde studies zijn met name observationeel van aard en waren zeer heterogeen. De heterogeniteit in definitie en categorisering van de verschillende risicofactoren, uitkomstmaten en effectmaten maakte het, in combinatie met het beperkte aantal studies per factor, voor een aantal risicofactoren niet mogelijk om resultaten met elkaar te vergelijken. Om deze reden is gekeken naar consensus tussen de geïnccludeerde studies over de richting van het gevonden effect van de risicofactor op het voltooien van de tbc-behandeling. De risicofactoren waarvoor meerdere studies gevonden zijn, zijn ondanks de heterogeniteit in studies samengevat, en toonden in veel gevallen geen consensus over het gevonden effect. De inconsistentie was hoog. De werkgroep heeft op basis van resultaten uit de systematische literatuurreview, de praktijkraadpleging, praktijkkennis en “expert opinion” besloten tot een sterke formulering van aanbevelingen voor het uitvragen en monitoren van bepaalde risicofactoren.

Economische overwegingen

Deze module heeft geen betrekking op directe patiëntgerichte interventies, daarom zullen de kosten beperkt zijn en is een kosteneffectiviteitsanalyse niet nodig. Kosten die gemaakt worden tijdens implementatie van de module betreffen het aanpassen van de VAL in het elektronisch patiëntendossier.

Gelijkheid

Het evalueren van risicofactoren en het inzetten van interventies ten behoeve van de tbc-behandeling (zie module 2) zal naar verwachting niet leiden tot ongelijkheid in ontvangen zorg. De risicofactoren voor therapieontrouw zoals geïdentificeerd in deze module biedt de tbc-verpleegkundige een handvat voor het identificeren van patiënten die een risico hebben op het niet succesvol voltooien van de behandeling. Op deze wijze kan meer uniforme en kwalitatief goede persoonsgerichte zorg geleverd worden.

De aanbevelingen zijn in lijn met de V&VN richtlijn medicatietrouw [7] en de WHO-richtlijn tuberculosebehandeling [9] die aangeven dat de zorg voor tbc-patiënten een persoonsgerichte benadering dient te hebben.

Aanvaardbaarheid

Op het moment van schrijven van deze richtlijn was er nog geen wetenschappelijk onderbouwde lijst met risicofactoren voor therapieontrouw beschikbaar. De risicofactoren zoals geïdentificeerd in deze module ter opname in de VAL worden ondersteund door bestaande studies, maar ook door de ervaringen uit de praktijk van de tbc-verpleegkundigen zelf. Daarom wordt de opname van de risicofactoren in de VAL als aanvaardbaar beschouwd.

Haalbaarheid en toepasbaarheid

Implementatie van de herziene VAL wordt door de werkgroep haalbaar geacht, omdat de VAL reeds staande praktijk is en het gebruik ervan positief wordt ervaren door de tbc-verpleegkundigen. Belangrijk is wel dat de herziene VAL ook wordt opgenomen in het elektronisch patiëntendossier in iTBC.

De werkgroep verwacht weinig problemen met de integratie van de risicofactoren, zoals geïdentificeerd in deze uitgangsvraag, in de huidige organisatie van de zorg. Om uniforme toepasbaarheid van de herziene VAL landelijk te bevorderen is een introducerend document gewenst, om tbc-verpleegkundigen op de hoogte te stellen van de aanpassingen. De huidige richtlijn zal dienen als naslagwerk om de herziening te onderbouwen. Om implementatie te bevorderen adviseert de werkgroep om in trainingen en nascholing hier aandacht aan te besteden.

Rationale

Het wetenschappelijke bewijs dat ten grondslag ligt aan de geïdentificeerde risicofactoren (Tabel 1) om opgenomen te worden in de VAL is niet sterk. Daarom is voor elke risicofactor de ervaring en kennis uit de praktijk in kaart gebracht en overwogen. Indien de praktijkervaring en kennis van de tbc-verpleegkundige de factor herkende als risico voor therapieontrouw en discontinuering van de behandeling werd deze geaccepteerd en opgenomen in tabel 1. Tevens zijn enkele aanvullende risicofactoren geïdentificeerd, waar geen consensus over was of die niet naar voren kwamen in de literatuur.

In de Nederlandse praktijk is de taak voor het identificeren en evalueren van risicofactoren voor therapieontrouw en niet voltooien van de behandeling grotendeels belegd bij de tbc-verpleegkundige. De patiëntenpopulatie in Nederland neemt in omvang af en in complexiteit toe. Om uniforme, kwalitatief hoge tbc-zorg te kunnen bieden aan deze patiëntenpopulatie, is het van belang dat de tbc-verpleegkundige handvatten heeft om de risicofactoren te kunnen identificeren en op basis daarvan interventies ten behoeve van de therapietrouw en tbc-behandeling in te zetten.

(module 2 en 3). De inclusie van de lijst met risicofactoren in de bestaande VAL zal dit handvat bieden.

Conclusies

Conclusie uit de literatuur

De 86 geïncludeerde studies onderzochten in totaal 44 unieke risicofactoren voor therapieontrouw of niet voltooien van de tbc-behandeling, variërend van persoons-, sociaaleconomische-, en medische kenmerken. Voor de volgende factoren liet de meerderheid van de studies een verband zien tussen de aanwezigheid van de risicofactor en verminderde therapietrouw / niet voltooien van de tuberculose-behandeling: mannelijke geslacht, laag opleidingsniveau, detentie(geschiedenis), dak-/thuisloos, alcohol en/of drugsmisbruik, werkloosheid, HIV co-infectie en tuberculose in het verleden. Voor TBI waren dat migratieachtergrond, alcohol- en/of drugsgebruik, duur behandelregime en het optreden van bijwerkingen.

Conclusies uit de praktijk

De praktijkervaringen van tbc-professionals³ zetten de resultaten van het literatuuronderzoek in perspectief en onderbouwen voor een aantal factoren de relevantie. Bekend is dat het in de praktijk vaak gaat om een combinatie van factoren die zorgt voor een verhoogd risico op het niet succesvol voltooien van de behandeling.

Hoewel in de literatuur wordt beschreven dat het hebben van een migratie-achtergrond een risico vormt voor het niet-voltooiën van de behandeling, wordt dit tegengesproken door professionals uit de Nederlandse praktijk. Die beargumenteren dat het niet zozeer de migratie-achtergrond is die een risico vormt, maar de daaruit voortvloeiende factoren, zoals taalbarrière en/of beperkte gezondheidsvaardigheden. Om deze reden is 'migratie-achtergrond' niet opgenomen als risicofactor in de aanbevelingen maar is er gekeken naar potentiële samenhangende factoren die wel van invloed zijn op het wel of niet succesvol voltooien van de behandeling.

De afname van tuberculose in Nederland heeft als risico het verloren gaan van kennis bij professionals. Een goed onderbouwde lijst van factoren kan ondersteuning bieden aan verpleegkundigen om gestructureerd en op een evidence-based manier zicht te krijgen op de mogelijke risico's voor verminderde therapietrouw bij patiënten. Een holistische aanpak, aangepaste communicatie en specifieke interventies zijn essentieel om de therapietrouw te verbeteren en de effectiviteit van tbc-behandelingen te vergroten [zie overige modules van deze richtlijn].

Samenvatting uit de literatuur

In totaal zijn 86 referenties geïncludeerd in het huidige literatuuronderzoek. Deze studies onderzochten 44 verschillende factoren die mogelijk van invloed zijn op het succesvol afronden van de tbc/TBI-behandeling. De studies waren heterogeen op het gebied van studiedesign, uitkomstmaat, onderzoekspopulatie, en definitie van de te onderzoeken factoren. Wegens deze sterke heterogeniteit was het niet mogelijk om een meta-analyse uit te voeren.

In de literatuur gevonden factoren die geassocieerd zijn met het voltooien van een tbc-behandeling kunnen worden ingedeeld in drie categorieën: patiëntkarakteristieken, psychosociale en

³ Tbc-verpleegkundigen, medisch Technisch Medewerkers (Mtm'er), tbc-artsen, tbc-coördinatoren in ziekenhuizen

economische factoren, én medische factoren. Bij de selectie van relevante factoren voor de VAL uit de literatuur is een onderscheid gemaakt tussen tuberculose en TBI. De samenvatting van de literatuur zal daarom apart voor tuberculose en TBI worden besproken.

Tuberculose

In totaal zijn er 8 verschillende patiënt gerelateerde factoren onderzocht, voor slechts één van deze karakteristieken is een associatie gevonden tussen de factor en de uitkomst. Uit de studies is gebleken dat mannen een hogere kans hebben op het niet afronden van de behandeling, ten opzichte van vrouwen.

Tevens zijn er 12 psychosociale en economische factoren onderzocht in de studies. Er is bewijs gevonden voor het hebben van een migratie achtergrond en het niet voltooien van de behandeling. Deze evidence wordt ondersteund door 16 individuele studies en heeft daarom een relatief hoge bewijskracht. Ook het verband tussen alcohol-/drugsmisbruik en therapieontrouw is belangrijk, en wordt beschreven in zes individuele studies. Tevens vonden studies een associatie tussen een detentieverleden, werkeloosheid en dak-/thuisloos zijn en het niet voltooien van de behandeling. Deze relatie wordt echter door een geringer aantal studies beschreven en heeft daarom een relatief lage bewijskracht.

Van de 24 onderzochte medische karakteristieken, zijn er slechts 3 opgenomen in deze module. Tuberculose in het verleden als risicofactor is uitvoerig onderzocht in de studies, en alle studies laten hetzelfde verband zien, namelijk dat tuberculose in het verleden een hogere kans geeft op het niet succesvol voltooien van de behandeling. Voor het hebben van HIV, en andere co-morbiditeiten lijkt een lichte associatie te bestaan, echter wordt deze door een gering aantal studies ondersteund.

Tuberculose-infectie

Voor TBI is slechts voor 3 factoren bewijs voor een verband met het wel/niet voltooien van de behandeling. In het kader van medische factoren is de invloed van de duur van de behandeling op de behandeluitkomst uitvoerig onderzocht. Uit de literatuur komt naar voren dat een kortere behandelduur een gunstig effect heeft op de voltooiing van de behandeling. Het effect van bijwerkingen op de behandeluitkomst is door een beperkt aantal studies onderzocht. Echter, alle studies laten een significant verband zien tussen het optreden van bijwerkingen en het niet voltooien van de behandeling. Voor de patiënt gerelateerde factoren kwam alleen alcohol-/drugsmisbruik naar voren als factor die geassocieerd is met het niet voltooien van de behandeling.

Samenvatting uit de praktijk

Op grond van enkel het bewijs uit de literatuur kan geen goed onderbouwde uitspraak worden gedaan over potentiële risicofactoren voor het wel/niet voltooien van de behandeling. De reeds geïdentificeerde risicofactoren worden grotendeels ondersteund door de ervaring uit de praktijk, tevens zijn er additionele risicofactoren naar voren gekomen en toegevoegd aan de lijst.

De ervaring uit de praktijk bevestigt dat mannen een hoger risico lopen op het niet voltooien van de behandeling dan vrouwen. Daarvoor zijn verschillende redenen gegeven, zo zijn er meer mannelijke tbc-patiënten, lijken mannen minder belang te geven aan de behandeling dan vrouwen, en hebben mannen een groter risico op additionele risicofactoren (detentie/dak- en thuisloos/alcoholmisbruik/arbeidsmigrant). Ook komt uit de praktijk naar voren dat de mate van therapietrouw varieert tussen de verschillende leeftijdsgroepen. De behandeling van kinderen en

ouderen is vaker succesvol dan andere leeftijdscategorieën, omdat hier vaak al sprake is van extra interventies en ondersteuning om andere redenen. Voor de leeftijd van 18 tot 65 jaar geldt dat de prioriteit vaak niet bij de tbc-behandeling ligt. Er is sprake van een drukke agenda, waardoor het innemen van medicatie of het nakomen van afspraken sneller wordt vergeten.

De bevindingen/ervaringen uit de praktijk sluiten aan bij de door de systematische literatuur review (SLR) geïdentificeerde psychosociale-/economische risicofactoren. Bij detentieverleden gaat het met name over het feit dat mensen bij het verlaten van detentie vaak uit het zicht van de reguliere zorg raken. Alcohol-/drugsmisbruik wordt zowel door de literatuur, als de praktijk, beschreven als een belangrijke risicofactor. De middelen kunnen de werking en effectiviteit van de behandeling verstoren, interactie hebben met de medicatie en de kans op bijwerkingen vergroten. Als laatste wordt ook dak-/thuisloos zijn door de praktijk herkend als belangrijke risicofactor. Voor zowel alcohol-/drugsmisbruik, als dak-/thuisloos zijn geldt dat er vaak sprake is van een instabiele leefsituatie en een verstoord dagritme. Bij ieder van de bovengenoemde factoren geldt dat er vaak sprake is van een combinatie van factoren zoals alcoholmisbruik, drugsmisbruik, lage sociaal-economische status (SES) en laaggeletterdheid. Dat betekent dat belangrijke voorwaarden voor het voltooien van een behandeling niet aanwezig zijn.

Uit de praktijk komt ook een aantal medische factoren naar voren die van invloed is op het wel/niet succesvol voltooien van de behandeling. Zo blijkt dat co-morbiditeit (en daarbij polyfarmacie) een risico geeft op interactie van medicatie en het vaker voorkomen van bijwerkingen. Ook moeten patiënten vaak veel medicijnen slikken, waardoor er verhoogd risico is op het onderbreken van de therapie.

Ervaringen uit de praktijk over HIV als risicofactor zijn verdeeld. Enerzijds wordt genoemd dat het een beschermende factor kan zijn, door de hoge motivatie tot genezing van de patiënt. Anderzijds gelden hier dezelfde risico's als bij andere co-morbiditeiten. Als laatste wordt tuberculose in het verleden, door de praktijk onderkend als risicofactor.

Module 2

Verpleegkundige interventies om te komen tot een veilige en voltooide⁴ behandeling van tuberculose.

⁴ Onder een voltooide tuberculosebehandeling verstaan we in dit kader zowel de behandelingen die in OSIRIS/NTR als voltooid zijn geregistreerd, als patiënten die hier zijn geregistreerd als genezen.

Aanleiding en doel

In 2021 voltooide 84% van de tbc-patiënten met normaal gevoelige tuberculose in Nederland hun behandeling [10]. Dit is iets lager dan voorgaande jaren. De WHO-norm voor behandelingsucces van 85% werd hiermee niet behaald, evenmin als het streefpercentage van 90% zoals als doelstelling is opgenomen in het Nationaal Plan Tuberculosebestrijding 2016-2020 [10, 11]. De Nederlandse tuberculosepatiëntenpopulatie is divers: 80% van de in 2022 gediagnosticeerde patiënten was geboren in het buitenland [10]. Daarbij was 3.3% van de patiënten onder de 15 jaar, behoorden 14.8% van de tbc-patiënten tot een medische risicogroep en 5% van de tbc-patiënten tot een sociale risicogroep [10].

De diversiteit van de tbc-patiëntenpopulatie maakt dat de tbc-verpleegkundige te maken heeft met verschillende factoren die de voltooiing van de behandeling kunnen belemmeren. De meest voorkomende uitdagingen voor het voltooien van de tbc-behandeling die uit de knelpuntenanalyse en later uit module 1 naar voren kwamen zijn onder andere, beperkt ziekte-inzicht, multi-problematiek op zowel medisch, psychisch als sociaal terrein en taalbarrière. De voornaamste factoren die de succesvolle voltooiing van de behandeling kunnen belemmeren zijn het behoren tot een risicogroep, bijwerkingen, aantal tabletten en de lange duur van inname van de medicatie (zie Module 1).

Zowel de voor deze richtlijn geraadpleegde stakeholders, patiënten, en eerder door ons uitgevoerd onderzoek, onderstrepen het belang van de rol van de tbc-verpleegkundige. Hierbij worden met name de rol in de uitleg over medicatie en de behandeling, het bevorderen van therapietrouw, het tijdig signaleren van bijwerkingen en aanspreekpunt voor vragen/klachten genoemd [12], [3]. In 2023, heeft V&VN de richtlijn Medicatietrouw gepubliceerd, waarin algemene aanbevelingen worden gedaan voor bevordering van medicatietrouw. De huidige richtlijn kan worden gezien als aanvulling hierop, en richt zich specifiek op de behandeling van tuberculose en TBI. Deze module formuleert een aantal aanbevelingen voor interventies die de tbc-verpleegkundige kan inzetten om voltooiing van de tbc-behandeling te bewerkstelligen. Uitgangspunt hierbij is een persoonsgerichte benadering waarbij de interventies in samenspraak tussen de tbc-verpleegkundige en de persoon die behandeld wordt voor tuberculose ingezet worden.

Aanbevelingen

De onderstaande aanbevelingen zijn geformuleerd voor module 2.

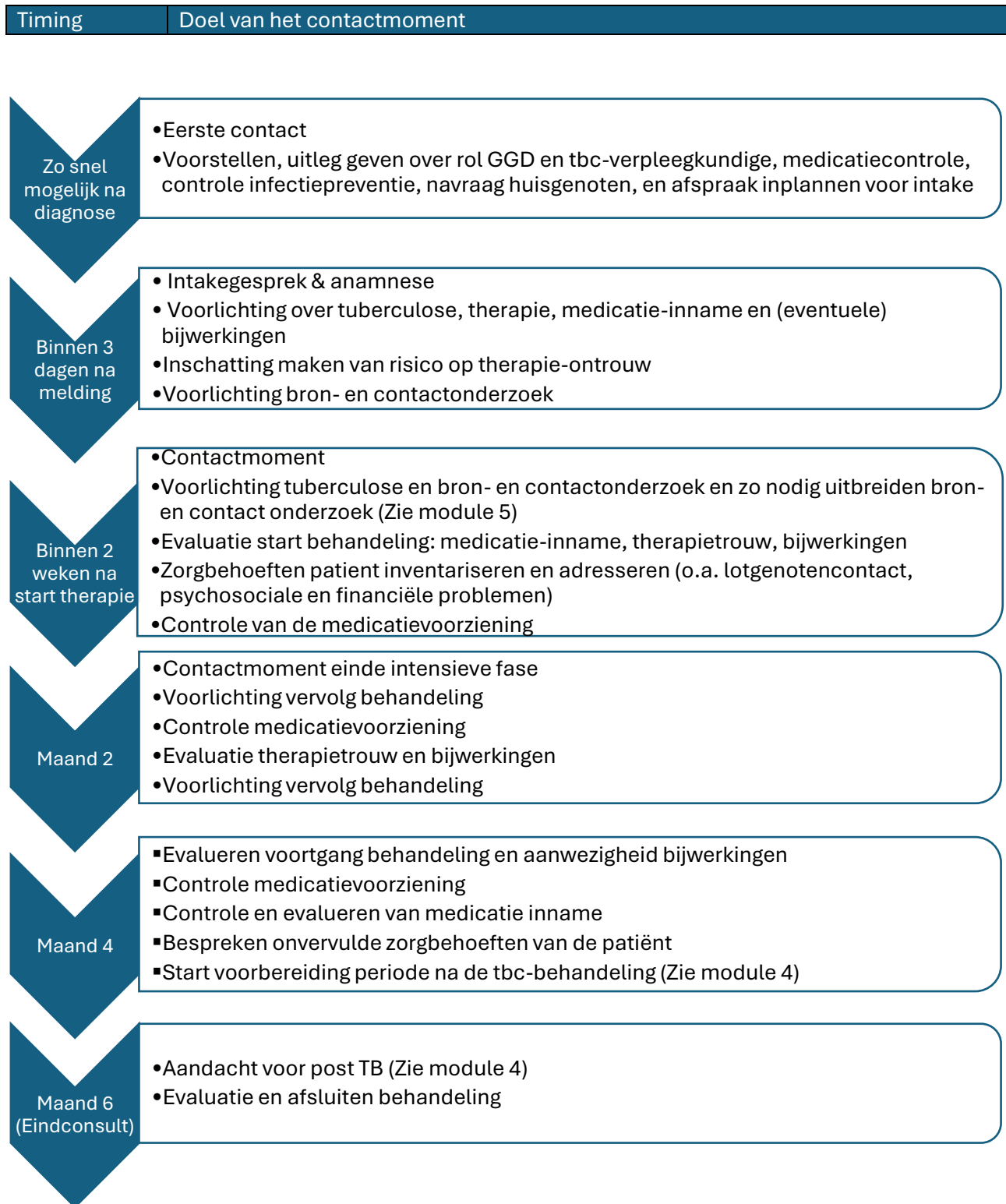
Deze zijn onderverdeeld in:

- sterke aanbevelingen (DOEN): deze hebben een redelijke of hoge bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur en/of sterke argumentatie uit de praktijk (incl. evt. bestaande richtlijnen).
- aanbevelingen (OVERWEGEN): deze hebben een lage of zeer lage bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur en/of een minder sterke argumentatie uit de praktijk (incl. evt. bestaande richtlijnen).

DOEN	
Aanbeveling 2.1	Begin bij het eerste (telefonische) contact met de opbouw van een vertrouwensrelatie met de patiënt en onderhoudt deze gedurende de behandeling ten behoeve van het voltooien van de behandeling.
Aanbeveling 2.2	Bepaal bij de start en gedurende de behandeling de frequentie en aard van de verpleegkundige begeleiding, op basis van de risicotaxatie voor het niet voltooien van de behandeling, aan de hand van de herziene VAL uit module 1.
2.2.1	Plan bij een standaard behandeling (2HRZE4HR) minimaal op de volgende momenten een contactmoment in met de patiënt ten behoeve van het monitoren van de tbc-behandeling : 1 week, 2 weken, 2 maanden, 4 maanden, 6 maanden.
Aanbeveling 2.3	Geef bij de start van de behandeling en zo nodig herhaaldelijk taal- en cultuur sensitieve voorlichting aan de patiënt en diens omgeving over de volgende onderwerpen: de ziekte tuberculose, wijze van besmetting, inhoud en verloop van de behandeling, het belang van therapietrouw, eventuele onderzoeken en mogelijke bijwerkingen van de behandeling. Hierbij kan de tbc-verpleegkundige gebruik maken van de handvatten beschikbaar voor cultuursensitief werken voor professionals in de zorg en het sociaal domein (5).
2.3.1	Schakel tijdens consulten met de patiënt een professionele tolk in, indien de taalbarrière het verlenen van adequate zorg in de weg staat.
Aanbeveling 2.4	Bepaal bij de start van de behandeling op basis van de risicotaxatie voor het niet voltooien van de behandeling middels de herziene VAL (module 1) of er interventies nodig zijn ter ondersteuning bij het innemen van de medicatie. Indien ambulant verpleegkundige interventies niet voldoende blijken, overweeg dan in samenspraak met de patiënt en de (behandelend) arts een doorverwijzing naar een gespecialiseerde kliniek.
Aanbeveling 2.5	Controleer bij de start van én gedurende de tbc-behandeling of de verstrekte medicatie in overeenstemming is met de voorgeschreven medicatie en overleg bij problemen met de (behandelend) arts en/of apotheker.
Aanbeveling 2.6	Evalueer gedurende de behandeling en aan de hand van de tool uit de door V&VN geautoriseerde Richtlijn 'Medicatietrouw' de therapietrouw, en overweeg bij gesignaleerde problemen het inzetten van interventies ter ondersteuning bij het innemen van de medicatie. (6)
Aanbeveling 2.7	Evalueer gedurende de tbc-behandeling met de patiënt of deze psychosociale en/of economische ondersteuning nodig heeft ten behoeve van het voltooien van de tbc-behandeling.
OVERWEGEN	

Aanbeveling 2.8	Verstrek bij de start van de tbc-behandeling een medicijndoos aan de patiënt ter ondersteuning van de medicatie inname.
Aanbeveling 2.9	Verwijs de patiënt, in overleg met de patiënt en (behandelend) arts, naar de huisarts, maatschappelijk werk of andere relevante zorg/hulpverleners indien er behoefte is aan psychosociale ondersteuning.
Aanbeveling 2.10	Initieer bij vastgestelde behoefte aan lotgenotencontact tijdens en na de tbc-behandeling, dit lotgenotencontact via het eigen netwerk, rekening houdend met de privacy van betrokkenen, of via de initiatieven van KNCV Tuberculosefonds.
Aanbeveling 2.11	Verwijs de patiënt, indien er sprake is van vastgestelde behoefte aan economische ondersteuning ten behoeve van succesvolle voltooiing van de behandeling, naar maatschappelijk werk of de gemeente, en/of bespreek een aanvraag bij het Fonds Bijzondere Noden.

Figuur 1 overzicht verpleegkundige interventies



Tabel 2 Overzicht interventies ten behoeve van voltooiing tbc-behandeling

Interventie type	Indicatie	Toepassingsmogelijkheden
Verpleegkundige begeleiding	- Standaard zorg (minimaal 6 contactmomenten) - Additioneel naar behoefte	- Huisbezoeken - Kliniekbezoeken - Telefonisch - Digitaal contact (bv. mail) - Videobellen - Spreekuurcontact op de GGD
Interventies ter ondersteuning bij medicatie-inname	- Bij aanwezigheid risicofactoren (Module 1) - Bij signaleren therapieontrouw (zie Richtlijn Medicatietrouw (2023))	- Baxter-verpakkingen - Directly Observed Therapy (DOT) - o Verpleegkundige - o Thuiszorg - o Derden - Video Observed Therapy (VOT) - Medicatiedozen - Opname in(gespecialiseerd) ziekenhuis
Voorlichting	- Standaard zorg - Additioneel bij verminderd ziekte-inzicht	- Primair fysieke en mondelinge voorlichting - Voorlichtingsfolders (Zie bijlage 8, tabel 49 voor een overzicht) - Voorlichtingsvideo's (Zie bijlage 8, tabel 50 voor een overzicht) - Inzet tolken - Websites
Psychosociale- en economische ondersteuning	- Bij aanwezigheid risicofactoren (Module 1)	- Incentives en enablers via o.a. GGD, Fonds Bijzondere Noden, gemeente - Via de huisarts doorverwijzing naar psycholoog en/of maatschappelijk werk - Lotgenotencontact - Aanvraag artikel 46
Voeding	- Onvoldoende financiële middelen en/of mogelijkheden - Ondervoeding⁵	- Fonds bijzondere noden - Bijvoeding aanvragen via huisarts of behandeld arts

⁵ De diagnose ondervoeding dient door een arts te worden gesteld

Methoden

Voor het beantwoorden van de uitgangsvraag en het opstellen van de aanbevelingen werd gebruikgemaakt van resultaten van een systematische literatuurreview, een raadpleging van praktijkprofessionals, bestaande (inter)nationale richtlijnen en de kennis en expertise van de werkgroep. De methoden die zijn gebruikt bij de uitvoering van het systematische literatuuronderzoek worden in detail beschreven in Bijlage 7B.

Overwegingen

Balans van gewenste en ongewenste effecten

Een groot deel van de Nederlandse tbc-patiëntenpopulatie heeft te maken met complexe multi-problematiek en heeft daarom baat bij extra ondersteuning tijdens de behandeling. De werkgroep verwacht dat het inzetten van de aanbevolen verpleegkundige interventies een positief effect zal hebben op de therapietrouw van de patiënt. Omdat zorg op maat wordt ingezet, gebaseerd op de persoonlijke situatie van én in overleg met de patiënt verwacht de werkgroep geen ongewenste effecten. Een succesvolle afronding van de tbc-behandeling is niet alleen van belang voor het individu, maar heeft ook belang voor de volksgezondheid. Hoewel de incidentie van tuberculose laag is in Nederland, blijft het belangrijk om verdere verspreiding en manifestatie van de ziekte tegen te gaan.

Waarden en voorkeuren van zorggebruikers

Er is in de literatuur beperkt bewijs gevonden voor de waarden en voorkeuren van de patiënt met betrekking tot verpleegkundige interventies ter bevordering van een succesvolle afronding van de behandeling. Wel is bekend dat zowel DOT, als VOT, grote impact hebben op het dagelijks leven van een patiënt. Ook kan bij gebruik van VOT, de privacy van de patiënt in geding komen omdat er momenteel nog geen beveiligde app beschikbaar is. Het is dan ook van belang dat deze interventies enkel worden ingezet in samenspraak met de patiënt, en nadat die uitvoerig is geïnformeerd over de interventies.

Kwaliteit van bewijs

Er is in de wetenschappelijke literatuur beperkt bewijs gevonden voor het inzetten van specifieke verpleegkundige interventies ter bevordering van de therapietrouw. Enkel het gebruik van DOT en VOT in deze context is door een aantal studies onderzocht. Deze studies zijn sterk heterogeen en variëren tussen lage en matige kwaliteit.

Economische overwegingen

Momenteel zijn er geen gegevens beschikbaar die inzicht geven in de kosteneffectiviteit van de verschillende verpleegkundige interventies. Desondanks zijn de meeste interventies reeds goed geïntegreerd in het huidige zorgsysteem voor tuberculose en zijn er weinig additionele middelen vereist om de interventies te kunnen toepassen.

Aanvaardbaarheid

De aanbevelingen passen binnen de gangbare praktijk van een persoonsgerichte benadering en ook worden potentiële (combinaties van) interventies in samenspraak met de patiënt ingezet. Mede omdat de interventies betere behandeluitkomsten tot doel hebben, worden geen belemmeringen verwacht in de aanvaardbaarheid van de aanbevelingen.

Haalbaarheid en toepasbaarheid

De genoemde aanbevelingen passen binnen de tbc-zorg zoals die door de tbc-verpleegkundigen van de GGD wordt aangeboden.

Een goede patiënt-verpleegkundige relatie is belangrijk voor het laten slagen van de behandeling. Ook hier geldt dat een tbc-verpleegkundige moet beschikken over cultuur-sensitieve kennis en vaardigheden. Regelmatige scholing op dit gebied is noodzakelijk om kennis en vaardigheden actueel te houden. Ook is de inzet van een tolk belangrijk om voor de patiënt begrijpelijke zorg te kunnen verlenen. Op dit moment worden hiermee in de praktijk wel knelpunten ervaren, zoals beperkte beschikbaarheid, lange wachttijden en hoge kosten.

Het afnemen van de VAL aan het begin van de behandeling is reeds standaard praktijk, het integreren van de risicofactoren uit module 1 zal dan ook naar verwachting geen probleem zijn. Aan de hand van deze risicotaxatie kunnen dan verpleegkundige interventies worden ingezet om de patiënt te ondersteunen.

Daarnaast is voorlichting over de ziekte, de behandeling en infectiepreventie onderdeel van de zorg die door de tbc-verpleegkundige wordt verstrekt. De basiscomponenten van de voorlichting staan beschreven in Module 5. Indien de patiënt behoefte heeft aan extra ondersteuning bijvoorbeeld bij psychische problemen, alcohol-/drugsverslaving of andere problematiek die buiten de mogelijkheden valt van de tbc-verpleegkundige, dan kan de tbc-verpleegkundige doorverwijzen naar daarvoor gespecialiseerde hulpverleners. Voor de economische ondersteuning kan de tbc-verpleegkundige diverse fondsen of andere voorzieningen inzetten. De aanbevelingen passen binnen de huidige organisatie van zorg.

Naast een goede behandelrelatie en adequate voorlichting, bestaan er ook verschillende interventies die de monitoring van medicatie-inname faciliteren. De medicijndoos en de Baxterrol worden al ingezet als therapieondersteuning. Daarnaast wordt ook de inzet van DOT/VOT overwogen bij patiënten die een groter risicolopen op therapieontrouw, zoals bepaald aan de hand van de V&VN geautoriseerde richtlijn “medicatierouw”[7]. Indien dagelijkse monitoring met DOT/VOT niet door de tbc-verpleegkundige uitgevoerd kan worden, dan worden andere betrokkenen/vertrouwenspersonen (thuiszorg, kindcentrum, familieleden) hiervoor ingezet. Digitale zorg (o.a. VOT), kan voor zowel de patiënt als de hulpverlener vaak als minder belastend ervaren worden, maar er bestaan nog wel barrières, met name in het kader van privacy. Er is behoefte aan beveiligde mogelijkheden voor digitale consulten en het uitvoeren van VOT. Ook is er behoefte aan tools en een handreiking die de systematische inzet van VOT in de Nederlandse tbc-bestrijding faciliteert. De eerder genoemde generieke richtlijn “Medicatierouw” kan hier wellicht als leidraad voor dienen.

Rationale

Voor de aanbevelingen in deze richtlijn is beperkt en heterogeen wetenschappelijk bewijs, van lage of matige kwaliteit. Met het oog op verwachte minimale additionele kosten, hoge toepasbaarheid en hoge haalbare gezondheidswinst van de verpleegkundige interventies opgenomen in deze richtlijn, doet de werkgroep een sterke aanbeveling tot de implementatie. Op basis van de ervaring en expertise uit de praktijk en conform consensus in internationale richtlijnen, acht de werkgroep de implementatie van de interventies van dermate groot belang dat de beperkte mate van wetenschappelijk bewijs wordt geaccepteerd. Wel benadrukt de werkgroep het belang van het genereren van dergelijk bewijs voor de Nederlandse setting in de toekomst.

Conclusies

Conclusies uit literatuur

Onderzoek naar de implementatie en effectiviteit van verpleegkundige interventies die therapietrouw bevorderen is beperkt in landen met een lage tbc-incidentie. Er bestaan weinig recente gerandomiseerde of observationele studies die het effect van interventies onderzoeken op het voltooien van de tbc-behandeling in laag tbc-incidente landen. De gevonden literatuur voor interventies die inzetten op intensievere / uitgebreidere begeleiding van tbc-patiënten lieten geen eenduidig bewijs zien voor een positief effect van deze interventies op de voltooiing van de tbc-behandeling. Gevonden literatuur die het effect van DOT en VOT op de voltooiing van de tbc-behandeling onderzochten, tonen een gunstig effect op therapietrouw, waarbij VOT zelfs als potentieel effectiever wordt beschouwd. Ondanks deze positieve resultaten ondervinden beide interventies beperkende factoren, zoals het ontbreken van smartphones bij patiënten en technische problemen die de implementatie bemoeilijken. Bovendien spelen angst voor stigma, zorgen over datalekken en privacy kwesties een rol bij de acceptatie van DOT/VOT in de praktijk.

Conclusies uit de praktijk

In Nederland ervaren tbc-verpleegkundigen toenemende complexiteit in de zorg voor tbc-patiënten. Een aanzienlijk deel van de patiënten heeft sociale, psychische en/of financiële problemen, en sommigen hebben beperkte taal- en gezondheidsvaardigheden. Ervaring uit de praktijk onderstreept het belang van een goede verpleegkundige-patiënt-relatie voor het succesvol voltooien van de tbc-behandeling. Tbc-professionals⁶ bepleiten het belang van een cultuur sensitieve houding in de omgang met de patiënt en een daaruit voortvloeiend persoonsgebonden behandelplan. Aan de hand van een risicotaxatie kan er, in samenspraak met de patiënt, worden gekozen voor extra ondersteuning. In de Nederlandse praktijk wordt o.a. gebruik gemaakt van DOT, de medicijndoos of een Baxterrol. Ook kan de verpleegkundige de patiënt doorverwijzen naar andere zorgprofessionals indien gewenste zorg buiten het takenpakket van de verpleegkundige valt. Als laatste kan de verpleegkundige aanspraak doen op verschillende maatschappelijke initiatieven om de patiënt zo goed mogelijk te ondersteunen.

Samenvatting van de literatuur

Uit de systematische literatuurreview kwam een beperkt aantal studies naar voren die voldeden aan de inclusiecriteria. In totaal zijn 12 studies naar voren gekomen die relevante uitkomsten beschrijven voor de Nederlandse praktijk. Echter moet worden opgemerkt dat het bewijs zeer beperkt is en van een matige kwaliteit.

Een belangrijk uitgangspunt van een succesvolle behandeling is een goede behandelrelatie tussen de patiënt en de verpleegkundige [13]. Een goede behandelrelatie creëert gunstige voorwaarden voor succesvolle afronding van de therapie, waaronder adequate communicatie. Die heldere communicatie is essentieel in het verstrekken van begrijpelijke informatie omtrent het behandelplan van de patiënt [13, 14] Ook is goede communicatie van belang voor het toepassen van motiverende gespreksvoering, waarvan bekend is dat het een positief effect heeft op het voltooien van de behandeling bij tbc-patiënten [15-17]

Toepassing van DOT/ VOT ter ondersteuning van de therapietrouw is het meest uitgebreid onderzocht in de huidige literatuur. Daarbij is zowel gekeken naar de individuele effectiviteit van de interventies, als het verschil in effectiviteit tussen de interventies. De gemiddelde therapietrouw van patiënten is gelijk of hoger indien VOT wordt ingezet, dan wanneer DOT wordt ingezet [18-20].

Wel is er een aantal uitdagingen verbonden aan het toepassen van VOT in de praktijk. Zo zijn niet alle patiënten in het bezit van een smartphone, dit is met name een probleem voor risicopatiënten (ouderen, mannen, laagopgeleide personen en personen met een laag inkomen) [21]. Andere uitdagingen die in de literatuur genoemd werden met het toepassen van VOT waren technische problemen, het vergeten van afspraken of hebben van conflicterende afspraken, patiënten die zich buiten het zicht van de camera bevonden, verkeerd gebruik van de smartphone [22].

Ook is het verschil onderzocht tussen reguliere vormen van DOT verstrekt door verpleegkundigen versus DOT uitgevoerd door naasten of community health workers. Daaruit is gebleken dat patiënten die DOT ontvangen van naasten of community health workers vaker de behandeling voltooien. [23, 24]

Uit de literatuurstudie komt tevens naar voren dat het bieden van psychosociale-/economische ondersteuning de therapietrouw bevordert. Het verstrekken van steun in de vorm van een onkostenvergoeding neemt (deels) financiële barrières weg, waardoor de juiste zorg toegankelijker wordt. [25-29] Met name bij gemarginaliseerde groepen zoals drugsgebruikers, ex-gedetineerden, dak- en thuislozen heeft dit een positief effect [25]. Naast het bieden van financiële steun is het belangrijk dat er oog is voor de sociale problematiek van patiënten [30]. Sociale zorg omvat daarbij het verstrekken van ondersteuning aan patiënten bij dakloosheid en huisvesting-, werk-, immigratie- en financiële problemen [31]. Om de effectiviteit van interventies te optimaliseren zullen verschillende interventies gecombineerd moeten worden ingezet op geleide van de individuele zorgbehoefte van de patiënt en het potentiële risico op therapieontrouw [32].

Samenvatting uit de praktijk

Uit de praktijk is gebleken dat de problematiek bij tbc-patiënten in Nederland steeds complexer wordt. Diverse obstakels kunnen het verstrekken van adequate zorg verhinderen. Zo hebben tbc-patiënten regelmatig sociale, psychische en/of financiële problemen. Daarnaast heeft een deel van de patiënten lage taal- en gezondheidsvaardigheden. Deze factoren -en vooral combinaties hiervan- vormen een uitdaging in het ontwikkelen van de patiënt-verpleegkundige relatie. Ook cultuurverschillen, voornamelijk de omgangsvormen tussen mannen en vrouwen, en omgang met ziekte, taboe en stigma vormen soms een barrière in het ontwikkelen van een patiënt-verpleegkundige relatie. Ervaring leert dat sommige patiënten een diepgaand wantrouwen hebben ten opzichte van overheidsinstanties en zorginstanties. Dit wantrouwen komt voort uit slechte ervaringen met dergelijke instanties zowel in Nederland, als in het land van herkomst.

Daarnaast komt er ook een aantal praktische knelpunten naar voren in de praktijk; problemen met het contacteren van patiënten, patiënten die niet beschikken over een telefoon/ andere digitale middelen, grote reisafstanden, tussentijdse overplaatsing van asielzoekers, niet nakomen van afspraken en andere partijen die invloed hebben op de patiënt, bijvoorbeeld de werkgever. Een belangrijk praktisch probleem is het gebrek aan tijd beschikbaar voor het verlenen van zorg door de tbc-verpleegkundige. Hoewel persoonlijk contact wordt gezien als belangrijk voor het ontwikkelen van een goede relatie, wordt hierom soms (sneller) gekozen voor een telefonisch consult.

Op dit moment is er geen eenduidige praktijk voor de ondersteuning van de medicatie inname. Uit werkgroepoverleg en focusgroepdiscussies blijkt dat een persoonsgerichte benadering van groot belang is om tot een succesvolle afronding van de behandeling te komen. Daarbij bepalen tbc-verpleegkundige en patiënt samen de aard en frequentie van de contacten en wordt er aan de hand van een risico-inschatting (module 1) bepaald of extra interventies nodig zijn ter ondersteuning van de therapietrouw van de patiënt. Omdat er nog geen gestandaardiseerde methode voor is, wordt er

een risico-inschatting gemaakt betreft de therapietrouw van de patiënt. De tool in de V&VN richtlijn Medicatietrouw kan hiervoor worden gebruikt [7]. Aan de hand daarvan wordt er bepaald of extra interventies ter ondersteuning van medicatie-inname noodzakelijk zijn. Niet alleen aan het begin van de behandeling wordt deze risico-inschatting gedaan maar ook gedurende de behandeling zal dat worden geëvalueerd.

Mondelinge en schriftelijke voorlichting over tuberculose, TBI, de behandeling, medicatie-inname en het eventueel optreden van bijwerkingen vormen een standaard onderdeel van de zorg voor personen met tuberculose. De patiënt wordt geadviseerd om, indien er sprake is van bijwerkingen, contact op te nemen met de tbc-verpleegkundige.

In de praktijk wordt een aantal additionele interventies ingezet, die niet naar voren zijn gekomen uit het literatuuronderzoek. Zo benadrukken de zorgverleners naast het gebruik van DOT/VOT, ook het belang van een goede patiënt/verpleegkundige relatie, taal- en cultuur sensitieve voorlichting en psychosociale en economische ondersteuning. DOT kan worden uitgevoerd door de tbc-verpleegkundigen zelf, door de thuiszorg of andere betrokken hulpverleners of vertrouwenspersonen, of door derden zoals een familielid. Ook de weekdoos voor de medicatie wordt veelvuldig ingezet. De tbc-verpleegkundige verstrekt een medicijndoos aan de patiënt. Tijdens de eerste intake kunnen de patiënt en de tbc-verpleegkundige de medicijndoos samen vullen, waarna een foto gemaakt kan worden voor de patiënt ter ondersteuning bij het vullen van de volgende keer, en de tbc-verpleegkundige kan dan weer via een foto van de patiënt controleren of de medicijndoos correct is gevuld. Een alternatief is de Baxter-rol. Hierbij zijn de medicijnen in doorzichtige zakjes per inname-moment verpakt. Dit kan door de tbc-verpleegkundige bij de apotheek worden aangevraagd. Verder adviseren tbc-verpleegkundigen de patiënt om een alarm op hun telefoon aan te zetten als geheugensteuntje voor de inname van medicatie. Voor kinderen kan gewerkt worden met een beloningssysteem, via bv. stickers. Indien blijkt dat ambulant verpleegkundige interventies niet voldoende ondersteuning bieden, dan overweegt de tbc-verpleegkundige met de patiënt en de (behandelend) arts een doorverwijzing naar een (gespecialiseerd) ziekenhuis.

Ondersteuning die de patiënt ontvangt, reikt verder dan enkel het direct begeleiden van de behandeling. De patiënt kan aanspraak doen op financiële ondersteuning, bijvoorbeeld voor transport of voldoende gezonde voeding. In geval van psychosociale of verslavingsproblematiek kan de patiënt worden doorverwezen naar de desbetreffende zorginstantie. Verpleegkundigen of patiënten kunnen daarvoor een aanvraag indienen bij verscheidene instanties zoals het Fonds Bijzondere Noden, Bijzondere bijstand of andere lokale/regionale initiatieven. Uit de praktijk is ook gebleken dat patiënten behoefte hebben aan lotgenotencontact, er bestaan verschillende initiatieven waar patiënten gebruik van kunnen maken (zie module 4).

Module 3

Verpleegkundige interventies om te komen tot een veilige en voltooide⁷ behandeling van een tuberculose-infectie (TBI).

⁷ Onder een voltooide tuberculosebehandeling verstaan we in dit kader zowel de behandelingen die in OSIRIS/NTR als voltooid zijn geregistreerd, als patiënten die hier zijn geregistreerd als genezen.

Aanleiding en doel

In de strijd naar een verdere reductie van tuberculose in Nederland is uitbreiden van de doelgroepen voor screening en behandeling van tuberculose benoemd in de doelstellingen van het Nationaal Plan tbc-bestrijding 2021-2025 [11]. Preventieve behandeling van personen met een hoog risico op het ontwikkelen van tuberculose (i.e. personen met een TBI) is een effectieve preventieve interventie die bijdraagt aan het verder terugdringen van tuberculose.

Een TBI is niet meldingsplichtig in het kader van de Wet Publieke Gezondheid. In 2022 zijn 1196 personen met een TBI geregistreerd in het Nederlands Tuberculose Register. Van deze personen waren 930 (78%) geboren in het buitenland, waarvan het merendeel gediagnosticeerd is met een TBI naar aanleiding van screening. 336 (28%) van de personen gemeld met een TBI is gediagnosticeerd naar aanleiding van BCO [10]. Van de 1196 gemelde personen met een TBI zijn 878 (73%) gestart met een preventieve behandeling (TPT; Tuberculosis preventive treatment) .

Volgend op de doelstellingen uit het Nationaal Plan [11], is er een toename van screening en dus behandeling van TBI bij groepen die voorheen hiervoor niet in aanmerking kwamen. Volgens de knelpuntenanalyse voor deze richtlijn wordt de zorg voor personen die gescreend worden op TBI, met name immigranten en asielzoekers, vaak bemoeilijkt door een taalbarrière, lage gezondheidsvaardigheden, bijwerkingen van de medicatie, een verplicht eigen risico voor de zorgverzekering, stigma, onbekendheid met TBI en de preventieve behandeling. Uit het TB ENDPoint onderzoek kwam naar voren dat verpleegkundige begeleiding tijdens TBI-behandeling bij immigranten en asielzoekers een positieve invloed heeft op het voltooien van de behandeling.

De begeleiding die GGD'en aanbieden bij een preventieve behandeling verschilt enorm. In de knelpuntenanalyse hebben we gezien dat door sommige stakeholders de verpleegkundige begeleiding van TBI-behandeling als minder zinvol wordt gezien. Deze module heeft als doel om meer structuur en uniformiteit te brengen in deze zorg waardoor de overdraagbaarheid en transparantie verbeterd.

Aanbevelingen

De onderstaande aanbevelingen zijn geformuleerd voor module 3.

Deze zijn onderverdeeld in:

- sterke aanbevelingen (DOEN): deze hebben een redelijke of hoge bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur en/of sterke argumentatie uit de praktijk (incl. evt. bestaande richtlijnen).
- aanbevelingen (OVERWEGEN): deze hebben een lage of zeer lage bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur en/of een minder sterke argumentatie uit de praktijk (incl. evt. bestaande richtlijnen).

DOEN	
Aanbeveling 3.1	Begin bij het eerste (telefonische) contact met de opbouw van een vertrouwensrelatie met de patiënt en onderhoudt deze gedurende de behandeling ten behoeve van de therapietrouw en eventueel brononderzoek.
Aanbeveling 3.2	Houd binnen 1 week na de diagnose een intake met de persoon waarbij een TBI is vastgesteld om informatie te verstrekken over TBI, de therapiekeuze, de duur van de TPT, bijwerkingen van de medicatie, eventueel brononderzoek en informed consent i.v.m. registratie. Zie voor gedetailleerde informatie over informed consent en de eisen die aan de voorlichting worden gesteld module 5.
Aanbeveling 3.3	Bepaal tijdens de anamnese en gedurende de behandeling, op basis van de risicotaxatie middels de herziene VAL (module 1) de frequentie en aard van de verpleegkundige begeleiding.
Aanbeveling 3.4	Controleer bij de start van de TPT de voorgeschreven en verstrekte medicatie. Indien daarbij onregelmatigheden worden opgemerkt, overleg dan met de (behandelend) arts of apotheker.
Aanbeveling 3.5	Neem twee weken na de start van de behandeling contact op met de persoon die behandeld wordt voor een TBI om het begrip van tuberculose en TBI, medicijn-inname, eventuele bijwerkingen te evalueren en indien nodig actie te ondernemen.
Aanbeveling 3.6	Schakel tijdens consulten met de persoon die behandeld wordt voor een TBI een professionele tolk in, indien de taalbarrière het verlenen van adequate zorg in de weg staat.
OVERWEGEN	
Aanbeveling 3.7	Zet bij gesignaleerde problemen in de medicatie-inname, in het bijzonder bij personen met een verhoogd risico op ziekte (kinderen, immuungecompromitteerden) aanvullende interventies in om therapietrouw te bevorderen. Maak daarbij gebruik van interventies zoals aanbevolen voor de behandeling van tuberculose in module 2.

Figuur 2 Overzicht minimale verpleegkundige begeleiding bij een TBI (3 contactmomenten)

Timing	• Doel van het contactmoment
Contactmoment 1: Intakegesprek (zo snel mogelijk na diagnose)	• Doel: opbouwen vertrouwensrelatie, informatie geven, anamnese afnemen, bepalen frequentie en aard begeleiding, controle medicatie, eventueel brononderzoek
Contactmoment 2: Week 2	• Bepalen begrip tuberculose en tuberculose-infectie en eventuele additionele voorlichting • Evaluatie start TPT: medicatie-inname, therapietrouw, bijwerkingen • Start van aanvullende interventies bij signalen van therapieontrouw
Contactmoment 3: Einde van de behandeling	• Evaluatie TPT • Afsluiten contact

Methoden

Voor het beantwoorden van de uitgangsvraag en het opstellen van de aanbevelingen werd gebruikgemaakt van resultaten van een systematische literatuurreview, raadpleging van praktijkprofessionals, bestaande (inter)nationale richtlijnen en de kennis en expertise van de werkgroep. De methoden die zijn gebruikt bij de uitvoering van het systematische literatuuronderzoek worden in detail beschreven in Bijlage 7B.

Overwegingen

Balans van gewenste effecten en ongewenste effecten

Van personen die worden gediagnosticeerd met een TBI, zal ongeveer 10% de ziekte tuberculose ontwikkelen. Dit risico neemt aanzienlijk toe indien het gaat om jonge kinderen of om mensen die immuungecompromitteerd zijn. Het preventief behandelen van de TBI reduceert de kans op het ontwikkelen van tuberculose met ongeveer 60%. Deze behandeling heeft een positief effect op het individu (verminderde kans op het ontwikkelen van tuberculose) en daarnaast ook een volksgezondheidsbelang. Hoewel de incidentie van tuberculose laag is in Nederland, blijft het belangrijk om verdere verspreiding en manifestatie van de ziekte tegen te gaan. Uiteraard heeft de gebruikte medicatie ook bijwerkingen, hier dient de persoon die wordt behandeld voor een TBI goed over geïnformeerd te worden. Maar over het algemeen worden de behandelingen goed verdragen.

Omdat het individuele behandelplan wordt opgesteld in samenspraak met de patiënt zijn de te verwachten nadelige effecten gering. Indien blijkt dat de interventie psychisch, sociaal en/of economisch belastend is voor de patiënt, dan dient de tbc-verpleegkundige andere (combinaties van) ondersteuningsvormen te bespreken en te overwegen.

Waarden en voorkeuren van zorggebruikers

De hoge mate van culturele diversiteit binnen de TBI-populatie maakt dat iedere patiënt een eigen visie heeft op diens behandelplan. Een persoonsgericht, contextafhankelijk behandelplan is essentieel in de behandeling van personen waarbij een TBI is vastgesteld. De keus voor wel of niet behandelen wordt door de tbc-arts in overleg met de patiënt gedaan. Zie ook de richtlijn preventieve tuberculose behandeling [33]. Als er wordt gekozen voor een preventieve behandeling worden er door de tbc-verpleegkundige in samenspraak met de patiënt zo nodig gepersonaliseerde interventies ingezet die de therapietrouw zullen bevorderen. Zo behoudt de patiënt autonomie over diens behandelplan. Voor het ontwikkelen van een gepersonaliseerd behandelplan is een goede vertrouwensband tussen verpleegkundige en patiënt belangrijk. Mensen met een TBI zijn niet ziek, en ontvangen enkel behandeling om ziekte te voorkomen. Het kan voorkomen dat mensen de noodzaak van de behandeling niet inzien, omdat men gevoelsmatig niet direct profijt van de behandeling heeft. Het is belangrijk om daar bij het begin van de behandeling aandacht aan te besteden tijdens het opstellen van de behandeling.

Kwaliteit van bewijs

Over het algemeen zijn de aanbevelingen in deze richtlijn gebaseerd op beperkt en heterogeen wetenschappelijk bewijs, van lage of matige kwaliteit, zoals beoordeeld aan de hand van verschillende kwaliteitschecklists. Aanbevelingen met betrekking tot verpleegkundige interventies zouden daarom alleen zwak geformuleerd kunnen worden. Desondanks heeft de werkgroep bij een

aantal aanbevelingen op basis van resultaten uit de praktijkraadpleging, kennis en expert opinion besloten tot een sterke formulering.

Economische overwegingen

De begeleiding zoals nu geformuleerd onder de aanbevelingen valt onder het basispakket van de zorgverzekering en valt niet onder het verplichte eigen risico. Ook past het binnen de huidige organisatie van zorg, dus hieruit zijn geen extra kosten te verwachten. Vanuit de praktijk is echter wel naar voren gekomen dat niet iedere GGD/REC dezelfde aanpak hanteert.

Aanvullende diagnostiek en de behandeling met medicatie valt wel onder het eigen risico, dit is soms een punt van zorg voor de patiënt, met name bij een TBI. Belangrijk is om hier bij aanvang van de behandeling aandacht aan te geven en zo nodig bij problemen een melding te doen bij het landelijk meldpunt voor financiële drempels van KNCV Tuberculosefonds.

Aanvaardbaarheid

Er komen vanuit de literatuur geen duidelijke interventies naar voren ter ondersteuning van de aanbevelingen. De praktijk geeft wel aan dat ondersteuning van de therapie nodig is, maar de aard van de ondersteuning verschilt per patiënt. De aanbevelingen zoals die nu zijn geformuleerd lijken dan ook aanvaardbaar in de huidige organisatie van zorg.

Haalbaarheid en toepasbaarheid

Niet alle GGD'en in Nederland verstrekken TBI-begeleiding, dit gebeurt slechts op indicatie. Waar dat wel gebeurt passen de aanbevelingen binnen de huidige organisatie van zorg. De toename van TBI-screeningen bij met name immigranten en asielzoekers zal naar alle waarschijnlijkheid zorgen voor een toenemende zorgvraag. Het is belangrijk om hier in de beschikbare formatie rekening mee te houden.

Rationale

In de literatuur is geen sterk bewijs gevonden voor interventies ter ondersteuning van de aanbevelingen. Op basis van de ervaringen uit de praktijk en conformiteit met (inter)nationale richtlijnen, acht de werkgroep de implementatie van de aanbevelingen uit deze module van dermate groot belang dat de beperkte mate van wetenschappelijk bewijs wordt geaccepteerd. Dit is mede gezien de verwachte groei van nieuwe groepen die voor TBI-screening en behandeling in aanmerking komen. Onderzoek naar de effectiviteit van de interventies acht de werkgroep zeer wenselijk.

Conclusies

Conclusie uit literatuur

De zeven studies die gevonden zijn in de systematische literatuurreview laten geen duidelijk bewijs zien voor interventies ter bevordering van de voltooiing van de TPT.

Conclusies uit de praktijk

De tbc-verpleegkundige geeft personen die gediagnosticeerd zijn met een TBI en een TPT starten, als onderdeel van de zorg voorlichting over tbc, een TBI, de verschillen hiertussen, de behandeling, mogelijke bijwerkingen en eventueel brononderzoek.

Begeleiding van personen met TBI is bedoeld om bijwerkingen te monitoren en tijdig te adresseren. In de werkgroep is gediscussieerd over de mogelijke interventies en de werkgroep denkt dat met de huidige aanbevelingen kan worden gekomen tot zorg die recht doet aan de specifieke situatie van de patiënt en bijdraagt aan transparantie en eenduidigheid.

Samenvatting uit de literatuur

De systematische literatuurreview vond 7 studies (4 randomized controlled trials en 3 retrospective cohort studies) die 5 verschillende vormen van begeleiding en ondersteuning van de cliënt tijdens de TPT onderzochten, met een verschillend effect op het voltooien van de TPT. De resultaten uit het literatuuronderzoek hebben een beperkte bewijskracht, ten gevolge van de matige kwaliteit van de studies.

Vier studies onderzochten het effect van verschillende interventies op het gebied van TPT-begeleiding op het voltooien van de TPT. De studies lieten geen bewijs zien voor een positief effect van extra interventies op het gebied van TPT-begeleiding ten opzichte van de standaardzorg.

Drie studies die het effect van DOT op TPT-voltooiing onderzochten, lieten contrasterende resultaten zien. Er zijn in de SLR geen studies naar voren gekomen die het effect van voorlichting op therapietrouw specifiek bij TPT onderzochten. Ook vond de systematische literatuurstudie geen studies die het effect van interventies op het gebied van psychosociale- en economische ondersteuning op de TPT-voltooiing onderzochten.

Samenvatting uit de praktijk

Momenteel is er geen uniforme aanpak voor de begeleiding van personen met een TBI, hoe die begeleiding wordt ingevuld verschilt per GGD. Uit de discussie met de werkgroep is wel een aantal interventies naar voren gekomen die door sommige GGD'en met regelmaat worden ingezet in de standaard praktijk.

Bij start van de behandeling heeft de tbc-verpleegkundige (telefonisch) contact met de TBI-patiënt om mondelinge en schriftelijke voorlichting te geven over tuberculose, TBI, de behandeling, en het eventueel optreden van bijwerkingen. De frequentie van vervolgcontacten wisselt per patiënt, en wordt vaak in samenspraak met de patiënt bepaald. De voorlichting die wordt gegeven dient volledig en begrijpelijk te worden verstrekt. Indien er sprake is van een taalbarrière kan de verpleegkundige een tolk inschakelen of andere methoden om de taalbarrière op te lossen. Er wordt vaak extra aandacht besteed aan het mogelijk optreden van bijwerkingen. De patiënt wordt geadviseerd om, indien er sprake is van bijwerkingen, contact op te nemen met de tbc-verpleegkundige.

Tijdens de intake maakt de tbc-verpleegkundige een inschatting van de therapietrouw van de patiënt. In samenspraak met de patiënt, bepaalt de verpleegkundige of er behoefte is aan additionele ondersteuning gedurende de behandeling. In de huidige praktijk wordt er soms gekozen voor een medicijndoos of DOT als ondersteunende interventie. In het geval van DOT, vraagt de verpleegkundige, indien mogelijk/ noodzakelijk, andere betrokken vertrouwenspersonen om de patiënt te ondersteunen bij de medicatie-inname. Onder andere ouders/verzorgers, andere familieleden, het centraal orgaan asielzoekers (COA), gezondheidszorg asielzoekers (GZA) of begeleiding op de woonvoorziening kunnen worden gevraagd om die extra ondersteuning te bieden.

Ondersteuning die de patiënt ontvangt, reikt verder dan enkel het direct begeleiden van de behandeling. De tbc-verpleegkundige bespreekt alles met de patiënt, “niets is taboe”. Ook geeft de tbc-verpleegkundige advies wat een patiënt eventueel wel en niet kan zeggen tegen naasten. Om zo eventueel stigma bespreekbaar te maken. Zie ook de adviezen hierover in module 5.

Module 4

Verpleegkundige interventies die tijdens de behandeling kunnen worden ingezet om de kwaliteit van leven na de tbc-behandeling te optimaliseren.

Aanleiding en doel

Tuberculose (tbc) en de behandeling daarvan hebben impact op de kwaliteit van leven van de tbc-patiënt. Sinds enkele jaren wordt internationaal erkend dat deze impact op de fysieke en mentale gezondheid, en socio-economische situatie van patiënten kan voortduren na afloop van de tbc-behandeling. Onder de term “Post-TB” verstaat men de langdurige fysieke, sociale en psychische klachten en economische gevolgen die personen na het afronden van hun tbc-behandeling ondervinden [34]. Post-TB zorgt ervoor dat de kwaliteit van leven van tbc-patiënten na genezing vaak lager is in vergelijking met de kwaliteit van leven van personen die geen tuberculose hebben gehad.

De beperkte wetenschappelijke literatuur uit laag- en middeninkomenslanden schat dat 40-50% van de tbc-patiënten na afloop van de behandeling tbc-gerelateerde longklachten overhoudt genaamd ‘post-TB lung disease’ (PTLD) [35]. Mensen kunnen daarbij last hebben van algemene malaise, respiratoire klachten, en slechte(re) fysieke conditie. In hoog-inkomens landen is minder wetenschappelijk bewijs beschikbaar voor de prevalentie en ernst van post-TB. Wel is bekend dat een deel van de personen die hun tbc-behandeling hebben afgerond last houden van COPD-achtige klachten, cardiovasculaire gevolgen, een verhoogd risico op kanker, angst en/of depressie, stigma, sociale isolatie en discriminatie [33 – 38]

Om de kwaliteit van leven van tbc-patiënten te verbeteren na afloop van de tbc-behandeling is het van belang om tbc-gerelateerde fysieke, mentale, en/of socio-economische problematiek tijdig te signaleren [41]. De tbc-verpleegkundige heeft als casemanager een belangrijke rol bij het herkennen, identificeren en acteren op signalen en/of klachten die de kwaliteit van leven van de patiënt na de tbc-behandeling kunnen beperken.

Ten tijde van het schrijven van deze richtlijn is er in de verpleegkundige begeleiding van tbc-patiënten geen formele aandacht voor de periode na de tbc-behandeling. Ook vindt er na afloop van de medicamenteuze behandeling van een normaal gevoelige tuberculose geen routinematig contact meer plaats tussen de behandelaar en de patiënt. Dit is conform de aanbeveling in 4.1.3 van de Richtlijn medicamenteuze behandeling van tuberculose [2].

Deze uitgangsvraag richt zich op interventies die de tbc-verpleegkundige kan inzetten gedurende de tbc-behandeling, om op deze manier tijdig Post-TB klachten te identificeren, de patiënt voor te bereiden op verder herstel na de medicamenteuze behandeling en daarmee de kwaliteit van leven van de patiënt na de tbc-behandeling te optimaliseren.

Deze uitgangsvraag heeft als doel om de aandacht voor post-TB en daarvoor gepaste interventies te waarborgen als onderdeel van de verpleegkundige begeleiding tijdens de tbc-behandeling en daarmee de kwaliteit van leven van de patiënt na afloop van de tbc-behandeling te optimaliseren.

Aanbevelingen

De onderstaande aanbevelingen zijn geformuleerd voor module 4.

De aanbevelingen zijn allen geformuleerd als aanbevelingen (OVERWEGEN), dat betekent dat deze aanbevelingen een lage of zeer lage bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur en/of een minder sterke argumentatie uit de praktijk hebben (incl. evt. bestaande richtlijnen).

OVERWEGEN	
Aanbeveling 4.1	Bespreek tegen het einde van de behandeling (zie figuur 1) met de patiënt of deze nog tbc-gerelateerde medische en/of psychosociale zorgbehoeften heeft welke in de periode na de behandeling moeten worden opgepakt. De uitkomsten van dit gesprek worden, na toestemming van de patiënt, doorgegeven aan de behandelend arts en de huisarts.
Aanbeveling 4.2	Bespreek tegen het einde van de behandeling (zie figuur 1) met de patiënt het eventuele optreden van blijvende tbc-gerelateerde of medicijn-gerelateerde klachten en verzoek de patiënt contact op te nemen met de GGD indien deze klachten langdurig aanhouden en de kwaliteit van leven beïnvloeden.
Aanbeveling 4.3	Bespreek tegen het einde van de behandeling opnieuw met de patiënt of hij/zij behoefte heeft en/of baat zou hebben bij lotgenotencontact. Indien gewenst initieert de tbc-verpleegkundige dit lotgenotencontact via eigen wegen, rekening houdend met de privacy van beide personen, of de initiatieven van KNCV Tuberculosefonds.

Methoden

Voor het beantwoorden van de uitgangsvraag en het opstellen van de aanbevelingen werd gebruikgemaakt van resultaten van een inventarisatie van de huidige wetenschappelijke inzichten, een raadpleging van praktijkprofessionals, bestaande (inter)nationale richtlijnen en de kennis en expertise van de werkgroep. De methoden die zijn gebruikt bij de uitvoering van het systematische literatuuronderzoek worden in detail beschreven in Bijlage 7C.

Overwegingen

Balans gewenste en ongewenste effecten

Omdat de impact van de interventies voor post-TB die door een tbc-verpleegkundige ingezet zouden kunnen worden niet onderzocht zijn en de mate en ernst van post-TB in de Nederlandse setting onbekend is, is onduidelijk wat het verwachte effect zal zijn op de kwaliteit van leven van de tbc-patiënt na het afronden van diens behandeling. De interventies zoals voorgesteld in de aanbevelingen zijn er echter op gericht om de zorgbehoeften van patiënten te identificeren en daarop te anticiperen. Voorgestelde interventies vinden louter plaats in samenspraak met de patiënt. Daarom acht de werkgroep de kans op ongewenste effecten klein.

Waarden en voorkeuren van zorggebruikers

De aanbevolen interventies richten zich op het identificeren en vervullen van onvervulde zorgbehoeften bij de patiënt zoals besproken tijdens een consult met de tbc-verpleegkundige. Uit de knelpuntenanalyse van de ex-patiënten was dit als gemis naar voren gekomen. De interventies zullen daarmee de waarden en voorkeuren van de tbc-patiënten in acht nemen en daarop

anticiperen. Er is verder geen literatuur beschikbaar die de waarden en voorkeuren van zorggebruikers ten opzichte van de aanbevolen interventies beschrijft.

Kwaliteit van bewijs

Ondanks de recente aandacht en erkenning van Post-TB, ontbreekt het op dit moment in de (inter)nationale literatuur aan wetenschappelijk bewijs voor verpleegkundige-interventies gericht op klachten gerelateerd aan Post-TB. Een (niet-systematische) verkenning van reviews en kwalitatieve studies laat zien dat de beschreven interventies veelal gericht zijn op hun effectiviteit voor andere (long)aandoeningen na de behandeling en berusten op expert opinion. De aanbevelingen in deze module zijn daarom gebaseerd op de resultaten van een vragenlijst en focusgroepdiscussies met tbc-verpleegkundigen en andere tbc-professionals over interventies t.b.v. post-TB in de praktijk.

Economische overwegingen

Er zijn geen gegevens bekend over de impact of kosteneffectiviteit van interventies gericht op Post-TB en het verbeteren van de kwaliteit van leven na de behandeling van tuberculose. De interventies genoemd in de aanbevelingen passen binnen het huidige zorgaanbod voor de tbc-patiënt, welke vergoed wordt door de zorgverzekering. Wanneer de patiënt bij het evaluatiegesprek aangeeft nog zorgbehoeften te hebben kunnen hier wel kosten uit voortvloeien. Voor de patiënt kan dit een extra financiële last betekenen in de vorm van eigen risico of een eigen bijdrage. Het is belangrijk dat de tbc-verpleegkundige de patiënt hierover informeert.

In de toekomst zal onderzoek moeten worden uitgevoerd om te inventariseren welk percentage patiënten nog een zorgbehoefte blijkt te hebben na voltooiing van de behandeling, welke zorgbehoeften dit zijn, en welke verwijzingen hiervoor nodig zijn. Indien deze informatie beschikbaar is kan er een inschatting worden gemaakt van de kosteneffectiviteit van de interventies.

Aanvaardbaarheid

De interventies zoals beschreven in de aanbevelingen passen binnen het takenpakket van de tbc-verpleegkundige. Uit de vragenlijst en focusgroepsdiscussies onder tbc-verpleegkundigen kan opgemaakt worden dat de voorgestelde aanbevelingen aanvaardbaar zijn voor de tbc-verpleegkundigen.

Haalbaarheid en toepasbaarheid

De aanbevelingen zijn gericht op het informeren en creëren van bewustzijn bij de patiënt over de periode na de tbc-behandeling en het inventariseren van on vervulde of blijvende zorgbehoeften van de patiënt.

Tijdens de focusgroepsdiscussies gaven de tbc-verpleegkundigen aan een rol voor zichzelf te zien in het creëren van bewustwording van de patiënt over de mogelijke nasleep van de ziekte, c.q. het signaleren van klachten die na de tbc-behandeling kunnen aanhouden. In de intensieve beginperiode is de patiënt vooral bezig met de ziekte, het slikken van medicatie en een BCO. Later is er in de begeleiding plaats voor het spreken over de periode na de tbc-behandeling.

Tijdens het evaluatiegesprek van de behandeling kan de tbc-verpleegkundige aandacht besteden aan bestaande fysieke en psychische klachten (zoals sociale isolatie en stigma) en

sociaaleconomische gevolgen. Wanneer dergelijke klachten of gevolgen dreigen voort te duren na afloop van de tbc-behandeling, kan de tbc-verpleegkundige, in overleg met de patiënt en de behandelend arts, bespreken of een nacontrole nodig is of de patiënt verwijzen naar de huisarts, maatschappelijk werk of een andere instantie. Belangrijk is wel dat de tbc-verpleegkundige kennis heeft van de mogelijkheden voor verwijzing. Een stroomschema en sociale kaart kan bijdragen aan dit verwijsproces. Dergelijke tools bestaan nog niet en zullen in de toekomst ontwikkeld moeten worden.

Bij verwijzing dient de betreffende zorgverlener (huisarts of maatschappelijk werker) geïnformeerd te worden over tuberculose en de mogelijkheid van continuering van tbc-gerelateerde klachten die ten behoeve van de kwaliteit van leven van de patiënt geadresseerd dienen te worden.

Momenteel zijn er geen evidence-based interventies gericht op post-TB en is er geen voorlichtingsmateriaal beschikbaar. Om de toepasbaarheid van de interventies te kunnen vergroten is voorlichtingsmateriaal voor de patiënt wenselijk. Om dezelfde reden is er geen screeningslijst beschikbaar voor het inventariseren van on vervulde zorgbehoeften zoals ervaren door de patiënt. Aanvullend onderzoek is nodig naar de prevalentie, ernst en duur van post-TB klachten, on vervulde zorgbehoeften en effectieve interventies bij de Nederlandse tbc-patiëntenpopulatie.

Rationale

De aanbevelingen in deze module zijn hoofdzakelijk gebaseerd op praktijkraadpleging en expert-opinion en gevoed door de (inter)nationale ontwikkelingen die er zijn over het belang van het ontwikkelen van kennis en interventies voor de periode na de tbc-behandeling. De kennis over post-TB in Nederland is beperkt en de werkgroep adviseert ook hier meer onderzoek naar te doen. Echter de werkgroep meent ondanks het ontbreken van wetenschappelijk bewijs toch voldoende reden te zien voor de geformuleerde aanbevelingen.

Conclusies

Conclusies uit literatuur

De interventies die besproken worden in de literatuur zijn voornamelijk gebaseerd op expert-opinion en ervaring met andere longaandoeningen zoals COPD, en met een focus op PTLT. Wel onderstreept men in dergelijke studies dat elke interventie een persoonsgerichte benadering nodig heeft, met aandacht voor leefstijladvies en stigma/discriminatie.

Conclusie uit de praktijk

De kennis over post-TB onder de tbc-verpleegkundigen is momenteel suboptimaal. Wel merken tbc-verpleegkundigen op dat tbc-ziekte na afloop van de tbc-behandeling nog impact heeft op de kwaliteit van leven. De tbc-verpleegkundige kan al tijdens de behandeling voorlichting geven over mogelijk aanhoudende klachten na de behandeling, de mogelijke impact bespreken en eventueel zorgen voor verwijzing naar huisarts of andere hulpverlener voor continuering van de zorg.

Samenvatting van de literatuur

Momenteel lopen er meerdere grote wetenschappelijke studies naar de effectiviteit van interventies ten behoeve van Post-TB, waaronder Post-TB longziekte. Tijdens het schrijven van deze richtlijn was nog geen consensus over de effectiviteit van interventies.

Samenvatting uit de praktijk

Uit de vragenlijst- responses kwam naar voren dat een deel van de tbc-professionals¹ niet bekend is met het fenomeen “Post-TB”. Desalniettemin noemden zowel tbc-verpleegkundigen als andere tbc-professionals¹ klachten van patiënten die passen bij “Post-TB”, waaronder vermoeidheid en chronische respiratoire klachten, maar ook psychische klachten (voornamelijk angst voor recidief) en sociaaleconomische gevolgen. Daarbij noemden de tbc-verpleegkundigen tijdens de focusgroepdiscussies dat de fysieke klachten kunnen leiden tot angst en stress over de terugkeer van de ziekte. De tbc-verpleegkundigen benoemden de grote impact van de ziekte en behandeling op de patiënt, wat ook na de behandeling nog invloed kan hebben op het leven van de patiënt. Meerdere tbc-verpleegkundigen gaven aan dat de patiënten na de tbc-behandeling tijd nodig hebben om de gebeurtenis te verwerken. Af en toe wordt hiervoor in de praktijk wel wat ondersteuning gegeven na beëindiging van de medicijnkuur, maar hier zijn geen vaste afspraken over.

De tbc-professionals⁸ zien een rol voor de tbc-verpleegkundige in het voorkómen en identificeren van post-TB klachten tijdens de medicamenteuze behandeling. De tbc-verpleegkundige kan uitleg geven over de mogelijke klachten die kunnen aanhouden na de tbc-behandeling en de mogelijke nasleep van de ziekte/medicatie, en het bespreken van de mogelijke impact van tuberculose en stigma. Verder kan de tbc-verpleegkundige een rol spelen bij het evalueren en signaleren van zorgproblemen en tbc-gerelateerde klachten. Een specifiek genoemde interventie die de verpleegkundige kan toepassen bij het identificeren van klachten, is het gebruiken van de K10 vragenlijst om gevoelens van stress en angst in te schatten [42]. Ook werd de suggestie gedaan dat de verpleegkundige een follow up kan doen bij de patiënt na het staken van behandeling. De tbc-verpleegkundige lijkt hiervoor de meest aangewezen persoon om deze follow up te doen, gezien de vertrouwensband die zij heeft opgebouwd tijdens de tbc- behandeling.

In de survey en focusgroepdiscussies kwam naar voren dat sommige personen na voltooiing van de tbc-behandeling in een “zwart gat” vallen, of dat terugkeer naar werk of het sociale leven bemoeilijkt wordt door o.a. aanhoudende concentratieproblemen, vermoeidheid of andere (medische) klachten. Er blijkt dat er in deze gevallen behoefte bestaat aan (psychologische) ondersteuning. Het betrekken van lotgenoten in het ontwikkelen en leveren van dergelijke ondersteuning wordt aangeduid als een mogelijkheid om de gevolgen van de ziekte te verwerken, anderen te steunen en bewustzijn te creëren over post-TB consequenties [41]. Dit wordt onderkend door de werkgroep.

Ondanks dat de meningen over de rol van de tbc-verpleegkundige na de medicamenteuze behandeling voor de behandeling van post-TB verschillend zijn, komen de visies wel overeen. Tbc-professionals¹ geven aan dat de rol voor verdere ondersteuning na de behandeling ligt bij andere

⁸ Tbc-verpleegkundigen, medisch Technisch Medewerkers, tbc-artsen, tbc-coördinatoren in ziekenhuizen

specialisten; zoals de huisarts, longarts, internist-infectioloog. Echter, over het moment van afsluiten van de tbc-behandeling verschillen de meningen. Een deel van de respondenten vindt dat na afronding van de behandeling de publieke taak voor de tbc-verpleegkundige ophoudt. Anderen zijn van mening dat de tbc-verpleegkundige bij patiënten die aangeven daar behoefte aan te hebben, nog wel kort na de behandeling contact kan zoeken om het verloop van het herstel en eventuele onvervulde zorgbehoeften te bespreken. In de huidige praktijk wordt de patiënt vrijblijvend aangeraden contact te zoeken met de tbc-verpleegkundige indien betrokkene daar behoefte aan heeft.

Hierboven is een aantal barrières genoemd in de huidige praktijk. Concluderend kan gesteld worden dat er een aantal randvoorwaarden nodig zijn voor het verlenen van post-TB zorg anders dan de interventies zoals die nu zijn opgesteld:

- het verbeteren van kennis over de prevalentie en ernst van post-TB klachten in Nederland middels onderzoek;
- het verbeteren van kennis over post-TB zorg door onderwijs en training aan tbc-verpleegkundigen en andere tbc-professionals;
- het ontwikkelen van werkinstructies en voorlichtingsmateriaal.

Module 5

Verpleegkundige interventies om verdere verspreiding van tuberculose te voorkomen.

Aanleiding en doel

De taken die een tbc-verpleegkundige in Nederland heeft bij de begeleiding van mensen die behandeld worden voor tuberculose of een TBI zijn breder dan alleen de individuele patiëntenzorg. In het kader van de Wet publieke gezondheidszorg (WPG) heeft de tbc-verpleegkundige ook taken op het gebied van de collectieve gezondheidszorg. Deze collectieve taken zijn gericht op het voorkómen van (verdere verspreiding van) tuberculose, bijvoorbeeld door voorlichting en communicatie over tuberculose, stigma reductie, infectiepreventie, uitvoeren van BCO en op peil houden van bewustzijn van tuberculose bij het algemene publiek en hulpverleners.

De collectieve taken zoals beschreven in deze module zijn gelieerd aan de individuele zorg die de tbc-verpleegkundigen geven aan personen die behandeld worden voor tuberculose of een TBI. De collectieve taken zijn onder te verdelen in de volgende vijf thema's:

1. Verwerken van meldingen en surveillance;
2. Bron- en contactonderzoek;
3. Infectiepreventie;
4. Voorlichting;
5. Stigma.

De Nederlandse tuberculosebestrijding heeft technische richtlijnen voor BCO [1] en infectiepreventie [43] en een werkinstructie voorlichtingsmaterialen (Werkgroep Voorlichtingsmaterialen CPT 2015). Uit de knelpuntenanalyse voor de ontwikkeling van deze richtlijn komen verscheidene punten naar voren die de uitvoering van de genoemde richtlijnen bemoeilijken. Een voorbeeld is de wisselende bereidheid van patiënten en diens contacten tot het meewerken aan BCO en andere preventieve maatregelen. Dit wordt mede veroorzaakt door onbekendheid met de ziekte tuberculose en het BCO in de bevolking en bij hulpverleners. Ook is de rol van de GGD ten aanzien van de preventie van tuberculose vaak onbekend bij de algemene bevolking en hulpverleners, doordat de ziekte in Nederland steeds minder voorkomt. Andere factoren die de uitvoer van collectieve taken bemoeilijken zijn het taboe op tuberculose en daarmee stigma/schuldgevoel van patiënten, druk vanuit derden/omgeving bij BCO, sociale isolatie en privacy issues. Er is daarom behoefte aan aanvullende inhoudelijke aanbevelingen ter ondersteuning van de verpleegkundigen bij het uitoefenen van hun taak en het oplossen van knelpunten waar zij in de praktijk bij de uitvoer van de collectieve taken tegenaan lopen. De tbc-verpleegkundige heeft, naast de hierboven genoemde aan de patiëntenzorg gelieerde taken, ook proactieve taken in het kader van de collectieve gezondheidszorg, maar deze vallen buiten het bestek van deze richtlijn. Voorbeelden van dergelijke taken zijn het maken en onderhouden van contacten met relevante partners en stakeholders en het verstrekken van informatie over tuberculose en de taken van de GGD aan deze partners en/of stakeholders.

Aanbevelingen

De onderstaande aanbevelingen zijn geformuleerd voor module 5.

Deze zijn onderverdeeld in:

- sterke aanbevelingen (DOEN): deze hebben een redelijke of hoge bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur en/of sterke argumentatie uit de praktijk (incl. evt. bestaande richtlijnen).
- aanbevelingen (OVERWEGEN): deze hebben een lage of zeer lage bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur en/of een minder sterke argumentatie uit de praktijk (incl. evt. bestaande richtlijnen).

DOEN	
Aanbeveling 5.1	Bespreek in het kader van de privacy wetgeving, dat gegevens worden ingevoerd in zowel het elektronisch patiëntdossier, als in Osiris-NTR, en welke gevolgen dat heeft voor patiënt. Bespreek en registreer tevens het informed consent.
Aanbeveling 5.2	Verwerk, in het belang van surveillance en beleidsevaluaties, de gegevens gerelateerd aan de behandeling van tuberculosepatiënten zo spoedig mogelijk na de melding in Osiris-NTR.
Aanbeveling 5.3	Signaleer de factoren vanuit de surveillance die de patiëntenzorg kunnen belemmeren en bespreek deze in lokaal, regionaal en nationaal verband om zo tot structurele en collectieve oplossingen te komen.
Aanbeveling 5.4	Initieer het bron- en contactonderzoek conform de richtlijn Tuberculose Bron- en Contactonderzoek [1]. Informeer daarbij de patiënt en (met instemming van de patiënt) eventueel diens directe familie, vrienden of directe collega's over (de besmettelijkheid van) tuberculose en het belang van vroegtijdige opsporing door middel van bron- en contactonderzoek.
Aanbeveling 5.5	Besteed tijdens de begeleiding aandacht aan eventuele terughoudendheid van de index-patiënt tot het verstrekken van informatie (incl. gegevens over contacten) voor het BCO. Bespreek met de patiënt de reden van de terughoudendheid. Houd hierbij rekening met de volgende mogelijkheden: - Een gebrek aan kennis omtrent de ziekte tuberculose en de daaruit voortvloeiende consequenties; - Gevoelens van wantrouwen jegens onder andere overheidsinstanties bij de index patiënt en deze te adresseren door de rol, verantwoordelijkheden en privacy van de GGD te benadrukken; - Effect van kenmerken van de (eigen) cultuur van betrokkenen; - Een stigma op tuberculose.
Aanbeveling 5.6	Start zodra informatie over eventuele clustering via Whole Genome Sequencing (WGS) bekend is, een clusteronderzoek volgens de hiervoor geldende richtlijnen [1].
Aanbeveling 5.7	Draag tijdens contacten met de besmettelijke patiënt een FFP2-masker ter zelfbescherming, en als toonbeeld voor anderen. Houd er hierbij rekening mee dat dit de communicatie beïnvloed.
Aanbeveling 5.8	Inventariseer tijdens het eerste contact met de besmettelijke patiënt, of de patiënt beschikt over FFP2-maskers om de benodigde infectiepreventie toe te passen. Indien niet aanwezig voorzie de patiënt van de benodigde FFP2-maskers en geef instructies over het gebruik en aanvullende infectiepreventie maatregelen.

Aanbeveling 5.9	Beoordeel, indien er sprake is van besmettelijkheid, tijdens het eerste contact en huisbezoek met de patiënt of benodigde infectiepreventie-maatregelen nageleefd kunnen worden. Indien dit niet mogelijk is bespreek met de arts én de patiënt een eventuele opname.
Aanbeveling 5.10	Geef de patiënt en (na overleg met de patiënt) diens directe familie/vrienden/overige betrokkenen op een cultuur- en taal sensitieve manier voorlichting over: - tuberculose en/of TBI, met aandacht voor de besmettelijkheid daarvan; - de voorgestelde behandeling, eventuele onderzoeken en het doel hiervan; - mogelijke bijwerkingen van de behandeling; - verloop van de behandeling; - de negatieve impact van middelengebruik op de behandeling; - tuberculose/TBI en co-morbiditeiten; - interactie met medicatie/anticonceptie; - bron- en contactonderzoek. Bij het geven van deze voorlichting houdt de tbc-verpleegkundige rekening met de volgende punten: - Gezien de complexiteit en het belang van de informatie wordt de voorlichting herhaaldelijk aangeboden. - Er wordt verwezen naar en gebruik gemaakt van diverse middelen en bronnen van betrouwbare informatie (mondelinge voorlichting, animaties, foldermateriaal, websites, enz.). Zie bijlage 8. - De informatie wordt afgestemd op de persoon, waarbij er zo nodig gebruik gemaakt wordt van tolken in lijn met de professionele richtlijnen voor het overkomen van een taalbarrière.
OVERWEGEN	
Aanbeveling 5.11	Besteed extra aandacht aan het vergroten van de kennis over en het bewustzijn van tuberculose, misconcepties over tuberculose en het voorkomen/verminderen van stigmatiserend gedrag, indien stigma in de omgeving van de patiënt zich voordoet of verwacht kan worden.
Aanbeveling 5.12	Verwijs patiënten, die nadelige gevolgen ondervinden van stigmatisering, naar maatschappelijk werk of de huisarts voor additionele psychosociale support.

Methoden

Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is een inventarisatie gedaan van kwalitatieve wetenschappelijke onderzoeken op de volgende 3 taakgebieden; voorlichting, infectiepreventie en bron- en contactonderzoek. De informatie uit de inventarisatie, is aangevuld met data uit een vragenlijst, en vervolgens gebruikt als input voor de focusgroepdiscussies.

Overwegingen

Balans gewenste en ongewenste effecten

De aanbevelingen voor het verwerken van meldingen en surveillance hebben geen directe link met de patiënten, maar zijn meer gericht op het tijdig signaleren van factoren die de diagnose en/of behandeling van tuberculose in Nederland negatief of positief kunnen beïnvloeden.

De aanbevelingen in het kader van de uitvoer van BCO en infectiepreventie zijn gericht op het specificeren van de rol en verantwoordelijkheden van de tbc-verpleegkundige bij deze activiteiten en het versterken van activiteiten zoals al beschreven in de richtlijnen over deze twee onderwerpen [1, 43]. Omdat de aanbevelingen gericht zijn op het informeren van de patiënt en motiveren van de patiënt tot vrijgeven van de informatie over contacten, verwacht de werkgroep dat er geen ongewenste effecten zullen zijn voor de patiënt. BCO kan voor de patiënt en eventuele contacten heel gevoelig liggen, maar het belang van collectieve gezondheid is groot en vastgelegd in de Wpg. De aanbevelingen houden rekening met deze gevoeligheid en pleiten voor een persoonsgerichte en patiëntvriendelijke benadering door de tbc-verpleegkundige. Zie ook appendix III van de richtlijn Bron- en contactonderzoek [39].

De aanbevelingen op het gebied van voorlichting zijn erop gericht om deze zodanig uit te voeren dat ze een positief effect zullen hebben op de collectieve gezondheid. Omdat voorlichting al onderdeel is van de taken van de tbc-verpleegkundige verwachten we geen ongewenst effect van deze aanbevelingen.

De aanbevelingen op het gebied van stigma-reductie stimuleren een nationale uniforme aanpak en inbedding van de interventies op dit gebied in de huidige praktijk. De werkgroep verwacht voor deze aanbevelingen een gewenst effect op het reduceren van stigma. Bij stigma-reductie interventies moet gewaakt worden voor stigma induceren in plaats van reduceren, wat kan gebeuren als deze verkeerd worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen is het van belang dat de tbc-verpleegkundigen training krijgen over welke interventies in de Nederlandse situatie het beste voor dit doel kunnen worden ingezet.

Kwaliteit van bewijs

Op het moment van de ontwikkeling van deze richtlijn zijn er nog geen RCT's uitgevoerd die de inzet van verpleegkundige interventies (m.b.t. de vijf thema's opgenomen in de module) toetsen.

Er is derhalve geen systematische literatuurreview uitgevoerd. De kwaliteit van bewijs voor de aanbevelingen is laag. De aanbevelingen zijn gebaseerd op expert opinion (tbc-verpleegkundigen en andere tbc-professionals) die is geïnventariseerd in de vragenlijst en focusgroepdiscussies. De aanbevelingen zijn onderbouwd aan de hand van literatuur geïdentificeerd middels aanvullend literatuuronderzoek.

Waarden en voorkeuren van zorggebruikers

De aanbevelingen voor deze uitgangsvraag zijn gericht op de collectieve gezondheid. Er is voor deze uitgangsvraag dus slechts beperkt sprake van een belang voor individuele patiënten. In het kader van de collectieve gezondheid is het van belang dat tuberculose zoveel mogelijk voorkomen wordt. De aanbevelingen gericht op bron- en contactonderzoek en voorlichting gaan -zoals hierboven beschreven – uit van een persoonsgerichte en patiëntvriendelijke benadering. Zoals eerder beschreven dient er bij BCO naast het collectieve belang aandacht te zijn voor de privacy en de situatie van de betrokken patiënt.

De aanbevelingen in het kader van stigma-reductie zijn wel (grotendeels) gericht op de individuele patiënt. In hoeverre deze aanbevelingen passen bij de waarden en voorkeuren van de patiënt zal steeds afgewogen moeten worden door de tbc-verpleegkundige, waarbij gebruik gemaakt wordt van het proces van 'shared decision making'. Het is belangrijk dat de patiënt weet dat er in geval van stigmatisering extra ondersteuning mogelijk is.

Economische overwegingen

Kosteneffectiviteitsinventarisatie van de verschillende interventies valt buiten het bestek van deze module omdat de aanbevelingen louter een aanvulling zijn op de huidige richtlijnen en onderdeel van het competentieprofiel van de sociaal verpleegkundige tbc-bestrijding.

Aanvaardbaarheid

De aanbevelingen die opgenomen zijn in deze module vloeien voort uit de knelpuntenanalyse en de vragenlijst die gedaan zijn onder tbc-verpleegkundigen en andere tbc-professionals en uit de focusgroepdiscussies die gedaan zijn met tbc-verpleegkundigen. De werkgroep beschouwt de aanbevelingen daarom als aanvaardbaar.

Haalbaarheid en toepasbaarheid

De Nederlandse tbc-bestrijding heeft technische richtlijnen voor bron- en contactonderzoek [1] en infectiepreventie [43] en een werkinstructie voorlichtingsmaterialen (Werkgroep Voorlichtingsmaterialen CPT 2015). De taken rondom het verwerken van meldingen en surveillance staan beschreven in het competentieprofiel van de sociaal verpleegkundige tbc-bestrijding (V&VN 2018). De aanbevelingen die beschreven staan in deze module zijn aanvullend op de bestaande richtlijnen en praktijk en dienen ter ondersteuning van de tbc-verpleegkundigen bij het uitvoeren van hun taak en het oplossen van knelpunten waar zij in de praktijk bij de uitvoer van de collectieve taken tegenaan lopen. De aanbevelingen passen binnen de reguliere zorg zoals wordt verleend door de tbc-verpleegkundigen van de GGD'en in Nederland, waarbij het belangrijk is dat ook bij een teruglopend aantal patiënten in Nederland er voldoende tijd, mankracht en kennis beschikbaar blijft voor deze taken.

Rationale

De aanbevelingen in deze module zijn gebaseerd op discussies met de werkgroep, reeds ontwikkelde richtlijnen en expert opinion. Zij sluiten aan bij de taken die de GGD heeft vanuit de Wet Publieke Gezondheid.

Conclusies

Conclusie uit literatuur

Er is voor deze uitgangsvraag geen systematisch literatuuronderzoek gedaan.

Conclusie uit de praktijk

Verwerken van meldingen en surveillance

De tbc-verpleegkundige is (mede-)verantwoordelijk voor het accuraat aanleveren van de gegevens voor tuberculose meldingen in het Osiris-NTR. Momenteel worden door de tbc-verpleegkundigen wel data in het kader van meldingen en surveillance verzameld, maar doen zij zelf weinig met de data. De tbc-verpleegkundigen hebben zicht op hun patiëntenpopulatie en de verzamelde data, en kunnen meer betrokken zijn bij de tuberculose surveillance op lokaal, regionaal en landelijk niveau.

Bron- en contactonderzoek

De tbc-verpleegkundige is verantwoordelijk voor de uitvoering van het BCO volgens de richtlijn Tuberculose Bron- en Contactonderzoek [39]. Het verkrijgen van gegevens over contacten voor het uitvoeren van een BCO verloopt soms moeizaam door verscheidenen factoren die een barrière vormen (zie ook de knelpuntenanalyse). Om patiënten te motiveren om gegevens te delen, is het van belang dat de tbc-verpleegkundige een goede patiënt-verpleegkundige relatie ontwikkelt. Daarnaast geeft de tbc-verpleegkundige mondelinge voorlichting over het belang van BCO, de benodigde hulp en medewerking van de patiënt, en bespreekt hij/zij de anonimiteit waarin het BCO wordt uitgevoerd. Huisbezoeken stellen de tbc-verpleegkundige in staat om de sociale omgeving van de patiënt in kaart te brengen, net als het doorvragen hiernaar tijdens consulten gedurende de behandeling.

Infectiepreventie

De overgrote meerderheid van de patiënten die behandeld worden voor tuberculose wordt niet opgenomen in het ziekenhuis. Aandacht voor isolatiemaatregelen in de thuissituatie is onderdeel van de zorg die door de tbc-verpleegkundige wordt gegeven. Naast voorlichting over de besmettelijkheid, de benodigde gedragsregels en maatregelen is er ook aandacht voor het feit of isolatie in de thuissituatie überhaupt mogelijk is. Als hier twijfels over zijn, bespreekt de tbc-verpleegkundige met de patiënt, de behandelend arts en/of de tbc-arts eventuele opname in een (gespecialiseerd) ziekenhuis.

Voorlichting

De tbc-verpleegkundige geeft bij de start van de tbc-behandeling -en daarna- voorlichting aan de hand van de genoemde onderwerpen in de Verpleegkundig Anamnese Lijst (VAL). Voorlichting wordt mondeling gegeven, en eventueel ondersteund door een plaatjesboek. Verder worden folders meegegeven aan patiënten en familie als naslagwerk. Het gebruik van voorlichtingsvideo's wordt door sommige tbc-verpleegkundigen als positief ervaren, andere zijn er niet mee bekend, en een enkele tbc-verpleegkundige kreeg minder goede reacties over de video's van patiënten.

Stigma

Er worden momenteel geen systematische acties ingezet om stigma te signaleren en/of adresseren. De tbc-verpleegkundigen gaven in de focusgroepdiscussies aan dat stigma besproken wordt, als dit in de gesprekken met de patiënten aan de orde komt. Bijvoorbeeld als er sprake is van sociale-exclusie. De tbc-verpleegkundigen gaven aan dat zij voorlichting geven, en samen met de patiënt

het gesprek aangaan met familie en/of omgeving. Er is behoefte aan training op het gebied van het concept stigma, stigma signaleren, en stigma adresseren.

Samenvatting uit de literatuur

Voor deze module zijn geen systematische literatuurreviews uitgevoerd.

Samenvatting uit de praktijk

Verwerken meldingen en surveillance

Tuberculose is een meldingsplichtige ziekte in het kader van de Wet Publieke Gezondheid: alle tbc-patiënten worden hiertoe geregistreerd in het Nederlands Tuberculose Register (middels Osiris-NTR). Hierbij worden zowel wettelijk verplichte ziektegegevens vastgelegd, waarvoor geen toestemming van het individu is vereist, als aanvullende gegevens, waar de toestemming van het individu voor vereist is. Voor TBI geldt geen meldingsplicht, maar ook dit wordt (vrijwillig) geregistreerd in Osiris-NTR. De gegevens kunnen worden gebruikt om te bepalen hoe vaak tuberculose voorkomt, waar het voorkomt en bij welke bevolkingsgroepen op landelijk, regionaal en GGD niveau. Aan de hand van de aldus verkregen informatie kan de Commissie voor Praktische tbc-bestrijding, een GGD-regio of een individuele GGD tijdig ontwikkelingen signaleren die van belang zijn voor de tbc-zorg of -bestrijding en het beleid hierop afstemmen. Echter, volgens de tbc-verpleegkundigen vindt er momenteel weinig evaluatie van de gegevens plaats, terwijl dit wel wenselijk zou zijn ten behoeve van de lokale, regionale en landelijke surveillance. De tbc-verpleegkundigen zouden hier een rol in kunnen spelen, omdat zij goed zicht hebben op de patiënten, hun karakteristieken en behandelresultaten.

De tbc-verpleegkundige is (mede-)verantwoordelijk voor het aanleveren van de gegevens voor tuberculose meldingen in het Osiris-NTR. Het is van belang voor de juistheid van de gegevensregistraties en daarmee de evaluatie van beleid dat de tbc-verpleegkundige de gegevens gerelateerd aan de behandeling van tbc-patiënten tijdig, accuraat en volledig verwerkt in het NTR. Daarnaast heeft de tbc-verpleegkundige binnen haar GGD goed zicht op de patiëntenpopulatie omdat zij betrokken is bij de begeleiding van zowel de patiënten die gediagnostiseerd zijn binnen de GGD als in de ziekenhuizen. De verpleegkundige is daarom bij uitstek de persoon om tijdig bijzonderheden te detecteren die een obstakel (kunnen) vormen voor de collectieve patiëntenzorg. Voorbeelden van dergelijke problemen kunnen o.a. zijn de toename van bepaalde factoren in een bepaalde patiëntenpopulatie die de behandeling bemoeilijkt, medicijntekorten of obstakels in de zorgketen. Het is van belang om deze informatie regionaal of landelijk te delen, zodat eventuele uitdagingen voor de tbc-zorg of -bestrijding tijdig besproken en geadresseerd kunnen worden.

Bron en contactonderzoek

Het BCO is de belangrijkste preventieve - collectieve - interventie in de tbc-bestrijding waarmee de keten van transmissie wordt onderbroken. De tbc-verpleegkundige is verantwoordelijk voor de organisatie en uitvoering van het BCO. Deze verantwoordelijkheid beperkt zich niet alleen tot het contact met de individuele patiënt, maar is met name ook gericht op de groep rondom de patiënt (collectieve preventie).

Een belangrijk knelpunt bij de uitvoer van het BCO is de terughoudendheid van sommige patiënten om informatie over zijn/haar contacten te delen ten behoeve van het BCO. Dit kan komen door lage sociale en taalvaardigheden of angst voor uithuiszetting, het verliezen van een baan, of sociale

isolatie. Andere belangrijke redenen zijn schaamte, angst of stigma. Tbc-verpleegkundigen krijgen vaak onvolledige contactgegevens, omdat contacten geen adressen, telefoonnummers, volledige namen, gezinssamenstelling, of BSN weten. Ook de werkgevers of uitzendbureaus verstrekken soms onvolledige lijsten/contactgegevens aan de GGD. Het verstrekken van contactgegevens door derden kan ook bemoeilijkt worden door de benodigde tijd om toestemming te vragen voor het delen van deze gegevens. Daarnaast spelen lage sociale- en taalvaardigheden en stigma een belangrijke rol in de terughoudendheid van de patiënt. Stigma kan zich uiten in onder meer schaamte voor de ziekte; angst voor uithuiszetting/uitsluiting; angst voor het verliezen van een baan, angst voor sociale isolatie.

De eerste stap in het proces om patiënten te motiveren om informatie te delen over mogelijke contacten is volgens de meeste tbc-verpleegkundigen het creëren van een vertrouwensband. Deze vertrouwensband is ook van belang voor het overwinnen van mogelijk wantrouwen van patiënten (voornamelijk met een vlucht- of migratieachtergrond) richting overheidsinstanties, gemeentelijke instanties - zoals de GGD - of ongelof over de diagnose die gesteld is.

Daarnaast is gedegen, mondelinge voorlichting cruciaal. Deze voorlichting heeft tot doel het belang van het BCO en vroegtijdige opsporing uit te leggen. Sommige tbc-verpleegkundigen gaven aan dat het vaak helpt om daarbij in te spelen op de gevoelens van de patiënten. Dit kan door aan te geven: 'door middel van het delen van de contacten kun je personen helpen omdat ze dan op tijd onderzocht kunnen worden op tuberculose en ziekte voorkomen kan worden'. Het kan daarbij helpen om de vraag om te draaien en te personaliseren. Verder kan het van belang zijn om aan te geven dat de GGD verantwoordelijk is voor BCO en preventie van tuberculose en dat dit een normale actie is bij besmettelijke tbc-patiënten. Sommige tbc-verpleegkundigen gaven aan dat het belangrijk is om de informatie in stapjes te verstrekken. Tijdens de voorlichting en het verzoek om informatie over contacten te delen is het volgens sommige tbc-verpleegkundigen van belang om de vertrouwensband met de patiënt concreet te benadrukken en aan te geven dat de contacten anoniem opgeroepen worden.

Een andere factor die het motiveren van contacten tot deelname bemoeilijkt volgens de tbc-verpleegkundigen en andere tbc-professionals was een geringe risicoperceptie bij contacten. Praktische barrières die genoemd werden voor contacten om deel te nemen waren het reizen naar de GGD en daarmee gemoeide kosten en tijd, verlies van loon indien men niet werkt, geen medewerking van werkgever.

Voorlichting

In de focusgroepsdiscussies gaven de tbc-verpleegkundigen aan dat tijdens de intake mondelinge voorlichting wordt gegeven over tuberculose, het BCO wordt geïntroduceerd en een informatiefolder wordt meegegeven. De ervaring van de meeste tbc-verpleegkundigen is dat mondelinge voorlichting het beste effect heeft. De VAL wordt als leidraad gebruikt bij het aansnijden van onderwerpen tijdens de voorlichting, zoals: wat is tuberculose, hoe vindt transmissie plaats, wat is een BCO en waarom vindt deze plaats, hoe zal de behandeling er uit zien, wat zijn mogelijke bijwerkingen van de behandeling, welke infectiepreventiemaatregelen zijn nodig (zoals isolatie), en wat is de rol van de tbc-verpleegkundige en de GGD. Naast de voorlichting benadrukt de tbc-verpleegkundige ook dat de patiënt hem/haar altijd laagdrempelig kan benaderen met vragen. De voorlichting wordt deels herhaald en de tbc-verpleegkundigen verifiëren of de

voorlichting goed begrepen is door de patiënt door indirect vragen te stellen over de voorlichting. Over het gebruik van de beschikbare voorlichtingsvideo's waren de ervaringen van de tbc-verpleegkundigen wisselend. Sommigen hadden de ervaring dat de filmpjes niet goed werden ontvangen door de patiënten omdat de filmpjes te visueel waren en dit angst opriep bij de patiënt. Anderen zijn erg tevreden over de filmpjes en gebruiken ze regelmatig, met name in groepsverband. Weer andere tbc-verpleegkundigen waren niet bekend met het bestaan van de filmpjes. Het plaatjesboek wordt in het algemeen wel gebruikt, maar met een voorkeur voor de oudere versie.

Tijdens de contactmomenten worden de familieleden/ondersteunende naasten actief betrokken bij het gesprek dat gevoerd wordt met de patiënt. Zij krijgen daarbij ook de voorlichting over tuberculose, het ziektebeeld, het belang van de behandeling en het voltooien van de behandeling, het belang van isolatie en van BCO (in sommige gevallen). Door de familie of ondersteunende naasten actief te betrekken bij de behandeling en voorlichting te geven, wordt er aandacht besteed aan de zorgen die in de omgeving bestaan rondom de tuberculose episode van de patiënt, kunnen onzekerheden meteen getackeld worden en krijgen zij ook de mogelijkheid om vragen te stellen. Tijdens de contactmomenten kunnen eventueel taken verdeeld worden.

Stigma-reductie

De tbc-verpleegkundigen gaven tijdens de focusgroepsdiscussies aan dat stigma meestal wordt opgemerkt door schaamte, woede en het niet willen delen van contacten voor BCO. Het signaleren van "self-stigma" is lastig. Stigmatisering vanuit de omgeving wordt daarentegen vaak opgemerkt door verhalen die gedeeld worden door de patiënt. De ervaring van de tbc-verpleegkundigen is dat het stigma voornamelijk wordt gedreven door de angst van anderen om besmet te worden door de patiënt. Dit resulteert dan in exclusie en isolatie van de patiënt. De tbc-patiënt vraagt bijvoorbeeld de tbc-verpleegkundige om te mediëren bij exclusie van de patiënt door familie, werk, of de omgeving. De tbc-verpleegkundigen geven echter aan dat ze hoogstwaarschijnlijk veel stigma missen omdat hier niet systematisch naar gevraagd of gekeken wordt.

Het verminderen van taboe en stigma is een belangrijke component van het werk van de tbc-verpleegkundige. Voor het verminderen van anticiperende stigma gaven de meeste tbc-verpleegkundigen en andere tbc-professionals aan dat ze (herhaaldelijk) mondelinge voorlichting geven aan de patiënt, aan de familie en aan de omgeving en gaan zij in op de misvattingen rondom tuberculose die stigma veroorzaken. Daarnaast wordt ook schriftelijke informatie gegeven aan de patiënt en de familie. Meerdere tbc-verpleegkundigen gaven aan dat stigma hardnekkig is. Als voorbeeld wordt gegeven dat de familie en/of omgeving niet overtuigd is van het feit dat de patiënt niet (meer) besmettelijk is, en de exclusie en/of sociale isolatie voortzetten. In-persoon voorlichting waarbij de tbc-verpleegkundige zonder mondneusmasker naast de patiënt zit is dan nodig voor overtuiging.

Interventies gericht op het verminderen van stigma bij tuberculosepatiënten kunnen op verschillende niveaus worden ingezet:

1. beleids- en organisatieniveau (door middel van wet- en regelgeving, beleid en taalgebruik binnen documenten, "code of conduct" en stigma-reductie training voor medewerkers),

2. groepsniveau (door informatievoorziening en het betrekken van familieleden /huisgenoten van de patiënt)
3. individueel niveau (support-groepen, consultaties, vaardigheden opbouwen, inclusief coping mechanismen bij de patiënt om met stigmatisering te kunnen omgaan, en integratie van tbc-zorg en de mentale gezondheidszorg (zoals maatschappelijk werk of psychologen)

Vanuit sommige tbc-verpleegkundigen werd de behoefte aangegeven voor een verdiepende training over stigma en zelfbewustzijn. Daarnaast is er behoefte aan training op het gebied van stigmatiserend taalgebruik, en scholing over verschillende culturen en opvattingen en vooroordelen over tuberculose.

Bijlage 1 – Achtergrondgegevens

De richtlijn 'Verpleegkundige zorg bij behandeling en begeleiding van tuberculose en TBI' is ontwikkeld door KNCV Tuberculosefonds. De ontwikkeling van de richtlijn werd gefinancierd door ZonMw. ZonMw heeft geen invloed gehad op de inhoud van de richtlijn.

V&VN is eigenaar van de richtlijn.

Bijlage 2 – Samenstelling projectgroep, werkgroep en meeleesgroep

Voor de ontwikkeling van de richtlijn ‘Verpleegkundige zorg bij de behandeling en begeleiding van tuberculose en TBI’ is begin 2020 een projectgroep (tabel 3) ingesteld.

Tabel 3 samenstelling projectgroep

Naam	Namens	Functie	Gemelde belangen	Bijzonderheden
Niesje Jansen	KNCV Tuberculosefonds	Projectleider, senior verpleegkundig consulent		
Connie Erkens	KNCV Tuberculosefonds	Hoofdaanvrager, senior arts consulent		
Marijke Vonk Noordegraaf	Pallas health research and consultancy	Methodologisch expert		
Sarah van de Berg	KNCV Tuberculosefonds	Onderzoeker		t/m augustus 2020
Pauline Lempens	KNCV Tuberculosefonds	Onderzoeker		Van augustus 2020 t/m augustus 2023
Ineke Spruijt	KNCV Tuberculosefonds	Onderzoeker		Vanaf mei 2023
Jozefien Groenendijk	KNCV Tuberculosefonds	Onderzoeker		Vanaf November 2023

De projectgroep was verantwoordelijk voor de opzet, de coördinatie en de uitvoering van het project. De projectgroep heeft de diverse onderzoeken in dit project ontworpen, aangestuurd en uitgevoerd. Hierbij is ondersteuning geweest van diverse onderzoekers van KNCV Tuberculosefonds: Joeri Buijs, Edine Tiemersma, Christiaan Mulder en Adrian Leung.

Door het aanvaarden van een andere baan en door ziekte (niet gerelateerd aan dit project) heeft wisseling plaatsgevonden van de onderzoekers in de projectgroep.

Tot slot is de projectgroep verantwoordelijk voor de integrale tekst van de richtlijn, die is opgesteld op basis van de bevindingen uit de literatuur en de diverse onderzoeken en is vastgesteld door de werkgroep.

Bij aanvang van het project is in begin 2020 een multidisciplinaire werkgroep (tabel 4) samengesteld.

Tabel 4 samenstelling werkgroep

Naam	Namens	Functie	Gemelde belangen
Simone Goossen		Onafhankelijk voorzitter	
Janet Kootstra		Ervaringsdeskundige, deelgenomen t/m april 2023	
Dawit Tesfay Haile		Ervaringsdeskundige, deelgenomen vanaf april 2022	
Alies de With	V&VN	Bij aanvang van het project voorzitter V&VN Vakgroep Tuberculose. Nu verpleegkundige tbc-bestrijding REC Noord West/GGD Flevoland	
Geraldine ter Linde	V&VN	Bij aanvang van het project verpleegkundige tbc-bestrijding REC Noord West/GGD Kennemerland en Amsterdam. Daarna voorzitter V&VN Vakgroep Tuberculose. Vanaf 15-01-2024 beleidsmedewerker RIVM.	
Arjanne Smeijers	V&VN	Verpleegkundige tbc-bestrijding REC Noord Oost/GGD Twente	
Lisette Timmermans	V&VN	Verpleegkundige tbc-bestrijding REC Zuid/GGD Limburg Noord	
Mijke Donné	V&VN	Bij aanvang van het project verpleegkundige tbc-bestrijding REC Zuid Holland/GGD Haaglanden Vanaf 01-01-2024 verpleegkundig consulent KNCV Tuberculosefonds	
Sophie Toumanian	VvAwT	Voorzitter VvAwT, tbc-arts REC Noord Oost/GGD Twente en IJsselland	

Naast de projectgroep en de werkgroep is er ook een meeleeesgroep (tabel 5) ingesteld voor dit project. In de meeleeesgroep zijn de diverse ketenpartners in de tbc-bestrijding in Nederland vertegenwoordigd, tevens zijn enkele ervaringsdeskundigen toegevoegd aan deze groep.

Tabel 5 samenstelling meeleeesgroep

Naam	Namens
W. Meijer, tbc-arts	Commissie voor Praktische Tuberculosebestrijding, voorzitter
S. de Gouw, DPG GGD Hollands Midden	Portefeuillehouder infectieziekten GGD GHOR Nederland
J. van den Boogaard	RIVM
M. Erich, mtm'er GGD Hollands Midden	MTM BeVe
H. Achahchah, mtm'er GGD Haaglanden	MTMBeVe
C. Korteweg, tbc-coördinator	Haaglanden Medisch Centrum

H.J.Schoppers, tbc-coördinator	
R.Zaal, tbc-coördinator	
R. van Steenwijk, tbc-coördinator	Amsterdam UMC (tot mei 2024 ivm pensionering)
J. Altenburg, tbc- coördinator	Amsterdam UMC
M. Zandbelt, tbc arts GGD Amsterdam	VvAwT
N. van 't Boveneind, tbc arts GGD Haaglanden	VvAwT
M. Lang, tbc verpleegkundige GGD Rotterdam	V&VN (tot 2023 ivm andere baan)
D. Dijkema, tbc verpleegkundige GGD Zeeland	V&VN
K. Alink, tbc verpleegkundige GGD Hart voor Brabant	V&VN
T. Verhoek, tbc verpleegkundige GGD Amsterdam Na pensionering opgevolgd door Aniek Westerman, tbc-verpleegkundige GGD Amsterdam	V&VN (tot april 2023 ivm pensionering)
A.ten Kate, tbc verpleegkundige GGD IJsselland	V&VN
M. van den Muijsenberg	Pharos/UMC Radboud
O. Akkerman, longarts	UMC Groningen, Beatrixoord
M. Carsouw, maatschappelijk werk	UMC Groningen, Beatrixoord
T. Berends ivm pensionering in 2024 opgevolgd door K. Kroon, verpleegkundig specialist	UMC Groningen, Beatrixoord
S. de Kleijnen, maatschappelijk werk	UMC Radboud, Dekkerswald
N. van Noort, verpleegkundig specialist tbc-bestrijding	GGD Regio Utrecht
B. Nuradini, REC coördinator	REC tbc-bestrijding Zuid Holland
A.Reusken, REC coördinator	REC tbc-bestrijding Noord West
5 ervaringsdeskundigen	

Tevens is er contact geweest bij aanvang van het project met Zorgverzekeraars Nederland. Zij gaven aan vanwege de vele verzoeken niet te kunnen deelnemen aan de meeleesgroep, maar ze willen op de conceptversie schriftelijk feedback geven.

In de commentaarfase heeft Zorgverzekeraars Nederland aangegeven hun beleid te hebben aangepast. Ze onthouden zich van een inhoudelijke reactie, wel ontvangen zij graag bericht van publicatie om hun leden hierover te kunnen informeren.

Bijlage 3 – Afkortingen en begrippen

Afkortingen

aOR	Adjusted Odds Ratio
BCO	Bron- en contactonderzoek
CI	Confidence Interval
COA	Centraal Orgaan Asielzoekers
DOT	Directly Observed Therapy (NL: Medicatie-inname onder toezicht)
ECM	Enhanced case management
EPD	Elektronisch Patiëntdossier
FBN	Fonds Bijzondere Noden
GGD	Gemeentelijke of Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst
GZA	GezondheidsZorg Asielzoekers
HIV	Human Immunodeficiency Viruses (NL: Humaan Immunodeficiëntievirus)
MTM	Medisch Technisch Medewerker
NPT	Nationaal Plan Tuberculose bestrijding
NTR	Nederlands Tuberculose Register
OR	Odds Ratio
PTLD	Post TB Lung Disease
RCT	Randomized controlled trial (NL: gerandomiseerd onderzoek met controlegroep)
REC	Regionaal Expertise Centrum
RR(R)	Relative Risk (Ratio)
SAT	Self Administrative Therapy (NL: Zelf inname van medicatie)
SES	Sociaal-economische status
SLR	Systematisch Literatuurreview
TBC	Tuberculose
TBI	Tuberculose-infectie
TPT	Tuberculose Preventieve Therapie
VAL	Verpleegkundige Anamnese Lijst

VOT	Video Observed Therapy (NL: Medicatie-inname onder videotoezicht)
VvAwT	Vereniging van Artsen Werkzaam in de Tuberculosebestrijding
V&VN	Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland
WGBO	Wet inzake de geneeskundige behandelingsovereenkomst
WGS	Whole Genome Sequencing
WHO	World Health Organisation (NL: Wereldgezondheidszorgorganisatie)
WOT	Wireless Observed Treatment
WPG	Wet Publieke Gezondheid

Begrippenlijst

Een **anamnese** is wat een patiënt met betrekking tot de voorgeschiedenis en relevante omstandigheden van zijn ziekte of aandoening aan een zorgverlener kan vertellen. Een anamnese komt tot stand doordat de zorgverlener aan de patiënt, gerichte vragen stelt.

Een **Baxterrol** is een medicijnrol die medicijnen op maat verpakt voor patiënten.

Een **behandeling is onderbroken** als voor een periode van meer dan 14 dagen geen medicatie is genomen/opgehaald en in de literatuur wordt een **behandeling als uitval** (loss to follow up/default) beschouwd als de persoon voor meer dan 2 aaneengesloten maanden geen medicatie heeft genomen en/of er geen contact is geweest.

Een **behandeling is voltooid** als aan het eind van de behandeling het voorgeschreven aantal doses is ingenomen óf wanneer naar inschatting van de arts of verpleegkundige bij het staken van de behandeling ten minste 80% van de voorgeschreven aantal doses is ingenomen én geen gegevens omtrent de kweek van het sputum aan het einde van de behandeling bekend is.

Een **behandelrelatie** is in de medische zorg is de relatie tussen patiënt en de personen die rechtstreeks betrokken zijn bij de uitvoering van de behandelovereenkomst.

Counseling is een therapeutische activiteit gericht op het leren omgaan met beperkingen en hinder. Het is vooral helend van karakter en legt de nadruk op emotionele aspecten van problemen en vragen.

Co-morbiditeit is het naast elkaar voorkomen van verschillende aandoeningen of stoornissen tegelijkertijd bij één patiënt. Het wordt vaak gezien als ernstige problematiek.

Consensus betekent een overeenstemming of een gelijke visie die een groep of gemeenschap bereikt heeft. Consensus ontstaat door discussie, uitwisseling van standpunten en gemeenschappelijke reflectie.

Een **enabler** is een persoon die iets toelaat of mogelijk maakt. In de tbc-bestrijding wordt dit gebruikt om een vergoeding aan te geven die het voor de persoon gemakkelijker maakt om de behandeling succesvol te voltooien.

Een **focusgroep** is een kwalitatieve onderzoeksmethode waarbij een groep mensen wordt samengebracht om te discussiëren over een vooraf bepaald onderwerp. Een focusgroep is dus een soort interview waaraan meerdere respondenten tegelijkertijd deelnemen.

Heterogeen betekent ongelijksoortig of van verschillende herkomst.

Wanneer een persoon **immuungecompromitteerd** is, zijn ze vatbaarder voor infectie omdat het immuunsysteem (afweersysteem) niet goed werkt.

Een **incentive** is een beloning die iemand stimuleert en motiveert om bepaald gedrag vol te houden.

Een **intake** is een eerste, verkennend gesprek met een nieuwe patiënt.

Laaggeletterdheid (of: functioneel analfabetisme) houdt in dat mensen moeite hebben met de taalvaardigheden lezen en/of schrijven, maar ook met rekenen en digitale handelingen.

Lage gezondheidsvaardigheden. Hieronder verstaan we cognitieve en sociale vaardigheden die men nodig heeft voor het verkrijgen, begrijpen en toepassen van informatie voor het bevorderen of behouden van een goede gezondheid (WHO,2014).

Mediatie-inname onder toezicht (DOT), Medicatie-inname onder videotoezicht (VOT) en zelf inname van medicatie (SAT) zijn interventies ter ondersteuning/bespoediging van de therapietrouw waarbij een gezondheidsmedewerker erop toeziet dat de medicatie wordt ingenomen tijdens moment van inname (DOT) of via videobeeld (VOT). Als de patiënt medicatie inneemt zonder toezicht, valt dit onder SAT.

Odds (kansverhouding) is een term die in de wetenschap gebruikt wordt om de waarschijnlijkheid aan te geven dat een bepaalde gebeurtenis zal plaats vinden.

Een **patiënt is genezen** als aan het eind van de behandeling het voorgeschreven aantal doses is ingenomen óf wanneer naar de inschatting van de arts of verpleegkundige bij het staken van de behandeling ten minste 80% van de voorgeschreven aantal doses is ingenomen én de kweek van het sputum negatief is. (Bron: <https://www.rivm.nl/documenten/osiris-ntr-ziektevragenlijst-2021>)

Peer support, of lotgenotencontact is een manier om met iemand een relatie aan te gaan op basis van gemeenschappelijke kenmerken en eigenschappen, met als doel steun te bieden of te ontvangen.

Post TB, aanhoudende klachten nadat iemand is uitbehandeld voor tuberculose.

Psychosociaal is een term die verwijst naar situaties en relaties waarin psychische en sociale aspecten (met andere mensen of instanties) een belangrijke rol spelen.

Recidief betekent het opnieuw optreden van een ziekte, nadat deze een tijdlang verdwenen leek

Resistentie is de erfelijke verworven weerstand tegen giftige stoffen of tegen ziekteverwekkers. Organismen kunnen door mutatie resistentie verwerven, zoals bacteriën die resistent worden tegen antibiotica. Resistentie ontstaat door mutaties in het genetisch materiaal van de bacterie.

Risicofactoren zijn factoren die een relatie hebben met het zich ontwikkelen van een ziekte. Een risicofactor geeft de verhouding weer tussen het risico van blootgestelde personen te vergelijken met het risico voor niet-blootgestelde personen.

Risicotaxatie is het doen van een uitspraak over de waarschijnlijkheid dat een bepaald persoon in de toekomst specifiek omschreven gedrag zal vertonen.

Een **stigma** is een brandmerk dat aan een bepaald persoon, groep personen of zaak wordt gekoppeld. Stigma wordt omschreven als een ongewenste, beschamende eigenschap die de status van de individu in de ogen van anderen in de gemeenschap verlaagt.

Survey respons: reactie op de vragenlijst.

Onder **therapieontrouw** van de behandeling wordt verstaan het niet gebruiken of stopzetten van het behandelproces en /of het niet volgen van de voorgeschreven behandeling door de patiënt. Het is belangrijk om hierbij mee te nemen dat diverse externe factoren buiten de patiënt om (gezondheid, systeemfactoren, economische en persoonlijke redenen) hierbij een rol kunnen spelen. Verschillende factoren kunnen een belemmering zijn op het vermogen van de patiënt om therapietrouw te zijn.

Therapietrouw is de actieve en vrijwillige inzet van de patiënt bij de behandeling die is voorgeschreven door een medisch specialist. Het doel is om een specifiek resultaat te behalen. Deze afspraken moeten worden overeengekomen tussen de patiënt en het medisch personeel. Therapietrouw verwijst ook naar omstandigheden en een reeks gedragingen. Het gaat erom hoe goed de patiënt in staat is (rekening houdend met alle factoren) om een voorgeschreven therapie of kuur te volgen.

Bijlage 4 – Autorisatie en geldigheid

Naam module	Datum van autorisatie/geen bezwaar	Naam autoriserende organisaties
Richtlijn	05-12-2024	V&VN, afd. M&G, Vakgroep Tuberculose
Richtlijn	27-09-2024	VvAwT

Bijlage 5 – Patiëntenperspectief

Bij de start van het project is overleg geweest met de Nederlandse Patiëntenfederatie over het betrekken van ervaringsdeskundigen bij het ontwikkelen van deze richtlijn. Er is in Nederland geen organisatie die de belangen van de tbc-patiënten behartigt. Op advies van de Nederlandse Patiëntenfederatie hebben we het patiëntenperspectief op verschillende manieren meegenomen in de ontwikkeling.

In de werkgroep is vanaf het begin een ervaringsdeskundige betrokken geweest bij het project. Door persoonlijke omstandigheden heeft zij in de loop van het traject aangegeven hiermee te willen stoppen. We hebben wel een nieuw iemand aan de groep toe kunnen voegen, in eerste instantie is hij toegevoegd om ook de stem van mensen die niet in Nederland zijn geboren mee te nemen in de werkgroep. De betrokkene is ook als onderzoeksassistent eerder betrokken geweest bij onderzoeken van KNCV Tuberculosefonds om als intermediair te dienen naar de betreffende patiëntengroepen. Hij is echter ook in zijn thuisland behandeld voor tuberculose en kan dus in beperkte mate een inbreng doen als ervaringsdeskundige.

In de knelpuntenanalyse ter voorbereiding van de richtlijn hebben 21/51 ervaringsdeskundigen een vragenlijst ingevuld. Gedeeltelijk waren (oud)patiënten aangedragen door verpleegkundigen, maar ook hebben we de vragenlijsten gedeeld via de facebookgroep voor lotgenotencontact. Zie voor details bijlage 6.

In de commentaarfase zijn er, naast de ervaringsdeskundigen uit de meeleesgroep, ook nog 3 ervaringsdeskundigen uit het eigen netwerk van de KNCV toegevoegd. Patiënten Federatie Nederland was lid van de meeleesgroep.

Daarnaast was het patiëntenperspectief benadrukt door inbreng van de verpleegkundigen en artsen in de projectgroep en de werkgroep. Door hen werd regelmatig het belang genoemd om de patiënt te betrekken bij de diverse beslissingen en uit te gaan van zorg op maat.

Bijlage 6 – Knelpuntinventarisatie en analyse

Knelpunteninventarisatie en analyse

De eerste stap die in dit project is gezet was het inventariseren van knelpunten die in de praktijk optreden bij deze zorg. Dat werd op twee manieren gedaan. Ten eerste werden vragenlijsten voorgelegd aan ketenpartners betrokken bij verpleegkundige zorg en aan (oud-)tbc-/TBI-patiënten. Ten tweede werd een literatuuronderzoek verricht. De resultaten van beide worden hier in deze bijlage gepresenteerd.

Methode

De vragenlijst voor ketenpartners werd verstuurd aan alle artsen, verpleegkundigen en MTM'ers werkzaam op de tbc-afdeling van de GGD'en en aan medewerkers van 29 ketenpartners. Een uitnodiging om de vragenlijst in te vullen werd ook via het secretariaat van V&VN gezonden aan 6 afdelingen van V&VN en geplaatst op de algemene richtlijnwebsite van V&VN. In totaal werden tenminste 362 personen benaderd.

De vragenlijst voor (oud-)patiënten werd verstuurd aan 51 personen. Zij werden aangedragen door leden van de werkgroep of gevonden via de facebookgroep voor (oud-)patiënten.

Resultaten van de vragenlijst voor ketenpartners

Respondenten

De vragenlijst werd ingevuld door 77 personen. Tabel 6 geeft een overzicht van hun functie en het aantal jaar dat ze werkzaam zijn in deze functie en geeft weer of ze werkzaam zijn bij een GGD of bij een andere organisatie. 29 van de ongeveer 61 verpleegkundigen werkzaam bij een GGD vulden de vragenlijst in. Door 24/29 organisaties anders dan de GGD'en werd de vragenlijst niet ingevuld. Hun opvattingen ontbreken daardoor.

Tabel 6 Algemene kenmerken van de ketenpartners die de vragenlijst invulden (n=77)

	Totaal	Werkzaam bij GGD	Werkzaam elders
	n	n	n
Functie			
Arts	24	10	14
MTM'er	15	15	0
Verpleegkundige	36	29	7
Anders	2	0	2
Aantal jaar werkzaam			
≤1	5	4	1
>1 ≤5	16	13	3
>5 ≤15	18	9	9
>15 ≤25	27	19	8
>25	10	8	2
NA ¹	1	1	0
Totaal	77	54	23

¹). NA = geen antwoord beschikbaar

Nut van de begeleiding

Van de 77 ketenpartners die de vragenlijst invulden, vonden 70 personen de begeleiding die door de sociaal verpleegkundige tbc-bestrijding wordt aangeboden aan mensen die voor tuberculose of een LTBI worden behandeld zinvol. 32/70 lichtten toe waarom ze de begeleiding zinvol vonden. Hun redenen zijn samengevat in tabel 7.

4/77 ketenpartners antwoordden bij deze vraag onderscheid te willen maken tussen begeleiding bij tbc en begeleiding bij LTBI. 3 van hen vonden begeleiding bij LTBI niet (altijd) zinvol. 1 persoon stelt vast dat personen die behandeld worden voor een LTBI voorafgaand aan een behandeling met immunosuppressieve middelen vanuit haar ervaring geen verpleegkundige begeleiding ontvangen terwijl dit wellicht wel zinvol zou zijn.

2/77 ketenpartners gaven aan geen oordeel te hebben en 1/77 gaf geen bruikbaar antwoord.

Tabel 7 Redenen voor het zinvol vinden van de begeleiding die door de sociaal verpleegkundige tbc-bestrijding wordt aangeboden aan mensen die voor tbc of een LTBI worden behandeld. 32 ketenpartners gaven een of meerdere redenen.

Reden	Aantal ketenpartners dat de reden noemde
Bevorderen van therapietrouw	17
Uitleg medicatie	14
Tijdig signaleren van bijwerkingen	12
Aanspreekpunt zijn voor vragen/klachten	9
Voorkómen van tbc	8
Uitleg tbc/LTBI	4
Ondersteuning arts	4
Psychische/emotionele steun	4
Onbekendheid patiënt met taal/cultuur/zorgsysteem	4
Huisbezoek	3
Complexe problematiek	3
Grote diversiteit doelgroepen	2
Dagelijks/wekelijks zorg kunnen bieden	2
Afstemming met andere zorgverleners	2
Signaleren van fouten in medicatievoorschrift/uitgifte	2

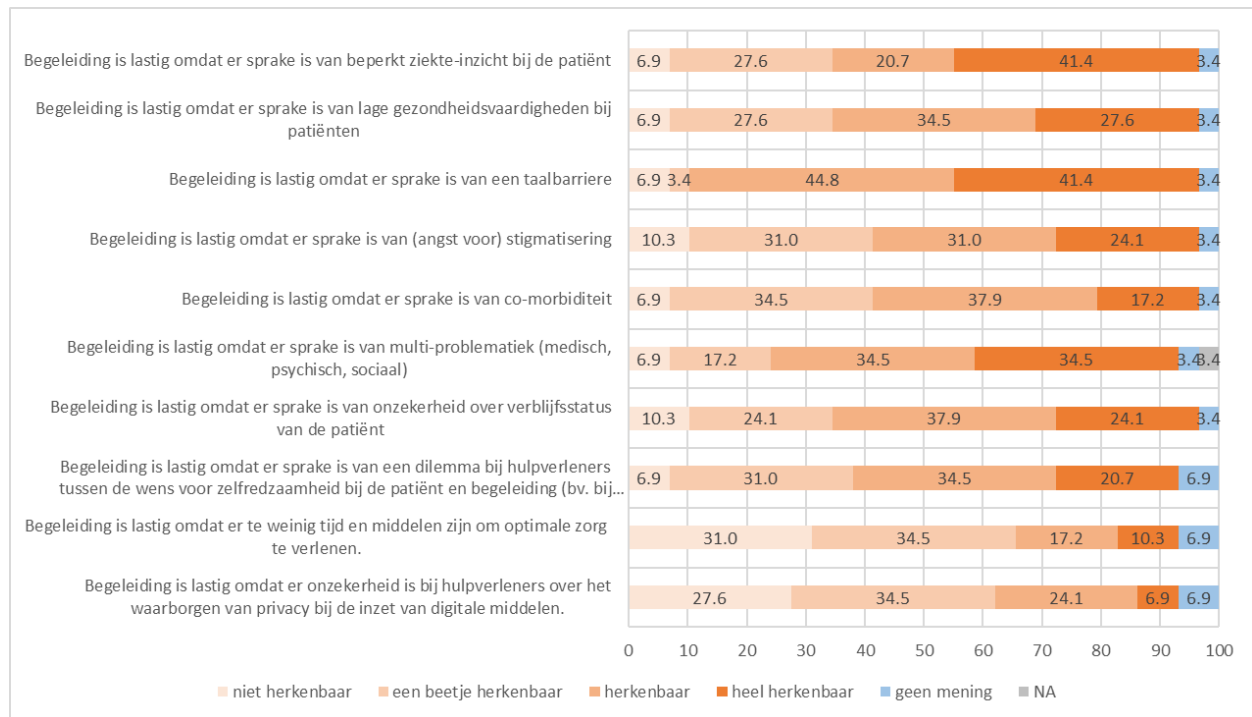
Knelpunten

Uit eerdere onderzoeken zijn knelpunten naar voren gekomen bij de begeleiding gericht op therapietrouw en bij het uitvoeren van bron- en contactonderzoek. Aan de ketenpartners werd gevraagd in hoeverre zij deze knelpunten uit hun eigen praktijk herkenden. De resultaten daarvan zijn weergegeven in figuur 3 (therapietrouw) en figuur 4 (bron- en contactonderzoek). De antwoorden van de verpleegkundigen werkzaam bij de GGD en de antwoorden van alle andere ketenpartners samen zijn daarbij apart van elkaar weergegeven. Op die manier kan onderscheid gemaakt worden tussen de reflectie van de GGD-verpleegkundigen op hun eigen werk en de reflectie van de andere ketenpartners op het werk van de GGD-verpleegkundigen.

De knelpunten die uit eerdere onderzoeken naar voren waren gekomen, werden door een groot deel van de respondenten herkend. Een beperkt ziekte-inzicht bij de patiënt, een taalbarrière, multi-problematiek en emotionele druk bij bron- en contactonderzoek waren de belangrijkste knelpunten. Verpleegkundigen werkzaam bij de GGD en anderen herkenden grotendeels dezelfde

knelpunten, wat aangeeft dat er een algemeen gedeelde ervaring bestaat over wat de knelpunten zijn.

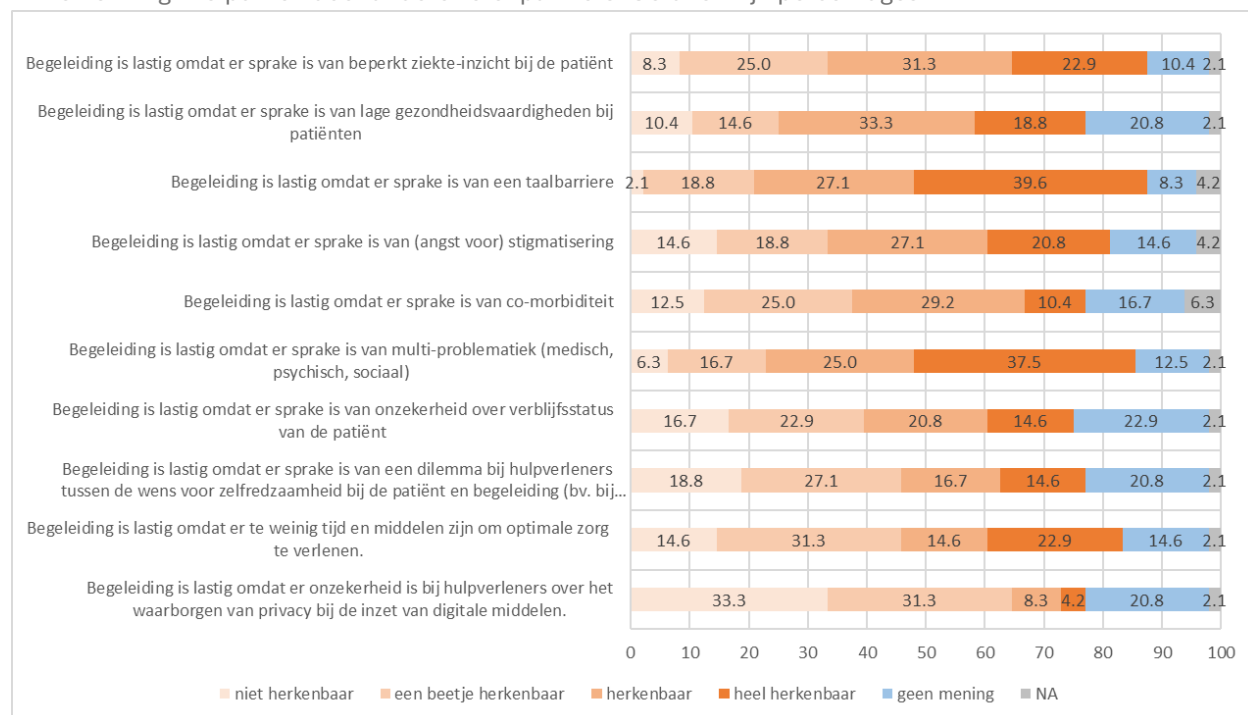
Figuur 3 Knelpunten bij de begeleiding gericht op therapietrouw.



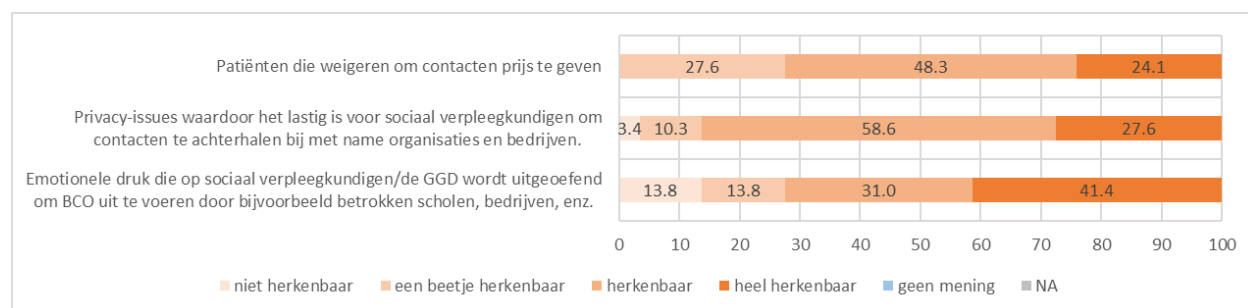
* A: Antwoorden van de verpleegkundigen werkzaam bij de GGD. B: Antwoorden van de andere ketenpartners. NA=geen antwoord beschikbaar.

** A. Herkenning knelpunten door verpleegkundigen werkzaam bij de GGD. Getallen zijn percentages.

B. Herkenning knelpunten door andere ketenpartners. Getallen zijn percentages.

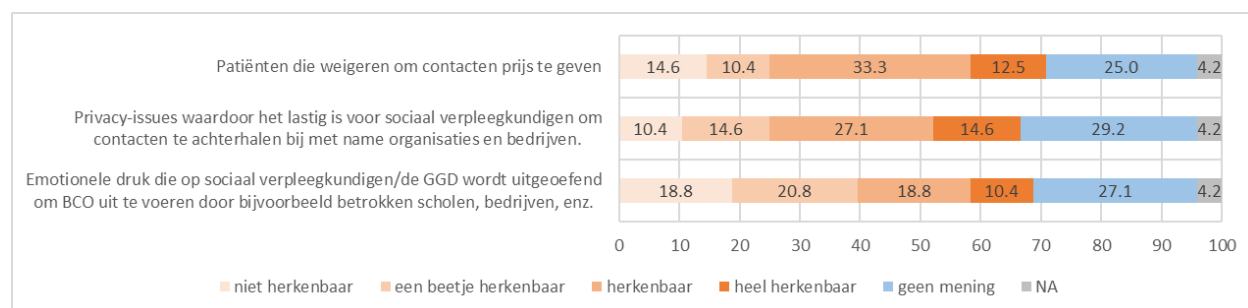


Figuur 4 Knelpunten bij het uitvoeren van bron- en contactonderzoek.



A: Antwoorden van de verpleegkundigen werkzaam bij de GGD. B: Antwoorden van de andere ketenpartners.
NA: geen antwoord beschikbaar.

A. Herkenning knelpunten door verpleegkundigen werkzaam bij de GGD



B. Herkenning knelpunten door andere ketenpartners

29/77 personen noemden naast de hierboven vermeldde knelpunten nog andere knelpunten bij het geven van begeleiding en/of het uitvoeren van bron- en contactonderzoek. Deze zijn samengevat in tabel 3. Hoewel veel van deze knelpunten door slechts één of enkele perso(o)n(en) genoemd werden, kunnen ze het signaal zijn van onbekende maar mogelijk breder gedeelde knelpunten.

Tabel 8 Andere knelpunten bij het geven van begeleiding en/of het uitvoeren van bron- en contactonderzoek. In totaal noemden 29 personen een of meerdere knelpunten.

Knelpunt	Aantal keer genoemd
Geen contact willen/afspraken niet nakomen/gebrek aan vertrouwen/onbekendheid met GGD	5
Te weinig tijd BCO	3
Emotionele druk vanuit omgeving en schuldgevoel bij BCO	3
Grensoverschrijdend BCO is moeilijk/onmogelijk	3
Afhankelijkheid van derden voor selectie contacten BCO	2
Incomplete contactgegevens contacten BCO	1
Beperkte/tegenstrijdige voorlichting door klinisch specialisten	1
Geen folder beschikbaar over opname in tbc-centrum	1
Kosten behandeling	1
Weinig scholing over gebruik van digitale middelen	1
Reisafstand	1
Gebrek aan kennis over tbc bij scholen en bedrijven	1
Druk bedrijven om resultaten BCO te delen	1
Onvoldoende controle d.m.v. terugvragen of patiënt voorlichting heeft begrepen	1
Geen uniformiteit in uitvoering van richtlijn BCO	1
Weigering klinisch longartsen om zich te laten testen in een BCO	1
Beperkte functionaliteit/storingen i-TBC	1

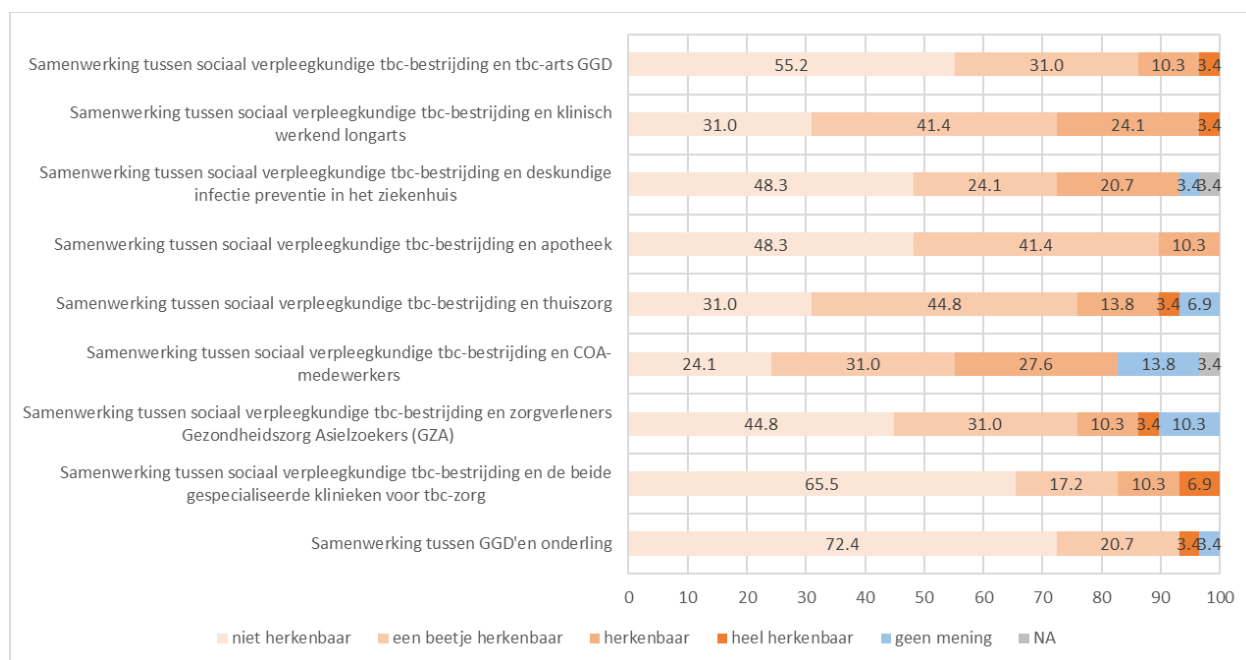
Naast knelpunten op het gebied van therapietrouw en bron- en contactonderzoek, werd ook gevraagd naar knelpunten bij de samenwerking met andere organisaties. Figuur 3 geeft weer in hoeverre eerder gevonden knelpunten herkenbaar waren in de eigen praktijk. De knelpunten wat betreft het bevorderen van therapietrouw en wat betreft bron- en contactonderzoek werden in sterkere mate herkend dan de knelpunten wat betreft samenwerking met andere organisaties.

Figuur 3

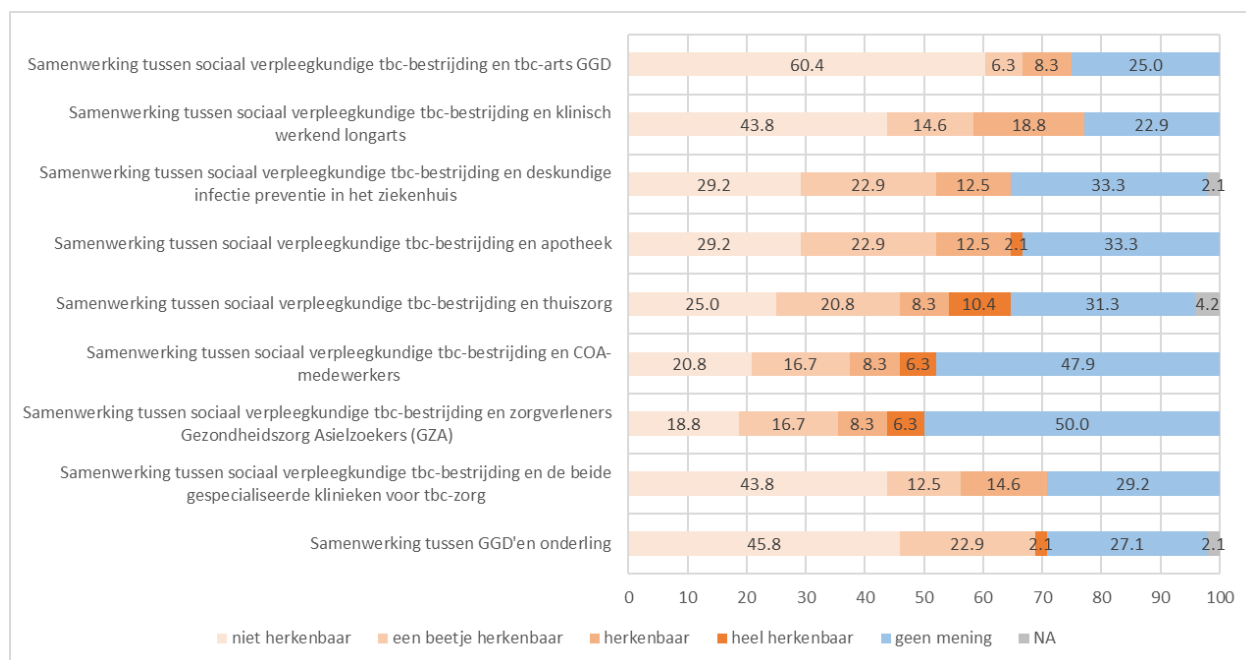
A: Antwoorden van de verpleegkundigen werkzaam bij de GGD. B: Antwoorden van de andere ketenpartners.
NA=geen antwoord beschikbaar

A. Herkenning knelpunten door verpleegkundigen werkzaam bij de GGD

Figuur 5 . Knelpunten bij samenwerking.



B. Herkenning knelpunten door andere ketenpartners.



26/77 ketenpartners noemden nog andere knelpunten op het gebied van samenwerking. Deze zijn samengevat in tabel 9.

Tabel 9 Andere knelpunten op het gebied van samenwerking met andere organisaties. (N=26)

Organisatie	Knelpunt(en)	Aantal keer genoemd
DJI, instellingen dak- en thuislozen/drugsverslaafden; organisaties waarmee samenwerking niet vaak nodig is; grote organisaties	Verloop van personeel en organisatorische veranderingen	3
Nidos	Moeizame samenwerking, bijv. niet op de hoogte zijn van afspraken van cliënten	2
GGZ	Moeilijk toegankelijk door privacy en eigen verantwoordelijkheid van cliënten; er wordt onvoldoende waarde gehecht aan BCO (1 keer genoemd)	2
Niet gespecificeerd	AVG belemmert het delen van informatie tussen organisaties	2
Gemeenten	Handelen vanuit regelgeving i.p.v. behoefte van burger	1
Reguliere zorg	Beperkte alertheid op tbc	1
DJI	Gebrek aan kennis	1
Niet gespecificeerd	Verkrijgbaarheid medicatie	1

Resultaten van de vragenlijst voor (oud-)patiënten

De vragenlijst voor (oud-)patiënten werd door 21 van de 51 personen ingevuld. Tabel 10 toont de regio waar zij wonen, hun leeftijd, de periode waarin ze behandeld werden en of ze behandeld werden voor LTBI of tuberculose. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de personen aan wie de vragenlijst werd gestuurd, geenszins een representatieve steekproef vormden uit de groep van tbc-/LTBI-patiënten als geheel. De antwoorden die zij gaven zijn daarom slechts in beperkte mate te generaliseren.

Tabel 10 Algemene kenmerken van de (oud-)patiënten die de vragenlijst invulden (n=21), apart weergegeven voor LTBI en Tuberculose

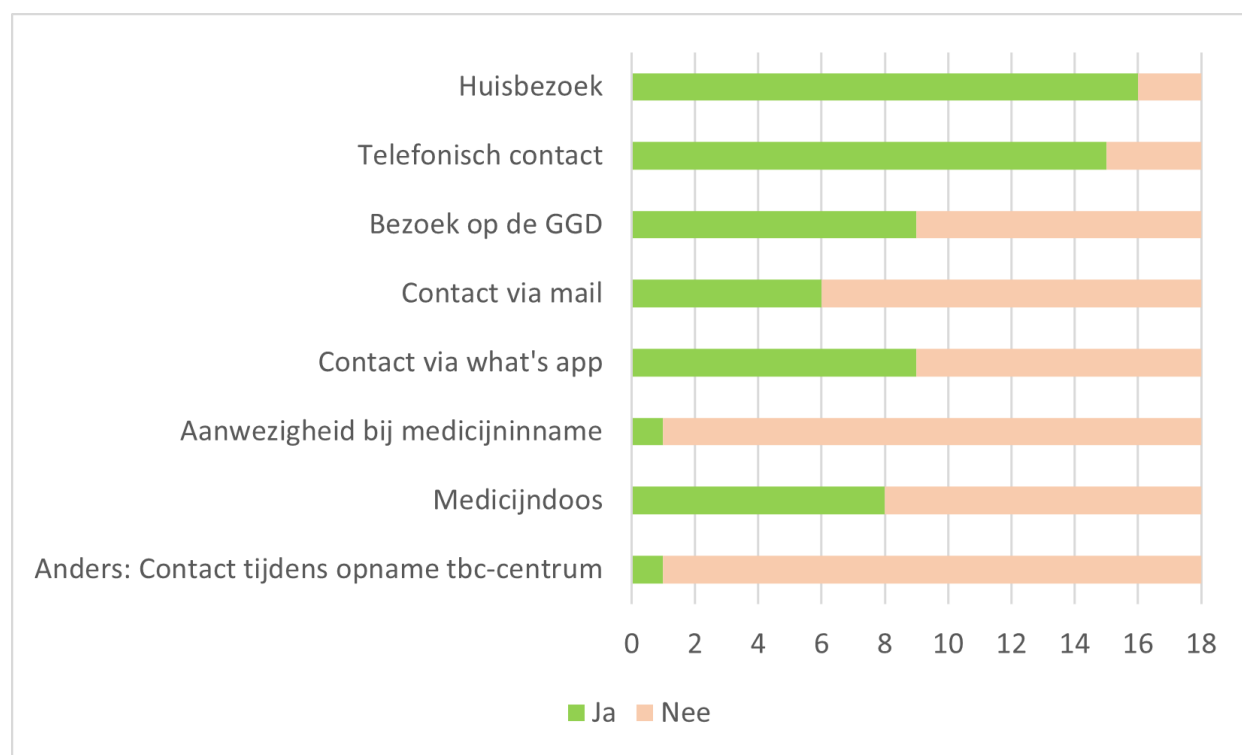
	Totaal	LTBI	Tuberculose
	n	n	n
Regio			
Regio Noord-Oost	4	1	3
Regio Noord-West	8	2	6
Regio Zuid	4	2	2
Regio Zuid-West	5	1	4
Leeftijd			
15 - 30 jaar	4	0	4
30 - 45 jaar	5	0	5
45 - 60 jaar	10	4	6
> 75 jaar	2	2	0
Behandelperiode			
Vóór 1980	3	3	0
1980 - 2000	1	0	1
2000 - 2020	17	3	14

Totaal | 21 | 6 | 15

18/21 personen (3 met LTBI en 15 met tuberculose) ontvingen tijdens hun behandeling begeleiding door een verpleegkundige van de afdeling tbc-bestrijding van de GGD. De 3 personen die geen begeleiding ontvingen hadden een LTBI. Aan 1/3 personen werd geen begeleiding aangeboden. Deze persoon werd behandeld tussen 2000 en 2020 en gaf aan wel behoefte te hebben gehad aan begeleiding. De andere 2 wisten de reden niet. Zij werden behandeld in 1948/49 en hebben geen gegevens uit die tijd.

Verpleegkundige begeleiding bestaat uit verschillende vormen van zorg. Figuur 6 geeft weer hoeveel van de 18 personen die begeleid werden, een bepaalde vorm van zorg ontvingen.

Figuur 6 Per vorm van verpleegkundige begeleiding, het aantal personen dat deze vorm ontving ("Ja")



Alle 18 personen waren tevreden over de verpleegkundige begeleiding. 7 vermeldden hiervoor een of meerdere redenen. Deze zijn samengevat in tabel 11.

Tabel 11 Redenen waarom (oud-)patiënten tevreden waren over de verpleegkundige begeleiding die zij ontvingen. In totaal noemden 7 personen een of meerdere redenen.

Reden	Aantal keer genoemd
Gaf extra, persoonlijke aandacht, toonde betrokkenheid, rust, relativeringsvermogen, geduld	5
Was beschikbaar voor vragen	4
Gaf goede adviezen	3
Ving shock op na diagnose	1
Gaf ondersteuning bij stigma	1

Op de vraag of de begeleiding door de verpleegkundige zinvol was geweest om de behandeling te kunnen voltooien, antwoordden 14/18 personen “Ja”.

3 antwoordden “Nee”, van wie 1 persoon toelichtte dat dit kwam omdat hij/zij ook begeleiding vanuit het ziekenhuis kreeg. 1 persoon antwoordde dat hij/zij de behandeling niet had afgemaakt.

Bij 13/18 personen werd een bron/contactonderzoek opgestart. 10 van deze personen ervoer de rol van de verpleegkundige bij het bron- en contactonderzoek als “Goed”, de overige 3 als “Voldoende”. 1 persoon gaf aan dat hij/zij het rustgevend vond dat hij/zij behalve het aanleveren van directe contacten, niets hoefde te doen en ook niet op de hoogte werd gehouden van de voortgang. Iemand anders ervoer het juist als prettig dat de uitslagen snel gecommuniceerd werden en waardeerde bovendien de duidelijke uitleg aan zijn/haar kinderen.

17/18 personen vonden niets overbodig in de begeleiding door de verpleegkundige. 1 persoon antwoordde “Ja”, maar zonder toelichting.

10/18 personen hadden iets gemist in de begeleiding die ze kregen. Alle 10 gaven aan wat ze gemist hadden, zie tabel 12. Meer uitleg over bijwerkingen, psychische begeleiding en begeleiding na de behandeling werden meerdere keren genoemd.

Tabel 12 Zaken die gemist werden in de verpleegkundige begeleiding. In totaal gaven 10 personen aan wat ze gemist hadden.

Gemist in de begeleiding	Aantal keer genoemd
Begeleiding na de behandeling	4
Meer uitleg over en begeleiding bij bijwerkingen	2
Meer uitleg over bijwerkingen bij kinderen	2
Bereikbaarheid buiten kantooruren	2
Vorbereiding op periode na behandeling	1
Meer psychische begeleiding, ook na de behandeling	1
Contact met lotgenoten	1

3/18 personen wilden verder nog iets kwijt over de verpleegkundige begeleiding tijdens de behandeling voor tuberculose/LTBI. Hun opmerkingen zijn weergegeven in figuur 6. Zij zijn tussen de 30 en 60 jaar en werden alle drie tussen 2000 en 2020 behandeld voor tuberculose.

Figuur 7 Opmerkingen die de (oud-)patiënten nog kwijt wilden over de begeleiding tijdens de behandeling voor tbc/LTBI

“Leer nieuwe verpleegkundigen goed wat thuisisolatie (en überhaupt tbc) voor zware impact op patiënten kan hebben, heb zelf 3 maanden thuisisolatie gezeten.”

“Ik zou het fijn vinden als er meer kennis zou komen in de ziekenhuizen over de psychische gevolgen van quarantaine. Ik heb de opname in het ziekenhuis als erg zwaar ervaren doordat het personeel mij negeerde en alleen af en toe voor het raam naar mij zwaaide.”

“Het zou fijn zijn als er meer contact is tussen specialist en sociaal verpleegkundige over de behandeling en gang van zaken, zeker omdat de verpleegkundige de thuissituatie beter kan inschatten denk ik.”

Conclusie en discussie

De vragenlijst die is uitgezet bij professionals die op enigerlei wijze betrokken zijn bij de tbc-bestrijding is door 77 van de 362 uitgenodigden ingevuld (21%). Een groot deel van de respondenten is werkzaam bij de GGD (54/77, 70%). Van de verpleegkundigen die werkzaam zijn bij GGD'en heeft ongeveer 48% (29/61) gereageerd. Is dit voldoende? Kunnen we hiermee een goed overzicht krijgen van de knelpunten die er leven?

De gegeven antwoorden laten zien dat bij alle groepen een groot deel van de vooraf gevonden knelpunten herkend worden in de praktijk. De belangrijkste knelpunten die naar voren komen op het gebied van therapietrouw zijn taalbarrière/lage gezondheidsvaardigheden en multi-problematiek (co-morbiditeit en onzekerheid over verblijfsstatus zou je hier ook onder kunnen vatten).

Ook bij het bron- en contactonderzoek zien we niet veel verschil tussen de groepen, alle knelpunten zijn herkenbaar. De belangrijkste knelpunten hier zijn: te weinig tijd en middelen en geen contact willen/gebrek aan vertrouwen/onbekendheid GGD.

Bij de samenwerking lijkt het goed te gaan, veel knelpunten worden slechts door een minderheid herkend. Het belangrijkste wat hier naar voren komt is dat voor veel organisaties tuberculose onbekend is, wat uiteraard begrijpelijk is in de laag incidentie situatie in Nederland. Onbekendheid speelt ook hier dus een duidelijke rol, al lijkt het hier zowel te gaan om onbekend met het ziektebeeld als met de GGD. Een vraag die naar voren komt is of er genoeg helderheid is over taken en verantwoordelijkheden en de rol van de GGD.

Bij de ervaringsdeskundigen, waarbij door 21 van de 51 de lijst is ingevuld (41%) is de belangrijkste vraag of we hier de juiste groep hebben benaderd. Regionaal en qua leeftijd is er een redelijke spreiding, maar de manier van werven doet vermoeden dat we met deze groep geen afspiegeling hebben van de Nederlandse patiëntenpopulatie. De vraag is echter of dit erg is en nog belangrijker hoe we die wel zouden kunnen bereiken.

Uit de vragenlijst komt wel naar voren dat de begeleiding aan vrijwel iedereen wordt aangeboden en ook door vrijwel iedereen gewaardeerd wordt. De meest voorkomende vormen zijn huisbezoek en telefonisch contact. Opvallend is dat begeleiding van medicatie inname laag scoort, wat wellicht ook iets zegt over de groep respondenten.

Ook de rol van de verpleegkundige bij het bron- en contactonderzoek wordt hoog gewaardeerd. Er worden een aantal verbeterpunten genoemd, zoals meer aandacht voor isolatie en de impact die dit heeft, psychische begeleiding en begeleiding na de behandeling.

Literatuuronderzoek

Methode

In 2018 werd door van de Berg et al. een systematische review uitgevoerd met als doel het in kaart brengen van de effectiviteit en aanvaardbaarheid van interventies gericht op patiëntbegeleiding.[1] Voor de huidige knelpuntenanalyse werd opnieuw een literatuuronderzoek verricht waarbij gekeken werd naar studies vanaf 2016 om zo actuele knelpunten te kunnen achterhalen. Relevante publicaties werden geïdentificeerd aan de hand van dezelfde zoektermen en inclusiecriteria als

gebruikt in de studie door van de Berg et al. (2018). Zoektermen bestonden uit combinaties van drie domeinen: (i) “tuberculosis” en gerelateerde termen, (ii) “patient support interventions” en gerelateerde termen en (iii) “treatment adherence” en gerelateerde termen. Relevante publicaties werden vervolgens stapsgewijs geselecteerd op basis van titel, abstract en tekst. Om knelpunten te identificeren die het meest relevant zijn voor de Nederlandse context, werden alleen studies uit lage-incidentiële landen (met een incidentie <20 per 100.000) geselecteerd. Relevante gegevens werden geëxtraheerd in Microsoft Excel, waarbij gebruik werd gemaakt van de Cochrane systematic review protocols.

Resultaten

Publicaties

In totaal werden 1102 publicaties gevonden, waarvan er 185 werden geselecteerd op basis van titel en land, waarvan er 69 werden geselecteerd op basis van abstract. Op basis van de volledige tekst werden vervolgens 25 publicaties geselecteerd waarin knelpunten in de zorg voor patiënten met tuberculose of een LTBI. Tabel 14 aan het einde van dit rapport geeft een overzicht van deze publicaties en hun belangrijkste bevindingen. 10 publicaties onderzochten knelpunten bij zorg voor LTBI, 11 bij tbc en 4 bij multiresistente tbc (MDR-tbc). De studies omvatten zowel nuldelijns, eerstelijns als tweedelijns zorg.

Knelpunten

Geïdentificeerde knelpunten zijn weergegeven in Tabel 13, opgesplitst voor LTBI, tbc en MDR-tbc. Er werden knelpunten gevonden bij het starten van een behandeling, bij therapietrouw en bij bron- en contactonderzoek. Co-morbiditeit, alcohol- en/of drugsgebruik of roken, bijwerkingen van medicatie en een lage socio-economische status waren de meest gevonden knelpunten bij therapietrouw.

Tabel 13 Geïdentificeerde knelpunten in de zorg voor patiënten met LTBI, tbc of MDR-tbc.

	LTBI	tbc	MDR-tbc
Knelpunten bij therapietrouw			
Co-morbiditeit	[2], [3]	[4]	[5]
Alcohol- en/of drugsgebruik, roken	[2], [3]	[4]	
Bijwerkingen van medicatie	[2], [6]		[5]
Lage socio-economische status	[7]–[9]		
Geboren in het buitenland	[3], [8]		
Herbehandeling		[10], [11]	
Lange behandelduur	[12]		[5]
Taalbarrière	[12]	[13]	
Verhuizing of uitzetting		[4]	[14]
Beschikbaarheid van laboratoriumdiensten	[12]		
Communicatie tussen organisaties	[12]		
Gebrek aan acceptatie, frustratie, angst		[15]	
Gebrek aan bekendheid met profylactische/preventieve behandeling	[12]		
Gebrek aan materiële stimulansen voor therapietrouw	[12]		
Gebrek aan personeel en middelen	[12]		
Gebrek aan voorlichting bij ontslag uit kliniek		[16]	
Gebrekkige regelgeving			[17]
Gebruik van andere medicatie	[2]		

Gedetineerd geweest	[2]		
Klinische complexiteit		[13]	
Laaggeletterdheid	[12]		
Laag opleidingsniveau		[10]	
Onbekende leeftijd	[12]		
Onbekende medische voorgeschiedenis	[12]		
Onrealistische eisen DOTS		[16]	
Onvolledig/niet verzekerd zijn	[9]		
Stigma			[17]
Tijdelijke aard van zorg	[12]		
Zorgen over bijwerkingen van medicatie	[12]		
Zwangerschap en familie planning	[12]		
Knelpunten bij bron- en contactonderzoek			
Moeilijk bereikbare bevolkingsgroepen		[18]	

Een aantal studies beschreven (naast knelpunten) factoren die geassocieerd waren met een goede therapietrouw. Een gebrek aan een dergelijke factor kan worden gezien als een knelpunt. Deze factoren waren onder andere een sterke relatie tussen zorgverlener en cliënt/patiënt, voorlichting, verpleegkundigen in management posities, het koppelen van patiënten aan een huisarts, het gebruik van tolken, laagdrempelige toegang tot zorg, proactieve begeleiding en vertrouwen in de geboden zorg.[11], [12], [15], [19] Ook beschreven een aantal studies dat patiënten met een hoog risico op tuberculose (recente contacten, kinderen, patiënten met diabetes) of met een hoge ziektelast, een hogere kans hadden om hun behandeling af te maken.[8], [9]

Een derde groep studies was anders van opzet. Zij onderzochten geen associaties tussen mogelijke knelpunten en therapietrouw, maar identificeerden wel factoren die mogelijk een knelpunt zouden kunnen zijn, of onderzochten factoren geassocieerd met andere uitkomstmaten.[20]–[26] In een studie door Shedrawy et al. (2019) werd de kwaliteit van leven van personen onder behandeling voor een LTBI onderzocht.[23] 27,8% van deze personen ervaarde angst- of depressie gerelateerde problemen die mogelijk voort kwamen uit onduidelijkheid over de LTBI diagnose, vermeend risico om anderen te besmetten en onzekerheden over de toekomst. Bommakanti rapporteerde dat 1/3 tbc-patiënten in drie grote Amerikaanse steden niet beschikten over een smartphone en daardoor geen toegang hadden tot mobileHealth voorzieningen zoals Video Observed Therapy (VOT).[24] Pujol-Cruells et al. (2019) verrichtten een antropologisch onderzoek naar factoren die goede zorg voor tbc-patiënten in Barcelona belemmeren en formuleerden op basis daarvan aanbevelingen voor een patient-centered care approach.[25] In een studie door Quattrocchi et al. (2018) werd onderzocht welke factoren geassocieerd waren met uitstel door enerzijds de patiënt voor het bezoeken van een arts (patient delay), en anderzijds door het zorgsysteem voor het starten van de behandeling (health system delay).[26]

Conclusies

Uit het literatuuronderzoek zijn een groot aantal knelpunten naar voren gekomen. Deze overlappen grotendeels met de knelpunten uit de analyse van de vragenlijsten.

Tabel 14 Overzicht van de geïncludeerde publicaties

Tabel 1.				
Author and Year	Type	Country/countries (Region(s))	Setting	Main findings
Benjumea-Bedoya 2019 [12]	LTBI	Canada (Winnipeg)	Primary healthcare facility	Multiple factors that facilitated as well as factors that posed a barrier to successful LTBI treatment were identified.
Moro 2016 [2]	LTBI	United States and Canada (nationwide)	TB Trials Consortium sites	Among patients who did not complete treatment because of adverse events, being non-Hispanic and receiving 3HP-DOT, having cirrhosis and receiving 9H-SAT, alcohol consumption among men, and use of concomitant medication were associated with noncompletion of treatment. Among patients who did not complete treatment because of other reasons, receiving 9H-SAT, missing ≥ 1 early visit, men receiving 9H-SAT, men with a history of incarceration, alcohol abuse, use ever of intravenous drugs, younger age receiving 9H-SAT, and smoking were associated with noncompletion.
Pease 2019 [20]	LTBI	Canada (Iqaluit, Nunavut)	Public health center(s)	Older age and undergoing tuberculin skin test due to employment screening were associated with increased non-initiation of treatment. Older age was associated with increased non-completion of treatment.
Rogo 2017 [19]	LTBI	United States (Rhode Island)	Pediatric Tuberculosis Clinic	Better adherence to clinic visits, likely due to the increased support and care coordination provided to the refugee children, improved treatment completion rates.
Santos 2020 [7]	LTBI	Portugal (Gaia)	Outpatient TB reference center	In 10 patients, non-compliance was related to social problems/family dysfunction (low socioeconomic status and parent's unemployment). After putting in place several strategies, such as telephone contact, activating social services and direct observation of therapy, a compliance of 98.6% was achieved.
Schein 2018 [6]	LTBI	Norway (nationwide)	Hospitals	Treatment completion was highest in the foreign-born group vs Norwegian-born. Adverse events were the most common reason for incomplete treatment. Age over 35 years was significantly

				associated with adverse events irrespective of regimen. Treatment under direct observation had a significant effect on treatment completion for foreign-born, but not for Norwegian-born individuals.
Sentís 2020 [3]	LTBI	Portugal (nationwide)	TB outpatient centers	Factors associated with noncompletion of treatment were being older than 15 years, being born abroad, having a chronic disease, alcohol abuse, and being intravenous drug user.
Séraphin 2019 [8]	LTBI	United States (Florida)	County health departments	Pediatric patients, recent contacts, patients with diabetes, and patients with HIV had a lower risk of treatment default. However, black patients, Hispanic patients, and non-U.S.-born persons living in the United States ≤5 years were significantly more likely to default on therapy.
Shedrawy 2019 [23]	LTBI	Sweden (Stockholm)	University Hospital	27.8% reported problems with anxiety/depression which could be related to many stressing factors mentioned in the interviews such as: fear and distress related to lack of clarity about LTBI diagnosis, perceived risk of infecting others and uncertainties about the future.
Stockbridge 2018 [9]	LTBI	United States (nationwide)	Private sector	Treatment completion was significantly associated with less restrictive health insurance, age < 15 years, patient location, use of interferon-gamma release assays, non-poverty, HIV diagnosis, immunosuppressive drug therapy, and higher cumulative counts of clinical risk factors.
Bommakanti 2020 [24]	TB	United States (San Diego, San Francisco, New York City)	Health departments	Patients who were older, male, less educated, or had lower annual income were less likely to own smartphones and could be denied access to mHealth interventions if personal smartphone ownership is required.
Eisenbeis 2016 [18]	TB	Canada (Alberta)	NA	Indigenous people had more contacts identified per case compared to non-Indigenous patients. Case population group and smear status were the main predictors of the success of contact investigations. Of those recommended preventive therapy, close contacts of Indigenous cases on reserve had the highest rate of completion, at 54%, vs. 41% and 37% for close contacts of Indigenous living off-reserve and Canadian-born “other” respectively (p = 0.02). Contacts of Indigenous cases living off-

				reserve had the greatest delay in assessment and the lowest rates of completion of assessment and preventive therapy. In multivariable analysis, population group, smear status of source case and proximity of contact were predictors of preventive therapy acceptance and/or completion.
Kawatsu 2018 [16]	TB	Japan (nationwide)	Public health centers	The analysis of surveillance data and FGD transcripts indicated that patient education for those starting their treatment as an outpatient, and establishing DOTS that is both acceptable and realistic to physicians and nurses, may be two issues which need to be addressed urgently.
Pujol-Cruells 2019 [25]	TB	Spain (Barcelona)	Diagnostic or treatment centers and high TB incidence neighborhoods	Based on our observations, we have devised a series of specific proposals to implement a patient-centered approach. With these interventions we aim to (a) directly ameliorate TB patients well-being in any diagnostic/healthcare management center and (b) at more general level, to increase TB detection and treatment adherence.
Quattrocchi 2018 [26]	TB	Italy (Calabria, Apulia, Sardinia and Sicily)	Healthcare centers	In conclusion, this study detected several modifiable factors associated with longer delay in patients with TB, both attributable to patients and health system service. Interventions designed to empower the general population and stakeholders, by increasing knowledge and awareness and screening of active TB in migrants on arrival are key actions to reduce PD and HSD and achieve TB control. Strategies should mainly target alleviating stigma around TB, improving TB-related health literacy and access to care among the general population, education of GP, earlier referral of TB suspects to the hospital, where appropriate investigations for final diagnosis are readily available, and limiting the use of unspecific treatment in patients with respiratory symptoms.
Royce 2017 [21]	TB	United States (Georgia, Tennessee, North Carolina)	Three communities with a high TB incidence, urban (Georgia and Tennessee) and	Many participants demonstrated low levels of knowledge and awareness and held many misconceptions about TB. Patients expressed a preference for verbal communication of medical information. Patients reported fear of stigmatization and shunning, but few experienced discrimination. Patient trust for TB program

			rural (North Carolina)	staff was high, though community leaders often assumed the opposite.
Shiratani 2019 [15]	TB	Japan (four metropolitan cities)	Public health centers	The logistic regression analysis found that post-traumatic growth was significantly associated with the patients' appraisal of the program's efficacy and nurses' assessment of the practices. In the qualitative analysis, "Non-acceptance," "Frustration," and "Anxiety" were extracted as barriers to treatment; "Fear," "Acquiring a partner," "Relief," and "Belief" were extracted as treatment drivers; and "Life changes" and "Rebuilding oneself" were extracted as treatment outcomes.
Stosic 2020 [10]	TB	Serbia (nationwide)	Health facilities	Loss to follow-up was associated with retreatment, male sex, age younger than 65 years, lower education level and pulmonary TB. Deaths were more frequent in retreatment cases, male patients, those 65 years and older, those with lower education level and pulmonary TB.
Tetart 2020 [11]	TB	France (Tourcoing)	Regional reference hospital for infectious diseases	Previous history of TB treatment was independently associated with an increased risk of loss to follow-up, while HIV infection was associated with a reduced risk. This result could be explained by specific measures to improve compliance proposed to HIV-infected patients.
Tucker 2017 [13]	TB	United Kingdom (North West England)	NA	The most common factors indicating need for enhanced case management were language barriers and clinical complexity.
Valencia 2017 [4]	TB	United States and Mexico border region	Clinical facilities	Females were more likely to complete TB treatment. The absence of drug use and/or the absence of an HIV positive diagnosis were found to be predictors of TB treatment completion across both clinical sites. Moving from the area or being deported was the highest category for incomplete TB treatment in the population across both clinical sites.
Arnold 2017 [14]	MDR-TB	United Kingdom (England)	MDR-TB treatment centers	Prolonged hospital admission was associated with pulmonary cases, cavities on chest radiograph, a public health policy of waiting for sputum culture conversion (CC) and loss of the patient's home. A significant proportion of the cohort had "neutral" results due to

				deportation and transfer overseas. 14% (14/100) had negative outcomes for which poor adherence was the main reason.
Balabanova 2016 [22]	MDR-TB	Latvia, Lithuania, Estonia and Bucharest city	(University) hospitals	Older age, male gender, alcohol abuse, retirement, co-morbidities, extrapulmonary involvement and HIV coinfection independently worsened survival. Survival of patients with MDR-TB is short and is little influenced by additional drug resistance; however inclusion of fluoroquinolones in particular of a later generation and injectable agents improves survival.
Nanovic 2018 [17]	MDR-TB	Macedonia (Skopje)	Referral TB-hospital	Although the patient was repeatedly informed and advised about the seriousness of his health condition and health hazard for his family and community, it took a month and a half before obtaining consent and starting an appropriate anti-tubercular regimen. The major obstacles in this way were the stigma (i.e. denying the presence of disease) and behaved aggressively toward health care providers. In our country, there is still no solution within the framework of existing legislation regarding involuntary isolation and compliance with the recommended combination of drugs, as well as interruption of therapy.
Walker 2019 [5]	MDR-TB	22 countries	Variable	Major risk factors associated with LFU were: age 36–50 years compared with age 0–25 years, being HIV positive, on an individualised treatment regimen compared with a standardised regimen and a recorded serious adverse event compared with no serious adverse event.

Referenties knelpuntenanalyse

- [1] S. van de Berg, N. Jansen-Aaldring, G. de Vries, and S. van den Hof, "Patient support for tuberculosis patients in low-incidence countries: A systematic review," *PloS One*, vol. 13, no. 10, p. e0205433, 2018, doi: 10.1371/journal.pone.0205433.
- [2] R. N. Moro *et al.*, "Factors Associated With Noncompletion of Latent Tuberculosis Infection Treatment: Experience From the PREVENT TB Trial in the United States and Canada," *Clin. Infect. Dis. Off. Publ. Infect. Dis. Soc. Am.*, vol. 62, no. 11, pp. 1390–1400, 01 2016, doi: 10.1093/cid/ciw126.
- [3] A. Sentís *et al.*, "Failure to complete treatment for latent tuberculosis infection in Portugal, 2013-2017: geographic-, sociodemographic-, and medical-associated factors," *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. Off. Publ. Eur. Soc. Clin. Microbiol.*, vol. 39, no. 4, pp. 647–656, Apr. 2020, doi: 10.1007/s10096-019-03765-y.
- [4] C. I. Valencia, K. Ernst, and C. B. Rosales, "Tuberculosis Treatment Completion in a United States/Mexico Binational Context," *Front. Public Health*, vol. 5, p. 118, 2017, doi: 10.3389/fpubh.2017.00118.
- [5] I. F. Walker *et al.*, "Analysis of loss to follow-up in 4099 multidrug-resistant pulmonary tuberculosis patients," *Eur. Respir. J.*, vol. 54, no. 1, Jul. 2019, doi: 10.1183/13993003.00353-2018.
- [6] Y. L. Schein *et al.*, "Treatment completion for latent tuberculosis infection in Norway: a prospective cohort study," *BMC Infect. Dis.*, vol. 18, no. 1, p. 587, Nov. 2018, doi: 10.1186/s12879-018-3468-z.
- [7] J. C. Santos, J. B. Silva, M. A. Rangel, L. Barbosa, and I. Carvalho, "Preventive therapy compliance in pediatric tuberculosis - A single center experience," *Pulmonology*, vol. 26, no. 2, pp. 78–83, Apr. 2020, doi: 10.1016/j.pulmoe.2019.06.002.
- [8] M. N. Séraphin *et al.*, "Timing of treatment interruption among latently infected tuberculosis cases treated with a nine-month course of daily isoniazid: findings from a time to event analysis," *BMC Public Health*, vol. 19, no. 1, p. 1214, Sep. 2019, doi: 10.1186/s12889-019-7524-4.
- [9] E. L. Stockbridge, T. L. Miller, E. K. Carlson, and C. Ho, "Predictors of latent tuberculosis infection treatment completion in the US private sector: an analysis of administrative claims data," *BMC Public Health*, vol. 18, no. 1, p. 662, 29 2018, doi: 10.1186/s12889-018-5578-3.
- [10] M. Stosic *et al.*, "Trends in tuberculosis notification and mortality and factors associated with treatment outcomes in Serbia, 2005 to 2015," *Euro Surveill. Bull. Eur. Sur Mal. Transm. Eur. Commun. Dis. Bull.*, vol. 25, no. 1, Jan. 2020, doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.1.1900322.
- [11] M. Tetart *et al.*, "Factors of loss to follow-up during tuberculosis treatment in a low-incidence region," *Med. Mal. Infect.*, vol. 50, no. 1, pp. 28–35, Feb. 2020, doi: 10.1016/j.medmal.2019.02.007.
- [12] D. Benjumea-Bedoya *et al.*, "Integrated Care for Latent Tuberculosis Infection (LTBI) at a Primary Health Care Facility for Refugees in Winnipeg, Canada: A Mixed-Methods Evaluation," *Front. Public Health*, vol. 7, p. 57, 2019, doi: 10.3389/fpubh.2019.00057.

- [13] A. Tucker *et al.*, “Quantifying the need for enhanced case management for TB patients as part of TB cohort audit in the North West of England: a descriptive study,” *BMC Public Health*, vol. 17, no. 1, p. 881, 15 2017, doi: 10.1186/s12889-017-4892-5.
- [14] A. Arnold *et al.*, “Drug resistant TB: UK multicentre study (DRUMS): Treatment, management and outcomes in London and West Midlands 2008-2014,” *J. Infect.*, vol. 74, no. 3, pp. 260–271, 2017, doi: 10.1016/j.jinf.2016.12.005.
- [15] K. N. Shiratani, “Psychological changes and associated factors among patients with tuberculosis who received directly observed treatment short-course in metropolitan areas of Japan: quantitative and qualitative perspectives,” *BMC Public Health*, vol. 19, no. 1, p. 1642, Dec. 2019, doi: 10.1186/s12889-019-8001-9.
- [16] L. Kawatsu, K. Uchimura, A. Ohkado, and S. Kato, “A combination of quantitative and qualitative methods in investigating risk factors for lost to follow-up for tuberculosis treatment in Japan – Are physicians and nurses at a particular risk?,” *PLoS ONE*, vol. 13, no. 6, Jun. 2018, doi: 10.1371/journal.pone.0198075.
- [17] Z. Nanovic, B. Kaeva-Jovkovska, G. Breskovska, and M. Petrovska, “Key Issues in the Management of Multi-Drug Resistant Tuberculosis: A Case Report,” *Open Access Maced. J. Med. Sci.*, vol. 6, no. 7, pp. 1282–1288, Jul. 2018, doi: 10.3889/oamjms.2018.290.
- [18] L. Eisenbeis, Z. Gao, C. Heffernan, W. Yacoub, R. Long, and G. Verma, “Contact investigation outcomes of Canadian-born adults with tuberculosis in Indigenous and non-Indigenous populations in Alberta,” *Can. J. Public Health Rev. Can. Sante Publique*, vol. 107, no. 1, pp. e106–e111, 27 2016, doi: 10.17269/cjph.107.5255.
- [19] T. Rogo *et al.*, “Adherence to Latent Tuberculosis Infection Treatment in a Population with a High Number of Refugee Children,” *R. I. Med. J.* 2013, vol. 100, no. 2, pp. 34–38, Feb. 2017.
- [20] C. Pease *et al.*, “The latent tuberculosis infection cascade of care in Iqaluit, Nunavut, 2012-2016,” *BMC Infect. Dis.*, vol. 19, no. 1, p. 890, Oct. 2019, doi: 10.1186/s12879-019-4557-3.
- [21] R. A. Royce *et al.*, “Tuberculosis Knowledge, Awareness, and Stigma Among African-Americans in Three Southeastern Counties in the USA: a Qualitative Study of Community Perspectives,” *J. Racial Ethn. Health Disparities*, vol. 4, no. 1, pp. 47–58, 2017, doi: 10.1007/s40615-015-0200-1.
- [22] Y. Balabanova *et al.*, “Survival of patients with multidrug-resistant TB in Eastern Europe: what makes a difference?,” *Thorax*, vol. 71, no. 9, pp. 854–861, 2016, doi: 10.1136/thoraxjnl-2015-207638.
- [23] J. Shedrawy, L. Jansson, I. Röhl, A. Kulane, J. Bruchfeld, and K. Lönnroth, “Quality of life of patients on treatment for latent tuberculosis infection: a mixed-method study in Stockholm, Sweden,” *Health Qual. Life Outcomes*, vol. 17, no. 1, p. 158, Oct. 2019, doi: 10.1186/s12955-019-1228-4.
- [24] K. K. Bommakanti *et al.*, “Requiring smartphone ownership for mHealth interventions: who could be left out?,” *BMC Public Health*, vol. 20, no. 1, p. 81, Jan. 2020, doi: 10.1186/s12889-019-7892-9.
- [25] A. Pujol-Cruells and C. Vilaplana, “Specific Interventions for Implementing a Patient-Centered Approach to TB Care in Low-Incidence Cities,” *Front. Med.*, vol. 6, p. 273, 2019, doi: 10.3389/fmed.2019.00273.

[26] A. Quattrocchi *et al.*, “Determinants of patient and health system delay among Italian and foreign-born patients with pulmonary tuberculosis: a multicentre cross-sectional study,” *BMJ Open*, vol. 8, no. 8, p. e019673, 05 2018, doi: 10.1136/bmjopen-2017-019673.

Bijlage 7 – Verantwoording

Bijlage 7A – Verantwoording module 1

Bijlage 7B – Verantwoording module 2 & 3

Bijlage 7C – Verantwoording module 4 & 5

Bijlage 7A – Verantwoording module 1

Uitgangsvraag module 1:

Welke factoren voor het wel of niet succesvol voltooien van de behandeling moeten uitgevraagd worden in de verpleegkundige anamnese om te komen tot passende patiëntgerichte begeleiding die therapietrouw bevordert bij tuberculose of LTBI?

Voor het beantwoorden van de uitgangsvraag en het opstellen van de aanbevelingen is gebruik gemaakt van de resultaten van een systematisch literatuurreview (SLR), raadpleging van praktijkprofessionals, en de kennis en expertise van de werkgroep. De methoden die zijn gebruikt bij de uitvoering van de SLR worden in deze bijlage in detail beschreven.

Betrokkenheid werkgroep bij uitgangsvraag

Het literatuuronderzoek is steeds afgestemd met de werkgroep: dit omvatte het vaststellen van de zoektermen en de inclusiecriteria en het toetsen van de resultaten van de search of er belangrijke publicaties gemist waren. De zoekstrategie werd vervolgens beperkt tot zoektermen over deze interventies. Op basis van de uitkomsten heeft de werkgroep, met inachtneming van andere overwegingen, de aanbevelingen opgesteld.

Systematisch literatuur onderzoek (SLR)

Onderzoeksvraag en zoekstrategie

Uitgangsvraag 1 is vertaald naar de onderzoeksvraag in tabel 15. Voor de beantwoording van de onderzoeksvraag is een systematisch literatuur onderzoek uitgevoerd in het jaar 2023 (d.d: 18-07-2023). Volgens de AQUA-leidraad is hiervoor de uitgangsvraag vertaald in een PDO vraag, die de patient/populatie (P), determinant (D), en de gewenste uitkomst (outcome, O) beschrijven. Aan de hand van de PDO is een zoekstrategie opgesteld waarmee de gewenste literatuur geïdentificeerd is in drie databases: Medline (PubMed), Embase en Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). Tabel 16, 17 en 18 tonen zowel de PDO, als de zoekstrategieën die zijn opgesteld ten behoeve van het beantwoorden van de onderzoeksvraag voor de drie onderzochte literatuurdatabases.

Tabel 15 Uitgangsvraag 1

Uitgangsvraag 1	<i>Which factors are positively or negatively associated with treatment completion in persons with tuberculosis or LTBI?</i>
-----------------	--

Tabel 16 PDO-vraag met zoektermen uitgangsvraag 1 voor PubMed. Zoektermen werden gecombineerd als “zoektermen P AND zoektermen D AND zoektermen O”.

	Omschrijving	Zoektermen
P	Persons with tuberculosis or LTBI	Tuberculosis [MeSH] OR tuberc* [TIAB] OR tb [TIAB] OR tbc [TIAB] OR “Latent Tuberculosis” [MeSH] OR “latent tuberculosis” [TIAB] OR “tuberculosis infection” [TIAB] OR LTB [TIAB] OR LTBI [TIAB] OR TBI [TIAB] OR ((laten* [TIAB] OR dorman* [TIAB]) AND (tb [TIAB] OR tuberc* [TIAB]))
D	Factors positively or negatively associated with treatment completion	risk [TIAB] OR factor* [TIAB] OR predict* [TIAB] OR determin* [TIAB] OR correlation* [TIAB] OR underlying [TIAB] OR “illness insight” [TIAB] OR “health literacy” [TIAB] OR ignorance [TIAB] OR unfamiliarity [TIAB] OR literacy [TIAB] OR “language barrier” [TIAB] OR stigma* [TIAB] OR homeless [TIAB] OR roofless [TIAB] OR houseless [TIAB] OR undocumented [TIAB] OR “residential status” [TIAB] OR deport* [TIAB] OR “move out” [TIAB] OR “disease severity” [TIAB] OR “Comorbidity” [MeSH] OR comorbidit* [TIAB] OR “medical history” [TIAB] OR “medication use” [TIAB] OR physical* [TIAB] OR lifestyle [TIAB] OR social* [TIAB] OR emotion* [TIAB] OR mood [TIAB] OR fear [TIAB] OR anxiety [TIAB] OR worry [TIAB] OR worried [TIAB] OR coping [TIAB] OR “adaptive behavior*” [TIAB] OR “adaptive behaviour*” [TIAB] OR psycholog* [TIAB] OR psychiatric* [TIAB] OR alcohol* [TIAB] OR “drug abuse” [TIAB] OR smok* [TIAB] OR “side effect*” [TIAB] OR “adverse effect*” [TIAB] OR “adverse event*” [TIAB] OR retreat* [TIAB] OR “treatment duration” [TIAB] OR communication [TIAB] OR collaboration [TIAB] OR poverty [TIAB] OR poor [TIAB] OR “access to care” [TIAB] OR detention [TIAB] OR prison* [TIAB] OR insurance [TIAB] OR insured [TIAB] OR pregnan* [TIAB]
O	Treatment completion	(Therapeutics [MeSH] OR therapeutics [TIAB] OR medication [TIAB] OR therapy [MeSH Subheading] OR therap* [TIAB] OR treatment* [TIAB] OR regimen* [TIAB]) AND (Medication Adherence [MeSH] OR adher* [TIAB] OR Patient Compliance [MeSH] OR complian* [TIAB] OR comply* [TIAB] OR accordance [TIAB] OR according [TIAB] OR agreement [TIAB] OR complet* [TIAB] OR finaliz* [TIAB] OR finalis* [TIAB] OR fulfill* [TIAB] OR ending [TIAB] OR finish* [TIAB] OR terminat* [TIAB] OR accomplish* [TIAB] OR realiz* [TIAB] OR realis* [TIAB] OR attain* [TIAB] OR success* [TIAB] OR cure* [TIAB] OR fail* [TIAB] OR relaps* [TIAB] OR “Lost to Follow-Up” [MeSH] OR “loss to follow-up” [TIAB] OR “lost to follow-up” [TIAB] OR default* [TIAB] OR conversion [TIAB] OR converted [TIAB])

Tabel 17 PDO-vraag met zoektermen uitgangsvraag 1 voor CINAHL. Zoektermen werden gecombineerd als “zoektermen P AND zoektermen D AND zoektermen O”.

	Omschrijving	Zoektermen
P	Persons with tuberculosis or LTBI	MH “Tuberculosis” OR TI “tuberc*” OR AB “tuberc*” OR TI “tb” OR AB “tb” OR TI “tbc” OR AB “tbc” OR MH “Latent Tuberculosis” OR TI “latent tuberculosis” OR AB “latent tuberculosis” OR TI “tuberculosis infection” OR AB “tuberculosis infection” OR TI “LTB” OR AB “LTB” OR TI “LTBI” OR AB “LTBI” OR TI “TBI” OR AB “TBI” OR ((TI “laten*” OR AB “laten*” OR TI “dorman*” OR AB “dorman*”) AND (TI “tb” OR AB “TI” OR TI “tuberc*” OR AB “tuberc*”))
D	Factors positively or negatively associated with treatment completion	TI “risk” OR AB “risk” OR TI “factor*” OR AB “factor*” OR TI “predict*” OR AB “predict*” OR TI “determin*” OR AB “determin*” OR TI “correlation*” OR AB “correlation*” OR TI “underlying” OR AB “underlying” OR TI “illness insight” OR AB “illness insight” OR TI “health literacy” OR AB “health literacy” OR TI “ignorance” OR AB “ignorance” OR TI “unfamiliarity” OR AB “unfamiliarity” OR TI “literacy” OR AB “literacy” OR TI “language barrier” OR AB “language barrier” OR TI “stigma*” OR AB “stigma*” OR TI “homeless” OR AB “homeless” OR TI “roofless” OR AB “roofless” OR TI “houseless” OR AB “houseless” OR TI “undocumented” OR AB “undocumented” OR TI “residential status” OR AB “residential status” OR TI “deport*” OR AB “deport*” OR TI “move out” OR AB “move out” OR TI “disease severity” OR AB “disease severity” OR MH “Comorbidity” OR TI “comorbidit*” OR AB “comorbidit*” OR TI “medical history” OR AB “medical history” OR TI “medication use” OR AB “medication use” OR TI “physical*” OR AB “physical*” OR TI “lifestyle” OR AB “lifestyle” OR TI “social*” OR AB “social” OR TI “emotion*” OR AB “emotion*” OR TI “mood” OR AB “mood” OR TI “fear” OR AB “fear” OR TI “anxiety” OR AB “anxiety” OR TI “worry” OR AB “worry” OR TI “worried” OR AB “worried” OR TI “coping” OR AB “coping” OR TI “adaptive behavior*” OR AB “adaptive behavior*” OR TI “adaptive behaviour*” OR AB “adaptive behaviour*” OR TI “psychologic*” OR AB “psychologic*” OR TI “psychiatric*” OR AB “psychiatric*” OR TI “alcohol*” OR AB “alcohol*” OR TI “drug abuse” OR AB “drug abuse” OR TI “smok*” OR AB “smok*” OR TI “side effect*” OR AB “side effect*” OR TI “adverse effect*” OR AB “adverse effect*” OR TI “adverse event*” OR AB “adverse event*” OR TI “retreat*” OR AB “retreat*” OR TI “treatment duration” OR AB “treatment duration” OR TI “communication” OR AB “communication” OR TI “collaboration” OR AB “collaboration” OR TI “poverty” OR AB “poverty” OR TI “poor” OR AB “poor” OR TI “access to care” OR AB “access to care” OR TI “detention” OR AB “detention” OR TI “prison*” OR AB “prison*” OR TI “insurance” OR AB “insurance” OR TI “insured” OR AB “insured” OR TI “pregnan*” OR AB “pregnan*”
O	Treatment completion	(MH “Therapeutics” OR TI “therapeutics” OR AB “therapeutics” OR TI “medication” OR AB “medication” OR TI “therap*” OR AB “therap*” OR TI “treatment*” OR AB “treatment*” OR TI “regimen*” OR AB “regimen*”) AND (MH “Medication Compliance” OR TI “adher*” OR AB “adher*” OR MH “Patient Compliance” OR TI “complian*” OR AB “complian*” OR TI “comply*” OR AB “comply*” OR TI “accordance” OR AB “accordance” OR TI “according” OR AB “according” OR TI “agreement” OR AB “agreement” OR TI “complet*” OR AB “complet*” OR TI “finaliz*” OR AB “finaliz*” OR TI “finalis*” OR AB “finalis*” OR TI

		“fulfill*” OR AB “fulfill*” OR TI “ending” OR AB “ending” OR TI “finish*” OR AB “finish*” OR TI “terminat*” OR AB “terminat*” OR TI “accomplish*” OR AB “accomplish*” OR TI “realiz*” OR AB “realiz*” OR TI “realis*” OR AB “realis*” OR TI “attain*” OR AB “attain*” OR TI “success*” OR AB “success*” OR TI “cure*” OR AB “cure*” OR TI “fail*” OR AB “fail*” OR TI “relaps*” OR AB “relaps*” OR TI “loss to follow-up” OR AB “loss to follow-up” OR TI “lost to follow-up” OR AB “lost to follow-up” OR TI “default*” OR AB “default*” OR TI “conversion” OR AB “conversion” OR TI “converted” OR AB “converted”)
--	--	--

Tabel 18 PDO-vraag met zoektermen uitgangsvraag 1 voor SSCI. Zoektermen werden gecombineerd als “zoektermen P AND zoektermen D AND zoektermen O”.

	Omschrijving	Zoektermen
P	Persons with tuberculosis or LTBI	TS=(tuberc*) OR TS=(tb) OR TS=(tbc) OR TS=(latent tuberculosis) OR TS=(tuberculosis infection) OR TS=(LTB) OR TS=(LTBI) OR TS=(TBI) OR ((TS=(laten*) OR TS=(dorman*)) AND (TS=(tb) OR TS=(tuberc*)))
D	Factors positively or negatively associated with treatment completion	TS=(risk) OR TS=(factor*) OR TS=(predict*) OR TS=(determin*) OR TS=(correlation*) OR TS=(underlying) OR TS=(illness insight) OR TS=(health literacy) OR TS=(ignorance) OR TS=(unfamiliarity) OR TS=(literacy) OR TS=(language barrier) OR TS=(stigma*) OR TS=(homeless) OR TS=(roofless) OR TS=(houseless) OR TS=(undocumented) OR TS=(residential status) OR TS=(deport*) OR TS=(move out) OR TS=(disease severity) OR TS=(comorbidit*) OR TS=(medical history) OR TS=(medication use) OR TS=(physical*) OR TS=(lifestyle) OR TS=(social*) OR TS=(emotion*) OR TS=(mood) OR TS=(fear) OR TS=(anxiety) OR TS=(worry) OR TS=(worried) OR TS=(coping) OR TS=(adaptive behavior*) OR TS=(adaptive behaviour*) OR TS=(psychologic*) OR TS=(psychiatric*) OR TS=(alcohol*) OR TS=(drug abuse) OR TS=(smok*) OR TS=(side effect*) OR TS=(adverse effect*) OR TS=(adverse event*) OR TS=(retreat*) OR TS=(treatment duration) OR TS=(communication) OR TS=(collaboration) OR TS=(poverty) OR TS=(poor) OR TS=(access to care) OR TS=(detention) OR TS=(prison*) OR TS=(insurance) OR TS=(insured) OR TS=(pregnan*)
O	Treatment completion	(TS=(therapeutics) OR TS=(medication) OR TS=(therap*) OR TS=(treatment*) OR TS=(regimen*)) AND (TS=(adher*) OR TS=(complan*) OR TS=(comply*) OR TS=(accordance) OR TS=(according) OR TS=(agreement) OR TS=(complet*) OR TS=(finaliz*) OR TS=(finalis*) OR TS=(fulfill*) OR TS=(ending) OR TS=(finish*) OR TS=(terminat*) OR TS=(accomplish*) OR TS=(realiz*) OR TS=(realis*) OR TS=(attain*) OR TS=(success*) OR TS=(cure*) OR TS=(fail*) OR TS=(relaps*) OR TS=(loss to follow-up) OR TS=(lost to follow-up) OR TS=(default*) OR TS=(conversion) OR TS=(converted))

Selectie en analyse

Selectie van artikelen vond plaats in twee rondes aan de hand van Rayyan. Initieel werden mogelijk relevante studies geselecteerd op basis van titel en het abstract, aan de hand van vooraf opgestelde in- en exclusie criteria (tabel 19). Vervolgens zijn geselecteerde artikelen beoordeeld op de volledige tekst aan de hand van dezelfde criteria. De criteria zijn vooraf vastgesteld door de projectgroep na bespreking in de vergadering van de werkgroep van juni 2022. Scope, taal en setting zijn zo gekozen vanwege de relevantie voor de Nederlandse situatie. De geïnccludeerde publicatieperiode is vanaf 2010, om de meest recente wetenschappelijke informatie te vinden en daarbij de hoeveelheid literatuur werkbaar te houden.

Tabel 19 Overzicht van de in- en exclusiecriteria.

Criterium	Inclusie	Exclusie
Publicatieperiode	Vanaf 2010	Gepubliceerd voor 2010
Scope	Lage-incidentiële landen, d.w.z. < 20 tbc-patiënten per 100.000 inwoners	Hoge-incidentiële landen
Taal	Engels, Frans, Duits, Nederlands	Overige talen
Studiepopulatie	Persons with tuberculosis disease or TBI	○ Persons without tuberculosis disease or TBI ○ Persons infected with non-tuberculosis mycobacteria
Setting	Ambulante zorg	Ziekenhuiszorg
Focus van de studie	Risicofactoren voor voltooiing behandeling gebruiken.	○ Effectiviteit van behandelingschema's voor tuberculose ziekte en TBI, HIV en andere comorbiditeiten ○ Prevalentiestudies (hoe vaak komt een bepaalde behandeling voor)
Studie-uitkomsten	Associatieve maten voor factoren voor voltooiing behandeling	
Publicatietype	Peer-reviewed artikelen	○ Boek ○ Letter to the editor ○ Commentaar ○ Editorial ○ Nieuws-item ○ Congres abstract
Studie design	Vergelijkend onderzoek: - Gerandomiseerde gecontroleerde studies (RCT) - Observationale studies (cohort studies, case-control studies, cross-sectionele studies)	○ Case report ○ Case series ○ Narrative reviews ○ Pilot studies ○ Implementatiestudies ○ Validatiestudies van vertaling van originele tool

Data extractie

Van de uiteindelijke set van geïncloseerde artikelen zijn studie karakteristieken geëxtraheerd en resultaten over factoren die mogelijk van invloed zijn op de therapietrouw en succesvolle afronding van de behandeling. Relevante data werd geëxtraheerd aan de hand van een gestandaardiseerd extractieformulier in Excel versie 2402, bestaande uit 18 standaard items, en optioneel ruimte voor het aanvullen van relevante variabelen.

Beoordeling van de kwaliteit van de individuele studies

De kwaliteit van elk geïncloseerd artikel is beoordeeld aan de hand van checklists aanbevolen door het Britse National Institute for Health and Care Excellence (NICE)⁹. Voor ieder studiedesign is een specifieke checklist gebruikt (tabel 20). Elk artikel werd beoordeeld door één lezer. De kwaliteitsscore van de artikelen is gebaseerd op het puntensysteem van de checklist, en dient als een indicatie van de kwaliteit van bewijs.

Tabel 20 Checklists voor kwaliteitsbeoordeling van de geïncloseerden studies

Studiedesign	Checklist
Randomised controlled trials	Cochrane RoB tool (2.0)[44]
Case-control studies	Newcastle-Ottowa scale [45]
Cohort studies	Newcastle-Ottowa scale [45]
Cross-sectional studies	JB1 checklist [46]

Analyse en beoordeling kracht wetenschappelijk bewijs

Per factor werd de kracht van het wetenschappelijk bewijs beoordeeld. Hierbij werd gekeken naar:

- Study design van geïncloseerde studies
- De kwaliteit van de geïncloseerde studies (risk of bias) en evt. studiebeperkingen
- Vergelijkbaarheid van geïncloseerde studies (heterogeniteit)
- Grootte en (consistentie in) richting van het effect

Raadplegen bestaande richtlijnen

Ter ondersteuning van de afwegingen van de werkgroep zijn bestaande richtlijnen geraadpleegd. Voor deze module waren dat de V&VN richtlijn medicatietrouw [7] en de WHO-richtlijn tuberculosebehandeling [9]. Er is geen gebruik gemaakt van de literatuurreviews van deze richtlijnen, maar de werkgroep ging bij relevante overwegingen en aanbevelingen van het betreffende panel of werkgroep na of ze deze consensus deelden.

⁹ <https://www.nice.org.uk/>

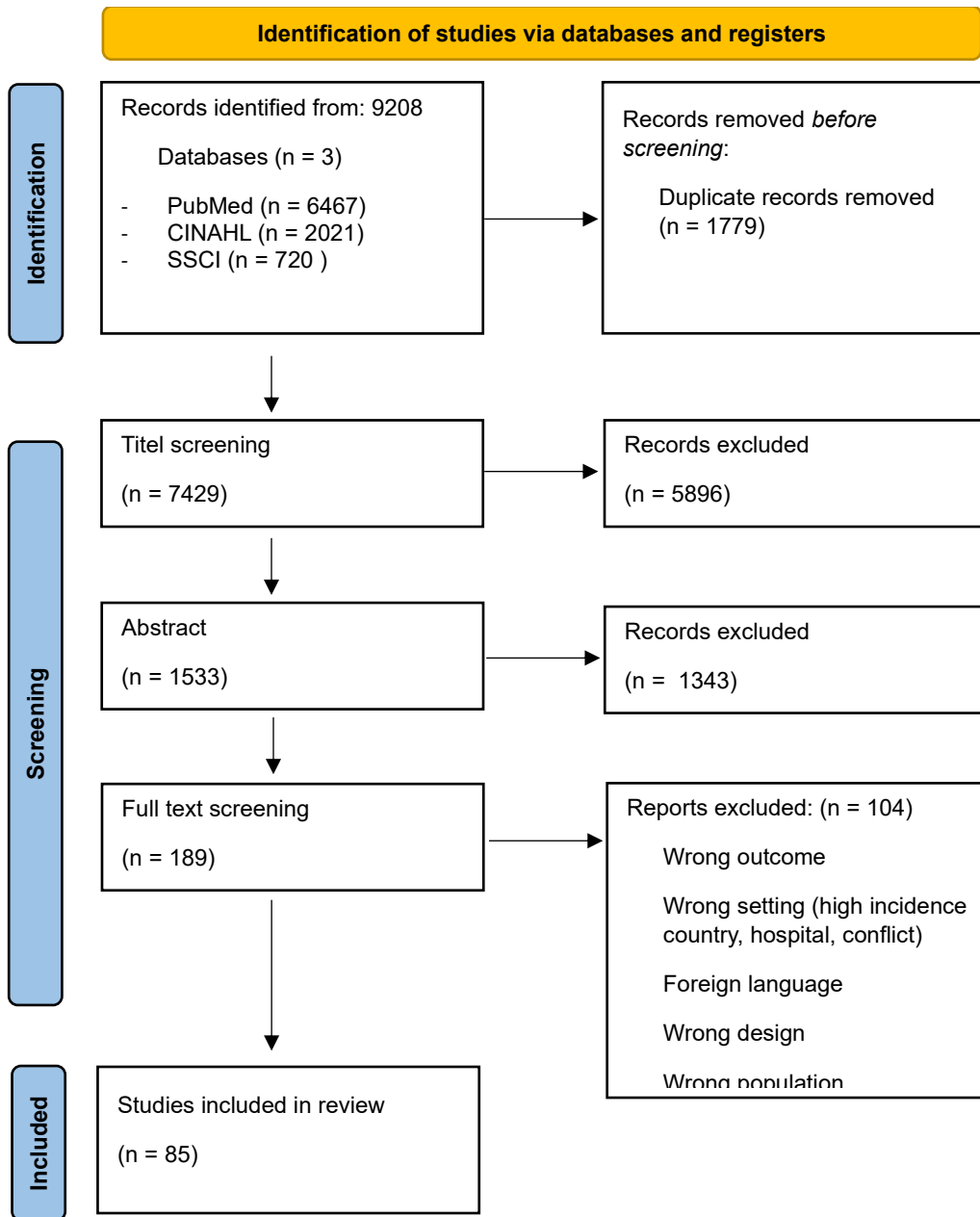
Resultaten van het systematisch literatuuronderzoek (SLR)

De gebruikte zoekstrategie leverde in totaal 7429 unieke referenties op, verdeeld over de drie databases. Het doorlopen van het selectie proces heeft uiteindelijk 86 relevante artikelen opgeleverd voor de beantwoording van uitgangsvraag 1. Daarvan gaan 30 artikelen over TB en 56 artikelen over TBI. De artikelen gaan over 44 verschillende factoren. De karakteristieken en resultaten van de geïnccludeerde studies zijn opgenomen in tabel 22, 24 en 32. Figuur 8 geeft een schematische weergave van het selectieproces. Uiteindelijk zijn er 56 studies geïnccludeerd in de review.

Tabel 21 Resultaten per database

	Resultaat (nummer artikelen)
PubMed	6467
CINAHL	2021
SSCI	720

Figuur 8 PRISMA flowchart van het selectieproces



Tuberculose

In totaal zijn er 30 artikelen geïnccludeerd voor tbc: 2 cross-sectionele studies, 3 case-control studies, en 25 cohort studies. Deze studies onderzochten 44 verschillende factoren die mogelijk van invloed zijn op de therapietrouw van de tbc-patiënt en/ of het succesvol afronden van de tbc-behandeling. De definiëring van de factoren varieerde sterk tussen de studies. Ook de uitkomstmaat verschilde tussen de studies: succesvolle voltooiing tbc-behandeling (n= 5 studies), vertraagde voltooiing tbc-behandeling (n=2 studies), onsuccesvolle voltooiing tbc-behandeling (n= 25 studies), waarbij de specifieke definitie van de uitkomstmaat ook varieerde. Onsuccesvolle voltooiing van de tbc-behandeling werd op verschillende wijzen gedefinieerd: 6 studies spraken van “Treatment default”, 5 studies van “Loss to follow-up”, 6 studies van “Unsuccesfull treatment”, 2 studies van “Treatment non-completion” en 2 studies van “Unfavourable treatment outcome”. Voor de leesbaarheid van deze module hebben we ervoor gekozen om de uitkomstmaten gericht op het niet afronden van tbc-behandeling te groeperen onder “Onsuccesvolle tbc-behandeling”. Resultaten werden uitgedrukt in odds ratio's (OR), adjusted odds ratios(aOR), relative risk ratio's (RR), and adjusted relative risk ratio's (aRR).

In de studies is een verscheidenheid aan leeftijdsgroepen geïnccludeerd. Het merendeel van de studies includeerde tbc-patiënten van alle leeftijden (n = 22 studies). Andere studies includeerden louter tbc-patiënten tussen de 15 en 64 jaar (n= 1 studie), jonger dan 15 (n= 1 studie) of jonger dan 18 jaar (n= 2 studies), ouder dan 15 jaar (n = 1 studie), en ouder dan 18 jaar (n = 4). Eén artikel onderzocht uitsluitend gedetineerde tbc-patiënten.

In de literatuur gevonden factoren die geassocieerd zijn met het voltooiën van een tbc-behandeling kunnen worden ingedeeld in drie categorieën: patiënt gerelateerde factoren, psychosociaal- en economische factoren, en medische factoren.

Patiënt gerelateerde factoren

In totaal onderzochten 29 studies patiënt gerelateerde factoren die geassocieerd waren met het wel of niet voltooiën van de tbc-behandeling. 19 verschillende patiëntfactoren zijn in de literatuur gevonden. De overige 16 karakteristieken, waaronder wonende in rurale of stedelijke omgeving, etniciteit, leeftijd, zorgverzekering, kwaliteit van leven, leefsituatie, roken, sociale-kennis kwetsbaarheden, supervisie tijdens de behandeling, jaar van diagnose, zorg gerelateerde factoren en locatie van diagnose/behandeling zijn niet opgenomen in de tabel. De geïnccludeerde studies voor deze karakteristieken waren ofwel te weinig in aantal, zeer heterogeen op het gebied van uitkomst of niet vergelijkbaar wegens variërende studiepopulatie.

Geslacht

27 studies (2 case-controlstudies, 2 cross-sectional studies, 23 cohort studies) onderzochten het effect van geslacht op het wel/niet afronden van de tbc-behandeling. Negen studies (van variërende kwaliteit) concludeerden dat mannen (ongeacht leeftijd) een significant hoger risico hadden op het niet succesvol voltooiën van een tbc-behandeling dan vrouwen met een adjusted Odds Ratio (aOR) variërend tussen de 1,16 en 5,34. [47-55]. Negen studies vonden eenzelfde associatie, echter niet significant [56-63]. Drie studies (waarvan één significant met een aOR tussen 2,09-3) vonden dat mannen, in vergelijking met vrouwen, een hogere kans hadden op het voltooiën van een tbc-behandeling [64-66]. Op basis van de literatuur lijkt er een verband te zijn

tussen het mannelijke geslacht en een hoger risico op het niet voltooiën van een tbc-behandeling in vergelijking met het vrouwelijke geslacht.

Migratieachtergrond

In totaal hebben 22 studies het verband onderzocht tussen een migratieachtergrond en het wel/niet voltooiën van de behandeling. 11 studies vonden een significant verband tussen het hebben van een migratie achtergrond en het niet voltooiën van de behandeling, met een aOR tussen 1.19 en 9.29 [47, 49-51, 53, 55, 56, 59, 67-69]. Nog eens 5 studies vonden een zelfde verband echter was deze niet significant [49, 53, 55, 59, 66, 69]. 2 studies vonden een tegengesteld verband, echter was deze niet significant. 5 studies vonden geen verband[58, 60, 65, 70, 71].

Opleidingsniveau

In totaal hebben drie studies de relatie onderzocht tussen educatie en het voltooiën van behandeling. De studie van Stosic et al. (2020) heeft het verband onderzocht voor zowel loss-to-follow-up, als succesvol voltooiën van behandeling apart onderzocht. Twee studies vonden dat tbc-patiënten met een lager opleidingsniveau een significant lagere kans hebben op het voltooiën van de tbc-behandeling met een OR tussen 1,6-4.3 [54, 55]. Een studie vond eenzelfde verband echter niet significant [54]. Eén studie vond een positief niet-significant effect [48]. Op basis van de literatuur lijkt er een verband te bestaan tussen het van een lagere opleiding en het niet voltooiën van de tbc-behandeling.

Psychosociaal en economische risicofactoren

Gedetineerden

Negen studies hebben het verband tussen detentie(verleden) en het voltooiën van de behandeling onderzocht. Drie studies vonden dat gedetineerden/ex-gedetineerden een significant lagere kans op voltooiing van de tbc-behandeling hadden met een OR tussen 1,05-10,05 [51, 61, 72]. Nog eens vier studies vonden een niet-significant effect [56, 62, 73, 74]. Drie studies vonden geen associatie tussen gedetineerde/ex-gedetineerden en het afronden van de tbc-behandeling [59, 62, 75]. Op basis van de literatuur lijkt er een associatie tussen een detentie (verleden) en het niet voltooiën van de tbc-behandeling.

Dak- en thuisloze

In totaal onderzochten tien studies dak- en thuisloze als risicofactor voor het niet voltooiën van een tbc-behandeling. Twee studies vonden een significant hoger risico op het niet voltooiën van een behandeling met een OR tussen 1,04-5,42 [51, 72]. Eén studie vond een niet-significant hoger risico [74]. Daarentegen vond één studie een niet-significante hogere kans op het wel voltooiën van een tbc-behandeling [70]. De overige zes studies vonden geen effect [58, 59, 65, 68, 73, 75]. Op basis van de literatuur lijkt er bewijs te zijn waarbij dak- en thuisloos zijn een risicofactor vormt voor het voltooiën van de tbc-behandeling.

Alcohol- en drugsmisbruik

Acht studies onderzochten alcohol en/of drugsmisbruik als risicofactor voor het niet-voltooiën van de tbc-behandeling. Vier studies vonden dat deze populatie een significant hoger risico hadden op het niet voltooiën van de tbc-behandeling met een OR tussen 1,08-79,85 [51, 58, 59, 73]. Een studie een niet-significant positief effect [73]. Twee studies vonden een significant negatieve associatie

met een OR tussen 0,15-0,99. Drie studies vonden geen effect [58, 61, 68, 76]. Er lijkt een associatie te zijn tussen alcohol en/of drugsmisbruik en het niet afronden van de tbc-behandeling.

Werkeloosheid

Zes studies hebben onderzocht of werkeloosheid een risico was voor het niet afronden van een tbc-behandeling. Twee studies vonden een significant verband met een OR tussen 1,55-5 [52, 73]. Drie studies vonden een zelfde verband, echter was deze niet significant [54, 59, 70]. Ook vond één artikel een tegenovergestelde associatie al dan niet significant [70]. Eén artikel heeft geen associatie gevonden tussen werkeloosheid en het afronden van een tbc-behandeling [58]. De associatie lijkt aan te geven dat werkloosheid een risicofactor vormt voor het voltooien van de tbc-behandeling.

Medische factoren

In totaal onderzochten 23 studies medische karakteristieken die geassocieerd waren met het wel of niet voltooien van de tbc-behandeling. Uit de literatuur zijn 24 medische karakteristieken geïdentificeerd waarvan 3 zijn opgenomen in deze module. De andere medische karakteristieken zijn niet meegenomen waaronder: immunosuppressie, lichaamsgewicht, gefaalde behandeling in het verleden, onderbroken behandeling in het verleden, type tbc, jaar van diagnose, behandelingsopvolging, sputum smear, ziekenhuisopname, bijwerkingen, contact met een tbc case, ernst van de ziekte, zichtbare holten op de röntgenfoto, microscopie, roker (in huis) en resistente tb. De uitkomsten van deze karakteristieken waren ofwel te heterogeen, te weinig in aantal, of niet vergelijkbaar vanwege het gebruik van diverse groepen die met elkaar werden vergeleken. De uitkomsten van deze karakteristieken zijn te vinden in de evidence tabel.

Co-morbiditeit

In totaal hebben 11 studies de relatie onderzocht tussen co-morbiditeit en het afronden van de tbc-behandeling. Daarvan beschrijven drie studies de resultaten voor co-morbiditeit als geheel, en zes studies de resultaten voor specifieke co-morbiditeiten. De studies waren te heterogeen voor een eenduidige conclusie. Echter lijkt er wel een lichte trend waarneembaar dat de aanwezigheid van co-morbiditeiten een negatieve invloed heeft op de therapietrouw. Drie studies vonden dat het hebben van co-morbiditeiten een significant negatieve invloed heeft op de therapietrouw met een OR tussen 11.3 en de 2.2 [51, 55, 61, 64]. Vijf studies vonden eenzelfde verband, echter niet significant [55, 60, 61, 63]. De overige studies vonden geen verband [49, 58, 63, 71, 73, 76].

HIV

10 studies hebben de relatie tussen HIV co-morbiditeit en het afronden van de tbc-behandeling onderzocht. Drie studies vonden dat het hebben van een HIV co-infectie de kans op het voltooien van behandeling significant verlaagd met een OR tussen de 7.3 en de 10.3. Drie studies vonden eenzelfde verband, echter niet significant [51, 58, 66, 77]. Een artikel heeft geen associatie gevonden tussen HIV positiviteit en het afronden van een tbc-behandeling [54]. Er lijkt een lichte associatie te zijn waarbij het hebben van HIV als co-infectie een risicofactor vormt voor het niet voltooien van de tbc-behandeling.

Tbc in het verleden

14 studies hebben de relatie onderzocht van patiënten met en zonder tbc in het verleden en het voltooien van behandeling. Acht studies vonden een significante associatie waarbij het hebben van

tbc in het verleden het risico vergroot op het niet voltooien van de tbc-behandeling met een OR tussen 1,11-10,4 [47, 51, 53, 54, 62, 64, 69, 72]. Aanvullend vonden vijf artikelen eenzelfde associatie al dan niet significant [49, 55, 56, 61, 63]. Op basis van de literatuur lijkt het verband te zijn dat het hebben van tbc in het verleden een risicofactor vormt voor het niet voltooien van behandeling. Een artikel vond geen associatie [65].

Tabel 22 Karakteristieken geassocieerd met therapieontrouw/ het niet voltooien van de tbc-behandeling

Populatie	Type associatie en referentie				
	Positief significant	Positief niet-significant	Negatief significant	Negatief niet-significant	Onbekend ¹ niet-significant
Man versus vrouw (ref)					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[48, 52-55]	[58, 60, 62, 63]		[65, 66]	
Tbc-patiënten (<18 jaar)	[49] [64]		[61, 64]		
Tbc-patiënten (≥18 jaar)	[47]	[59, 61]			
Tbc-patiënten (<15 jaar)	[57]	[57]			
Tbc-patiënten (≥15 jaar)	[51]	[56]			
Opleidingsniveau (laag versus hoog (ref))					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[54, 55]	[48]			
Gedetineerde of ex-gedetineerde versus niet (ex-)gedetineerde (ref)					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[72]	[62, 74]			[75]
Tbc-patiënten (≥18 jaar)	[61]				[59]
Tbc-patiënten (≥15 jaar)	[51]	[56, 73]			
Migratie achtergrond versus geen migratie-achtergrond (ref)					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[50, 53, 55, 68, 72]	[53, 62, 66]		[53, 67, 74]	[58, 65, 70, 71, 74]
Tbc-patiënten (<18 jaar)	[49]	[59, 61, 76]		[49]	
Tbc-patiënten (≥18 jaar)	[47, 59, 69]			[59]	
Tbc-patiënten (<15 jaar)					
Tbc-patiënten (≥15 jaar)	[51, 56]				
Dak- en thuisloze versus niet dak- en thuisloze (ref)					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[72]	[74]			[58, 65, 68, 75]
Tbc-patiënten (≥18 jaar)					[59]
Tbc-patiënten (≥15 jaar)	[51]			[70]	[73]
Drugs- en/of alcoholmisbruik versus geen drugs- en/of alcoholmisbruik					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[58]		[60, 68]		
Tbc-patiënten (≥18 jaar)	[59]				[76, 78]
Tbc-patiënten (≥15 jaar)	[51, 73]	[73]			

Werkloos versus werkende (ref)					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[52]	[54]			[58]
Tbc-patiënten (<18 jaar)	[64]				
Tbc-patiënten (≥18 jaar)		[59]			
Tbc-patiënten (<15 jaar)	[57]				
Tbc-patiënten (≥15 jaar)	[73]	[70]			
Comorbiditeit versus geen comorbiditeit (ref)					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[55]	[60, 63]			[58, 63, 71]
Tbc-patiënten (<18 jaar)	[64]		[54]		[49]
Tbc-patiënten (≥18 jaar)	[61]				[76]
Tbc-patiënten (<15 jaar)	[51, 57]				
Tbc-patiënten (≥15 jaar)					[73]
Hiv co-infectie vs geen hiv co-infectie					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[58, 75]	[52, 66, 68, 74]			[54, 64]
Tbc-patiënten (<18 jaar)	[64]				
Tbc-patiënten (≥18 jaar)		[76]			
Tbc-patiënten (<15 jaar)	[57]				
Tbc-patiënten (≥15 jaar)	[51]				
Tbc in het verleden versus geen tbc in het verleden (ref)					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[54, 55, 61, 72]	[49, 53, 62]			[47, 64, 65, 69]
Tbc-patiënten (<18 jaar)	[64]	[56, 63]			
Tbc-patiënten (≥18 jaar)	[47, 69]	[55, 61]			
Tbc-patiënten (<15 jaar)	[57]				
Tbc-patiënten (≥15 jaar)	[51]				
Interruptie van de tbc-behandeling in het verleden versus geen interruptie van de tbc-behandeling (ref)					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[55, 74]	[63]			
Tbc-patiënten (<18 jaar)	[49, 64]				
Tbc-patiënten (≥18 jaar)	[47]				
Tbc-patiënten (<15 jaar)	[57]				

Tabel 23 Legenda tabel 22

Legenda	
	De karakteristiek geeft een significant hogere odds op therapieontrouw/ niet voltooien van de behandeling.
	De karakteristiek geeft een hogere odds (niet significant) op therapieontrouw/ niet voltooien van de behandeling
	De karakteristiek geeft een significant lagere odds op therapieontrouw/ niet voltooien van de behandeling
	De karakteristiek geeft een lagere odds (niet significant) op therapieontrouw/ niet voltooien van de behandeling

	Er is geen verband gevonden tussen de karakteristiek en therapieontrouw/ niet voltooiën van de behandeling
--	---

Tuberculose infectie

In dit literatuuronderzoek zijn 56 artikelen geïnccludeerd die de risicofactoren onderzochten voor het voltooiën van de TBI-behandeling (1 cross-sectionele studie, 2 mixed-methods, 2 RCT's, 51 cohort studies). De uitkomstmaat was heterogeen tussen de studies: succesvolle voltooiing TBI-behandeling (n= 43 studies) en onsuccesvolle voltooiing TBI-behandeling (n= 13 studies). Waarbij sommige artikelen zowel succesvolle als onsuccesvolle behandeling onderzochten.

Onsuccesvolle voltooiing TBI-behandeling was heterogeen gedefinieerd: 17 studies spraken van “non completion” waarvan 3 studies vanwege bijwerkingen, 2 studies van “Loss to follow-up” en 2 studies van “non/poor adherence”. Voor de leesbaarheid van deze module hebben we ervoor gekozen om de uitkomstmaten gericht op het niet afronden van TBI-behandeling te groeperen onder “niet voltooide TBI-behandeling”. Tevens waren er 2 studies die spraken van “interruption of treatment”, waarvan 1 studie vanwege bijwerkingen. In deze module zijn deze studies weergegeven als “interruption van de behandeling”.

Er is een verscheidenheid aan leeftijdsgroepen geïnccludeerd in de studies. Het merendeel van de studies includeerde TBI-patiënten van alle leeftijden (n= 35 studies) en 16 studies vanaf 18 jaar. Andere studies includeerden louter TBI-patiënten <18 jaar (n=7 studies). Tevens includeerde 1 studie TBI-patiënten vanaf >2 jaar, 1 studie vanaf 5 jaar, 1 studie vanaf 12 jaar, 1 studie vanaf 17 jaar, 1 studie vanaf 20 jaar, 1 studie tussen de 12-40 jaar, 1 studie tussen de 16-59 jaar en 1 studie tussen de 0-64 jaar. Het merendeel van de studies includeerde zowel inheemse als niet-inheemse TBI-patiënten zonder verdere restricties echter includeerde 11 studies alleen immigranten, vluchtelingen/asielzoekers of niet-inheems geboren TBI-patiënten. 1 studie includeerde TBI-patiënten die primair onderwijs volgden, 1 studie includeerde alleen de inheemse (indigenous) populatie, 1 studie includeerde alleen zorgmedewerkers en 1 studie includeerde alleen TBI-patiënten met een gewicht >50kg. Eén artikel onderzocht uitsluitend gedetineerde TBI-patiënten. In de bijlage x kunt u de studie karakteristieken in meer detail bekijken.

Patiënt gerelateerde factoren

Data van 15 verschillende patiënt gerelateerde factoren zijn uit de literatuur geëxtraheerd waarvan 3 karakteristieken zijn opgenomen in deze tabel (migratie achtergrond, alcohol-/ drugsmisbruik, behandelregime). De karakteristieken geslacht, leeftijd, ruraal/stedelijk, land van herkomst, etniciteit, immigrantenstatus, educatie, werkloosheid, contact met een TBI patiënt, dakloos zijn, gedetineerd zijn, een zorgverzekering hebben, contact hebben met iemand die rookt binnen het huishouden en taal zijn niet opgenomen in deze tabel. De uitkomsten uit de literatuur voor deze karakteristieken waren ofwel te heterogeen, te weinig in aantal, of niet vergelijkbaar vanwege verschillende groepen die met elkaar werden vergeleken.

Alcohol- en/of drugsmisbruik

In totaal hebben negen studies de relatie onderzocht tussen alcoholgebruik en het voltooiën van behandeling [79-83]. Twee studies vonden dat overmatig alcohol gebruik de odds op het voltooiën van behandeling significant verlagen in vergelijking met mensen die niet overmatig drinken, met een OR tussen 1.73 en de 2.24 [84, 85]. Vier studies vonden een zelfde verband, echter niet significant [5,

9-12]. Eén studie vond dat mensen die overmatig alcohol drinken een niet-significante hogere odds hadden op het voltooien van behandeling in vergelijking met mensen die niet overmatig drinken [79]. Drie artikelen vonden geen associatie [81, 83, 86]. Op basis van de literatuur lijkt de associatie te zijn dat overmatig alcohol gebruik een risicofactor vormt voor het voltooien van de behandeling.

In totaal onderzochten acht artikelen de relatie tussen hard drugs gebruik en het voltooien van behandeling [82-88]. Drie artikelen vonden dat hard drugs gebruikers een significant lagere odds hadden op het voltooien van behandeling met een odds tussen de 1.44 en de 2.13 [84, 85, 88]. Een artikel vond dat mensen die hard drugs gebruiken hogere odds hebben op het afmaken van behandeling in vergelijking met mensen die dit niet gebruiken. Deze studie was gedaan in een achtergestelde/ongedocumenteerde gemeenschap en de relatie was niet significant. Tevens vonden ze geen relatie tussen ander hard drugs gebruik en het voltooien van behandeling [82]. Vijf artikelen vonden geen associatie [81, 83, 84, 86, 87]. Er lijkt een lichte associatie te zijn dat hard drugs gebruik een risicofactor vormt voor het voltooien van de behandeling.

Migratieachtergrond

In totaal hebben 22 studies gekeken naar het verband tussen immigranten en het voltooien van de TBI-behandeling. 5 artikelen vonden dat immigranten een lagere odds hebben op het voltooien van behandeling in vergelijking met niet-immigranten [87, 89-92] waarvan 4 artikelen een significante relatie vonden met een aOR tussen de 1.14 en de 4.5 [87, 89-92]. Dobler et al. vond deze niet-significante relatie voor immigranten die <2 jaar in Australia woonde, 5-10 jaar en >10 jaar in het land woonde. Tevens vond 1 studie dat immigranten een hogere kans hadden op interruptie van behandeling. Echter vonden 5 artikelen een tegenovergestelde richting waarbij immigranten juist een hogere odds hadden op het voltooien van behandeling in vergelijking met niet-immigranten [79, 93-96], waarvan 3 artikelen een significante relatie vonden. Tevens vond 1 studie dat immigranten een niet-significante lagere odds hadden op interruptie van behandeling vanwege bijwerkingen [97].

Medische factoren

Data van 26 verschillende medische karakteristieken zijn uit de literatuur geëxtraheerd waarvan 2 karakteristieken zijn opgenomen in deze tabel (bijwerkingen, en behandelregime). De karakteristieken co-morbiditeit, HIV co-infectie, lichaamsgewicht, manier van recruitment, TST/IGRA, tbc/TBI (behandeling) in het verleden, interruptie van behandeling in het verleden, TBI diagnose- en behandelingslocatie, interruptie van TBI-behandeling, supervisie tijdens de behandeling, BCG-vaccinatie, en overige zorg gerelateerde factoren zijn niet opgenomen in deze tabel. De uitkomsten uit de literatuur voor deze karakteristieken waren ofwel te heterogeen, te weinig in aantal, of niet vergelijkbaar vanwege verschillende groepen die met elkaar werden vergeleken. Een overzicht van deze karakteristieken is te vinden in de evidence tabel.

Behandelduur

In totaal hebben 26 studies het verband onderzocht tussen het behandelduur en het wel of niet voltooien van de behandeling. Specifiek hebben 18 studies de associatie tussen behandelduur en voltooiing van de behandeling onderzocht. 10 studies hebben een significante relatie gevonden tussen een korte behandelduur en het voltooien van de behandeling, met een aOR tussen de 1.15

en de 3.49 [80, 83, 94, 95, 97-102]. Nog eens vier studies vonden een zelfde verband echter niet significant. [94, 96, 103-105]. Daarnaast vonden twee studies ook een tegengesteld verband, waarbij een korte behandelduur een associatie had met het niet voltooiën van de behandeling, daarvan was een significant en een niet-significant. Drie studies die het verband ook hebben onderzocht vonden geen relatie [106-108]

9 studies hebben het verband onderzocht tussen de behandelduur en het niet afronden van de behandeling. 7 studies vonden dat patiënten met een kortere behandelduur een lagere odds hadden op het niet voltooiën van de behandeling, met een aOR tussen de 0.37 en de 0.94 [85, 88, 97, 109-112] Vier studies vonden een zelfde verband, echter was deze niet significant [85, 90, 97, 112] Op basis van de evidence uit de literatuur lijkt er een verband te bestaan tussen een kortere behandelduur en succesvolle afronding van de behandeling. In lijn daarmee lijkt er ook een verband te bestaan tussen een langere behandelduur en het niet afronden van de behandeling.

Bijwerkingen

In totaal hebben 7 artikelen de relatie onderzocht tussen het hebben van bijwerkingen en het voltooiën van behandeling [75, 101, 103, 107, 113, 114]. 6 artikelen vonden dat het hebben van bijwerkingen de odds op het voltooiën van behandeling significant vermindert [75, 103, 107, 108, 113, 114] 1 artikel vond dat het hebben van bijwerkingen de odds op het voltooiën verhoogd in vergelijking met mensen die geen bijwerkingen hebben echter was deze relatie niet significant [101]). Op basis van de resultaten lijkt er een verband te bestaan tussen het optreden van bijwerkingen gedurende de behandeling en het niet succesvol afronden van de behandeling.

Tabel 24 Karakteristieken geassocieerd met therapieontrouw en/of het niet voltooiën van de TBI-behandeling

Populatie	Type associatie en referentie				
	Positief significant	Positief niet-significant	Negatief significant	Negatief niet-significant	Onbekend ¹ niet-significant
Alcohol-/ drugsmisbruik versus geen alcohol-/drugsmisbruik (ref)					
TBI-patiënten (alle leeftijden)	[85, 88]	[80, 82, 110]	[48, 52-55]	[79]	[86]
TBI-patiënten (<18 jaar)	[64]				
TBI-patiënten (≥18 jaar)	[84]				[83, 87]
TBI-patiënten (<15 jaar)	[57]				
TBI-patiënten (≥15 jaar)					[81]
Migratie achtergrond versus geen migratie-achtergrond (ref)					
Tbc-patiënten (alle leeftijden)	[50, 53, 55, 68, 72]	[62, 66]		[60]	[58, 60, 65, 70, 71]
Tbc-patiënten (<18 jaar)	[49] [64]				
TBI-patiënten (≥18 jaar)					
TBI-patiënten (<15 jaar)	[47, 57, 59, 69]	[61, 76]			
TBI-patiënten (≥15 jaar)	[51, 56]				[70]

Lange behandeling versus korte behandeling (ref)

TBI-patiënten (alle leeftijden)	[80, 85, 88, 97, 100, 107, 110-112]	[96, 103, 105]			
TBI-patiënten (<18 jaar)	[64, 99]			[78]	[106, 107]
TBI-patiënten (≥18 jaar)	[83, 98, 101, 102, 109]			[90, 112]	[108]
TBI-patiënten (<15 jaar)	[57]				
TBI-patiënten (≥15 jaar)		[104]			
TBI- patiënten (>50 jaar)					

Bijwerkingen

TBI-patiënten (alle leeftijden)	[75, 114]				
TBI-patiënten (<18 jaar)	[64, 107]				
TBI-patiënten (≥18 jaar)	[108]			[101]	
TBI-patiënten (<15 jaar)	[57]				
TBI-patiënten (≥15 jaar)					

Tabel 25 Legenda tabel X

Legenda	
	De karakteristiek geeft een significant hogere odds op therapieontrouw/ niet voltooien van de behandeling.
	De karakteristiek geeft een hogere odds (niet significant) op therapieontrouw/ niet voltooien van de behandeling
	De karakteristiek geeft een significant lagere odds op therapieontrouw/ niet voltooien van de behandeling
	De karakteristiek geeft een lagere odds (niet significant) op therapieontrouw/ niet voltooien van de behandeling
	Er is geen verband gevonden tussen de karakteristiek en therapieontrouw/ niet voltooien van de behandeling

Beoordeling kracht wetenschappelijk bewijs

De geïnccludeerde studies waren cohort studies, case control studies en cross-sectionele studies. De resultaten van de beoordeling van de kwaliteit van de geïnccludeerde studies staan in tabel 26, 27, 28, en 29. De algehele kwaliteit van de geïnccludeerde studies varieerde volgens de checklists van laag tot vrij hoog. Omdat alle geïnccludeerde studies observationeel en retrospectief zijn, hebben deze gematigde mate van bewijs. Als gevolg van de hoge risk of bias (gerelateerd aan verschillende items in de checklists) en de hoge mate van heterogeniteit (waardoor onderlinge vergelijking van studies per factor, bijvoorbeeld door een meta-analyse, niet mogelijk was) is de kracht van het wetenschappelijk bewijs voor de gevonden factoren laag. De werkgroep heeft op basis van eenduidigheid in richting van associaties een selectie gemaakt van factoren, en aanbevelingen verder met ervaringen uit de praktijk en expert opinion onderbouwd.

Tabel 26. Kwaliteitsbeoordeling van studies met een cohort/ case-control design aan de hand van de New Castle Ottawa Scale. (TB)

ARTICLE		Selection			Comparability		Outcome		Number of stars
		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	
Alavi et al., 2015	TB	*	*	*	*	**	*	*	8
Babalik et al., 2014	TB	*	*	*	*		*	*	6
Babalik et al., 2013	TB	*	*	*	*	**	*	*	8
Bishara et al., 2015	TB	*	*	*	*		*	*	6
Coorey et al., 2021	TB	*	*	*	*	**	*	*	9
Cruz et al., 2018	TB	*	*	*	*	**	*	*	8
Evenden et al., 2019	TB	*	*	*	*		*	*	6
Gafar et al., 2019	TB	*	*	*	*		*	*	7
Guthman et al., 2020	TB	*	*	*	*	**	*	*	8
Korhonen et al., 2020	TB	*	*	*	*		*	*	7
Lee et al., 2022	TB		*	*	*	**	*	*	8
Millet et al., 2013	TB	*	*	*	*	**	*	*	7
Mitruka et al., 2017	TB		*	*	*		*	*	6
Rodrigo et al., 2012	TB	*	*	*			*	*	6
Shahrezaei et al., 2015	TB	*	*	*	*	**	*	*	9
Sultan et al., 2012	TB	*	*	*	*		*	*	6
Vasankari et al., 2012	TB	*	*	*	*		*	*	7
Zhang et al., 2014	TB	*	*	*	*		*	*	6
Costa-Veiga, A.	TB	*	*	*	*	**	*	*	8
Lucenko et al., 2014	TB	*	*		*	**	*	*	8
Pradipta et al., 2018	TB	*	*	*	*		*	*	7
Stosic et al., 2021	TB	*	*	*			*	*	5
Kwaliteitsbeoordeling studies met case-control design									
Afshari et al., 2020	TB		*	*	*	**		*	6

El-din et al., 2013	TB	*	*	*				*		4
Pettit, et al., 2013	TB		*	*		**		*		5

Tabel 27. Kwaliteitsbeoordeling van cross-sectionele studies aan de hand van de JBI critical appraisal checklist. (TB)

First author		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9
Kolifarhood et al., 2015	TB	no	yes	yes	unclear	yes	yes	unclear	yes	include

Tabel 28 . Kwaliteitsbeoordeling van studies met een cohort design aan de hand van de New Castle Ottawa Scale. (TBI)

			Selection			Comparability			Outcome		
ARTIKEL	Jaar	TB/T BI	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Totale score
Bishara, H.	2015	TBI	*	*		*	**		*		6
Bruxvoort, K.j.	jul-05	TBI	*	*	*	*	**	*	*		8
Campbell, J. I.	2023	TBI	*	*	*	*	**		*	*	8
Chang, A. H.	2013	TBI		*		*	**		*		5
Chang, S. H.	2013	TBI		*		*	**		*		5
Chevrier, C.	2022	TBI		*			**		*		4
Codecasa, L. R	2013	TBI	*	*			**	*	*	*	7
Cruz,A & Starke, J	2017	TBI	*	*	*		**	*	*		7
Diaz, A.	2010	TBI	*	*	*		**	*	*		7
Dobler, C. C. and G. B. Marks	2012	TBI		*	*		**		*	*	6
Erkens, C. G.	2016	TBI	*	*	*	*	**		*	*	8
Fiske, C. T.	2014	TBI	*	*	*	*	**		*	*	8
Fresard, I.	2011	TBI	*	*			**		*	*	6
Gaensbauer, J	2018	TBI	*	*	*		**	*	*	*	8
Goswami, N. D.	2012	TBI	*	*		*	**	*	*		7
Goswami, N. D.	2012	TBI	*	*	*		**		*		6
Haas, M.K.	2020	TBI	*	*	*	*	**	*	*	*	9

Hirsch-Moverman, Y.	2010	TBI	*	*	*	*	**	*	*		8
Hirsch-Moverman, Y.	2015	TBI	*	*	*	*	**		*		7
Holmes, R. H.	2022	TBI		*	*		**	*	*	*	7
Holzman, S. B.	2022	TBI	*	*	*	*	**	*			7
Horsburgh, C. R., Jr.	2010	TBI	*	*	*	*	**	*	*		8
Iqbal,	2021	TBI		*	*	*	**	*	*	*	8
Kan, B.	2013	TBI		*	*		**	*	*		6
Kawatsu, L., et al.	2021	TBI	*	*	*	*	**	*	*	*	9
Kawatsu, L., et al.	2017	TBI	*	*	*		**	*	*	*	8
Li, J	2009	TBI	*	*	*	*	**	*	*	*	9
Lines, G.	2016	TBI	*	*	*	*	**	*	*		9
Liu, Y.	2020	TBI		*		*	**	*	*	*	7
Macaraig, M. M	2018	TBI		*	*		**	*			5
Manful, A.	2020	TBI	*	*	*		**	*	*	*	8
McClintock, A. H.	2017	TBI	*	*	*		**	*	*	*	8
Milinkovic, 2018	2018	TBI	*	*	*	*	**	*	*	*	9
Minodier, P.	2010	TBI		*	*	*	**	*	*	*	8
Morano J.	2013	TBI		*	*	*	**	*	*	*	8
Moro R.N.	2016	TBI		*	*	*	*	*	*	*	7
Nuzzo, J. B.	2013	TBI	*	*	*	*	**		*		7
Öhd, J. N.	2021	TBI	*	*	*		**	*	*		7
Pease, C	2019	TBI	*	*	*	*	**		*	*	8
Pettit, A.C.	2013	TBI	*	*	*	*	**	*	*	*	9
Plourde PJ	2019	TBI	*	*	*	*	**	*	*		8
Prater, C.	2020	TBI	*	*	*	*	**		*		7
Rivest, P.	2013	TBI	*	*	*	*	**	*	*	*	9
Sandul, A.L.	2017	TBI	*	*		*	**	*	*	*	8
Schein, YL	2018	TBI	*	*	*	*	**	*	*	*	9
Scolarici	2018	TBI	*	*	*	*	**		*		7
Setis, A.	2019	TBI	*	*	*	*	**	*	*		8
Spruijt, I.	2019	TBI	*	*	*	*	**	*	*		8
Stantliff, T.M.	2023	TBI		*	*	*	**		*		6
Stockbridge, E. L	2018	TBI	*	*	*		**	*	*	*	8
Sullivan, K	2021	TBI	*	*	*	*	**	*	*	*	9
Swift, M. D.	2020	TBI		*	*	*	**		*		6
Trauer, J.M.	2011	TBI	*	*	*		**		*	*	7
Yamin, A.	2016	TBI	*	*	*		**		*		6

Young, J.	2012	TBI	*	*	*		**	*	*	7
Kwaliteitsbeoordeling studies met een case-control design										
Jimenez-Fuentes, 2013	2013	TBI	*	*	*	*		*	*	6

Tabel 29 Kwaliteitsbeoordeling van cross-sectionele studies aan de hand van de JBI critical appraisal checklist. (TBI)

First author		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9
Olsen AIM, 2013	TBI	Yes	yes	yes	Yes	yes	No	Yes	Unclear	include

Tabel 30. Toelichting van de criteria van de New Castle Ottawa Scale voor kwaliteitsbeoordeling van Cohort studies en case-control studies.

	Criteria Cohort studies	Case control studies
Selection	Item 1 Representativeness of the exposed cohort	Item 1 Adequacy of case definition.
	Item 2 Selection of non-exposed cohort	Item 2 Representativeness of the Cases
	Item 3 Ascertainment of exposure	Item 3 Selection of Controls.
	Item 4 Demonstration that outcome of interest was not present at start of the study	Item 4 Definition of Controls.
Comparability	Item 5 Comparability of cases and controls on the basis of the design or analysis	Item 5 Comparability of Cases and Controls on the Basis of the Design or Analysis.
Outcome	Item 6 Ascertainment of exposure	Item 6 Ascertainment of exposure
	Item 7 Same method of ascertainment for cases and controls	Item 7 Non-response rate
	Item 8 Non response rate	

Tabel 31 Toelichting van de criteria voor kwaliteitsbeoordeling van cross-sectionele studies.

JBI critical appraisal checklist voor de kwaliteitsbeoordeling van cross-sectionele studies
<i>Criteria</i>
Item 1 Zijn de criteria voor het includeren van de case helder?
Item 2 Zijn de onderzoeks participanten en de setting nauwkeurig beschreven?
Item 3 Werd de blootstelling op een valide en betrouwbare manier gemeten?

Item 4 Zijn er objectieve, gestandaardiseerde, criteria gebruikt voor het meten van de aandoening?
Item 5 Zijn er confouders geïdentificeerd?
Item 6 Zijn er strategieën benoemd om met confounders om te gaan?
Item 7 Zijn de uitkomsten op een valide en betrouwbare manier gemeten?
Item 8 Is de juiste statistische benadering gebruikt voor de analyse van resultaten?

Tabel 32 Karakteristieken geïncludeerde studies naar de risicofactoren van tuberculosepatiënten voor therapieontrouw en/of niet voltooien van de tuberculose behandeling.

Auteur, jaar	Land	Studie design	Setting	Populatie	Sample size
Afshari, M. 2020	Iran	Matched case-control	Outpatient care	TB patients	264
Alavi, S. M. 2015	Iran	Retrospective cohort study	Primary health centers	TB patients < 15 years	157
Babalik, A. 2013	Turkey	Retrospective cohort study	TB dispensaries	TB patients > 18 years	11186
Babalik, A. 2014	Turkey	Retrospective cohort study	Data retrieved from national TB registry	TB patients	23845
Bishara, H. 2015	Israel	Historical cohort study	Data retrieved from national TB registry	TB patients	4555
Coorey, N. J. 2021	Australia	Prospective cohort study using a cross-sectional sample	Four Australian jurisdictions (VIC, SA, NT and WA)	TB patients	296
Costa-Veiga, A. 2017	Portugal	Retrospective cohort study	Data retrieved from nationwide surveillance system	TB patients > 15 years	29 664
El-Din, M. N. 2013	Egypt	Unmatched case-control	Out-patient care	TB patients	57
Evenden, P. 2019	United Kingdom	Retrospective cohort study	Data retrieved from surveillance	TB patients > 18 years	7216

			ce system		
Gafar, F. 2019	The Netherlands	Retrospective cohort study	Municipal Public Health Services (MPHSs) and clinical setting	TB patients < 18 years	3396
Guthman, J. 2020	France	Retrospective cohort study	Data retrieved from national TB registry	TB patients	34 762
Holden, M 2015	United States	Retrospective record review	Data retrieved from the New Mexico Department of Health	TB patients	221
Kawatsu, L. 2018	Japan	Retrospective cohort study	Nationwide	TB patients aged between 15 and 64 years	73591
Kliiman, K. 2010	Estonia	Retrospective cohort study	Outpatient care	TB patients	1107
Kolifarhood, G. 2015	Iran	Cross-sectional study	Outpatient care	TB patients	452
Korhonen, V. 2020	Finland	Retrospective cohort study	Data retrieved from national infectious disease register	TB patients	1388
Lee, S. 2022	Japan	retrospective cohort study	Data retrieved from the Japan TB Surveillance	TB patients	9151

			nce System		
Lucenko, I. 2014	Latvia	retrospective cohort study	Data retrieved from the National TB Registry	TB patients > 15 years	2476
MacPherson, P. 2016	United Kingdom	Retrospective cohort study	Public health centre	TB patients	1831
Millett, E. R. 2013	England, Wales, and Northern Ireland	Retrospective cohort	Outpatient care	TB patients	41120
Mitruka, K. 2017	United States	Retrospective cohort study	Correctional facilities	TB patients in correctional facility	6093
Mor, Z. 2013	Israel	Retrospective cohort study	Outpatient clinic	Random sample of TB patients > 18 years	487
Pettit, A. C. 2013	United States	Nested case-control	Outpatient care	TB patients	506
Pradipta, I.S. 2019	Netherlands	Retrospective cohort study	Data retrieved from the National Tuberculosis Registry	TB patients > 18 years	5674
Rodrigo, T. 2012	Spain	Prospective cohort study using a cross-sectional sample	Healthcare center	TB patients > 18 years	3079
Shahrezaei, M. 2015	Iran	Retrospective cohort	Outpatient care	TB patients	2122
Stosic, M. 2020	Serbia	Retrospective cohort study	Data retrieved from ministry of health	TB patients	17441
Stosic, M. B. 2021	serbia	Retrospective cohort study	Data retrieved	TB patients	596

			from ministry of health		
Sultan, H. 2013	United Kingdo m	Cross-sectional study	Data retrieved from TB surveillan ce database	TB patients	4840
Vasankari, T. 2010	Finland	Retrospective chart review	Data retrieved from National Infectiou s Disease Registers	TB patients	276
Zhang, Q. 2014	Kuwait	Retrospective cohort study	Health centers and outpatien t care	TB patients	954
Karakteristieken geïnccludeerde studies naar de risicofactoren van tuberculosepatiënten voor therapieontrouw en/of niet voltooiën van de LTBI behandeling					
Auteur	Land	populatie	Studie design	Setting	Sample size
Gaensbauer, J. 2018	USA	All TBI patients	retrospec tive cohort study	Tuberculo sis clinic	1174
Bishara, H. 2015	Israel	Ethiopean immigrants with TBI	Quasi- experime ntal retrospec tive cohort study	Reception centers	663
Bruxvoort, K. J 2023	United States	LTBI patients	Retrospe ctive cohort study	Data from intergrate d health centers	22,422
Campbell, J. I. 2023	United States	LTBI patients	Retrospe ctive cohort study	Data from intergrate d health centers	156
Chang, A. H. 2013	USA	All LTBI patients	retrospec tive corhort	TB clinic	3918

Chang, S. H. 2013	USA	LTBI patients	retrospective cohort study	LTBI clinic	1587
Chevrier, C. 2022	Canada	Refugee LTBI patients	Mixed methods study	Primary health care facility	189
Codecasa, L. R 2013	Italy	LTBI patients	Prospective cohort study	Tuberculosis clinic	11,963
Cruz, A. T. and J. R. Starke 2017	USA	LTBI patients	Retrospective cohort study	Children's TB clinic	667
Dobler, C. C. and G. B. Marks 2012	Australia	LTBI patients	Retrospective cohort study	TB clinic	216
Erkens, C. G. 2016	The Netherlands	LTBI patients	Retrospective cohort study	NTR registration of the Municipal Public Health Services (MPHSs) and clinical setting	27,731
Fiske, C. T. 2014	United States and Canada	LTBI patients	Prospective cohort study	Nine health departments (seven US and two Canadian)	947
Fresard, I. 2011	Switzerland	All patients treated for LTBI	Retrospective cohort study	The outpatient clinic	624
Goswami, N. D. 2012	USA	All LTBI patients	Prospective cohort	Tuberculosis clinic	496
Haas, M.K. 2020	USA	LTBI patients	Retrospective cohort study	Tuberculosis clinic	1333

Hirsch-Moverman, Y. 2010	USA	TBI patients	retrospective cohort study that uses data from two control arms of RCT's	Hospital chest clinic	312
Hirsch-Moverman, Y. 2015	United States and Canada	All LTBI patients	Prospective cohort study	30 public health clinics associated with 12 sites (11 US and one Canadian) of the Tuberculosis Epidemiologic Studies Consortium (TBESC)	1,323
Holmes, R. H. 2022	Australia	TBI patients	Retrospective cohort study	Hospital	402
Holzman, S. B. 2022	United States	All patients treated for TBI	Observational cohort study, prospective and retrospective	15 local health department (LHD) TB clinics across 11 states	1,073
Horsburgh, C. R. 2010	USA and Canada	TBI patients	Random stratified two-stage cluster sample survey with 1-	TB clinics	1,994

			year follow-up		
Iqbal, S. 2021	USA	LTBI patients	Retrospe ctive Cohort Study	Data from IBM Watson Health marketsc an Commerc ial and Medicare Suppleme ntal Research Database	21510
Jimenez- Fuentes, M.A. 2013	Spain	Immigrants with LTBI	Prospecti ve randomis ed controlle d trial	Out patient unit	590
Kan, B.2013	Sweden	All patients treated for LTBI	Retrospe ctive cohort study	TB clinic	360
Kawatsu, L.2017	Japan	All patients treated for LTBI	Retrospe ctive cohort study	National tb data registry	46,128
Kawatsu, L. 2021	Japan	Foreign-born TBI patients	Retrospe ctive cohort	Data from TB surveillan ce system	1391
Li, J. 2010	USA	All LTBI patients	Retrospe ctive cohort study	Tuberculo sis clinic	15 035
Lines, G. 2016	USA	All patients accepting treatment for LTBI	Retrospe ctive cohort study	Health center	139
Liu, Y. 2020	USA	Immigrants and refugees who are suspected to have	Retrospe ctive study	Data from EDN database	14,977

		LTBI or who had LTBI diagnosed overseas		with routine notification of at-risk immigrants	
Macaraig, M. M 2018	United States	LTBI Patients who initiated treatment	Retrospective cohort study	Tuberculosis clinic	449
Manful, A. 2020	United States	Refugees who started TBI treatment	Retrospective cohort study	National surveillance system and family health clinic	690
McClintock, A. H. 2017	United States	All patients who initiated LTBI	Retrospective cohort study	Out patient clinics and TB clinic	393
Milinkovic, D. 2018	Canada	LTBI cases who were LTFU	Retrospective cohort study	National health surveillance system	276
Minodier, P. 2010	Canada	primary school children who initiated LTBI	retrospective cohort study	School based TB program	573
Morano, J., 2013	United States	undocumented/underserved community of LTBI patients who initiated treatment	Retrospective cohort study	Health clinic	135
Moro, R. N., 2016	USA & Canada	TBI patients who initiated treatment	post hoc exploratory analysis of an RCT	data from the PREVENT TB trial at sites in US and Canada	6232
Nuzzo, J. B. 2015	USA	all TBI patients who initiated treatment	retrospective cohort study	Electronic database TB clinic	652

Öhd, J. N. 2021	Sweden	asylum seekers who initiated TBI treatment	retrospective cohort	National health surveillance system	443
Olsen, A. I. M. 2013	Norway	all patients who initiated TBI treatment	cross-sectional	Health trust	721
Pease, C. 2019	Canada	indigenous population initiating TBI treatment	retrospective cohort	National health surveillance system	246
Pettit, A. C., 2013	US & Canada	patients initiating TBI treatment	prospective cohort	various treatment sites	1306
Plourde, P. J. 2019	Canada	residents initiating TBI treatment with INH180 residents initiating TBI treatment with INH270 residents initiating TBI treatment with RIF120	retrospective cohort	data retrieved from health records	4985 4985 529
Prater, C. 2021	USA	individuals who initiated TBI treatment	retrospective cohort study	community health center	157
Rivest, P. 2013	Canada	adult patients who initiated TBI treatment	retrospective cohort	Public health insurance database	2895 INH, 373 RIF
Sandul, A.L. 2017	USA	LTBI patients >50kg	observational cohort study	health departments, student health centers, correctional facilities, and shelters for persons experienci	2389

				ng homeless ness.	
Schein, Y. L. 2018	Norway	foreign born individuals who initiated TBI treatment Native born individuals who initiated TBI treatment Total individuals who initiated TBI treatment (foreign/native born)	prospecti ve cohort	National health surveillan ce system	595 131 726
Scolarici 2018	USA	patients who started LTBI treatment	retrospec tive cohort study	Outpatien t clinic	125
Setis, A. 2020	Portugal	all patients who started TBI treatment	retrospec tive cohort study	Outpatien t clinic	15478
Spruijt, I. 2019	Netherl ands	asylum seekers who initiated TBI treatment	Mixed methods study	National Tb data registry	149
Stantliff, T.M. 2023	USA	patients who started treatment for TBI	retrospec tive cohort study	Public health clinic	312
Stockbridge, E. L 2018	usa	Patients who started TBI treatment	retrospec tive cohort	National health surveillan ce system	1072
Sullivan, K. 2021	canada	patients initiating TBI treatment	retrospec tive cohort	Tb clinic	408
Swift, M. D. 2020	usa	HCW who started LTBI treatment	retrospec tive cohort	Tertiary health clinic	193

Trajman, A 2010	Canada, Saudi Arabia, Brazil	Patients who started LTBI treatment (total) Patients who completed treatment	RCT	Various healthcar e facilities	847 583
Trauer, J.M. 2011	Australi an	Refugees who started TBI treatment	prospecti ve cohort study	Refugee health clinic	93
Yamin, A. 2016	USA	Patients who initiated LTBI treatment	retrospec tive cohort study	TB clinic	424
Young, J. 2012	USA	children with LTBI	prospecti ve cohort study	Family health center	150

Bijlage 7B Verantwoording module 2 en 3

Uitgangsvraag module 2

Welke verpleegkundige interventies kunnen worden ingezet om te komen tot een veilige en voltooide¹ tuberculosebehandeling op basis van effectiviteit en toepasbaarheid van de interventie, rekening houdend met de persoonlijke situatie van de patiënt?

Uitgangsvraag 3

Welke verpleegkundige interventies kunnen worden ingezet om te komen tot een veilige¹ en voltooide preventieve tuberculosebehandeling op basis van effectiviteit en toepasbaarheid, rekening houdend met de persoonlijke situatie van de patiënt?

Voor het beantwoorden van uitgangsvragen 2 en 3 heeft de projectgroep een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd en deze informatie aangevuld met informatie uit aanvullende literatuur en uit bestaande richtlijnen. De aanpak en resultaten van deze stappen worden beschreven in deze bijlage.

Betrokkenheid werkgroep bij uitgangsvraag

Het literatuuronderzoek is steeds afgestemd met de werkgroep: dit omvatte het vaststellen van de zoektermen en de inclusiecriteria en het toetsen van de resultaten van de search of er belangrijke publicaties gemist waren. Voor deze uitgangsvragen werd bovendien gebruik gemaakt van een raadpleging van ongeveer 60 tuberculoseverpleegkundigen tijdens de nascholingsdagen in april 2022. In groepen van ongeveer 10 personen vroegen leden van de werkgroep hen om een top 10 te maken van verpleegkundige interventies die zij het meest relevant vonden. De zoekstrategie werd vervolgens beperkt tot zoektermen over deze interventies. Op basis van de uitkomsten heeft de werkgroep, met inachtneming van andere overwegingen, de aanbevelingen opgesteld.

Systematisch literatuuronderzoek

Onderzoeksvraag en strategieën

Vanwege grote overlap tussen uitgangsvraag 2 en uitgangsvraag 3 is er voor gekozen om de zoekstrategie voor beide uitgangsvragen gezamenlijk op te stellen en uit te voeren. Uitgangsvragen 2 en 3 zijn vertaald naar de onderzoeksvragen in tabel 33. Om de vragen te beantwoorden is er een systematische literatuurreview uitgevoerd in het jaar 2023. Volgens de AQUA-leidraad zijn hiervoor de onderzoeksvragen vertaald in twee PICO's, die de patiënt/populatie (P), Interventie (I), controles (C) en de gewenste uitkomst (outcome, O) beschrijven. Aan de hand van de vooraf opgestelde PICO's is een zoekstrategie opgesteld waarmee de gewenste literatuur geïdentificeerd is in drie databases: Medline (PubMed), Embase en Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). Tabel 34 toont zowel de PICO, als de zoekstrategieën die zijn opgesteld ten behoeve van het beantwoorden van de onderzoeksvragen voor Medline via Pubmed Zoektermen zijn gebruikt en aangepast voor de andere literatuu databases.).

Tabel 33 Onderzoeksvragen ter beantwoording van uitgangsvragen 2 en 3

Uitgangsvraag 2	<i>Which nursing interventions contribute to a safe and completed treatment for persons with tuberculosis?</i>
Uitgangsvraag 3	<i>What nursing interventions contribute to a safe and completed treatment for persons with an LTBI infection?</i>

Tabel 34 PICO-vraag met zoektermen voor uitgangsvraag 2 en 3 zoals gebruikt in PubMed¹⁰.

	Omschrijving	Zoektermen
P	Persons with tuberculosis or LTBI	Tuberculosis [MeSH] OR tuberc* [TIAB] OR tb [TIAB] OR tbc [TIAB] OR "Latent Tuberculosis" [MeSH] OR "latent tuberculosis" [TIAB] OR "tuberculosis infection" [TIAB] OR LTB [TIAB] OR LTBI [TIAB] OR TBI [TIAB] OR ((laten* [TIAB] OR dorman* [TIAB]) AND (tb [TIAB] OR tuberc* [TIAB]))
I	Interventions	support* [TIAB] OR assist* [TIAB] OR help [TIAB] OR intervention* [TIAB] OR program* [TIAB] OR "DOT" [TIAB] OR "directly observed treatment" [TIAB] OR "directly observed therapy" [TIAB] OR Directly Observed Therapy [MeSH] OR "VOT" [TIAB] OR "video observed treatment" [TIAB] OR "video observed therapy" [TIAB] OR "SAT" [TIAB] OR "self-administered therapy" [TIAB] OR Self Administration [MeSH] OR "medication box" [TIAB] OR "pill box" [TIAB] OR "digital adherence technolog*" [TIAB] OR "adherence remind*" [TIAB] OR "medication train*" [TIAB] OR "medication educat*" [TIAB] OR "home visit*" [TIAB] OR "phone" [TIAB] OR "digital contact*" [TIAB] OR "digital consult*" [TIAB] OR "appointment remind*" [TIAB] OR "incentive*" [TIAB] OR "enabler*" [TIAB] OR "case manage*" [TIAB] OR "multidisciplin*" [TIAB] OR referral [TIAB] OR "home care" [TIAB] OR "patient education" [TIAB] OR "health education" [TIAB] OR interpreter [TIAB] OR translator [TIAB] OR "monitor side effect*" [TIAB] OR "monitor adverse effect*" [TIAB] OR "monitor adverse reaction*" [TIAB] OR "mitigate side effect*" [TIAB] OR "mitigate adverse effect*" [TIAB] OR "mitigate adverse reaction*" [TIAB] OR "psychosocial support" [TIAB] OR "emotional support" [TIAB] OR reassurance [TIAB] OR "nutrition* care" [TIAB] OR "patient empowerment" [TIAB] OR "self-management" [TIAB] OR "social network" [TIAB] OR "peer support" [TIAB]
C	Persons with tuberculosis without or prior to a nursing intervention	n.v.t.
O	Safe and completed treatment	n.v.t.

¹⁰ Zoektermen zijn gebruikt en aangepast voor de andere literatuurdatabases. De specifieke query was afhankelijk van de query builder mogelijkheden per search engine.

Selectie en analyse

In- en exclusie criteria

Selectie van artikelen vond plaats in twee rondes, m.b.v de online software Rayyan. Initieel werden mogelijk relevante studies geselecteerd op basis van titel en het abstract, aan de hand van vooraf opgestelde in- en exclusiecriteria (tabel 35). Vervolgens zijn geselecteerde artikelen beoordeeld op de volledige tekst aan de hand van dezelfde criteria. De criteria zijn vooraf vastgesteld door de projectgroep na bespreking in de vergadering van de werkgroep van juni 2022. Scope, taal en setting zijn zo gekozen vanwege de relevantie voor de Nederlandse situatie. De geïnccludeerde publicatieperiode is vanaf 2010, om de meest recente wetenschappelijke informatie te vinden en daarbij de hoeveelheid literatuur werkbaar te houden.

Tabel 35 Overzicht van de in- en exclusie criteria

Criterium	Inclusie	Exclusie
Publicatieperiode	Vanaf 2010	Gepubliceerd voor 2010
Scope	Lage-incidentiële landen, d.w.z. < 20 tbc-patiënten per 100.000 inwoners	Hoge-incidentiële landen
Taal	Engels, Frans, Duits, Nederlands	Overige talen
Studiepopulatie	Persons with tuberculosis disease or TBI	○ Personen zonder tuberculose of tuberculose infectie ○ Personen met een non-tuberculose mycobacterium ○ Patiënten MDR/XDR/resistentie ○ Populaties volledig HIV+
Setting	Ambulante zorg	Ziekenhuiszorg
Focus van de studie	Risicofactoren voor voltooiing behandeling gebruiken.	○ Effectiviteit van behandelingschema's voor tuberculose ziekte en TBI, HIV en andere co-morbiditeiten ○ Prevalentiestudies (hoe vaak komt een bepaalde behandeling voor)
Studie-uitkomsten	Associatieve maten voor factoren voor voltooiing behandeling	
Publicatietype	Peer-reviewed artikelen	○ Boek ○ Letter to the editor ○ Commentaar ○ Editorial ○ Nieuws-item ○ Congres abstract
Studie design	Vergelijkend onderzoek: - Gerandomiseerde gecontroleerde studies (RCT) - Observationale studies (cohort studies, case-control studies, cross-sectionele studies)	○ Case report ○ Case series ○ Narrative reviews ○ Pilot studies ○ Implementatiestudies ○ Validatiestudies van vertaling van originele tool

Data extractie en analyse

Van de uiteindelijke set van geïnccludeerde artikelen zijn relevante variabelen geëxtraheerd en samengevat. Relevante data zijn geëxtraheerd aan de hand van een gestandaardiseerd extractie formulier in Excel versie 2402, bestaande uit 23 items.

Beoordeling van de kwaliteit van de individuele studies

De kwaliteit van elk geïnccludeerd artikel is beoordeeld aan de hand van checklists aanbevolen door het Britse National Institute for Health and Care Excellence (NICE)¹¹. Voor ieder studiedesign is een specifieke checklist gebruikt (tabel 36). Elk artikel werd beoordeeld door één lezer. De kwaliteitsscore van de artikelen is gebaseerd op het puntensysteem van de checklist, en dient als een indicatie van de kwaliteit van bewijs.

Tabel 36 Checklists voor kwaliteitsbeoordeling van de geïnccludeerde studies

Studiedesign	Checklist
Randomised controlled trials	Cochrane RoB tool (2.0)
Case-control studies	Newcastle-Ottowa scale
Cohort studies	Newcastle-Ottowa scale
Cross-sectional studies	JBİ checklist

Analyse en beoordeling kracht wetenschappelijk bewijs

Per interventie werd de kracht van het wetenschappelijk bewijs beoordeeld. Hierbij werd gekeken naar:

- Study design van geïnccludeerde studies;
- De kwaliteit van de geïnccludeerde studies (risk of bias) en evt. Studiebependingen;
- Vergelijkbaarheid van geïnccludeerde studies (heterogeniteit);
- Grootte en (consistentie in) richting van het effect.

Aanvullende literatuurstudie

Naast het uitvoeren van een systematisch literatuuronderzoek is er ter ondersteuning van de afwegingen van de werkgroep omtrent de aanbevelingen een aanvullend niet-systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. Het doel was het verzamelen van aanvullende informatie uit reviews en eventueel kwalitatieve studies relevant voor de uitgangsvraag. Tevens is de literatuur gebruikt die al eerder door KNCV TB experts verzameld was.

¹¹ <https://www.nice.org.uk/>

Resultaten van het systematisch literatuuronderzoek (SLR)

De gebruikte zoekstrategie leverde in totaal 10.611 unieke referenties op, verdeeld over de drie databases (tabel 37). Het doorlopen van het selectie proces leverde uiteindelijk 24 relevante artikelen voor de beantwoording van uitgangsvragen 2 en 3 (Figuur 9). De karakteristieken en resultaten van de geïncludeerde studies zijn opgenomen in tabel 21, 22, 25 & 26 onderaan deze bijlage.

Tabel 37 Referenties per database

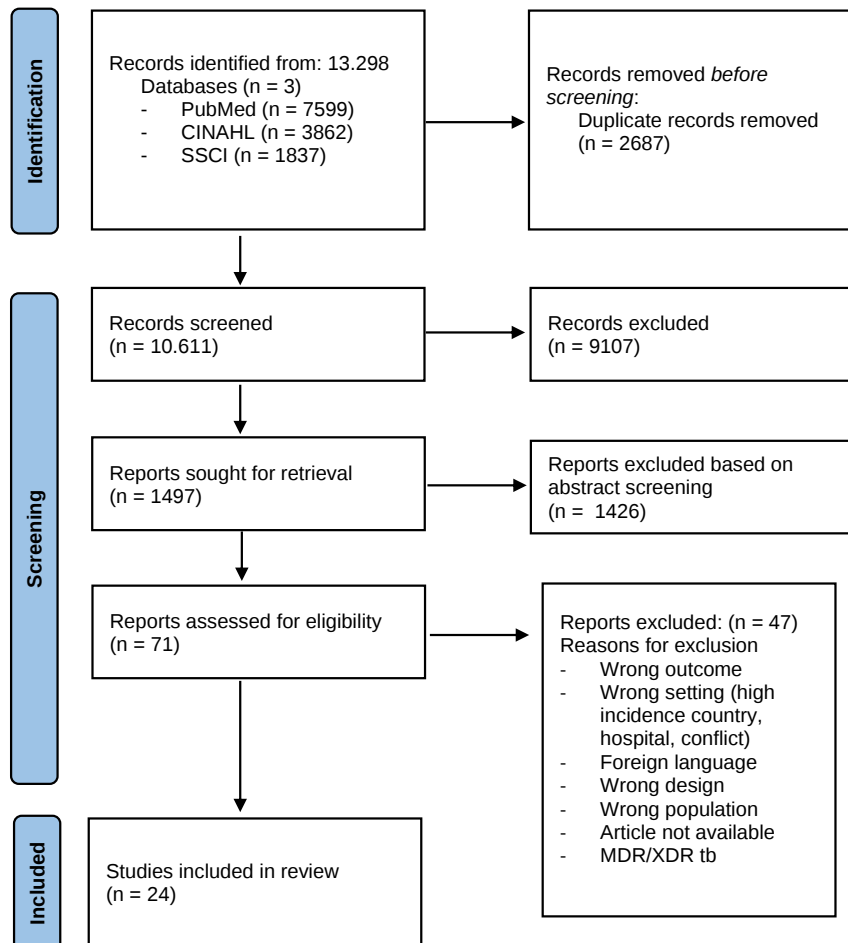
Database	Resultaat (nummer artikelen)
PubMed	7599
CINAHL	3862
SSCI	1837

Kwaliteit van studies

De kwaliteit van de geïncludeerde studies varieerde sterk. Details omtrent de kwaliteitsbeoordeling en behaalde scores zijn te vinden in tabel 23, 24, 27 & 28. Op basis van de kwaliteitsbeoordeling aan de hand van de NOS criteria kan worden geconcludeerd dat 4 van de 10 geïncludeerde cohort studies van hoge kwaliteit zijn. Drie cohortstudies scoorden 7 van de 9 punten, en een studie scoorde 8 van de 9 punten. Daarnaast waren 4 studies van matige kwaliteit en 2 studies hadden een lage kwaliteit.

Het merendeel van de gerandomiseerde studies scoorden gemiddeld op kwaliteit aan de hand van de Cochrane RoB tool. Bij 7 van de 9 studies was er sprake van een matige methodologische kwaliteit en daarmee een verhoogd risico op bias. Slechts voor een artikel gold dat het van hoge kwaliteit was, en een artikel was van slechte kwaliteit (hoog risico op bias).

Figuur 9 PRISMA flowchart selectie artikelen



Resultaten Uitgangsvraag 2: tuberculose

Patiënt-verpleegkundige relatie & frequentie en aard van verpleegkundige begeleiding

Uit de systematische literatuurstudie zijn geen individuele kwantitatieve studies naar voren gekomen die de effectiviteit van de *patiënt-verpleegkundige relatie* voor therapietrouw bij tbc-patiënten hadden onderzocht.

De systematische literatuurstudie identificeerde twee kwantitatieve studies van matige kwaliteit die de *frequentie en aard van contacten* in de vorm van een interventie hebben onderzocht. Een niet gerandomiseerde controlled trial van Guix-Comellas et al. (2018) onderzocht onder minderjarige tbc-patiënten en personen met TBI het effect van een verpleegkundig-geleide interventie op de therapietrouw bij tbc-patiënten (7). De interventie bestond uit vier stappen: stap 1

en 2 bestond uit voorlichting, en stap 3 en 4 uit monitoring. De studie toonde aan dat met het implementeren van de interventie de therapietrouw significant steeg van 74.7% naar 87.8%. Tucker et al. (2017) onderzochten in een retrospectieve cohortstudie in het Verenigd Koninkrijk het gebruik van vier niveaus van “enhanced case management” (ECM) om patiënten te identificeren die een lagere kans hadden om de tbc-behandeling te voltooien en daarmee behoefte aan een meer geavanceerde begeleiding tijdens de behandeling (44). “Enhanced case management” werd geïndiceerd naar de complexiteit van de klinische en sociale behoeften van de tbc-patiënt, en bestond uit persoonsgerichte ondersteunende zorg -waaronder DOT, geleverd door voornamelijk tbc-verpleegkundigen als onderdeel van een specialistisch multidisciplinair tbc-team. Overeenkomend met risicofactoren zoals geïdentificeerd in Module 1 van deze richtlijn, waren de meest voorkomende factoren bij patiënten die een ECM indiceerden taalbarrières en klinische complexiteit. Verder liet de studie zien dat tbc-patiënten die onderdeel waren van ECM2 en ECM3, een significant lagere odds hadden op het voltooien van de tbc-behandeling dan patiënten die onderdeel waren van ECM0. Deze resultaten ondersteunen de benadering om gebaseerd op risicofactoren de frequentie en aard van de tbc-verpleegkundige begeleiding aan te passen (te intensiveren) en een of meerdere additionele interventies in te zetten.

In de gevonden niet-gerandomiseerde studie van lage kwaliteit (moderate risk of bias) en 1 retrospectief cohortstudie van matige kwaliteit (moderate risk of bias) zijn beschreven interventies zeer heterogeen. Voor interventies m.b.t. frequentie/aard van contacten is er lage mate van bewijs.

Interventies ter ondersteuning van medicatie-inname

Al-Sahafi A.J. (2019) en Ricks et al. (2015) onderzocht in een RCT het effect van *community-DOT* versus *in-person DOT* op het voltooien van de tbc-behandeling, en concludeerde dat patiënten die community-DOT ontvingen een vaker hun behandeling voltooiden dan personen op in-person DOT [23, 24].

De 2 RCTs over community DOT hadden respectievelijk moderate en high risk of bias. Interventies waren niet vergelijkbaar, waardoor er lage mate van bewijs bestaat in de wetenschappelijke literatuur.

We vonden twee RCTs die *VOT vergeleken met DOT*. Burzynski et al. (2022) concludeerde dat VOT non-inferieur was aan DOT [115]. Story et al. (2019) vond een significant hogere therapietrouw bij patiënten op VOT in vergelijking met patiënten op DOT, maar geen significant verschil in behandelingsvoltooiing [116].

Vier cohort studies keken naar VOT vs. DOT. Bahcina et al. (2022) vond dat therapietrouw hoger was bij patiënten op VOT in vergelijking met DOT [18]. Chuck et al. (2016) vond geen significant verschil in behandelingsvoltooiing tussen patiënten op VOT en DOT [22] Garfein et al. (2018) vond daarentegen wel een significant hogere behandelingsvoltooiing bij patiënten op VOT en DOT (14). Perry et al. (2021) toonde een significant hogere therapietrouw bij patiënten op VOT in vergelijking met patiënten op DOT, maar geen significant verschil in behandelingsvoltooiing [20]. De resultaten van deze studies lijken te indiceren dat VOT de therapietrouw en behandelingsvoltooiing beter bevordert dan DOT.

De twee RCTs met low-moderate risk of bias en 4 cohorten van variërende kwaliteit (laag-hoog) vergeleken VOT vs DOT. Hoewel er enige heterogeniteit tussen studies, is de vergelijkbaarheid van de beschreven interventies redelijk: er is bewijs van gematigde kwaliteit voor een positief effect van VOT.

Voorlichting

Tijdens de systematische literatuur studie hebben we geen kwantitatieve studies geïdentificeerd die het effect van een voorlichtingsinterventie op de therapietrouw of voltooiing van de behandeling onderzochten.

Resultaten Uitgangsvraag 3: tuberculose-infectie

Patiënt-verpleegkundige relatie & frequentie en aard van verpleegkundige begeleiding

Vier studies (3 RCTs en 1 retrospectieve cohort studie) onderzochten het effect van verschillende interventies op het gebied van TPT-begeleiding op het voltooiën van de TPT.

Hirsch-Moverman (2013) onderzocht het effect van het inzetten van peer-supporters -voornamelijk bij personen met een hoog risico op tbc zoals kinderen en personen met een recente tbc-infectie zoals contacten- op het voltooiën van de TPT in vergelijking met standaard zorg. De getrainde community peer supporters spraken een keer per week af met de cliënt en ondersteunden hen in navigatie door het medische en sociale zorg systeem, bevorderen van cliënt-zorgaanbieder communicatie, voorlichting en coaching op het gebied van therapietrouw en het bieden van sociale en emotionele ondersteuning. De interventiegroep had geen significant hogere TPT voltooiing dan de niet-interventie groep [117].

Hovell et al. (2013) onderzocht het effect van adherence counseling en life skill counseling op het voltooiën van de TPT bij middelbare scholieren. Adherence counseling richtte zich op het bevorderen van de therapietrouw van cliënten, life skill counseling richtte zich op het vergroten van het zelfvertrouwen van de client. Er was geen statistisch significant verschil in voltooiing van de behandeling tussen de twee interventiegroepen [118].

Johnston et al. (2018) onderzocht het effect van wekelijks sms contact met de cliënt -additioneel op standaard zorg (controle groep) en welke diende om de TPT laagdrempelig te monitoren en verpleegkundig vervolgcontact te initiëren op indicatie- op therapietrouw en voltooiing.

Therapietrouw noch voltooiing van TPT was significant hoger in de interventie groep [119].

Chang et al. (2013) vond in een retrospectieve cohort studie dat personen die begeleiding ontvingen door huisbezoeken van community / public health verpleegkundigen vaker hun TPT voltooiden dan personen die hun begeleiding ontvingen via contactmomenten in de kliniek [103].

De hierboven beschreven drie RCTs hadden gematigd risico op bias en één cohort studie had redelijke kwaliteit, maar was retrospectief van aard (verhoord risico op bias). Interventies waren niet vergelijkbaar (peer supporters, counseling, sms-begeleiding) en resultaten niet eenduidig, waardoor de mate van bewijs in de wetenschappelijke literatuur voor een positief effect van extra interventies op het gebied van TPT-begeleiding ten opzichte van de standaardzorg laag is.

Interventies ter ondersteuning van de medicatie-inname

Drie studies onderzochten het effect van DOT op TPT voltooiing en lieten contrasterende resultaten zien. Belknap et al. (2017) vond dat cliënten die DOT ontvingen een hogere TPT voltooiing hadden dan cliënten die de medicatie zelf toedienden. Daarbij leken personen die hun medicatie zelf toedienden en een herinnerings-sms ontvingen een hogere voltooiing te hebben dan hen die het zelf toedienden maar geen herinnerings-sms ontvingen, al had de studie geen power om dit statistisch te testen [120]. Onwubiko et al. (2019) vond dat cliënten die DOT ontvingen een significant hogere odds hadden op het voltooiën van TPT dan cliënten die zelf hun medicatie toedienden [121]. Morano et al. (2013) vond geen statistisch hogere TPT voltooiing in de groep

cliënten die tweewekelijkse DOT ontvingen ten opzichte van cliënten die hun medicatie zelf toediende [82].

Voor interventies ter ondersteuning van medicatie-inname werden 1 RCT en 2 retrospectieve cohort studies geïnccludeerd die DOT vergeleken met zelf toedienen van medicatie. De RCT had gematigd risico op bias, de twee cohort studies waren volgens de checklists van matige tot goede kwaliteit. Overall toont de wetenschappelijke literatuur een beperkte hoeveelheid bewijs met een gematigde kwaliteit voor DOT vergeleken met zelf toedienen van medicatie.

Voorlichting

Er zijn in de systematische literatuurstudie geen studies gevonden die het effect van voorlichting op therapietrouw of TPT voltooiing onderzochten.

Psychosociale- en economische ondersteuning

Er zijn in de systematische literatuurstudie geen studies gevonden die het effect van interventies op het gebied van psychosociale- en economische ondersteuning op de therapietrouw of TPT voltooiing onderzochten.

Resultaten van aanvullende literatuurstudie

Patiënt-verpleegkundige relatie & frequentie en aard van verpleegkundige begeleiding tuberculose

Foster et al. (2022) voerden een systematische literatuur review uit naar de rol van counseling op tuberculose diagnose en contactonderzoek [14]. Zij concludeerde dat er momenteel geen studies bestaan die het effect van counseling op tuberculose diagnose en zorg onderzoeken.

Geïnccludeerde studies suggereerden dat counseling mogelijk een belangrijke rol speelt bij de verbetering van het diagnosticeren van personen met tuberculose en op het contactonderzoek, maar dat benodigde tijd en zorgpersoneel barrières zijn voor de uitvoer.

Zomahoun et al. (2017) liet in hun systematische review zien dat motiverende gespreksvoering effectief is voor het faciliteren van therapietrouw bij chronisch zieken. Motiverende gespreksvoering is gericht op het ontwikkelen van een interpersoonlijke relatie tussen zorgverlener en patiënt die gebaseerd is op wederzijds vertrouwen en respect, de samenwerking tussen zorgverlener en patiënt bij het identificeren van doelen, en het exploreren van motivatie van de patiënt voor verandering [13]. Drie kwalitatieve studies uit hoog incidentie landen toonden ook een positief effect aan van motiverende gespreksvoering op therapietrouw en voltooiën van de behandeling bij tbc-patiënten (41-43).

Psychosociale- en economische ondersteuning tuberculose

Enkele individuele studies en reviews beschrijven relevante uitkomsten voor de Nederlandse praktijk.

Lutge et al. (2015) voerden een systematische literatuurstudie uit naar “incentives en enablers” ten behoeve van de therapietrouw van tuberculose in midden- en hoog inkomen landen [25]. Zij concludeerde dat materiële incentives enig positief effect kan hebben op “clinic attendance”, voornamelijk bij gemarginaliseerde groepen zoals drugsgebruikers, ex-gedetineerden, thuis- en

daklozen, maar dat er onvoldoende bewijs is voor het effect op langdurige therapietrouw aan de tbc-behandeling.

Van Hoorn et al. (2016) voerden een systematische review en meta-analysis uit naar de effecten van psycho emotionele en socio-economische ondersteuning voor tuberculosepatiënten op therapietrouw en behandelingsresultaat [26]. Zij concludeerde dat zulke (gecombineerde) interventies een positief effect hebben op het voltooien van de tbc-behandeling, maar dat gerandomiseerde studies nodig zijn voor hogere kwaliteit van bewijs. Andere reviews van studies in midden- en laag inkomenslanden laten ook met lage of matige bewijskracht zien dat cash incentives al dan niet als onderdeel van een “social protection program” een positief effect kunnen hebben op het behandelingsresultaat (47-49).

Izzard et al. (2020) benadrukt in hun “letter to the editor” het belang van een specialistisch sociaalzorg team die uitgebreid is samengesteld is op geleide van de stijging in complexiteit van de zorgbehoeften van de huidige tbc-patiëntenpopulatie [31]. Het sociaalzorg team levert ondersteuning aan patiënten bij dakloosheid en huisvesting-, werk-, immigratie- en financiële problemen. Izzard et al. liet zien dat patiënten die ondersteund werden door het sociaalzorg team significant meer odds (OR: 2.35 (95%CI: 1.41-3.91)) hadden om hun behandeling te voltooien dan de groep die geen ondersteuning nodig had of ontving (88.2% versus 77.7%, respectievelijk). Dit effect werd nog groter wanneer gestratificeerd voor wel/niet ontvangen van DOT: bij het niet ontvangen van DOT was de OR: 4.04 (95%CI: 1.71-9.52).

Mazza-Stalder et al. (2019) liet ook zien dat niet allen de inzet van DOT, maar juist de verandering van management van tbc-patiënten, waarbij extra aandacht besteed werd door zorgprofessionals aan de sociale problematiek van patiënten met een migratie achtergrond, leidde tot een verbetering in behandelresultaat [30].

Patiënt-verpleegkundige relatie & frequentie en aard van verpleegkundige begeleiding TBI

Gethahun et al. (2015) vond in hun review, die in het kader van de WHO-richtlijn “Tuberculose preventieve behandeling” is uitgevoerd, een significante verhoging in voltooiing van de TPT bij adolescenten en volwassen cliënten die gecoacht werden en peer support ontvingen tijdens hun TPT [5]. Daarnaast vonden zij dat verpleegkundig management van dak en thuisloze cliënten leidde tot hoger TPT-voltooiing, net als culturele case management van immigranten en voorlichtingsactiviteiten bij gedetineerden [122].

Psychosociale- en economische ondersteuning bij TBI

De systematische literatuurréview van Gethahun et al. (2015) liet zien dat economische ondersteuning of ondersteuning in levering van methadon effectief werden bevonden voor TPT voltooiing bij drugsgebruikers, dak- en thuislozen en gedetineerden [122].

Resultaten bestaande richtlijnen

De richtlijn van de WHO schrijft voor dat interventies ten behoeve van therapietrouw en TPT voltooiing aangepast moeten worden aan de specifieke behoeften van de risicogroep en lokale context [9].

In de WHO richtlijn wordt aangegeven dat personen die behandeld worden voor een TBI maandelijks contact moeten hebben met de zorgverlener, waarbij er aandacht moet zijn voor het ziekteproces, doel van de behandeling en belang van het voltooien van de behandeling. Daarnaast is het van belang dat er informatie wordt gegeven over bijwerkingen, zoals anorexie, misselijkheid,

buikpijn, aanhoudende vermoeidheid of zwakte, donkergekleurde urine, bleke ontlasting, geelzucht, verwarring of slaperigheid. Bij optreden van bijwerkingen dient de patiënt meteen contact op te nemen met de hulpverlener. Als er bij het optreden van dergelijke symptomen geen arts kan worden geraadpleegd, moet de patiënt de behandeling onmiddellijk stopzetten. Dit is één van de cruciale gebieden waarover eerstelijnsgezondheidswerkers en studenten training moeten krijgen. [4]

Zorgvuldig opgezette onderzoeken, waaronder RCT's, zijn nodig om bewijs te genereren over de effectiviteit van context specifieke interventies om de therapietrouw en de voltooiing van de behandeling te verbeteren. De onderzoeken moeten specifieke risicogroepen omvatten, afhankelijk van de beschikbare middelen en de infrastructuur van het gezondheidszorgsysteem, en vragen beantwoorden over hoe TPT kan worden geïntegreerd in gedifferentieerde modellen van HIV-zorgverlening. Ook is het belangrijk om te kijken naar de mogelijkheden van digitale technologieën om de therapietrouw te verbeteren. Er is verder onderzoek nodig naar de effectiviteit van het zelfstandig innemen van het driemaandelijke regime van wekelijks Rifapentine en Isoniazide.

In de richtlijn "Preventieve tuberculosebehandeling" wordt -gebaseerd op de Nederlandse huidige praktijk- aanbevolen om binnen 1 week na TBI diagnose een intakegesprek te plannen waarin onder andere de TBI, de gezamenlijke therapiekeuze, de duur van de behandeling, therapietrouw, bijwerkingen van de medicatie en de verpleegkundige anamnese aan bod komt [33].

Tabellen

Evidence tabellen Uitgangsvraag 2 tuberculose

Tabel 38 Studiekarakteristieken geïnccludeerde studies tuberculose

Studie	Country	Studie design	Patiënt populatie	Interventie	Sample size (n)
Alqahtani S.	Saudi Arabië	Retrospectieve cohort studie	Alle tbc-patiënten (alle leeftijden)	Mobiele teams die de patiënt ondersteunen in het voltooien van de tbc-behandeling	1600
Al-Sahafi, AJ. (2019).	Saudi Arabië	Randomized Controlled Trial	Tuberculose patiënten (alle leeftijden)	Community DOTS versus in-persoon DOT	Totaal: 200 Interventie: 100 Control: 100
Bachina P. (2022)	Verenigde Staten	Pragmatic prospective observational cohort study	Tuberculose patiënten	Video DOT versus in-persoon DOT	Totaal: 49 Interventie: 23 Control: 26
Browne SH. (2019)	Verenigde Staten	Open-label, prospective randomized study	Tuberculose patiënten in de continueringsfase van hun behandeling (leeftijd > 18 jaar)	WOT versus in-persoon DOT	Totaal: 61 Interventie: 41 Control: 20
Burzynski J. (2022)	Verenigde Staten	Randomized, 2-arm, 2-period crossover, noninferiority trial	Personen met klinisch-verdachte of bacteriologische bevestigde tuberculose (leeftijd > 12 jaar)	Video DOT versus in-persoon DOT	173
Chuck C. (2016)	Verenigde Staten	Prospectieve cohort studie	Patiënten die behandeld worden voor tuberculose (leeftijd > 18 jaar)	Video DOT versus in-persoon DOT	Totaal: 316 Interventie: 49 Control: 267
Garfein RS. (2018)	Verenigde Staten	Prospective, multisite, single-arm trial using group-matched historical controls	Patiënten die DOT ontvangen voor bevestigde of verdachte pulmonale tuberculose (leeftijd > 18 jaar)	Video DOT versus in-persoon DOT	Totaal: 433 Interventie: 274 Control: 159
Guix-Comellas et al. (2018)	Spanje	A nonrandomized controlled trial	Alle contacten van tbc-patiënten (leeftijd < 18 jaar)	Verpleegkundige-interventie bestaande uit: tweetraps voorlichting, en tweetraps monitoring	98

Perry A. (2021)	Verenigde Staten	Pragmatisch, prospectieve observationele studie	Tuberculose patiënten (leeftijd > 18 jaar)	Video DOT versus in-persoon DOT	Totaal: 201 Interventie: 94 Control: 107
Ricks PM. (2015)	Verenigde Staten	Randomized controlled trial	Substance-using TB patiënten	Community DOTS versus in-persoon DOT	Totaal: 94 Interventie: 48 Control: 46
Story A. (2019)	Verenigd Koninkrijk	Multi-centre, analyst-blinded, randomised controlled, superiority trial	Tuberculose patiënten die in aanmerking komen voor DOT volgens lokale richtlijnen (leeftijd > 16 jaar)	Video DOT versus in-persoon DOT	Totaal: 226 Interventie: 112 Control: 114
Tucker et al. (2017)	Verenigd Koninkrijk	Retrospective cohort	Alle tbc-patiënten (alle leeftijden)	Het toewijzen van “enhanced case management” gebaseerd op patiënt-gerelateerde risicofactoren	1711

Tabel 39 Resultaten literatuuronderzoek tuberculose

Studie	Uitkomst	Uitkomstmaat	Resultaat en conclusie
Alqahtani S. (2018)	Behandeling-voltooiing	chi-square tests odds ratio	The mobile teams helped reduce mortality, treatment failure, and loss to follow-up rates by 1.18%, 0.68%, and 1.93%, respectively.
Guix-Comellas et al. (2018)	Therapietrouw	Chi-square	Treatment adherence Non-intervention: 74.7% versus 87.8% in intervention group (p-value: 0.01) Adherence to anti-TB drugs increased from 74.7% in Phase 1 to 87.8% in Phase 2 (p = 0.014; Chi-square test), after the implementation of the nurse-led intervention (Table 3). The number of patients fulfilling two or more criteria for nonadherence was higher in Phase 1 (5.1% vs. 3.1% in Phase 2), although the distribution was similar between cohorts.
Tucker et al. (2017)	Behandeling-voltooiing	Adjusted Odds Ratio (adjusted voor leeftijd, geslacht, VK-geboren, deprivatie quintile, etniciteit)	Treatment completion within 12 months: ECM 0 = REF ECM 1 aOR: 0.67 (0.40-1.12) ECM 2 aOR: 0.47 (0.27-0.84) ECM 3 aOR: 0.23 (0.13-0.41)

Al-Sahafi, A. J., et al. (2019).	Behandelings-voltooiing	Chi-square Adjusted Odds Ratio	Individuals served by mobile teams were around 11 times more likely to have an overall treatment success compared to control arm (OR = 11.08, CI = 3.15–38.99), after controlling for the covariates gender, nationality, smoking status, educational status and type of TB. A significant difference in the default rate was observed after six months of treatment (log-rank statistics = 18.91; df = 1; p < 0.001).
Bachina P. (2022)	Therapietrouw	2-sample, 2-tailed t-test	Overall, the mean verified adherence was significantly higher when using vDOT (mean 81%, SD 17.4; median 86%, IQR 71-99), compared to in-person DOT (mean 54.5%, SD 10.9; median 57%, IQR 47-63; P=.001). These findings were driven by the high proportion of “self-administered” doses when using in-person DOT (mean 44.1%, SD 10.9; median 41%, IQR 36-47) compared to periods when patients were using vDOT (mean 10.8%, SD 12.9; median 5%, IQR 0-16; P<.001). By contrast, few doses were documented as missed (median <1%, IQR 0-1.2) when using in-person DOT; overall, among prescribed doses (7 days per week), a median of 1% (IQR 0-11) was documented as missed when using vDOT (P=.11).
Browne S.H. (2019)	Therapietrouw	Wilcoxon rank-sum test	On the group level, 92.9% (3,738 out of 4,022) of prescribed doses were confirmed in the WOT treatment, significantly different (p < 0.001) from the 63.1% (1,202 out of 1,904) of prescribed doses observed in the DOT arm (OR = 7.69 (95%CI = 4.51-14.48)). . Participant-level sensitivity analyses showed similar results (p < 0.001).
Burzynski J. (2022)	Therapietrouw	Logistic generalized linear mixed effects regression model (GLMM)	In the modified intention-to-treat (ITT) analytic mode (173 participants), the bootstrap percentage of completed doses with in-person DOT was 87.2% (95% CI, 84.6% to 89.9%) vs 89.8% (95% CI, 87.5% to 92.1%) with electronic DOT. The bootstrap percentage difference was -2.6% (95% CI, -4.8% to -0.3%). The upper 95% confidence limit of -0.3% was far less than the 10% noninferiority limit, which was consistent with electronic DOT being noninferior to in-person DOT in attaining dose completion.
Chuck C. (2016)	Behandelings-voltooiing	Pearson's χ^2 or Fisher's exact test	47 (96%) of 49 patients on VDOT completed treatment compared to 260/267 (97%) patients on in-person DOT (P = 0.80)
Garfein RS. (2018)	Therapietrouw	Wilcoxon rank-sum test	Median Fraction of Expected Doses Observed was 93.0% (IQR 83.4%-97.1%), compared with 66.4% (IQR 55.1%-89.3%) for control patients using only DOT (p<0.001).
Perry A. (2021)	Therapietrouw en voltooiing	Chi-square test	When considering the proportion of prescribed doses verified through observation, use of vDOT (or self-administration) led to an average 68.4% verified fraction vs. 53.9% using in-person DOT (or self-administration) (P , 0.001). We found similar successful treatment outcomes among those receiving any vDOT (96% completion/ cure, 2% transferred to another program,

			and 2% death) and in-person DOT (90% completion/cure, 5% transferred to another program, and 4% deaths, $P = 0.326$), as well as similar microbiological outcomes (average 48 days' time to culture conversion compared to 47 days among those receiving any vDOT and those receiving in-person DOT, respectively, $P = 0.8429$).
Ricks P.M. (2015)	Therapietrouw en voltooiing	Relatief Risico	Patients in the standard treatment arm were at a significantly greater risk of failing to complete treatment than patients in the enhanced arm (39% vs. 15%; RR = 2.7; 95%CI = 1.2-5.8; $P = 0.01$). Although the mean length of DOT gaps was not significant and their mean number was borderline significant, patients in the standard treatment arm had a significantly higher risk of refusing to take their medication or not being found at a scheduled DOT appointment (aRR = 2.2; 95%CI = 1.8-2.6).
Story A. (2019)	Therapietrouw en voltooiing	Adjusted Odds Ratio Adjusted Risk Ratio	In the ITT analysis, 78 (70%) of 122 patients on VOT successfully achieved the primary outcome ($\geq 80\%$ scheduled observations successfully completed during the first 2 months), compared with 35 (31%) of 114 patients on DOT: partially adjusted odds ratio (OR) 5.48, 95% CI, 3.10-9.68; $p < 0.0001$. The mean proportions of doses observed per patient were 78% (41%) for VOT and 36% (SD 31%) for DOT (adjusted mean difference in proportions 41%, 95% CI 29-53; $p < 0.0001$). There were no significant differences in treatment completion or loss to follow-up between trial arms.

Kwaliteitsbeoordeling van de geïnccludeerde studies uitgangsvraag 2 Tuberculose

Tabel 40 Kwaliteitsbeoordeling geïnccludeerde gerandomiseerde studies tuberculose

Study	Overall bias	Domein*				
		1	2	3	4	5
Al Sahafi, AJ. (2021)	High risk of bias	Low risk	Low risk	Low risk	High risk	Low risk
Brown SH. (2019)	Some concerns	Low risk	Some concerns	Low risk	Low risk	Low risk
Burzynski J. (2022)	Some concerns	Low risk	Low risk	Some concerns	Low risk	Some concerns
Ricks PM. (2015)	Some concerns	Low risk	Some concerns	Low risk	Low risk	Some concerns
Story A. (2019)	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk

* Domein 1. Risk of from randomization process; Domein 2. Risk of bias due to deviations from the intended interventions; Domein 3. Risk of bias due to missing outcome data; Domein 4. Risk of bias in measurement of the outcome; Domein 5. Risk of bias in the selection of the reported results

Tabel 41 Kwaliteitsbeoordeling van geïncludeerde cohort studies tuberculose

Studie	Aantal sterren	Representativiteit cohort	Selectie niet-bloot-gestelde cohort	Vaststellen van blootstelling	Uitkomst aanwezig bij start studie	Vergelijkbaarheid cohort op basis van studie en	Assessment van uitkomst	Follow-up tijd voldoende?	Adequaatheid van follow-up van de cohorten
Bachina P. (2022)	7	D	A*	A*	A*	A*, B*	A*	A*	D
Chuck C. (2016)	6	D	A*	A*	A*	A*, B*	A*	B	B
Garfein RS. (2018)	3	D	C	A*	A*	None	A*	A	D
Perry A. (2021)	8	B*	A*	A*	A*	A*, B*	A*	A*	D
Alqahtani S. (2018)	6	D	A*	A*	A*	A*	A*	A*	D
Guix-Comellas et al. (2018)	3	D	A*	A*	A*	None	C	B	D
Tucker et al. (2017)	6	B*	A*	A*	A*	None	A*	A*	D

Evidence tabellen Uitgangsvraag 3 TBI

Tabel 42 Karakteristieken geïncludeerde studies; TBI

Studie	Country	Studie design	Patiënt populatie	Interventie	Sample size (n personen)
Belknap . (2017)	Verenigde Staten, Spanje, Hong Kong, Zuid Afrika	Open-label, phase 4 randomized clinical trial	Personen met TBI die in aanmerking komen voor TPT (≥18 jaar)	DOT Versus SAT (controle 1) SAT met herinneringen (controle 2)	Totaal: 964 Interventie: 328 Control 1: 321 Control 2: 315
Chang AH. (2013)	Verenigde Staten	Retrospectieve cohort studie	Personen met TBI (Alle leeftijden)	huisbezoek versus kliniek bezoek	Totaal: 3918 Interventie: 986 Control: 2932

Hirsch-Moverman Y. (2013)	Verenigde Staten	Randomized controlled trial	Personen met TBI (behalve degene op DOT) (≥18 jaar)	peer-based interventie <i>versus</i> standaard zorg	Totaal: 250 Interventie: 128 Controle: 122
Hovell MF. (2018)	Verenigde Staten	Randomized controlled trial	Middelbare scholieren met TBI (13-19 jaar)	adherence counseling VS life skill counseling	Totaal: 263 Interventie: 133 Control: 130
Johnston JC. (2018)	Canada	Parallel-groep, randomiseert controle trial	Personen met TBI (≥19 jaar)	wekelijkse SMS communicatie	Totaal: 358 Interventie: 170 Control: 188
Morano JP. (2013)	Verenigde Staten	Retrospectieve cohort studie	Personen met TBI (minimum leeftijd onbekend)	DOT <i>Versus</i> SAT	Totaal: 135 Interventie: 94 Controle: 41
Onwubiko U. (2019)	Verenigde Staten	Retrospectieve cohort studie	Dak- of Thuisloze Personen met TBI (minimum leeftijd onbekend)	DOT <i>Versus</i> SAT	Totaal: 274 Interventie: 181 Controle: 93

Tabel 43 Resultaten literatuuronderzoek TBI

Studie	Uitkomst	Uitkomstmaat	Resultaat en conclusie
Belknap . (2017)	TPT voltooiing	Weighted average &	At the U.S. sites, the iAdhere study found that once-weekly INH and rifapentine by SAT without reminders was noninferior to DOT; neither SAT group in the overall study population nor the SAT-with-reminders group at U.S. sites achieved noninferiority compared with the DOT group.
Chang AH. (2013)	Voltooiing TPT	Adjusted Risk Ratio	aRR home follow-up (clinic follow-up REF) = 1.21 (1.18-1.24)
Hirsch-Moverman Y. (2013)	Therapietrouw & TPT voltooiing		A substantial difference in adherence rates was observed between study groups (9.7%, P = 0.043). Treatment completion was 61% in intervention group versus 57% in controls (p=0.482)
Hovell MF. (2018)	Therapietrouw & TPT voltooiing	T-tests and analysis of variance (ANOVA)	No significant difference between the two groups in terms of treatment completion: Over 12 months, the mean for the Adherence group was 181.3 pills (SD=66.4) and 184.4 pills (SD=69.0) for Life Skills.
Johnston JC. (2018)	Therapietrouw & TPT voltooiing	Chi-square test	No significant difference was observed between the proportions of participants meeting the primary end-point (treatment completion) in the intervention (135 out of 170, 79.4%) or control (154 out of 188, 81.9%) arms (RR 0.97, 95% CI 0.88-1.07; p=0.550). No significant differences were noted in the outcomes for adherence. Participants missed a median of 0 (IQR 0-3) doses in the intervention arm, and 0 (IQR 0-3) in the control arm (p=0.971); 77.1% and 80.9% completed

			90% of the doses in the intervention (n=131) and control (n=152) arms, respectively (RR 0.95, 95% CI 0.86-1.06; p=0.381).
Morano JP. (2013)	TPT voltooiing	Fisher's Exact Test and the chi-square distribution	Isoniazid completion rates at 9 months were 59.6% for DOT (n=56) and 46.3% for SAT (n=19) (p-value: 0.155). For those completing 6 months of IPT, 70.0% (n=62) of the DOT group and 61.0% (n=25) of the SAT group were successful.
Onwubiko U. (2019)	TPT voltooiing	Adjusted Odds Ratio	DOT significantly improved the odds of TBI treatment completion compared to SAT [OR (95% CI): 1.40 (1.07, 1.82), p = 0.014].

Kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies uitgangsvraag 3 TBI

Tabel 44 Kwaliteitsbeoordeling van geïncludeerde gerandomiseerde studies TBI

Study	Overall bias	Domein*				
		1	2	3	4	5
Belknap (2017)	Some concerns	Low risk	Some concerns	Low risk	Low risk	Low risk
Hirsch-Moverman Y. (2013)	Some concerns	Some concerns	Some concerns	Low risk	Low risk	Some concerns
Hovell MF. (2018)	Some concerns	Some concerns	Some concerns	Low risk	Low risk	Some concerns
Johnston JC. (2018)	Some concerns	Low risk	Some concerns	Low risk	Some concerns	Low risk

Tabel 45 Kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde cohort studies TBI

Studie	Aantal sterren	Representativiteit cohort	Selectie niet-bloot-gestelde cohort	Vaststellen van blootstelling	Uitkomst aanwezig bij start studie	Vergelijkbaarheid cohort op basis van studie en	Assessment van uitkomst	Follow-up tijd voldoende?	Adequaatheid van follow-up van de cohorten
Chang AH. (2013)	7	a*	a*	a*	a*		b*	a*	a*
Morano JP. (2013)	7	a*	a*	a*	a*		b*	a*	a*

Onwubiko U. (2019)	5	a*	a*	a*	a*		c	a*	c
-------------------------------	---	----	----	----	----	--	---	----	---

Bijlage 7C Verantwoording module 4 en 5

Voor het beantwoorden van uitgangsvraag 4 zijn eerst de lange termijneffecten van post-TB en het effect daarop van verpleegkundige interventies in kaart gebracht aan de hand van systematisch literatuuronderzoek. Wegens gebrek aan bewijs in de literatuur is gekozen voor een niet-systematische inventarisatie van post-TB klachten in de literatuur, en aanvullende bewijs uit een vragenlijst uitgezet onder tbc experts. De uitkomsten zijn verder verdiept via focusgroepdiscussies. Voor uitgangsvraag 5 zijn, behalve systematisch literatuuronderzoek, dezelfde stappen uitgevoerd.

Betrokkenheid werkgroep bij uitgangsvragen

Het literatuuronderzoek is besproken met de werkgroep, o.a. de zoekstrategie is in overleg met de werkgroep bepaald. De werkgroep is betrokken bij het opstellen van de survey. Op basis van de uitkomsten van de survey en focusgroepen heeft de werkgroep, met inachtneming van andere overwegingen, de aanbevelingen opgesteld.

Uitgangsvraag 4

Uitgangsvraag: Welke verpleegkundige interventies kunnen tijdens de behandeling worden ingezet om de kwaliteit van leven na de tbc-behandeling te optimaliseren?

Uitgevoerde stappen voor het beantwoorden van uitgangsvraag 4 zijn:

6. Systematisch onderzoek naar de PICO vraag
7. Aanvullende literatuurstudie over post-TB klachten en interventies
8. Vragenlijsten onder verpleegkundige en overige TBC stakeholders
9. Focus Groep Discussies (FGD's) onder tbc verpleegkundigen

Systematisch literatuuronderzoek

Onderzoeksvraag en strategieën

Uitgangsvraag 1 is vertaald naar de onderzoeksvraag in tabel 46. Voor de beantwoording van de onderzoeksvraag is een systematisch literatuur onderzoek uitgevoerd in het jaar 2023 (d.d: 18-07-2023). Volgens de AQUA-leidraad is hiervoor de uitgangsvraag vertaald in een PICO vraag, die de patiënt/populatie (P), interventie (I), vergelijking (C), uitkomst (O) beschrijft. Aan de hand van de PICO is een zoekstrategie opgesteld waarmee de gewenste literatuur geïdentificeerd is in drie databases: Medline (PubMed), Embase en Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). Tabel 47 toont zowel de PICO, als de zoekstrategieën die zijn opgesteld ten behoeve van het beantwoorden van de onderzoeksvraag voor de drie onderzochte literatuu databases.

Tabel 46 Onderzoeksvraag behorende bij Uitgangsvraag 4

Uitgangsvraag 4	Which interventions during TB treatment contribute to health and well-being after TB treatment?
-----------------	---

Tabel 47 PICO-vraag met zoektermen voor literatuuronderzoek uitgangsvraag 4

	Omschrijving	Zoektermen	Aantal gevonden publicaties 01-01-2010 t/m 25-02-2022
P	Persons with TB	(Tuberculosis [MeSH] OR tuberculos* [TIAB] OR tb [TIAB] OR tbc [TIAB])	96.856
I	Interventions	((support* [TIAB] OR assist* [TIAB] OR help* [TIAB] OR intervention* [TIAB] OR program* [TIAB] OR refer* [TIAB]) AND (Nurses [MeSH] OR Nursing [MeSH] OR Nurse Practitioners [MeSH] OR Family Nurse Practitioners [MeSH] OR Nurses, Public Health [MeSH] OR nurse [TIAB] OR nurses [TIAB] OR nursing [TIAB])) OR therapy [MeSH Subheading] OR therapist* [TIAB] OR Health Education [MeSH] OR health education [TIAB] OR Counseling [MeSH] OR counseling [TIAB] OR socioeconomic support [TIAB] OR enablers [TIAB] OR incentives [TIAB] OR Physical Therapy Modalities [MeSH] OR "physical therap*" [TIAB] OR Physical Therapists [MeSH] OR psychoemotional support [TIAB] OR Psychotherapy [MeSH] OR psychotherap* [TIAB] OR Psychotherapists [MeSH] OR Social Work [MeSH] OR Nutritionists [MeSH] OR diet [TIAB] OR Occupational Therapy [MeSH] OR occupational therap* [TIAB] OR stigma reduction [TIAB])	3.563.143
C	Persons with TB without or prior to an intervention	n.v.t.	
O	Health and well-being after TB treatment	(post-tuberculosis [TIAB] OR post-tb [TIAB] OR post tuberculosis [TIAB] OR post tb [TIAB] OR former tuberculosis [TIAB] OR former tb [TIAB] OR tuberculosis sequel* [TIAB] OR tb sequel* [TIAB] OR chronic* [TIAB] OR long-term [TIAB] OR persistent* [TIAB] OR permanent* [TIAB] OR lasting [TIAB])	1.344.846
zoektermen P AND zoektermen I AND zoektermen O			3.957

Selectie

Selectie van artikelen vond plaats in twee rondes, m.b.v. van EndNote. Initieel werden mogelijk relevante studies geselecteerd op basis van titel en het abstract, aan de hand van vooraf opgestelde in- en exclusiecriteria (tabel 48). Vervolgens zijn geselecteerde artikelen beoordeeld op de volledige tekst aan de hand van dezelfde criteria. De criteria zijn vooraf vastgesteld door de projectgroep na bespreking in de vergadering van de werkgroep van juni 2022. Scope, taal en setting zijn zo gekozen vanwege de relevantie voor de Nederlandse situatie. De geïncludeerde publicatieperiode is vanaf 2010, om de meest recente wetenschappelijke informatie te vinden en daarbij de hoeveelheid literatuur werkbaar te houden.

Tabel 48 In- en exclusie criteria selectie artikelen voor uitgangsvraag 4

criterium	Inclusie	Exclusie
Publicatieperiode	Vanaf 2010	Gepubliceerd voor 2010
Scope	Lage-incidentiële landen, d.w.z. < 20 tbc-patiënten per 100.000 inwoners	Hoge-incidentiële landen d.w.z. > 20 tbc-patiënten per 100 000 inwoners
Taal	Engels, Nederlands	Overige talen
Studiepopulatie	Persons with tuberculosis disease	○ Personen zonder tuberculose of tuberculose infectie ○ Personen met een non-tuberculose mycobacterium ○ Patiënten MDR/XDR/resistentie - Populaties volledig HIV+
Setting	Ambulante zorg	Ziekenhuiszorg
Focus van de studie	Interventies bij de behandeling van tuberculose ziekte * Gericht op langdurige gevolgen en de kwaliteit van leven na behandeling * Mogelijk om in de ambulante verpleegkundige zorg te integreren/gebruiken.	○ Effectiviteit van behandelingschema's voor tuberculose ziekte en TBI, HIV en andere co-morbiditeiten ○ Prevalentiestudies (hoe vaak komt een bepaalde behandeling voor) ○ Kosten effectiviteitsstudies van interventies
Studie-uitkomsten	Maten voor effectiviteit en veiligheid (bijv. voltooid behandeling, therapietrouw, ernst bijwerkingen)	Treatment completion en niet specifiek adherence; mortaliteit of bijwerkingen die de uitkomst zijn
Publicatietype	○ Peer-reviewed artikelen	○ Boek ○ Letter to the editor ○ Commentaar ○ Editorial ○ Nieuws-item ○ Congres abstract
Studie design	Vergelijkend onderzoek: - Gerandomiseerde gecontroleerde studies (RCT) ○ Observationale studies (cohort studies, case-control studies, cross-sectionele studies) ○ Pilot studies ○ Implementatiestudies	○ Case report ○ Case series ○ Narrative reviews ○ Validatiestudies van vertaling van originele tool ○ Protocol ○ kwalitatieve studies

Aanvullende literatuurstudie

Naast het uitvoeren van een systematisch literatuuronderzoek is er (bij gebrek aan resultaten) ter ondersteuning van de afwegingen van de werkgroep een aanvullend niet-systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd, met als doel het verzamelen van de beschikbare reviews en kwalitatieve studies over post tb en mogelijke post tb interventies. Voor deze niet-systematische review is gebruik gemaakt van de google search engine, daarbij zijn de volgende keywords gebruikt: post-tb/post-tuberculosis, symptoms, burden, tools and interventions. Tevens is de literatuur

gebruikt die al eerder door KNCV TB experts verzameld was. In totaal is informatie uit 9 artikelen geëxtraheerd en de belangrijkste resultaten m.b.t. terminologie, last en klachten van post-tb en interventies zijn beschreven. Bij het extraheren van informatie is gekeken of de informatie betrekking heeft op hoge of lage inkomenslanden. Ook is specifiek gekeken of de voorgestelde interventies aangetoonde effectiviteit hebben of bijvoorbeeld puur gebaseerd zijn op expert-opinion.

Vragenlijsten onder verpleegkundige en overige TBC stakeholders

Het wetenschappelijk bewijs dat naar voren kwam uit de literatuurstudie voor het beantwoorden van uitgangsvraag 4 & 5 was van onvoldoende omvang. Daarbij was de beschikbare literatuur veelal niet passend op de Nederlandse situatie. Om die reden is gekozen om met een vragenlijst en focusgroepdiscussies verdiepende informatie te verzamelen over beide uitgangsvragen. Om rekening te houden met de tijd van participanten en om de participatiegraad zo hoog mogelijk te houden, besteedden de survey en de focus groep discussies aandacht aan beide uitgangsvragen i.p.v. een survey en focus groep per uitgangsvraag.

De uitkomsten van het literatuurinventarisatie zijn gebruikt om een vragenlijst te formuleren voor tbc-verpleegkundigen en één voor tbc-professionals (MTM'ers, tbc-verpleegkundigen en tbc artsen, tbc-coördinatoren van ziekenhuizen) (Annex A). De vragen met betrekking tot uitgangsvraag 4 richtte zich op bekendheid met post-TB, de rol van de verpleegkundige tijdens en na behandeling voor het voorkómen en behandelen van post-TB klachten, interventies die momenteel ingezet worden ter voorkoming en behandeling van post-TB klachten en interventies die mogelijk ingezet zouden kunnen worden ter verbetering van kwaliteit van leven na behandeling. Ook werd gevraagd naar eventuele barrières en faciliterende factoren ter uitvoering van dergelijke interventies. De vragenlijst heeft meerdere feedbackrondes doorlopen; eerst binnen de KNCV en daarna bij de werkgroep. De vragenlijst was ontwikkeld in Microsoft survey tool en verstuurd via email in mei/juni 2023. De resultaten zijn inductief geanalyseerd en per thema. In totaal hebben X tbc-verpleegkundige en tbc-professionals de vragenlijst ingevuld. Annex B bevat een overzicht van de algemene karakteristieken van de participanten.

Focusgroepdiscussies onder tbc-verpleegkundigen

Na analyse van de vragenlijst zijn er met behulp van focusgroepen met tbc-verpleegkundigen verdiepende discussies gehouden. Voor de FGD's zijn tbc-verpleegkundigen via de mail uitgenodigd om deel te nemen. Per FGD konden maximaal 8 tbc verpleegkundigen zich opgeven. De FGDs werden op verschillende locaties gepland in juni/juli 2023. De datum werd afgestemd op de hoogst mogelijke beschikbaarheid van de verpleegkundigen. Alvorens de uitvoer van de FGD's is er een interviewgide opgesteld aan de hand van de resultaten van de vragenlijst (Annex C). De participanten ontvingen voorafgaand aan de FGD informatie over het doel en onderwerp van de discussie en werden gevraagd het informed consent formulier ingevuld terug te sturen. De discussie in de focusgroepen zijn opgenomen en gedetailleerde samenvattingen zijn naderhand opgesteld voor de analyse. De gedetailleerde samenvattingen zijn inductief geanalyseerd. Op grond van de expert-opinion voortkomend uit deze discussies zijn er aanbevelingen gedaan m.b.t. de rol van tbc verpleegkundige op het gebied van: 1) voorkomen en behandelen van post-tbc-klachten; 2) mogelijke interventies; 3) verwerken van meldingen en surveillance; 4) Bron- en contactonderzoek;

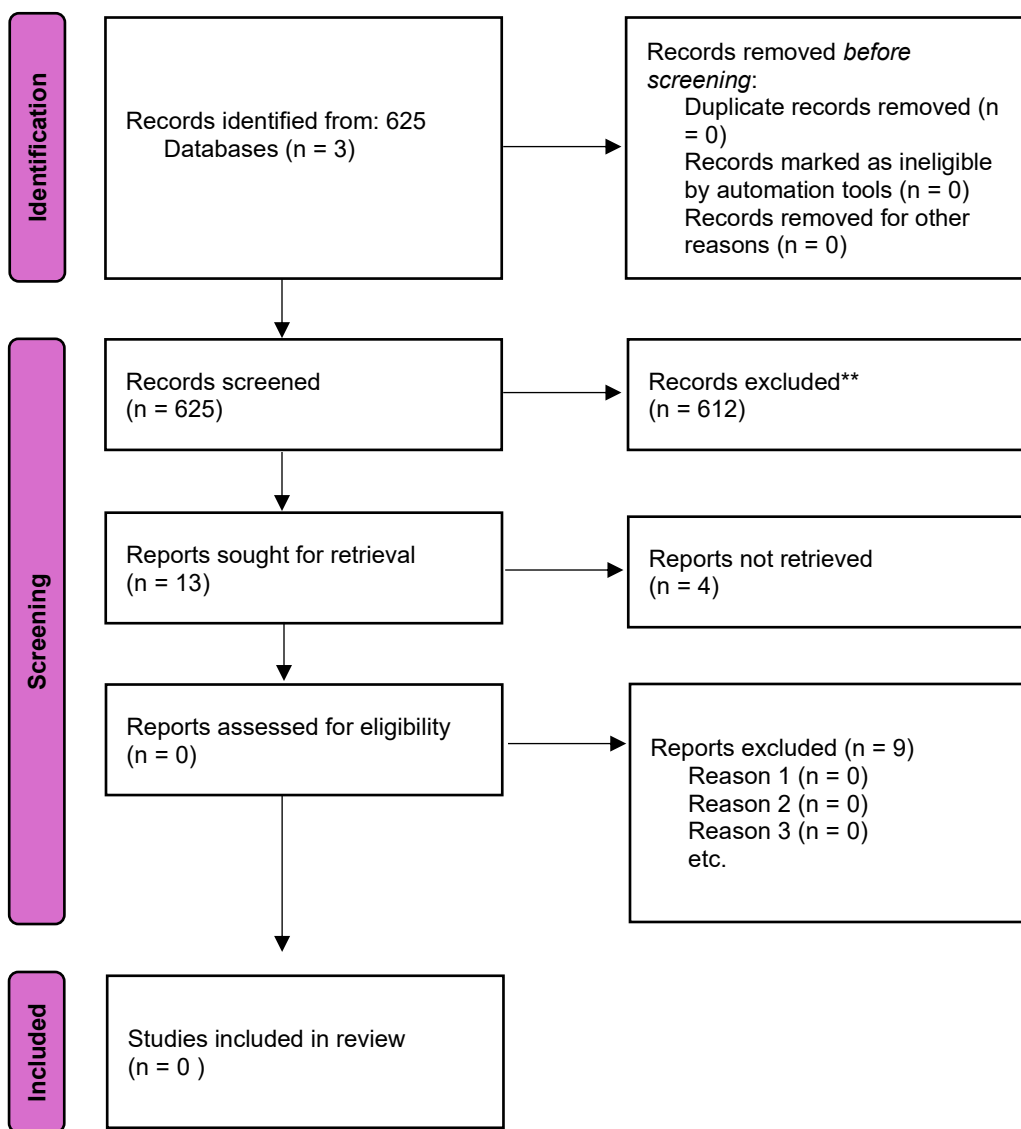
5) Infectiepreventie 6) Voorlichting; 7) Stigma. De aanbevelingen zijn voorgelegd en herzien na meerdere interne feedback rondes en bespreking binnen de werkgroep.

Resultaten

Resultaten van het systematisch literatuuronderzoek (SLR)

Figuur 1 geeft een schematische weergave van het selectieproces. De zoekstrategie voor uitgangsvraag 4 resulteerde in 625 publicaties, waarvan er 13 werden geselecteerd voor beoordeling van de volledige tekst (Figuur 10). Op basis van de in- en exclusiecriteria zijn alle artikelen geëxcludeerd en is er dus onvoldoende bewijs in de wetenschappelijke literatuur voor het beantwoorden van uitgangsvraag 4. Data-extractie en de beoordeling van de kwaliteit van bewijs aan de hand van kwaliteitsstandaarden is dan ook niet uitgevoerd en worden niet verder toegelicht.

Figuur 10 Selectie van Artikelen voor de beantwoording van uitgangsvraag 4



Resultaten van de aanvullende literatuurstudie

In de literatuur worden verschillende interventies, gebaseerd op expert opinion, aangeraden om te overwegen ter behandeling van PTLT (5)(6). Het merendeel van deze interventies betreffen medische interventies ter verbetering van de lichamelijke conditie zoals o.a. conditietraining, krachttraining van de bovenste en onderste ledematen, inspiratoire spiertraining, en toepassing van technieken om de luchtwegen te klaren. Deze medische interventies dienen in de Nederlandse gezondheidszorg door de longarts geïndiceerd en (medisch)begeleid te worden, of behoeven doorverwijzing naar een andere specialist zoals een fysiotherapeut. Migliori et al. (2023) hebben een bestaande pulmonale-rehabilitatie aangepast voor de behandeling van PTLT. Deze interventie integreert ook elementen die toegespitst zijn op de sociaal, economische en psychische klachten en gevolgen (6). Verder wordt ook geadviseerd om al vroeg tijdens de tbc-behandeling ondersteuning te bieden bij het stoppen van roken en om patiënten te koppelen aan lotgenoten voor psychosociale ondersteuning.

De volgende elementen worden geadviseerd bij het vormgeven van een interventie voor post-TB, waarbij een goeie vertrouwensband met de verpleegkundige centraal zou moeten staan (1):

- gepersonaliseerd;
- financieel toegankelijk;
- stigma/discriminatie reducerend;
- behandeling van lichamelijke klachten;
- leefstijl advies, hulp bij het stoppen met roken.

Alle suggesties gaan echter over een interventie voor na de TB-behandeling en bewijs van effectiviteit op post-TB klachten ontbreekt. In de literatuur komen geen specifieke (verpleegkundige) interventies naar voren die tijdens de behandeling ingezet kunnen worden om de kwaliteit van leven na de tbc-behandeling te optimaliseren.

Uitgangsvraag 5

Uitgangsvraag: Welke interventies kunnen door de verpleegkundige tuberculose bestrijding worden ingezet om verdere verspreiding van tuberculose in de bevolking te voorkomen?

Uitgevoerde stappen voor het beantwoorden van uitgangsvraag 5 zijn:

- Verzamelen van literatuur over voorlichting, infectiepreventie en bron- en contactonderzoek
- Vragenlijsten onder verpleegkundige en overige TBC stakeholders
- Focus Groep Discussies (FGD's) onder tbc verpleegkundigen

Aanvullende literatuurstudie

Ter ondersteuning van de afwegingen van de werkgroep zijn reviews en kwalitatieve studies verzameld over voorlichting, infectiepreventie en bron- en contactonderzoek, middels een niet-systematische zoekstrategie met google search engine. Termen die zijn gebruikt voor het identificeren van relevante literatuur zijn TB counselling/education/promotion, stigma, contact tracing. Studies werden geïnccludeerd als het hoge inkomens dan wel lage incidentie landen betrof en de focus lag op de setting van verpleegkundig personeel/healthcare workers. Voorkeur werd gegeven aan systematische reviews. In totaal zijn 22 artikelen geïdentificeerd en de meest relevante resultaten zijn samengevat aangaande de patiënt-verpleegkundige relatie, counseling, taboe en stigma en informatievoorziening.

Vragenlijsten onder verpleegkundige en overige TBC stakeholders

Wetenschappelijk bewijs voor het beantwoorden van uitgangsvraag 4 & 5 ontbrak. Daarbij was de beschikbare literatuur veelal niet passend op de Nederlandse situatie. Om die reden is gekozen om met een vragenlijst en focusgroepdiscussies verdiepende informatie te verzamelen over beide uitgangsvragen. Om rekening te houden met de tijd van participanten en om de participatiegraad zou hoog mogelijk te houden, besteedde de survey en de focus groep discussies aandacht aan beide uitgangsvragen i.p.v. een survey en focus groep per uitgangsvraag.

De uitkomsten van het literatuurinventarisatie zijn gebruikt om een vragenlijst te formuleren voor tbc-verpleegkundigen en één voor tbc-professionals (MTM'ers, tbc-verpleegkundigen en tbc artsen, tbc-coördinatoren van ziekenhuizen) (Annex A). De vragen met betrekking tot uitgangsvraag 5 richtte zich op de volgende thema's; patiënt-verpleegkundige relatie, informatievoorziening, stigma, bron- en contactonderzoek, samenwerking met derden en bewustzijn creëren GGD en TBC.). De vragenlijst heeft meerdere feedbackrondes doorlopen; eerst binnen de KNCV en daarna bij de werkgroep. De vragenlijst was ontwikkeld in Microsoft survey tool en verstuurd via email in mei/juni 2023. De resultaten zijn inductief geanalyseerd en per thema. In totaal hebben X tbc-verpleegkundige en tbc-professionals de vragenlijst ingevuld. Annex B bevat een overzicht van de algemene karakteristieken van de participanten.

Focus Groep Discussies onder tbc-verpleegkundigen

Na analyse van de vragenlijst zijn er met behulp van focusgroepen met tbc-verpleegkundigen verdiepende discussies gehouden. Voor de FGD's zijn tbc-verpleegkundigen van de GGD'en via de

mail uitgenodigd om deel te nemen. Per FGD konden maximaal 8 tbc verpleegkundigen zich opgeven. De FGDs werden op verschillende locaties gepland in juni/juli 2023. De datum werd afgestemd op de hoogst mogelijke beschikbaarheid van de verpleegkundigen. Alvorens de uitvoer van de FGD's is er een interviewgide opgesteld aan de hand van de resultaten van de vragenlijst (Annex C). De participanten ontvingen voorafgaand aan de FGD informatie over het doel en onderwerp van de discussie en werden gevraagd het geïnformeerde toestemmingsdocument ingevuld terug te sturen. De FGDs zijn opgenomen en gedetailleerde samenvattingen zijn naderhand opgesteld voor de analyse. De gedetailleerde samenvattingen zijn inductief geanalyseerd. Op grond van de expert-opinion voortkomend uit deze discussies zijn er aanbevelingen gedaan m.b.t. de rol van tbc verpleegkundige op het gebied van: 1) voorkomen en behandelen van post tbc-klachten; 2) mogelijke interventies; 3) verwerken van meldingen en surveillance; 4) Bron- en contactonderzoek; 5) Infectiepreventie 6) Voorlichting; 7) Stigma. De aanbevelingen zijn voorgelegd en herzien na meerdere interne feedback rondes en bespreking binnen de werkgroep.

Annex A

Vragen opgenomen in vragenlijst Verpleegkundige zorg TBC patiënten.

1. Hierbij geeft u aan dat u op de hoogte bent van het doel van deze vragenlijst en geeft u toestemming voor het gebruik van uw antwoorden volgens bovenstaande voorwaarden. Als u vragen of bezwaren heeft, aarzel dan niet om contact met ons op te nemen via joeri.buis@kncvtbc.org. *
- a. Ja, ik geef toestemming
- b. Nee, ik geef geen toestemming

Achtergrond informatie

2. Wat is uw leeftijd?
 - a. <30 jaar
 - b. 31-40 jaar
 - c. 41-50 jaar
 - d. 51+ jaar
3. Wat is uw beroep?
 - a. Medisch Technisch Medewerker
 - b. Sociaal Verpleegkundige
 - c. Verpleegkundig specialist
 - d. Arts
 - e. Other
4. Hoeveel jaar werkt u in de tuberculosebestrijding? *
 - a. <1 jaar
 - b. 1-5 jaar
 - c. 6-10 jaar

d. >10 jaar

Dit gedeelte van de vragenlijst gaat over de langdurige klachten die mensen kunnen houden na het afronden van een TBC behandeling en de interventies die een TBC-verpleegkundige mogelijk kan inzetten ter voorkoming en behandeling van deze klachten.

In de literatuur worden de volgende termen gebruikt om te refereren naar restklachten na een TBC-behandeling:

Post-TB: aanhoudende restklachten na het afronden van een TBC-behandeling. Deze klachten kunnen zowel sociale, psychische, lichamelijke als economische gevolgen hebben. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen 1) PTLD en 2) Post-TB ESP.

- **PTLD** (post TB lung disease) is een onderdeel van post-TB en refereert specifiek naar de longziekten en/of lichamelijke complicaties die mensen na het afronden van hun TBC-behandeling kunnen hebben.

5. **Post-TB ESP** is onderdeel van post-TB en refereert naar de **E**conomische, **S**ociale, en **P**sychische gevolgen voor personen die hun TBC-behandeling hebben voltooid. Voordat u aan deze vragenlijst begon, was u bekend met het concept Post-TB?

- a. Ja
 - b. Nee
 - c. Deels
- Welke klachten passend bij post-TB ziet u in de praktijk terug bij patiënten die hun TBC-behandeling afronden?
- Welke rol zou de TBC-verpleegkundige **tijdens de medicamenteuze behandeling** kunnen spelen bij het voorkómen van post-TB klachten?
Als u denkt dat de TBC-verpleegkundige hier geen rol in speelt, gelieve ook uit te leggen waarom niet.
- Welke rol zou de TBC-verpleegkundige **na de medicamenteuze behandeling** kunnen spelen bij de adresseren van post-TB klachten?
Als u denkt dat de TBC-verpleegkundige hier geen rol in speelt, gelieve ook uit te leggen waarom niet.
- Welke interventies kan een verpleegkundige inzetten om patiënten voor te bereiden op de periode na de TBC-behandeling / de kwaliteit van leven na de TBC-behandeling te optimaliseren?

Interventies ter voorkoming van verdere verspreiding van TBC onder de bevolking

De vragen in deze sectie hebben betrekking op de taken van de verpleegkundige werkzaam bij de GGD binnen de collectieve gezondheidszorg. Deze taken komen voort uit de Wet Publieke Gezondheidszorg. Het gaat hierbij om voorlichting en communicatie over tuberculose, infectiepreventie en bron- en contactonderzoek aan de personen in de directe omgeving van de patiënt en andere betrokkenen.

De vragen gaan over zes onderwerpen:

- Patiënt-verpleegkundige relatie (vragen 5-11)
 - Informatievoorziening (vragen 12-13)
 - Stigma (vragen 14-15)
 - Bron- en contactonderzoek (vragen 16-21)
 - Samenwerking met derden (vraag 22)
 - Bewustzijn creëren GGD en TBC (vragen 23-25)
10. Een goede band tussen de patiënt en zorgverlener / verpleegkundige is belangrijk voor therapietrouw en een succesvol behandelingstraject (inclusief voltooiing). Deze band wordt ontwikkeld vanuit een empathische relatie en goede communicatie, waarbij aandacht is voor het bevorderen van de autonomie van de patiënt door de zorgverlener / verpleegkundige.

Selecteer welke antwoorden volgens u van toepassing zijn op het ontwikkelen van de relatie tussen de zorgverlener en de patiënt?

(meerdere antwoorden mogelijk) persoonlijk intakegesprek (fysiek)

- Consulteren/begeleiding
- Regelmatig contact
- Open communicatielijnen (meerdere media)
- Cultuur sensitieve houding
- Gebruik van een professionele tolk

- Huisbezoek
 - Vertrouwelijkheid / beroepsgeheim
 - Respect
 - Ondersteunen / adviseren sociale problematiek
 - Other
4. Welke factoren belemmeren de ontwikkeling van de relatie tussen de patiënt en de zorgverlener / verpleegkundige in de praktijk?
5. Een gevoel van medeverantwoordelijkheid bij de naasten/familie van de tbc-patiënt kan een succesvol behandelingstraject (inclusief voltooiing) van de patiënt bevorderen. Daarnaast kan het ook infectiepreventie bevorderen.

Leg uit of, wanneer, op welke manier, en voor welke doeleinden de naasten/familie van de TBC-patiënt tijdens de behandeling betrokken zouden kunnen worden door de zorgverlener / verpleegkundige.

6. In Nederland is ongeveer 80% van de TBC-patiënten niet in Nederland geboren. Voor een goede relatie tussen de patiënt en de zorgverlener / verpleegkundige is het van belang om rekening te houden met de cultuur van de patiënt.

Wat verstaat u onder een cultuur sensitieve houding?

7. Waarom is een cultuur sensitieve houding wel / niet belangrijk in het ontwikkelen van een relatie tussen de patiënt en zorgverlener / verpleegkundige? Licht toe.
8. Welke vaardigheden zijn nodig om cultuur sensitief te kunnen werken? Licht toe.

De verpleegkundige tuberculosebestrijding is de aangewezen persoon om de patiënt en zijn / haar omgeving van informatie te voorzien over tuberculose en waar nodig misopvattingen weg te nemen. Welke methode(s) genieten uw voorkeur om informatie te geven aan mensen met lage gezondheidsvaardigheden en/of mensen met een taalbarrière? Door middel van geschreven materialen

- Door middel van mondelinge voorlichting
- Door middel van een open gesprek
- Door betrekken van een "(vertrouwde) derde partij" (ouders, kinderen, bedrijfsarts, onderwijzers etc.)
- Door middel van een filmpje
- Ik gebruik standaardmaterialen voor de informatie in alle situaties
- Ik mis vaardigheden om dit goed te kunnen doen
- Other

Stigma is een barrière voor de tijdige diagnose en succesvolle behandeling van tuberculose. Het verminderen van taboe en stigma is een belangrijke component van het werk van de verpleegkundige. Wat kan een zorgverlener / verpleegkundige in de praktijk doen om angst bij de patiënt voor stigmatisering door familie / omgeving te verminderen?

- Mondelinge voorlichting geven aan de patiënt
- Mondelinge voorlichting geven aan de familie

- Ik bespreek dit in een open gesprek met patiënt / familie etc.
- Schriftelijke informatie meegeven aan patiënt voor de familie en omgeving
- Ik mis vaardigheden om dit goed te kunnen doen
- Geen, dit is niet nodig in mijn werk
- Other

Wat kan een zorgverlener / verpleegkundige in de praktijk doen om stigmatisering door familie en/of de omgeving te verminderen?

1. Mondelinge voorlichting geven aan de patiënt
 2. Mondelinge voorlichting geven aan de familie
 3. Mondelinge voorlichting aan de omgeving
 4. Ik bespreek dit in een open gesprek
 5. Schriftelijke informatie meegeven aan patiënt voor de familie en omgeving
 6. Ik mis vaardigheden om dit goed te kunnen doen
 7. Niets, dit is niet nodig in mijn werk
 8. Other
- Voorafgaand aan een bron- en contactonderzoek (BCO) is het belangrijk betrokkenen en buitenstaanders te informeren over tuberculose, hoe je tuberculose kunt voorkomen en wat het doel is van het BCO.

Welke factoren kunnen het identificeren en oproepen van contacten voor een BCO belemmeren? Hoe kun je hiermee omgaan?

- Welke factoren kunnen een barrière vormen voor het motiveren van contacten om mee te doen aan een BCO? Hoe kun je hiermee omgaan?
 - Welke factoren kunnen het waarborgen van de privacy van de Tbc-patiënt bemoeilijken tijdens het uitvoeren van een BCO? Hoe kun je hiermee omgaan?
 - Indien van toepassing, hoe ga je om met druk vanuit derden om een BCO uit te voeren en/of de resultaten van het BCO te delen?
 - Voor het begeleiden van asielzoekers met TBC is het (soms) van belang om een goede relatie en samenwerking te hebben met de stakeholders.
1. Hoe kan een samenwerking met NIDOS, COA en GZA bewerkstelligd worden?
 2. Dit moet landelijke bewerkstelligd worden
 3. Door actief contact te zoeken en te onderhouden met de locatiemanagers in de regio
 4. Door hen te informeren over tuberculose en welke rol zij daar op sommige momenten (zoals bij BCO) in kunnen spelen op het moment dat het voor hen actueel is
 5. Samenwerking met deze stakeholders is erg lastig en gebeurt daarom nauwelijks
 6. Samenwerking met deze stakeholders is niet nodig tijdens de behandeling
 7. Other
 6. Bij een afnemende incidentie in Nederland is het belangrijk dat het bewustzijn over tuberculose behouden blijft. We moeten ons bewust blijven van het feit dat tuberculose een ziekte is die nog steeds kan voorkomen. Bewustzijn over tuberculose is belangrijk om te voorkómen dat mensen lang blijven lopen met klachten maar ook om begrip te hebben voor de mensen die het treft.

- Welke interventies kunnen naar uw mening ingezet worden om het bewustzijn van tuberculose onder het algemene publiek op peil te houden?
7. Welke interventies kunnen naar uw mening ingezet worden om het bewustzijn van tuberculose onder zorgprofessionals op peil te houden?

Annex B

Tabel met karakteristieken van participanten aan de vragenlijst.

	Sociaal verpleegkundige		TBC-professional	
	N	%	N	%
Totaal aantal responses	24	100%	18	100%
Leeftijd				
4. <30 jaar	1	4.2%	-	-
5. 30-40 jaar	7	29.2%	1	6%
6. 41-50 jaar	2	8.3%	8	44%
7. >50 jaar	14	58.3%	9	50%
Beroep				
8. Medisch Technisch Medewerker	-	-	4	22%
9. Sociaal verpleegkundige	24	100%	-	-
10. Verpleegkundig Specialist	-	-	-	-
	-	-	11	61%
11. Anders	-	-	3	17%
Aantal jaren werkervaring in de TBC-bestrijding				
12. <1 jaar	1	4.2%	-	-
13. 1-5 jaar	7	29.2%	4	22%
14. 6-10 jaar	4	16.7%	2	11%
15. >10 jaar	12	50.0%	12	67%
Geeft u toestemming om de resultaten te gebruiken voor rapport en publicatie?				
16. Nee	0	0%	0	0%
17. Ja	24	100%	18	100%

Annex C

Interviewguide Focus Group Discussie

Onderwerp 1

Interventies verbetering kwaliteit van leven van personen na tbc-behandeling

Achtergrondinformatie

“Post-TB” is een term die gebruikt wordt om de klachten en gevolgen die personen na de tbc-behandeling houden, te definiëren. Klachten die gevonden worden zijn bijvoorbeeld: verminderde longfunctie, vermoeidheid, psychologische klachten, cardiovasculaire en neurologische klachten, sociale isolatie (stigma), verlies van inkomen. We weten dat ook tbc-patiënten in Nederland na hun behandeling klachten kunnen blijven houden. Het type en de ernst van de klachten, en hoe groot deze groep is en hoe ernstig hun klachten zijn, is echter nog niet bekend. Tijdens de behandeling kan wel al gesproken worden over de periode na de behandeling en eventuele preventieve interventies kunnen ingezet worden om de kwaliteit van leven na de behandeling te bevorderen.

Vraag 1

Welke rol kan de tbc-verpleegkundige spelen bij het verbeteren van de kwaliteit van leven van personen die hun tbc-behandeling hebben afgemaakt?

Uit de vorige focusgroepen zijn de volgende taken naar voren gekomen waar de tbc-verpleegkundige een rol in zou kunnen spelen:

1. Voorlichting / bewustwording / inzage geven in de mogelijke lichamelijke klachten die kunnen voorkomen na het afronden van de behandeling.
 - Advies om bij aanhoudende klachten naar de huisarts te gaan
 - Advies om bij aanhoudende klachten contact op te nemen met de tbc-verpleegkundige
2. Bespreken van de impact van de ziekte, eventueel contactonderzoek en de mogelijke nasleep die dat kan geven aan het einde van de behandeling ter voorbereiding op de periode na de behandeling.
3. Minimaal 1x een follow-up na de behandeling: tijdens de follow-up uitvragen en eventueel doorverwijzen
 - Kun je als SV nog iets betekenen voor iemand die al de behandeling heeft afgerond?
 - Kun je deze zorg nog declareren? Zo ja, hoe?
 - Hoe staat de GGD tegenover zorg bieden na afronden behandeling?
4. Afnemen van specifieke vragenlijsten (K-10/KVL/QoL/SIP) tijdens de behandeling om inschatting te maken van mogelijke behoeftes patiënt na de behandeling en voorkoming van post-tb klachten.
5. Herkennen en identificeren van klachten die mogelijk na de behandeling kunnen aanhouden en verwijzen naar andere hulpverleners, zoals fysiotherapeut, diëtist, psycholoog, sociaal maatschappelijke zorg.
6. Attenderen van de patiënt op het beschikbare lotgenoten contact via bijvoorbeeld de Facebook groep

Wat nodig is om post TB zorg te bieden:

7. Richtlijn nodig die de specifieke klachten en handelingen beschrijft
8. Stroomschema ontwikkelen die doorlopen kan worden tijdens behandeling om inschatting te maken hoe de patiënt de periode na de behandeling voor zich ziet.
9. Kennis nodig over welke klachten kunnen blijven en wat je zou kunnen doen
10. Voorwaarde is dat duidelijk is dat het tbc-gerelateerde problematiek is, dat je weet naar wie je kunt doorverwijzen bij welke aanhoudende klachten.

Vraag 2

a. Kunnen jullie je in deze taken vinden?

b. Welke taken zouden jullie terug willen zien komen als aanbeveling in de richtlijn? Wat zijn jullie op- of aanmerkingen en eventuele aanvullingen?

c. Welke taken zouden jullie nog willen toevoegen?

Onderwerp 2

Collectieve taak verpleegkundige

Achtergrondinformatie

De verpleegkundige werkzaam bij de GGD heeft ook taken op het gebied van de collectieve gezondheidszorg, voortkomend uit de Wet Publieke Gezondheidszorg. Het gaat hierbij om het voorkómen van (verdere verspreiding van) tuberculose door voorlichting en communicatie over tuberculose, stigma vermindering, infectiepreventie, bron- en contactonderzoek, en onderhouden van bewustzijn van tuberculose bij de bevolking en bij hulpverleners.

Misschien goed om hier toe te voegen dat het niet de bedoeling is om in deze richtlijn de BCO richtlijn, richtlijn infectiepreventie en werkinstructie voorlichtingsmaterialen te herhalen. Maar dat we hier dus aanvullende aanbevelingen willen doen.

In navolging van de 7 kerntaken infectieziektebestrijding (Wet Publieke Gezondheid) is in het document voor visitaties van tbc-bestrijding een opsomming gegeven van taken van de tbc-bestrijding. Uit deze lijst hebben we de taken op het gebied van collectieve preventie gefilterd.

In onderstaande lijst van taken staan enkele taken die door de verpleegkundigen worden uitgevoerd of kunnen worden uitgevoerd.

Vraag 1

Welke werkzaamheden voeren jullie uit die tot de collectieve taken behoren?

In navolging van de 7 kerntaken infectieziektebestrijding (Wet Publieke Gezondheid) is in het document voor visitaties van tbc-bestrijding een opsomming gegeven van taken van de tbc-bestrijding. Uit deze lijst hebben we de taken op het gebied van collectieve preventie gefilterd.

In onderstaande lijst van taken staan enkele taken die door de verpleegkundigen worden uitgevoerd of kunnen worden uitgevoerd.

De volgende collectieve taken zouden door verpleegkundige uitgevoerd kunnen worden:

1. Verwerken van meldingen & surveillance

- Casuïstiekbespreking
- Signalering
- Regionale surveillance en vervolg acties naar aanleiding van bevindingen
- Jaarverslag en disseminatie van resultaten
- Borging in jaarwerkplan
- 2. Preventieve activiteiten
 - Voorlichting
 - Infectiepreventie
 - Tijdens de behandeling
 - Breder
 - Stigma reductie interventies
- 3. Bron- en contactonderzoek
 - Voorlichting
 - Stigma reductie
 - Schakelen met derden
 - Hoe ga je om met druk uitwisselen gegevens
 - Hoe ga je om met druk screenen van personen
- 4. Regie en netwerk
 1. contact met derden en andere afdelingen binnen de GGD/REC.
 2. samenwerking en zichtbaarheid bij ketenpartners (lokaal/regionaal en landelijk)
 3. samenwerking met tbc-coördinatoren
 4. zorgdragen voor coördinatie en samenhang in de tbc-bestrijding in de regio
 5. samenwerking met Deskundige Infectiepreventie,
 6. samenwerking en zichtbaarheid met andere afdelingen van de GGD,
 7. deelname externe overleggen,
 8. terugkoppeling van externe overleggen,
 9. deelname aan externe werkgroepen (bv. van de CPT en/of beroepsverenigingen)

Vraag 2

a. Kunnen jullie aangeven welke werkzaamheden door jullie worden uitgevoerd?

Op welke manier voeren jullie deze werkzaamheden uit?

Welke materialen gebruiken jullie hiervoor?

b. Welke aspecten / interventies zijn nodig om de taken goed uit te kunnen voeren en waar schiet dit te kort?

c. Welke punten zijn belangrijk voor jullie om terug te zien in de aanbevelingen in deze richtlijn? (aanvullend aan de richtlijn BCO, Infectiepreventie en Werkinstructie gebruik voorlichtingsmaterialen)

Bijlage 8 – Implementatie

Tabel 49 Overzicht voorlichtingsmateriaal, video's en websites ten behoeve van therapietrouw en voltooiing behandeling

Tuberculose	
Foldermateriaal	
Folder Wat is tuberculose?	PatientNL-11-2017.pdf (kncvtbc.org)
Folder tuberculose overdracht, hoest hygiëne en leefregels	Folder Tuberculose overdracht, hoesthygiëne en leefregels RIVM
Folder tuberculose en bron- en contactonderzoek	Folder Tuberculose en bron- en contactonderzoek RIVM
Filmmateriaal	
Film Wat is tuberculose?	Film wat is tuberculose - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)
Illustraties	
Plaatjesboek	Plaatjesboek-def30702021.pdf (kncvtbc.org)
Websites voor verpleegkundige	
RIVM – CPT	Commissie voor Praktische Tuberculosebestrijding (CPT) RIVM
RIVM – Begeleiding patiënten	Begeleiding patiënten met tuberculose / LTBI RIVM
RIVM – Voorlichtingsmateriaal	Informatiemateriaal tuberculose RIVM
KNCV Tuberculosefonds – Zorgprofessionals	Zorgprofessionals - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)
KNCV Tuberculosefonds – Voorlichtingsmateriaal	Voorlichtingsmateriaal - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)
KNCV Tuberculosefonds – Ondersteuning van patiënten	Ondersteuning van patiënten - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)
V&VN – Richtlijn medicatietrouw	Microsoft Word - VVN richtlijn medicatietrouw 5 september 2023.docx (venvn.nl)
Websites voor patiënt	
KNCV Tuberculosefonds – Over tuberculose	Over tuberculose - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)
RIVM – Voorlichtingsmateriaal	Informatiemateriaal tuberculose RIVM
Tuberculose infectie	
Foldermateriaal	
Folder Tuberculose-infectie	Folder tuberculose-infectie RIVM
Folder Tuberculose en bron- en contactonderzoek	Folder Tuberculose en bron- en contactonderzoek RIVM
Filmmateriaal	
Film TBI-screening	LTBI-Screening (film) - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)

Film TBI-behandeling	LTBI-behandeling (film) - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)
Illustraties	
Plaatjesboek	Plaatjesboek-def30702021.pdf (kncvtbc.org)
De tbc-bloedtest is positief: wat nu?	A3 Tuberculose (4) - NEDERLANDS (kncvtbc.org)
Websites voor verpleegkundige	
RIVM – CPT	Commissie voor Praktische Tuberculosebestrijding (CPT) RIVM
RIVM – Begeleiding patiënten	Begeleiding patiënten met tuberculose / LTBI RIVM
RIVM – Voorlichtingsmateriaal	Informatiemateriaal tuberculose RIVM
KNCV Tuberculosefonds – Zorgprofessionals	Zorgprofessionals - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)
KNCV Tuberculosefonds – Voorlichtingsmateriaal	Voorlichtingsmateriaal - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)
V&VN – Richtlijn medicatietrouw	Microsoft Word - VVN richtlijn medicatietrouw 5 september 2023.docx (venvn.nl)
Websites voor patiënt	
KNCV Tuberculosefonds – Over tuberculose	Over tuberculose - KNCV - Tuberculosefonds (kncvtbc.org)
RIVM – Voorlichtingsmateriaal	Informatiemateriaal tuberculose RIVM

Tabel 50 Een overzicht van nog te ontwikkelen voorlichtingsmateriaal, video's en websites ten behoeve van therapietrouw en voltooiing behandeling.

Stroomschema	Ter bevordering van het verwijsp proces indien er sprake is van aanhoudende fysieke en psychische klachten (zoals sociale isolatie en stigma) of sociaal economische gevolgen.
Sociale kaart	Fungeert als een overzicht van informatie over organisaties en hun aanbod van diensten, producten en activiteiten in het sociale domein.

Bijlage 9 – Kennislacunes

Uitgangsvraag 2

Kennislacune 2.1

Onvervulde zorgbehoeften

Er is op dit moment slecht zicht op de onvervulde zorgbehoeften van patiënten tijdens hun behandeling. In veel gevallen zal gelden dat de tbc-verpleegkundige eventuele onvervulde zorgbehoeften zal uitvragen bij de patiënt, echter bestaat daar nog geen gestandaardiseerde methode voor. In het huidige zorgsysteem worden verpleegkundige-interventies ter ondersteuning van de patiënt ontwikkeld op basis van expert-kennis, waarbij het perspectief van de patiënt niet of onvoldoende wordt meegenomen. Het in kaart brengen van dergelijke onvervulde behoeften is belangrijk voor verdere optimalisering van de tbc-zorg in Nederland.

Onderzoeksvraag

Wat zijn onvervulde behoeften van tuberculose patiënten in Nederland in het kader van ondersteuning tijdens de behandeling?

Kennislacune 2.2.

Behoefte aan “peer support” interventies

In Nederland zijn verschillende initiatieven ontworpen om “peer support” of lotgenotencontact tussen patiënten te faciliteren. Zo is er een Facebookgroep door KNCV Tuberculosefonds in het leven geroepen en heeft diezelfde organisatie een kleine pool aan oud-patiënten die zij kunnen inzetten indien behoefte is aan lotgenotencontact. Echter, is onbekend waar de patiënten zelf behoefte aan hebben en hoe bestaande initiatieven daarop aangepast kunnen worden en nieuwe initiatieven ontwikkeld.

Onderzoeksvraag:

Wat zijn de behoeften van tuberculose patiënten in Nederland aan “peer-support” en hoe kunnen we deze peer-support interventies het beste vormgeven?

Kennislacune 2.3

Effect van verpleegkundige interventies op de therapietrouw en succesvolle afronding van de tbc-behandeling

Het effect van verpleegkundige interventies op de therapietrouw en succesvolle afronding van de tbc-behandeling is zeer beperkt onderzocht in de Nederlandse setting. De werkgroep benadrukt het belang van het genereren van bewijs om de effectiviteit van interventies te toetsen, en zo (financiële) middelen efficiënt in te kunnen zetten.

Onderzoeksvraag

Wat is de effectiviteit van verpleegkundige interventies op het bevorderen van therapietrouw bij volwassenen die worden behandeld voor tuberculose?

De onderzoeksvraag zal moeten worden toegespitst op specifieke interventies.

Uitgangsvraag 3

Kennislacune 3.1.

Effect van verpleegkundige interventies op de therapietrouw en succesvolle afronding van de preventieve behandeling

Het effect van verpleegkundige interventies op de therapietrouw en succesvolle afronding van de TBI-behandeling is nog niet onderzocht in de Nederlandse setting. De werkgroep benadrukt het belang van het genereren van bewijs om de effectiviteit van interventies te toetsen, om zo (financiële) middelen efficiënt in te kunnen zetten. Dit is mede van belang gezien de verwachte groei van nieuwe groepen die voor TBI-screening en behandeling in aanmerking komen.

Onderzoeksvraag:

Wat is de effectiviteit van verpleegkundige interventies op het bevorderen van therapietrouw bij volwassenen die worden behandeld voor TBI?

De onderzoeksvraag zal moeten worden toegespitst op specifieke interventies.

Uitgangsvraag 4

Kennislacune 4.1.

Prevalentie en ernst van Post TB klachten bij de Nederlandse patiëntenpopulatie

Er is momenteel geen kennis over de prevalentie en ernst van Post TB bij de patiëntenpopulatie in Nederland. Toekomstig onderzoek onder de Nederlandse patiëntenpopulatie dient hier duidelijkheid over te geven.

Onderzoeksvraag:

Wat is de prevalentie, ernst en duur van tbc-gerelateerde gevolgen die de patiënten (blijven) ervaren na afloop van de tbc-behandeling, onderverdeeld naar fysieke, mentale en socio-economische gevolgen?

Kennislacune 4.2.

Risicofactoren voor Post TB klachten bij de Nederlandse patiëntenpopulatie

Er is momenteel onvoldoende kennis over welke patiënten een risico hebben op het ontwikkelen van Post TB. Om gericht verpleegkundige interventies in te kunnen zetten in de toekomst ter bevordering van de kwaliteit van leven van de patiënt na de tbc-behandeling is onderzoek nodig naar deze risicofactoren.

Onderzoeksvraag:

Wat zijn risicofactoren voor het optreden van tbc-gerelateerde fysieke, mentale en socio-economische gevolgen die de patiënten ervaren na afloop van de tbc-behandeling?

Kennislacune 4.3.

Effectieve interventies door tbc-verpleegkundigen ten behoeve van kwaliteit van leven van de patiënt na tbc-behandeling

Er is momenteel geen wetenschappelijk bewijs voor de effectiviteit van interventies ten behoeve van Post TB. (Inter)nationaal onderzoek is nodig naar welke interventies ingezet kunnen worden door de tbc-verpleegkundige.

Onderzoeksvraag:

Wat zijn effectieve interventies in het kader van Post TB die uitgevoerd kunnen worden door de tbc-verpleegkundige die de kwaliteit van leven van de patiënt na afloop van de tbc-behandeling kunnen bevorderen?

Uitgangsvraag 5

Kennislacune 5.1.

Er is momenteel beperkt bewijs voor effectieve interventies ten behoeve van stigma reductie die ingezet kunnen worden door de tbc-verpleegkundige.

Er is momenteel beperkt wetenschappelijk bewijs voor de effectiviteit van stigma-reducerende interventies. Er is behoefte aan trial studies (hoge mate van bewijs) die de effectiviteit van interventies onderzoekt die gericht zijn op het signaleren en adresseren van stigma op individueel patiënt niveau, gezondheidszorg niveau, en community-niveau.

Onderzoeksvraag:

Wat zijn effectieve interventies die op patiënt, gezondheidsmedewerker en community niveau kunnen worden toegepast ter reducering van stigma en daarmee de voltooiing van de behandeling te bevorderen?

Bijlage 10 – Referentielijst

1. Committee Practical Tuberculosis Control, *Guideline: Tuberculosis Source and Contact Investigation*. 2020, KNCV Tuberculosis Foundation: The Hague.
2. Tuberculose., N.V.v.A.v.L.e., *Richtlijn Medicamenteuze behandeling van tuberculose*. 2014; Available from: Richtlijn Medicamenteuze behandeling van tuberculose - NVALT | RIVM.
3. Spruijt, I., et al., *Tailored approaches facilitate high completion of tuberculosis infection treatment among migrants*. Eur Respir J, 2022. **59**(3).
4. *Verpleegkundige Anamneselijst (VAL) in de tbc-bestrijding*. 2018, V&VN: Utrecht.
5. *Verpleegkundige Anamneselijst (VAL-LTBI) in de tbc-bestrijding*. 2020, V&VN: Utrecht.
6. *Zelfredzaamheid-matrix*. 2017; Available from: <https://www.zelfredzaamheidmatrix.nl/>.
7. *Richtlijn: Medicatietrouw*. 2023, V&VN: Utrecht.
8. Gezondheidsvaardigheden, A. *Wat zijn lage gezondheidsvaardigheden?* 2024 [cited 2024; Available from: <https://www.gezondheidsvaardigheden.nl/aan-de-slag/agenderen/wat-zijn-gezondheidsvaardigheden>.
9. *WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 4: treatment - drug-susceptible tuberculosis treatment*. 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO., World Health Organization: Geneva.
10. *Tuberculose in Nederland: surveillance rapport 2022*. 2023, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu: Bilthoven.
11. *Nationaal plan tuberculosebestrijding: Update 2021-2025*. 2021, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu: Bilthoven.
12. Jansen-Aaldring, N., S. van de Berg, and S. van den Hof, *Patient support during treatment for active tuberculosis and for latent tuberculosis infection: Policies and practices in European low-incidence countries*. J Adv Nurs, 2018. **74**(12): p. 2755-2765.
13. Zomahoun, H.T.V., et al., *Effectiveness of motivational interviewing interventions on medication adherence in adults with chronic diseases: a systematic review and meta-analysis*. Int J Epidemiol, 2017. **46**(2): p. 589-602.
14. Foster, I., et al., *The role of counselling in tuberculosis diagnostic evaluation and contact tracing: scoping review and stakeholder consultation of knowledge and research gaps*. BMC Public Health, 2022. **22**(1): p. 190.
15. Tola, H.H., et al., *Psychological and Educational Intervention to Improve Tuberculosis Treatment Adherence in Ethiopia Based on Health Belief Model: A Cluster Randomized Control Trial*. PLoS One, 2016. **11**(5): p. e0155147.
16. Parwati, N.M., et al., *A Health Belief Model-Based Motivational Interviewing for Medication Adherence and Treatment Success in Pulmonary Tuberculosis Patients*. Int J Environ Res Public Health, 2021. **18**(24).
17. Law, S., et al., *Acceptability, feasibility, and impact of a pilot tuberculosis literacy and treatment counselling intervention: a mixed methods study*. BMC Infect Dis, 2021. **21**(1): p. 449.
18. Bachina, P., et al., *Programmatic Adoption and Implementation of Video-Observed Therapy in Minnesota: Prospective Observational Cohort Study*. JMIR Form Res, 2022. **6**(8): p. e38247.
19. Garfein, R.S., et al., *Tuberculosis Treatment Monitoring by Video Directly Observed Therapy in 5 Health Districts, California, USA*. Emerg Infect Dis, 2018. **24**(10): p. 1806-1815.
20. Perry, A., et al., *Real-world implementation of video-observed therapy in an urban TB program in the United States*. Int J Tuberc Lung Dis, 2021. **25**(8): p. 655-661.
21. Bommakanti, K.K., et al., *Requiring smartphone ownership for mHealth interventions: who could be left out?* BMC Public Health, 2020. **20**(1): p. 81.

22. Chuck, C., et al., *Enhancing management of tuberculosis treatment with video directly observed therapy in New York City*. Int J Tuberc Lung Dis, 2016. **20**(5): p. 588-93.
23. Al-Sahafi, A., et al., *Treatment outcomes among tuberculosis patients in Jeddah, Saudi Arabia: Results of a community mobile outreach directly observed Treatment, Short-course (DOTS) project, compared to a standard facility-based DOTS: A randomized controlled trial*. J Clin Tuberc Other Mycobact Dis, 2021. **22**: p. 100210.
24. Ricks, P.M., et al., *A randomized trial comparing standard outcomes in two treatment models for substance users with tuberculosis*. Int J Tuberc Lung Dis, 2015. **19**(3): p. 326-32.
25. Lutge, E.E., et al., *Incentives and enablers to improve adherence in tuberculosis*. Cochrane Database Syst Rev, 2015. **2015**(9): p. CD007952.
26. van Hoorn, R., et al., *The Effects of Psycho-Emotional and Socio-Economic Support for Tuberculosis Patients on Treatment Adherence and Treatment Outcomes - A Systematic Review and Meta-Analysis*. PLoS One, 2016. **11**(4): p. e0154095.
27. Richterman, A., et al., *Cash interventions to improve clinical outcomes for pulmonary tuberculosis: systematic review and meta-analysis*. Bull World Health Organ, 2018. **96**(7): p. 471-483.
28. Aragao, F.B.A., et al., *Impact of social protection programs on adults diagnosed with Tuberculosis: systematic review*. Rev Bras Enferm, 2021. **74**(3): p. e20190906.
29. Andrade, K.V.F., et al., *Effects of social protection on tuberculosis treatment outcomes in low or middle-income and in high-burden countries: systematic review and meta-analysis*. Cad Saude Publica, 2018. **34**(1): p. e00153116.
30. Mazza-Stalder, J., et al., *Improvement in Tuberculosis Outcomes With a Combined Medical and Social Approach*. Front Med (Lausanne), 2019. **6**: p. 135.
31. Izzard, A., et al., *Improved treatment completion for tuberculosis patients: The case for a dedicated social care team*. J Infect, 2021. **82**(3): p. e1-e3.
32. Tucker, A., et al., *Quantifying the need for enhanced case management for TB patients as part of TB cohort audit in the North West of England: a descriptive study*. BMC Public Health, 2017. **17**(1): p. 881.
33. *Richtlijn: Preventieve tuberculosebehandeling*. 2022, Commissie Praktische Tuberculosebestrijding (CPT): Bilthoven.
34. Allwood, B.W., et al., *Post-tuberculosis lung health: perspectives from the First International Symposium*. Int J Tuberc Lung Dis, 2020. **24**(8): p. 820-828.
35. Maleche-Obimbo, E., et al., *Magnitude and factors associated with post-tuberculosis lung disease in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis*. PLOS Glob Public Health, 2022. **2**(12): p. e0000805.
36. Romanowski, K., et al., *Long-term all-cause mortality in people treated for tuberculosis: a systematic review and meta-analysis*. Lancet Infect Dis, 2019. **19**(10): p. 1129-1137.
37. Fan, H., et al., *Pulmonary tuberculosis as a risk factor for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis*. Ann Transl Med, 2021. **9**(5): p. 390.
38. Migliori, G.B., et al., *ERS/ECDC Statement: European Union standards for tuberculosis care, 2017 update*. Eur Respir J, 2018. **51**(5).
39. Mademilov, M., et al., *What should pulmonary rehabilitation look like for people living with post-tuberculosis lung disease in the Bishkek and Chui region of the Kyrgyz Republic? A qualitative exploration*. BMJ Open, 2022. **12**(2): p. e053085.
40. Romanowski, K., P. Amin, and J.C. Johnston, *Improving post-tuberculosis care in Canada*. CMAJ, 2022. **194**(47): p. E1617-E1618.
41. Nightingale, R., et al., *Post-TB health and wellbeing*. Int J Tuberc Lung Dis, 2023. **27**(4): p. 248-283.
42. *Zorgstandaard Vroege opsporing psychische klachten en aandoeningen in de volwassen bevolking*. GGZ Standaarden 2022.

43. Committee Practical Tuberculosis Control, *Policy Infection Control Measures* 2021.
44. Sterne JAC, S.J., Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, Cates CJ, Cheng H-Y, Corbett MS, Eldridge SM, Hernán MA, Hopewell S, Hróbjartsson A, Junqueira DR, Jüni P, Kirkham JJ, Lasserson T, Li T, McAleenan A, Reeves BC, Shepperd S, Shrier I, Stewart LA, Tilling K, White IR, Whiting PF, Higgins JPT., *RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials*. 2019. **BMJ** 2019; **366**: l4898.
45. GA Wells, B.S., D O'Connell, J Peterson, V Welch, M Losos, P Tugwell,, *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies*
46. Institute, J.B., *Checklist for Analytical Cross Sectional Studies*. 2017.
47. Babalik, A., et al., *A registry-based cohort study of pulmonary tuberculosis treatment outcomes in Istanbul, Turkey*. Jpn J Infect Dis, 2013. **66**(2): p. 115-20.
48. Kolifarhood, G., et al., *Spatial and non-spatial determinants of successful tuberculosis treatment outcomes: An implication of Geographical Information Systems in health policy-making in a developing country*. J Epidemiol Glob Health, 2015. **5**(3): p. 221-30.
49. Gafar, F., et al., *Nationwide analysis of treatment outcomes in children and adolescents routinely treated for tuberculosis in the Netherlands*. Eur Respir J, 2019. **54**(6).
50. Babalik, A., et al., *An investigation into the relationship between region specific quality of life and adverse tuberculosis treatment outcomes in Istanbul, Turkey*. Rev Port Pneumol, 2014. **20**(5): p. 248-53.
51. Costa-Veiga, A., T. Briz, and C. Nunes, *Unsuccessful treatment in pulmonary tuberculosis: factors and a consequent predictive model*. Eur J Public Health, 2018. **28**(2): p. 352-358.
52. Lee, S., et al., *Characteristics and Treatment Outcomes among Migrants with Pulmonary Tuberculosis: A Retrospective Cohort Study in Japan, 2009-2018*. Int J Environ Res Public Health, 2022. **19**(19).
53. Millett, E.R., et al., *Factors associated with being lost to follow-up before completing tuberculosis treatment: analysis of surveillance data*. Epidemiol Infect, 2013. **141**(6): p. 1223-31.
54. Stosic, M., et al., *Trends in tuberculosis notification and mortality and factors associated with treatment outcomes in Serbia, 2005 to 2015*. Euro Surveill, 2020. **25**(1).
55. Zhang, Q., M. Gaafer, and I. El Bayoumy, *Determinants of default from pulmonary tuberculosis treatment in Kuwait*. ScientificWorldJournal, 2014. **2014**: p. 672825.
56. Afshari, M., et al., *Treatment default and its related factors among tuberculosis patients, a case-control study in Iran*. GMS Hyg Infect Control, 2020. **15**: p. Doc33.
57. Alavi, S.M., et al., *Prevalence and treatment outcome of pulmonary and extrapulmonary pediatric tuberculosis in southwestern Iran*. Caspian J Intern Med, 2015. **6**(4): p. 213-9.
58. Coorey, N.J., et al., *Risk factors for TB in Australia and their association with delayed treatment completion*. Int J Tuberc Lung Dis, 2022. **26**(5): p. 399-405.
59. Evenden, P., et al., *Presentation and healthcare delays among people with tuberculosis in London, and the impact on treatment outcome*. BMJ Open Respir Res, 2019. **6**(1): p. e000468.
60. Pettit, A.C., et al., *Female sex and discontinuation of isoniazid due to adverse effects during the treatment of latent tuberculosis*. J Infect, 2013. **67**(5): p. 424-32.
61. Pradipta, I.S., et al., *Predictors for treatment outcomes among patients with drug-susceptible tuberculosis in the Netherlands: a retrospective cohort study*. Clin Microbiol Infect, 2019. **25**(6): p. 761 e1-761 e7.
62. Shahrezaei, M., M.R. Maracy, and F. Farid, *Factors Affecting Mortality and Treatment Completion of Tuberculosis Patients in Isfahan Province from 2006 to 2011*. Int J Prev Med, 2015. **6**: p. 91.
63. Vasankari, T., et al., *Treatment outcome of extra-pulmonary tuberculosis in Finland: a cohort study*. BMC Public Health, 2010. **10**: p. 399.

64. Stosic, M.B., et al., *Tuberculosis and associated risk factors among children and adolescent population in Serbia: 12 year's retrospective study*. J Infect Dev Ctries, 2021. **15**(6): p. 818-825.
65. Sultan, H., S. Haroon, and N. Syed, *Delay and completion of tuberculosis treatment: a cross-sectional study in the West Midlands, UK*. J Public Health (Oxf), 2013. **35**(1): p. 12-20.
66. Holden, M.A., et al., *Tuberculosis Treatment Completion Rates in Southern New Mexico Colonias*. J Immigr Minor Health, 2016. **18**(2): p. 330-6.
67. Guthmann, J.P., et al., *Tuberculosis treatment outcomes of notified cases: trends and determinants of potential unfavourable outcome, France, 2008 to 2014*. Euro Surveill, 2020. **25**(4).
68. Mitruka, K., et al., *Disparities in Tuberculosis Treatment Completion by Incarceration Status, U.S., 1999-2011*. Am J Prev Med, 2017. **52**(4): p. 483-490.
69. Rodrigo, T., et al., *A predictive scoring instrument for tuberculosis lost to follow-up outcome*. Respir Res, 2012. **13**(1): p. 75.
70. Kawatsu, L., et al., *A combination of quantitative and qualitative methods in investigating risk factors for lost to follow-up for tuberculosis treatment in Japan - Are physicians and nurses at a particular risk?* PLoS One, 2018. **13**(6): p. e0198075.
71. Korhonen, V., et al., *Risk factors affecting treatment outcomes for pulmonary tuberculosis in Finland 2007-2014: a national cohort study*. BMC Public Health, 2020. **20**(1): p. 1250.
72. Guthmann, J.P. and W. Haas, *Tuberculosis in the European Union/European Economic Area: much progress, still many challenges*. Euro Surveill, 2019. **24**(12).
73. Lucenko, I., et al., *Treatment outcomes among drug-susceptible tuberculosis patients in Latvia, 2006-2010*. Public Health Action, 2014. **4**(Suppl 2): p. S54-8.
74. Pettit, A.C., et al., *Non-adherence and drug-related interruptions are risk factors for delays in completion of treatment for tuberculosis*. Int J Tuberc Lung Dis, 2013. **17**(4): p. 486-92.
75. Bishara, H., et al., *Tuberculosis in native Israeli Arabs and Jews: trends and treatment outcomes, 1999-2011*. Epidemiol Infect, 2015. **143**(15): p. 3203-10.
76. Mor, Z., et al., *Tuberculosis diagnostic delay and therapy outcomes of non-national migrants in Tel Aviv, 1998-2008*. Euro Surveill, 2013. **18**(12).
77. Bishara, H., et al., *Cost of nurse-managed latent tuberculous infection treatment among hard-to-reach immigrants in Israel*. Int J Tuberc Lung Dis, 2015. **19**(7): p. 799-804.
78. Prater, C., S. Holzman, and M. Shah, *Programmatic Effectiveness of Latent Tuberculosis Care Cascade in a Community Health Center*. J Immigr Minor Health, 2021. **23**(3): p. 566-573.
79. Fiske, C.T., et al., *Risk factors for treatment default in close contacts with latent tuberculous infection*. Int J Tuberc Lung Dis, 2014. **18**(4): p. 421-7.
80. Fresard, I., et al., *Adverse effects and adherence to treatment of rifampicin 4 months vs isoniazid 6 months for latent tuberculosis: a retrospective analysis*. Swiss Med Wkly, 2011. **141**: p. w13240.
81. Goswami, N.D., et al., *Predictors of latent tuberculosis treatment initiation and completion at a U.S. public health clinic: a prospective cohort study*. BMC Public Health, 2012. **12**: p. 468.
82. Morano, J.P., et al., *Latent tuberculosis infection: screening and treatment in an urban setting*. J Community Health, 2013. **38**(5): p. 941-50.
83. Trajman, A., et al., *Factors associated with treatment adherence in a randomised trial of latent tuberculosis infection treatment*. Int J Tuberc Lung Dis, 2010. **14**(5): p. 551-9.

84. Moro, R.N., et al., *Factors Associated With Noncompletion of Latent Tuberculosis Infection Treatment: Experience From the PREVENT TB Trial in the United States and Canada*. Clin Infect Dis, 2016. **62**(11): p. 1390-1400.
85. Sentis, A., et al., *Failure to complete treatment for latent tuberculosis infection in Portugal, 2013-2017: geographic-, sociodemographic-, and medical-associated factors*. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2020. **39**(4): p. 647-656.
86. Sandul, A.L., et al., *High Rate of Treatment Completion in Program Settings With 12-Dose Weekly Isoniazid and Rifapentine for Latent Mycobacterium tuberculosis Infection*. Clin Infect Dis, 2017. **65**(7): p. 1085-1093.
87. Hirsch-Moverman, Y., et al., *Predictors of latent tuberculosis infection treatment completion in the United States: an inner city experience*. Int J Tuberc Lung Dis, 2010. **14**(9): p. 1104-11.
88. Horsburgh, C.R., Jr., et al., *Latent TB infection treatment acceptance and completion in the United States and Canada*. Chest, 2010. **137**(2): p. 401-9.
89. Dobler, C.C. and G.B. Marks, *Completion of treatment for latent tuberculosis infection with monthly drug dispensation directly through the tuberculosis clinic*. PLoS One, 2012. **7**(11): p. e48900.
90. Kan, B., M. Kalin, and J. Bruchfeld, *Completing treatment for latent tuberculosis: patient background matters*. Int J Tuberc Lung Dis, 2013. **17**(5): p. 597-602.
91. Kawatsu, L., K. Uchimura, and A. Ohkado, *Trend and treatment status of latent tuberculosis infection patients in Japan - Analysis of Japan TB Surveillance data*. PLoS One, 2017. **12**(11): p. e0186588.
92. Schein, Y.L., et al., *Treatment completion for latent tuberculosis infection in Norway: a prospective cohort study*. BMC Infect Dis, 2018. **18**(1): p. 587.
93. Hirsch-Moverman, Y., et al., *Latent tuberculous infection in the United States and Canada: who completes treatment and why?* Int J Tuberc Lung Dis, 2015. **19**(1): p. 31-8.
94. Holzman, S.B., et al., *Evaluation of the Latent Tuberculosis Care Cascade Among Public Health Clinics in the United States*. Clin Infect Dis, 2022. **75**(10): p. 1792-1799.
95. Li, J., et al., *Adherence to treatment of latent tuberculosis infection in a clinical population in New York City*. Int J Infect Dis, 2010. **14**(4): p. e292-7.
96. Nuzzo, J.B., et al., *Analysis of latent tuberculosis infection treatment adherence among refugees and other patient groups referred to the Baltimore City Health Department TB clinic, February 2009-March 2011*. J Immigr Minor Health, 2015. **17**(1): p. 56-65.
97. Erkens, C.G., et al., *Monitoring latent tuberculosis infection diagnosis and management in the Netherlands*. Eur Respir J, 2016. **47**(5): p. 1492-501.
98. Bruxvoort, K.J., et al., *Latent Tuberculosis Infection Treatment Practices in Two Large Integrated Health Systems in California, 2009-2018*. Open Forum Infect Dis, 2023. **10**(5): p. ofad219.
99. Gaensbauer, J., et al., *Better Completion of Pediatric Latent Tuberculosis Treatment Using 4 Months of Rifampin in a US-based Tuberculosis Clinic*. Pediatr Infect Dis J, 2018. **37**(3): p. 224-228.
100. Macaraig, M.M., et al., *Improved treatment completion with shorter treatment regimens for latent tuberculous infection*. Int J Tuberc Lung Dis, 2018. **22**(11): p. 1344-1349.
101. McClintock, A.H., et al., *Treatment completion for latent tuberculosis infection: a retrospective cohort study comparing 9 months of isoniazid, 4 months of rifampin and 3 months of isoniazid and rifapentine*. BMC Infect Dis, 2017. **17**(1): p. 146.
102. Stantliff, T.M., et al., *The latent tuberculosis infection cascade of care during the COVID-19 pandemic response in a Mid-Sized US city*. J Clin Tuberc Other Mycobact Dis, 2023. **31**: p. 100367.

103. Chang, A.H., A. Polesky, and G. Bhatia, *House calls by community health workers and public health nurses to improve adherence to isoniazid monotherapy for latent tuberculosis infection: a retrospective study*. BMC Public Health, 2013. **13**: p. 894.
104. Chevrier, C., et al., *Introduction of short course treatment for latent tuberculosis infection at a primary care facility for refugees in Winnipeg, Canada: A mixed methods evaluation*. Front Public Health, 2022. **10**: p. 1064136.
105. Manful, A., et al., *Gaps in the care cascade for screening and treatment of refugees with tuberculosis infection in Middle Tennessee: a retrospective cohort study*. BMC Infect Dis, 2020. **20**(1): p. 592.
106. Campbell, J.I., et al., *Multicenter Analysis of Attrition from the Pediatric Tuberculosis Infection Care Cascade in Boston*. J Pediatr, 2023. **253**: p. 181-188 e5.
107. Holmes, R.H., et al., *Management of tuberculosis infection in Victorian children: A retrospective clinical audit of factors affecting treatment completion*. PLoS One, 2022. **17**(10): p. e0275789.
108. Yamin, A., et al., *Predictors of Latent Tuberculosis Infection Treatment After Introduction of a New Regimen: A Retrospective Cohort Study at an Inner City Clinic*. Open Forum Infect Dis, 2016. **3**(4): p. ofw082.
109. Haas, M.K., et al., *Higher Completion Rates With Self-administered Once-weekly Isoniazid-rifapentine Versus Daily Rifampin in Adults With Latent Tuberculosis*. Clin Infect Dis, 2021. **73**(9): p. e3459-e3467.
110. Jimenez-Fuentes, M.A., et al., *Rifampicin plus isoniazid for the prevention of tuberculosis in an immigrant population*. Int J Tuberc Lung Dis, 2013. **17**(3): p. 326-32.
111. Kawatsu, L., K. Uchimura, and A. Ohkado, *Trend and treatment outcomes of latent tuberculosis infection among migrant persons in Japan: retrospective analysis of Japan tuberculosis surveillance data*. BMC Infect Dis, 2021. **21**(1): p. 42.
112. Sullivan, K., et al., *Seven-year retrospective study understanding the latent TB infection treatment cascade of care among adults in a low incidence country*. BMC Public Health, 2021. **21**(1): p. 964.
113. Codecasa, L.R., et al., *Isoniazid preventive treatment: predictors of adverse events and treatment completion*. Int J Tuberc Lung Dis, 2013. **17**(7): p. 903-8.
114. Cruz, A.T. and J.R. Starke, *Completion Rate and Safety of Tuberculosis Infection Treatment With Shorter Regimens*. Pediatrics, 2018. **141**(2).
115. Burzynski, J., et al., *In-Person vs Electronic Directly Observed Therapy for Tuberculosis Treatment Adherence: A Randomized Noninferiority Trial*. JAMA Netw Open, 2022. **5**(1): p. e2144210.
116. Story, A., et al., *Smartphone-enabled video-observed versus directly observed treatment for tuberculosis: a multicentre, analyst-blinded, randomised, controlled superiority trial*. Lancet, 2019. **393**(10177): p. 1216-1224.
117. Hirsch-Moverman, Y., et al., *Can a peer-based intervention impact adherence to the treatment of latent tuberculosis infection?* Int J Tuberc Lung Dis, 2013. **17**(9): p. 1178-85.
118. Hovell, M.F., et al., *Lessons learned from two interventions designed to increase adherence to LTBI treatment in Latino youth*. Contemp Clin Trials Commun, 2018. **12**: p. 129-136.
119. Johnston, J.C., et al., *The effect of text messaging on latent tuberculosis treatment adherence: a randomised controlled trial*. Eur Respir J, 2018. **51**(2).
120. Belknap, R., et al., *Self-administered Versus Directly Observed Once-Weekly Isoniazid and Rifapentine Treatment of Latent Tuberculosis Infection: A Randomized Trial*. Ann Intern Med, 2017. **167**(10): p. 689-697.
121. Onwubiko, U., et al., *Using Directly Observed Therapy (DOT) for latent tuberculosis treatment - A hit or a miss? A propensity score analysis of treatment completion among 274 homeless adults in Fulton County, GA*. PLoS One, 2019. **14**(6): p. e0218373.

122. Getahun, H., et al., *Management of latent Mycobacterium tuberculosis infection: WHO guidelines for low tuberculosis burden countries*. Eur Respir J, 2015. **46**(6): p. 1563-76.