

Gäller för: Verksamhet Medicin barn

Giltig från: 2025-11-04

Innehållsansvar: Karsten Kötz, (karko5), Överläkare

Giltig till: 2027-10-29

Granskad av: Emma Goksör, (emmgo), Sektionschef

Godkänd av: Joanna Pestalozzi, (joape14), Verksamhetschef

# Tuberkulos – nybesök, bedömning och behandling av latent tuberkulos hos barn

## Förändringar sedan föregående version

Lägre ålder för användning av IGRA.

## Bakgrund och syfte

Skapa tydliga riktlinjer för utredning och behandling av latent tuberkulos (latent tuberculous infection=LTBI) för att undvika att patienter med obehandlad LTBI utvecklar en smittsam tuberkulos.

## Tuberkulos (TBC)

Tuberkulos är en infektionssjukdom som framför allt påverkar lungorna, men kan infektera alla organ i kroppen. Sjukdomen orsakas av tuberkelbakterier som sprids via luften (aerosol) genom hostningar.

## Latent tuberkulos (LTBI)

LTBI definieras som immunologisk reaktion (tuberkulin skin test och/eller interferon-gamma release assay) mot tuberkelbakterier utan kliniska, labb-kemiska eller röntgenologiska tecken på aktiv sjukdom.

## Utförande

### Behandlande läkares uppgifter vid misstanke om latent tuberkulos

- Korrekt bedömning att det rör sig om LTBI och sedan ta ställning till eventuell behandling.
- Ge adekvat information om medicinsk behandling och följa upp patienten under behandlingstiden.
- Skicka en remiss till ny behandlande läkare om patienten flyttar till en annan ort.
- Ta ställning till fortsatt uppföljning i de fall patienten avbryter behandlingen.

### Tuberculin skin test (TST)

TST är en metod för att mäta en immunologisk senreaktion mot tuberkelbakterier, där tuberkulin injiceras i yttersta hudskiktet d.v.s intrakutant i höger underarm. Tuberkulin kallas också PPD (*Purified Protein Derivative of tuberculin*) som är ett renat proteinderivat av tuberkelbakterier och innehåller många olika antigener. Det finns flera olika PPD-sorter på marknaden och det är inte ovanligt att vissa sorter är restnoterade. Tuberkulinet som för närvarande används är huvudsakligen PPD RT 23 (från Statens Seruminstitut i Köpenhamn, SSI).

Tolkning: Avläsning sker efter 48-72 timmar. Positiv tuberkulintest innebär en hudreaktion i form av induration (= förhårdnad av vävnad) som är större än förväntat. Man mäter indurationen och *inte* rodnaden. Den mäts alltid i mm på den tvärgående diametern. Eftersom TST korsreagerar med BCG, kan BCG vaccination leda till falskt positivt TST och man bör ta hänsyn till vaccinationsstatus vid TST-tolkningen:

Barn (under 18 år) utan BCG-vaccination → Positivt om induration är 6 mm stor *eller* större.

Barn (under 18 år) med BCG-vaccination → Positivt om induration är *större* än 10 mm.

Immunsupprimerade oavsett BCG-status → Positivt om induration är 6 mm stor *eller* större.

Har patienten ett typiskt BCG ärr kan man vara säker på att patienten är vaccinerad. En del vaccinerade får dock aldrig ärr och hos en del bleknar ärrret med tiden så avsaknad av ärr behöver inte betyda att de inte är vaccinerade.

Positivt TST kan bero på infektion med tuberkelbakterier men kan också bero på upprepade TST, BCG-vaccination eller kontakt med icke-tuberkulösa mykobakterier. Ett positivt PPD ska leda till test med IGRA (som regel Quantiferon), som är mera specifikt och inte korsreagerar med BCG vaccination. Däremot kan TST leda till en övergående falsk positivitet av Quantiferon, så intervallet mellan TST och Quantiferon ska vara *minst* två månader. Alternativt kan Quantiferon tas vid avläsningen av TST.

## IGRA (Interferon gamma release assay)

IGRA mäter IFN- $\gamma$ -produktion av T-lymfocyter och indikerar ett cellulärt immunsvaret mot specifika antigener från *M. tuberculosis*. De vanligaste IGRA-metoder är Quantiferon och T.SPOT-TB.

### Tolkning av resultat:

**Positiv** - Patientens immunförsvar har mött och reagerat på tuberkelbakterier. Positiv test innebär *inte* att patienten har aktiv tuberkulos. IGRA blir också ”falskt” positiv när patienten har varit i kontakt med vissa icke-tuberkulösa mykobakterier, till exempel *M. kansasii*, *M. marinum* och *M. szulgai*.

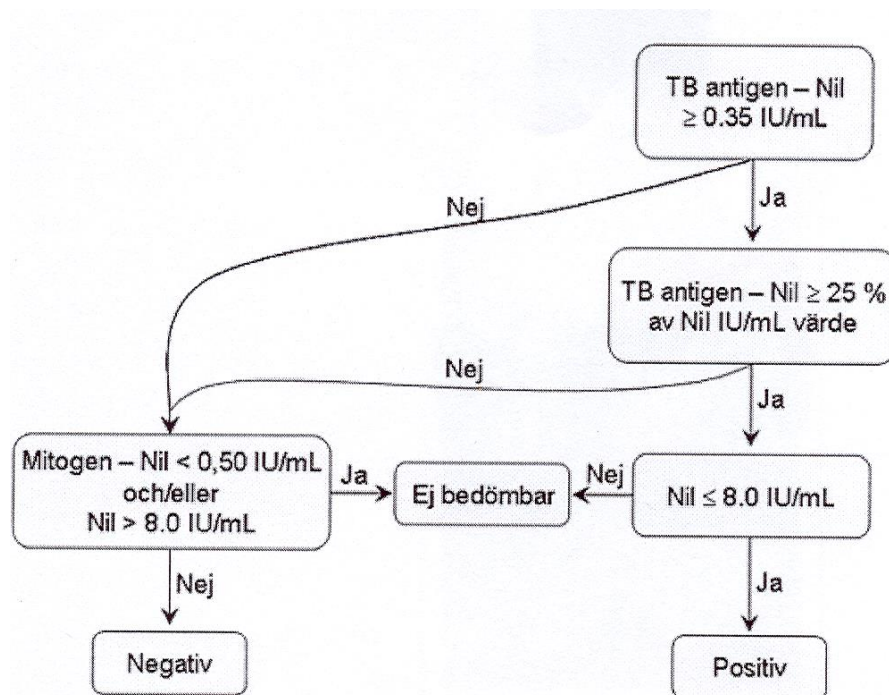
**Negativ** - Patientens immunförsvar har inte mött eller reagerat på tuberkelbakterier. Negativ test utesluter inte att patienten har smittats med tuberkulosbakterier.

**“Gråområde”** - Differens TBAg-Nil ligger till grund för om Quantiferon svaras ut som positiv eller negativ. Formella cut-off för TBAg-Nil är 0,35 U/ml. Värden mellan 0,2 och 1,0 ligger dock i ett “gråområde” och behöver ofta tas om alternativ får annan IGRA användas. Ansvarig TB-läkare får avgöra vad är lämpligast.

**Ej bedömbär** - Detta resultat kan ha flera orsaker.

- Patienten har nedsatt immunitet (som t.ex. HIV, dialysbehandling, behandling med TNF- $\alpha$ -hämmare eller andra kraftigt immunhämmande läkemedel).
- Tekniska fel, t.ex. tid till inkubering är längre än 16 timmar, provet har förvarats vid felaktig temperatur eller provet har inte blandats ordentligt vid provtagningen.

### Tolkningsmall för Quantiferon:



Efter infektion kan IGRA bli senare positiv än TST. Om patienten vid smittspårningen 3 månader efter senaste infektionsmöjlighet har ett positiv TST men neg IGRA kan en ytterligare IGRA efter några månader övervägas.

IGRA kan användas i alla åldrar.

**OBS!** TST och/eller IGRA räcker inte ensamma till för att diagnostisera aktiv eller latent tuberkulos. För detta krävs dessutom kännedom om patientens anamnes, den epidemiologiska situationen och andra kliniska och diagnostiska fynd.

## Nybesök

- Kontrollera att patientens adress, telefonnummer och personnummer stämmer. Om patienten inte har uppehållstillstånd se till att få patientens LMA-nummer.
- Se till att få god mans namn, adress och telefonnummer.
- Redan när man skickar ut kallelsen för ett nybesök till TB-mottagning bör det tydligt framgå att patientens vårdnadshavare (föräldrar, gode man, familjehemsföräldrar eller personal från boendet) bör närvara vid besöket.

## Anamnes

- Anamnes om ursprungsland, sjukhusvistelse, tidigare sjukdomar och blodtransfusion i egna hemlandet. Tidigare behandling för TB (långvarig medicinering som gjorde urinen röd).
- Känd kontakt med TB eller person med långvarig hosta.
- Hur tog patienten sig till Sverige, via flyg eller lång resa med båt, bil, tåg och gåendes. Har man färdats eller sovit i trånga utrymmen med andra, varit fängslad eller bott på något flyktingläger. Symtom hos medflyktingar i form av kronisk hosta. Har medflykting fått någon behandling som man har kännedom om.
- aktuella somatiska symptom/sjukdomar (långvarig hosta, långvarig feber eller nattliga svettningar, nedsatt aptit eller viktnedgång, förstörade lymfkörtlar, smärtor i bröstkorgen (pleurit?).
- Psykiatriska symptom som kan försvåra behandling. Aktuella mag-tarm symptom (kan försämrans i samband med TB-mediciner).
- Aktuella mediciner inklusive Vitamin D och p-piller
- Kännedom om patienten erhållit vaccination.
- Titta efter och dokumentera BCG-ärr. Sitter oftast på utsidan av överarmen men i en del afrikanska länder på insidan av underarmen eller utsidan på låret. I Thailand var som helst på hela kroppen.
- Aktuell social situation, social situation under de kommande månader man planerar ev behandling

## Status

- Aktuell vikt och längd.
- Allmäntillstånd. Hosta i vila?
- Palpera samtliga ytliga lymfkörtlar (glöm ej inguinala!).
- Hjärtauskultation.
- Lungauskultation. Dämpning (pleurit/atelektas)?
- Bukpalpation. Organomegali?
- Hud. Oklar resistens i huden?
- Lokalstatus. BCG ärr? (Viktigt att inte glömma båda armarna och benen)

## Utredning

- Slätröntgen av hjärta/lungor får vara **max en månad gammal** innan insättning av behandling. Fråga efter tecken till TB-suspekta förändringar.  
Finns det tecken på lymfkörtelförstoring eller andra oklara fynd får man överväga att gå vidare med DT-thorax **med** kontrast eller ny lungröntgen i senare skede. Aktiv lungtuberkulos måste uteslutas helt innan man sätter in behandling för LTBI.

## Provtagning

- 1) ”Startprover” tas i samband med nybesöket.  
2) ”Kontrollprover” tas efter 2:a och 6:e vecka på sjuksköterskemottagning efter uppstart av behandling. Ansvarig läkare bevakar provsvaren. Patienten skall även lämna ett urinprov varje gång för okulär bedömning. Rifampicin ger en orange/röd färgad urin. Sista kontrollprovet tas vid återbesöket till läkare i samband med avslutad behandling.

*Startprover: Hb, LPK, TPK, Neutrofila, SR, CRP, Krea, ASAT, ALAT, ALP, Bilirubin, 25OH-D-vitamin, Fosfat, PTH, joniserad-Ca*

*Kontrollprover: Hb, LPK, TPK, Neutrofila, ASAT, ALAT*

## Preventiv kemoterapi (förebyggande behandling mot LTBI)

De flesta personer (ca 90 %) med LTBI utvecklar aldrig aktiv tuberkulos. Patienter med vissa riskfaktorer (t.ex. rökning, njursvikt, diabetes, immunsupprimerande sjukdomar och behandling mm) har dock en betydligt högre risk. Behandling mot LTBI skall inte ges till personer med misstänkt aktiv tuberkulos.

Om patienten bedöms ha en latent tuberkulos, utan några kontraindikationer och en stabil social situation, är standardbehandling Isoniazid + Rifampicin i **tre månader**.

Isoniazid: 10 (10-15) mg/kg en gång på morgonen, **max dos 300 mg**

*Tibinide tabl 300 mg*

*Isoniazid APL peroral lösning, Extempore 20mg/ml*

Rifampicin: 15 (10-20) mg/kg en gång på morgonen, **max dos 600 mg**

*Rimactan kapslar 150 mg, 300 mg,*

*Rifadin oral suspension 20 mg/ml*

*Pyridoxin ges till gravida, ammande, spädbarn och undernärda.*

Viktig information att ge till patienten i samband med behandling, helst med bildstöd och skriftligt informationsmaterial som finns i flera olika språk:

- Informera patienten om latent tuberkulos. Patienten har en högre risk att utveckla en aktiv tuberkulos som är en svårare sjukdom om han eller hon väljer att inte behandlas.
- Tablettorna tas samtidigt (Isoniazid + Rifampicin) på fastande mage med lite vatten, en timme innan frukost. Upptaget försämras vid samtidigt intag av mat/annan dryck. Viktigt dock att äta frukost vid senare skede för att minska risken för magbiverkningar.
- Diskutera noga när tablettorna ska tas om behandling infaller under Ramadan. I vissa fall kan man påbörja profylaxen efter ramadan slut.
- Patienten kommer att börja kissa rött/orange vilket är helt normalt och ofarligt.
- Lättare illamående/buksmärtor efter medicinintaget förekommer ibland men brukar ge sig efter intag av frukost. Dessa symptom är oftast övergående inom någon vecka eller två. En del upplever även en övergående trötthet.
- Kvinnor ska informeras om att inte bli gravida under behandlingen samt att använda annat antikonceptionsmedel än P-piller. P-piller interagerar med Rifampicin och ger därigenom en osäker skyddseffekt.
- Viktigt med adherence.
- Medicin delas ut kostnadsfritt enligt smittskyddslagen på TB/medicinmottagning.
- Om patienten avböjer behandling behöver han eller hon följas upp på mottagning under två års tid med en ny lung-röntgen, inflammationsprover och klinisk bedömning förslagsvis efter 6 månader, 12 månader och 24 månader. Vid varje besök ges åter information om tidiga symtom på TB och var patienten ska söka om misstänkta symtom uppkommer.

## Diagnos- och åtgärds-koder

Observation för misstänkt tuberkulos	Z030
Latent tuberkulos (LTBI)	Z227 och DV046
Dosettutdelning ( <i>tillägg DV046 används alltid som tillägg vid LTBI som behandlas oavsett om man delar ut dosett eller ej</i> )	
TB-exposition	Z201
Positiv TST	R761B
D-vitaminbrist	E559
Användande av tolk	ZV020
Tuberkulintest	AV123
BCG-vaccination	Z232

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i journalsystemet om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från styrdokumentet rapporteras i MedControl PRO.

## Kunskapsöversikt

Socialstyrelsen, Tuberkulos-vägledning för sjukvårdspersonal, Sep 2009

Socialstyrelsen, Rekommendationer för preventiva insatser mot tuberkulos- hälsokontroll, smittspårning och vaccination, Mars 2013

Vårdprogram Tuberkulos 2023, Svenska infektionsläkarföreningen.

[Vårdprogram Tuberkolos Version 1.1](#)

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet Medicin barn

**Innehållsansvar:** Karsten Kötz, (karko5), Överläkare

**Granskad av:** Emma Goksör, (emmgo), Sektionschef

**Godkänd av:** Joanna Pestalozzi, (joape14), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9774-1570060579-591

**Version:** 6.0

**Giltig från:** 2025-11-04

**Giltig till:** 2027-10-29