

Latente Tuberkulose

☉ SOLLTE DURCHGEFÜHRT WERDEN

- Im Rahmen von Umgebungsuntersuchungen nach Kontakt mit einem Patienten mit offener Tuberkulose (wird in der Regel durch die Gesundheitsämter durchgeführt)
- Vor der Therapie mit spezifischen immunsuppressiven Substanzen bei chronisch entzündlichen, immunmodulierenden Erkrankungen, vor Organtransplantationen, vor Dialysebehandlung bei chronischer Niereninsuffizienz, vor Therapieentscheidungen bei HIV Patienten
- Im Rahmen der vorgeschriebenen arbeitsmedizinischen Vorsorge

➔ VERFAHREN



Tuberkulin-Haut-Test

- Intrakutane Applikation von Tuberkulin (Antigen-Mischung von *M. tuberculosis*), Ablesung einer Induration nach 72 h.
- In Deutschland: RT23-Tuberkulin (Statens Serum Institut, Dänemark)

Interferon- γ -Release-Assay (IGRA)

- Nachweis von T-Lymphozyten, die im Rahmen einer Infektion mit TB-Bakterien sensibilisiert wurden, durch deren Produktion von Interferon- γ .
- Zwei Verfahren:
ELISA-Technologie (z.B. QuantiFERON®-TB Gold Plus; Qiagen) oder ELISPOT-Technologie (z.B. T-SPOT®.TB; Oxford Immunotec)

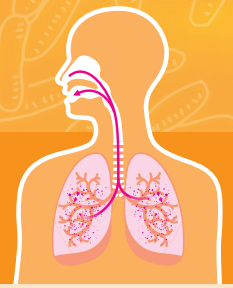
± CHARAKTERISTIKA

Nicht laborabhängig	Laboruntersuchung; zügiger Transport zum Labor nötig
Jahrzehntelange Erfahrung	Mittlerweile auch schon umfangreiche Erfahrung
Semiquantitative Aussage	Keine semiquantitative Bewertung
Umfangreiche Erfahrung bei sehr kleinen Kindern	Weniger Erfahrung bei sehr kleinen Kindern
Intrakutane Applikation; kann bei kleinen Kindern schwierig sein	Normale Blutentnahme Entnahme von bis zu 4 ml Blut ggf. schwierig bei kleinen Kindern
Kreuzreaktivität bei vorausgegangener BCG-Impfung	Keine Kreuzreaktivität bei vorausgegangener BCG-Impfung
Keine Kontrolle einer Stimulierbarkeit der Immunzellen	Kontrolle der Stimulierbarkeit der Immunzellen
Applikation und Ablesung personen- und erfahrungsabhängig	Erfahrungsunabhängige Laboruntersuchung
Zweimaliger, zeitlich definierter Kontakt zwischen Untersucher und Patient	Nur einmaliger Kontakt zur Blutentnahme

! CAVE

- Die Sensitivität von Hauttest oder IGRA ist nicht ausreichend hoch, so dass mit einem negativen Ergebnis niemals eine Tuberkulose ausgeschlossen werden kann.
- Mit einem positiven Ergebnis von Hauttest oder IGRA kann nicht unterschieden werden zwischen:
 - einer aktiven,
 - einer latenten oder
 - einer durchgemachten, auch erfolgreich therapierten Tuberkulose.
- Nach einem positiven Ergebnis muss immer die Suche nach / ein Ausschluss einer aktiven Tuberkulose erfolgen (s. Rückseite).
- Therapie: für die Chemoprävention einer gesicherten latenten Tuberkulose wird gemäß der aktuellen S2k-Leitlinien eine Monotherapie mit Isoniazid oder Rifampicin oder eine Kombinationstherapie mit Rifampicin und Isoniazid empfohlen.

Aktive pulmonale Tuberkulose



🕒 SOLLTE DURCHGEFÜHRT WERDEN

Wenn folgende typische Symptome auftreten:

- Husten > 14 Tage, Auswurf, ggf. Hämoptysen
- Subfebrile Temperatur, Fieber und Nachtschweiß
- Gewichtsverlust
- Thoraxschmerz, Kurzatmigkeit
- ggf. Nachweis einer latenten Infektion

➔ VERFAHREN



Thorax-Röntgen in 2 Ebenen,
ggf. CT-Untersuchung
(bei unklarem Röntgenbefund)

Essentielle Untersuchung,
die dringend durchgeführt
werden muss

MIKROBIOLOGISCHE DIAGNOSTIK aus Sputumproben

**Mikroskopische
Untersuchung auf
säurefeste Stäbchen**

**ggf. PCR Untersuchung
(DNA Nachweis) von
Tuberkulosebakterien**

**Kulturelle Untersuchung
auf Mykobakterien**

± CHARAKTERISTIKA

- keine Differentialdiagnose möglich
- CT-Untersuchung ist sensitiver

- schnell, Ergebnis am Tag der Laboruntersuchung
- wenig sensitiv

- schnell, Ergebnis am Tag der Laboruntersuchung
- sensitiver als Mikroskopie
- z. T. mit Nachweis von Resistenzgenen

- sensitivste Methode und Goldstandard
- zeitaufwändig: positive Kulturen frühestens nach 1 Woche; negative Ergebnisse nach 8 Wochen Bebrütungszeit

! CAVE

- **offene Lungentuberkulose** → kulturelles Wachstum von TB Bakterien, unabhängig vom Ergebnis der Mikroskopie
- **geschlossene Lungentuberkulose** → kein kulturelles Wachstum von TB Bakterien; klinische Diagnose

🔍 BEWERTUNG

- Mikroskopie **positiv** + TB PCR **positiv** → offene, hochinfektiöse Lungentuberkulose → ●
- Mikroskopie **negativ** + TB PCR **positiv** → hoher Verdacht auf offene und infektiöse Lungentuberkulose → ●
- Mikroskopie **positiv** + TB PCR **negativ** → keine Tuberkulose, Verdacht auf Infektion mit nicht tuberkulösen Mykobakterien (NTM)
- Mikroskopie **negativ** + TB PCR **negativ** → kein Hinweis auf Tuberkulose, ABER auch kein sicherer Ausschluss einer Tuberkulose; kulturelle Untersuchung abwarten, ggf. erneute Proben zur Untersuchung
- Kultur **positiv** → offene Lungentuberkulose; Resistenzbestimmung wird durchgeführt → ●

- = Sofern kein Hinweis auf Resistenz vorliegt, Start der **Standard-Vierfachtherapie*** bei Erwachsenen (*Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamid, Ethambutol*) bzw. **Standard-Dreifach*/-Vierfachtherapie** bei Kindern und Jugendlichen (*Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamid (+/-) Ethambutol*)

*gemäß der aktuellen S2k-Leitlinien