

Tuberkulos - provtagning, utredning, uppföljning

Revidering i denna version

Mindre förändringar under flertal rubriker.

Bakgrund

Tuberkulosbehandling kräver noggrann monitorering enligt schema för att säkerställa utläkning, följsamhet och minska risken för biverkningar.

Sammanfattning/syfte

För att underlätta likvärdig provtagning på samtliga tuberkulospatienter och säkerställa hög kvalitet.

Utredning och åtgärder inför behandling

Utredning av tuberkulos (TB) kräver noggrann anamnes och status. Eftersom TB kan sitta i hela kroppen krävs det att man letar brett men framför allt i de organ patienten har symtom. Radiologi är av stor nytta. Även vid extrapulmonell TB görs alltid lungröntgen. Vid enbart B-symtom eller förhöjd SR och TB-misstanke/anamnes kan CT hals, thorax/buk behövas men oftast kan man rikta frågeställningen och utredning till aktuellt organ. Vid enbart patologisk körtel på hals räcker det med lungröntgen och extirpation i första läget. Vid hosta och potentiell smittsam lung-TB vidtas smittskyddsåtgärder som andningskydd på personal och direktingång till mottagningsrum.

Mikrobiologisk diagnostik för aktiv tuberkulos innefattar odling, mikroskopi och PCR. Försök att i största möjliga mån få odling för diagnos och resistensbestämning vid all form av tuberkulos. Mikroskopi och PCR tas framför allt vid luftvägstuberkulos men kan ibland göras vid andra former (se avsnitt om lokalisation). Ibland svårt att odla fram bakterier

och diagnosen får då ställas på klinik, PAD med nekrotiserande granulom samt radiologi. Diskutera frikostigt med TB-intresserad läkare. Fördjupad skriftlig information ges i vårdprogram tuberkulos, infektion.net

TB-odlingar måste tas för att fastställa diagnos och för resistensbestämning

Sputum:

TB-odling, direktmikroskopi och PCR från sputum x 3 vid hosta eller lungförändringar. Patienten lämnar ett sputumprov direkt på mottagningen och får med sig 2 rör + remisser efter noggranna instruktioner. Minst två representativa prover om möjligt. Det andra provet tas 8 timmar efter det första och det tredje tas fastande på morgonen efter att ha sköljt munnen med kokt kallt vatten. Vid immunsuppression eller miliar TB tas sputumprov på samtliga patienter (även vid avsaknad av hosta eller lungförändringar).

Inducerat sputumprov:

Sputumupphostning efter koksaltinhalation på infektionsmottagning. Tas alltid om sputum inte kan lämnas, vid misstanke om lungtuberkulos! Behövs inte tas initialt vid hög sannolikhet för mikroskopisk positivitet eller stor misstanke om högsmittsam TB. Sensitiviteten är högre än ventrikelsköljning med färre biverkningar varför detta utförs före bronkoskopi (eller eventuell ventrikelsköljning).

Bronkoskopi/BAL:

TB-odling från BAL, 3–10 ml sterilt rör + PCR och mikroskopi. Om stark misstanke om TB trots negativa luftvägsprover görs bronkoskopi. Vid malignitetsmisstanke/äldre patient med negativ mikroskopi och PCR från sputum/inducerat sputum, skickas remiss för bronkoskopi. Om svar på positiv mikroskopi eller PCR avbokas undersökning. Behövs då enbart om tumörmisstanke kvarstår trots TB-behandling.

Ventrikelsköljning (VSK):

TB-odling, direktmikroskopi och PCR. Bör undvikas hos vuxen. Mycket obehag för patient samt minskad relevans då nya data talar för att inducerat sputum är likvärdigt. Vid TB-misstanke i luftvägar, och sputum är negativt, förordas inducerat sputa i första hand, och bronkoskopi i andra hand (vilket även kan diagnostisera differentialdiagnoser). Ta hellre inducerat sputum x 2 i stället för VSK.

Pleuravätska:

TB-odling, minst 10 ml sterilt rör eller flaska men gärna >100 ml. Sällan positiv. Remiss till thoraxkirurg alternativt lungmottagning för pleurabiopsi med TB-odling från px. Högre sensitivitet. Ange "Sterilt rör för TB-odling" på remiss. Inte PCR eller direktmikroskopi! Obs! Tappa inte patienten på pleuravätska innan biopsiprovtagning.

Lymfkörtel:

Remiss till ÖNH-mottagning (hals, supraklavikulärt) alternativt

kirurgmottagning (axill, ljumske, buk). Om möjligt, extirpation av hel körtel för TB-odling och PAD. I andra hand mellannålsbiopsi. Materialet får inte fixeras. Skickas till TB labb, SU/Sahlgrenska, om inte stark misstanke om tularemi. PCR kan beställas men låg sensitivitet. Ny metod för PCR på redan fixerat material finns i Linköping, dock oklar sensitivitet. Obs! Vid remiss för poliklinisk operation eller punktion, skriv remisser i förväg och skanna in till E-arkiv samt meddela enhet. Skriv även "Obs! Sterilt rör." på remiss.

Biopsi:

Skelett, kutan, gastrointestinal/peritonit, crista, sår; TB-odling + PAD, (eventuellt PCR i enstaka fall). Benmärg sprutas direkt i TB-odlingsflaska Bactec MYCO/F Lytic, om detta inte finns tas sterilt rör 5 ml.

Fecesodling-TB:

Vid tarm-TB, eventuellt vid abdominell TB eller miliar TB. Fecesprov, >1ml rör utan tillsats x 2-3.

Urinodling-TB:

Vid misstanke om urogenital TB, till exempel röntgenförändring eller steril pyuri, (inte mikroskopi) samt miliar TB. 100 ml morgonurin x 3 i steril flaska från 3 dagar.

Blododling-TB:

Bactec MYCO/F Lytic, vid miliar TB/svårt sjuk patient, feber och misstänkt TB, HIV/AIDS, immunsuppression.

Likvor odling-TB:

Vid CNS-TB, miliar TB, minst 5-8 ml likvor. Ju större mängd desto högre sensitivitet. Viktigast är cellräkning, glukos och albumin med typisk bild. Eventuellt 16sRNA och TB-PCR i likvor (kräver motivering i remiss). Mikroskopi går att beställa vid telefonkontakt om svårt sjuk patient med oklar bild.

Abscess/sår:

Ta TB-odling, aspirera med 5 ml spruta. Pinnprov (inte trä) i 1 - 1,5 ml sterilt koksalt om aspiration inte är möjlig. Låg sensitivitet, biopsi om möjligt.

Ledvätska:

TB-odling, 5 ml i sterilt rör om artrit.

PCR:

Enbart validerat för luftvägsprover. Eventuellt vid CNS-TB/miliar TB kan det motiveras – Obs! Skriv på remiss. I undantagsfall vid biopsi/körtel. INTE på blod, feces eller känd TB. Kan förbli positivt i till exempel körtel även efter behandling upp till 2-3 år.

PPD:

Enbart inför latent TB-utredning hos immunsupprimerad eller oklar

diagnos - negativ PPD utesluter inte sjukdom. Avläsning under tredje dygnet. Sätts måndag, tisdag, fredag.

IGRA:

(Till exempel Quantiferon) INTE vid utredning av aktiv TB, negativt test utesluter inte sjukdom. Tas helst inte på en fredag.

Vid konstaterad tuberkulos

Kontakta TB-gruppens läkare som utser PAL åt patienten. Anmäl patienten till TB-sköterska. Planering och fortsatt handläggning görs tillsammans med TB-specialist. Ställningstagande till fortsatt utredning/ behandlingsuppstart ineliggande eller isolerat i hemmet, beroende av smittsamhet, lokalisation samt risk för biverkningar.

Lungtuberkulos behöver oftast ineliggande vård för att 1. säkerställa tablettintag för smittfrihet 2. påbörja smittspårning och kartlägga kontakter 3. bedöma biverkningar av läkemedel 4. ge information och säkerställa att patienten har uppfattat denna. 5 informera om skyldighet följa förhållningsregler och medverka till smittspårning

Prover innan behandlingsuppstart

Hb, LPK, TPK, SR, CRP, elstatus, leverstatus, PK, albumin, HIV, HBsAg, Anti-HCV, 25-hydroxyvitamin D.

Övriga analyser:

Kroppsvikt, graviditetstest, urinsticka, färgseende/syntest. Informera fertila kvinnor om att inte bli gravida under behandlingen.

Radiologi:

Lungröntgen på alla patienter (inte äldre än en månad). Vid luftvägssymtom och negativ lungröntgen görs CT thorax. Övrig radiologi efter symtom eller status

Remisser:

Ögonremiss/färgseende vid Myambutolbehandling. Remiss till gynekolog/urolog om misstänkt urogenital TB för provtagning/odling. Övriga remisser efter lokalisation

Smittskyddsanmälan, Smittspårning:

Vid smittsam lungtuberkulos, positiv direktmikroskopi eller kavern med symtom, telefonkontakt med smittskydd snarast. Annars anmälan i Sminet.

Kontroller under tuberkulosbehandling, aktiv tuberkulos

Provtagning:

ASAT/ALAT, bilirubin 1 gång/vecka i 4 veckor, Därefter 2 gånger/månad, (vecka 6 och 8), därefter 1 gång/månad under resten av behandlingen. Hb, LPK, TPK, SR, CRP, kreatinin, vecka 4 och vecka 8, samt vid behov och eventuellt vid behandlingsavslut. Om äldre eller multisjuk patient, 1 gång/månad under hela behandlingen. Vid kortisonbehandling tas p-glukos. Vid svårt sjuk patient, behandlingssvikt eller recidiv, viktigt med läkemedelskoncentration efter cirka 1–2 veckor, 2 h efter dos. Läkemedelskoncentration tas även vid leverpåverkan, annan påverkan på prover. Vid leverpåverkan även acetyleringsförmåga samtidigt. Se checklista tuberkulos sjuksköterska samt checklista tuberkulos läkare.

Vid patologiska prover:

Prover enligt ordination. Vid hudutslag ta LPK samt diff.

Vid leverpåverkan: efterfråga alkoholvanor, naturläkemedel, andra läkemedel och ta acetyleringsförmåga - Tibinide och läkemedelskoncentrationer, Karolinska.

Kontrollera hepatitserologi. Måttlig leverpåverkan vanlig, fortsatt behandling men;

Vid ALAT, ASAT >2 gånger normalvärdet ta prov 1 gång/vecka,

Vid >3 gånger normalvärdet sätt ut behandling om symtom (kräkning, illamående, buksmärta).

Vid >5 gånger normalvärdet sätts alltid behandling ut.

Prover ska normaliseras, därefter trappas läkemedel in en åt gången. Var god se vårdprogram.

Om utebliven behandlingseffekt:

Eventuellt dosjustering, lever/njursvikt? Compliance? Malabsorption?

Kontrollera svar på tidigare resistens PCR-stämmer denna?

Ta läkemedelskoncentration– Rifampicin och Isoniazid, Karolinska

Behövs övervakad DOTS på till exempel vårdcentral eller hemsjukvård?

Kroppsvikt:

1 gång/månad.

Färgseende:

1 gång/månad - vid etambutolbehandling, på infektionsmottagningen.

Mikroskopi:

Sputum, behandlingsvecka 2 - 3 för smittsamhetsbedömning vid lungtuberkulos gjordes förr för bedömning av minskad bakterieförekomst. Kan göras i enstaka fall men lab måste då kontaktas. (Odling tas inte, ange; enbart mikroskopi på remissen)

Sputumodling:

På tidigare positiva lungtuberkulos tas ny sputumodling efter 2 månader.

Om positiv, förlängd behandling med 2 månader.

Lungröntgen:

1 månad, 2 månader och 6 månader, vid lungtuberkulos.

Läkarbesök, PAL:

TB-intresserad specialistläkare eller ST, schemalagd på infektionskliniken under hela behandlingstiden, med stöd av TB-läkare
1 månad, 3 månader, 6 månader (avslut och anmälan om avslutad behandling till SmiNet)

Behandling:

Var god se internetmedicin för dosering eller vårdprogrammet för tuberkulos. Det finns ordinationsmall i Melior. Ta bort inte aktuella läkemedel. Granska och ändra dosering utifrån individens vikt och ordination. Vid svårt sjuk patient, miliar TB eller meningit ges initialt intravenös behandling. Obs, högre doser vid meningit. Normal behandlingstid för lung- och lymfkörteltuberkulos är 6 månader.

Intensivfas 2 månader med 3–4 läkemedel och därefter 4 månaders konsolideringsfas med två preparat. Börja alltid med 4 preparat (om resistens ej känd), rifampicin, isoniazid, pyrazinamid och etambutol. Vitamin B6 ges under hela behandlingstiden för att minska polyneuropatibiverkningar av isoniazid.

Vid resistens mot isoniazid ges behandling och rifampicin, etambutol, pyrazinamid och levofloxacin i 6 månader.

Vid rifampicinresistens eller CNS-infektion förlängs behandlingstiden till 1 år eller mer.

Vid resistens mot pyrazinamid, förlängs behandlingen till 9 månader.

Behandlingstidens längd avgörs genom klinisk förbättring/symtomregress, radiologisk förbättring och normalisering av prover, vilket beaktas innan utsättning. Isoniazid och rifampicin tas på fastande mage 1 - 2 timmar innan frukost. Pyrazinamid, etambutol och vitamin B6 kan tas till frukost. Efter resistensbesked om känslig stam utsättes etambutol vid nästa dosettindelning.

Efter 2 månader utsätts pyrazinamid. Rifampicin- och isoniazidbehandling pågår i totalt 6 månader.

Informera om vanliga biverkningar, röd kroppsvätska (Obs linser) och att patienten måste meddela alla biverkningar vid besöken.

Vid syn-/ögonpåverkan måste patienten kontakta vården akut för bedömning.

Lämna skriftlig information om tuberkulos och behandling. Finns på olika språk.

E-recept skrivs enbart om läkemedel ska delas av patient själv eller av vårdcentral alternativt hemsjukvård. Tuberkulosläkemedel, inklusive vitamin B6 är fria enligt smittskyddslagen. Skriv fritt enligt SML på recept. Infektionskliniken har allmän licens på tablett pyrazinamid, etambutol och vitamin B6.

Modifierad DOTS:

Dosettdelning veckovis av sjuksköterska de första 4 veckorna via infektionsmottagningen eller (i undantagsfall) via vårdcentral. Därefter varannan vecka tills pyrazinamid utsätts efter två månader. Därefter dosettdelning en gång i månaden. Dosetten märks med patientens namn och klockslagen anges. Ansvarig läkare använder TB-ordinationsmall i läkemedelsmodulen, Melior, under INF. Läkemedel pilas i 2 månader. Recept behöver normalt inte skrivas.

Vid besök till sköterska eller läkare efterfrågas:

Hur tar du dina mediciner? Har du tagit dina mediciner varje dag? Känner du av några biverkningar? Efterfråga specifikt: buksmärta, illamående, kräkning, yrsel, ont någonstans i kroppen (gikt?) pinnningar i extremiteter, synförändringar, feber eller utslag.

Biverkningar, åtgärd:

Illamående/buksmärta: Vanligt första 1–2 (4) veckorna. Vid kraftiga besvär, försök med intag av TB-läkemedel till kvällen för att minska illamående dagtid. Kontrollera leverprov. Viktigt att rifampicin + isoniazid tas på fastande mage, minst 2h efter kvällsmål. Pyrazinamid + etambutol tas till måltid. Vid kräkning kan Primperan eller Ondansetron vb ges under den värsta initiala perioden.

Synpåverkan: Nedsatt synskärpa, nedsatt färgseende och/eller smärta, allvarlig biverkan av etambutol. Akut remiss till ögonmottagning. Kan ge blindhet om etambutol inte sätts ut. Ovanligt, drabbar främst äldre med långvarig etambutolbehandling. Ökad risk med tid. Kan även orsakas av isoniazid

Yrsel: Oftast isoniazid, brukar bli bättre gradvis under behandlingen. Trötthet, depression eller annan isoniazidbiverkan viktigt att fånga upp

Polyneuropati/parestesier: isoniazidbiverkan.

Lindrig: Öka B6 till 2 tabletter dagligen.

Tydlig: Öka till 5 tabletter dagligen. Viktigt att efterfråga inom 1-2v att besvären försvinner (för att undvika bestående nedsättning), annars behövs utsättning.

Utslag: Om lindrig - ge antihistamin till exempel desloratadin 5 mg 1 x 1, ta LPK och diff. Mjukgörande kräm. Vid allmänpåverkan sätt ut. Diskutera med TB läk..

Ledvärk: Oftast pyrazinamid. Pröva NSAID.

Feber: Leta andra orsaker till feber, ta LPK och diff. Vid eosinofili kan det vara läkemedelsutlöst. Uteslut allmänpåverkan/ slemhinnepåverkan-farligt=utsättning.

Trombocytopeni eller annan blodbildspåverkan: Ofta rifampicin. Diskutera med TB-specialist.

För mer utförlig lista av biverkningar, se vårdprogram tuberkulos.

Kontroller efter avslutad behandling

Spirometri efter avslutad behandling för lungtuberkulos.

Läkarbesök 6 månader efter avslutad behandling för att bedöma om patienten är utläkt eller har återinsjuknat. Informera patienten att höra av sig direkt till infektionsmottagningen om återkomst av TB-symtom, men att det är ovanligt med recidiv.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Hematologi-hud-infektionssjukvård

Innehållsansvar: Katrin Olming Franc, (katol5), Överläkare

Godkänd av: Erika Axelsson, (eriox), Verksamhetschef

Dokument-ID: NU10071-1782031320-307

Version: 10.0

Giltig från: 2026-05-27

Giltig till: 2028-05-27