

## Kontakt zu Tuberkuloseerregern – was ist zu tun?

**Bitte beachten Sie hierzu auch den Hygieneleitfaden (auffindbar über das Mitarbeiterportal) des Universitätsklinikums!**

### Infektionsweg:

Die Tuberkulose zählt **nicht** zu den hochinfektiösen Erkrankungen. Eine Infektion geht i.d.R. von Menschen aus, die an einer offenen Lungentuberkulose erkrankt sind. Unter einer offenen (infektiösen) Lungentuberkulose versteht man Erkrankungen, bei denen der Krankheitsherd Anschluss an die Luftwege hat. So können Bakterien an die Umwelt abgegeben werden. Die Infektion erfolgt fast immer durch feinste erregerehaltige Tröpfchen (Aerosole < 5 µm Durchmesser) in der ausgeatmeten Luft, die von erkrankten Personen **insbesondere beim Husten und Niesen** freigesetzt werden.

Die Ansteckungsfähigkeit ist am höchsten, wenn **säurefeste Stäbchen mikroskopisch nachweisbar** sind (im Sputum, abgesaugtem Bronchialsekret oder Magensaft). Die Infektiosität von Patienten, bei denen lediglich ein kultureller oder molekularbiologischer Keimnachweis gelingt, ist demgegenüber wesentlich geringer.

Von Tuberkulosen, die andere Organe betreffen (extrapulmonale Tuberkulosen: z.B. Lymphknoten, Harnwege, Knochen, Gelenke, Verdauungsorgane), geht in aller Regel kein Infektionsrisiko aus.

Eine Ansteckung erfolgt grundsätzlich nicht so leicht wie bei anderen über die Luft übertragbaren Krankheiten (z.B. Varizellen, Masern). Ob es zu einer Infektion kommt, hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Häufigkeit, Dauer und Enge des Kontakts mit einer an infektiöser Tuberkulose erkrankten Person
- Menge und Virulenz der inhalierten Erreger

### Infektionsrisiko von Kontaktpersonen:

Als Schwellenwert der erforderlichen kumulativen Expositionsdauer für eine Infektion gilt bei einem Indexfall mit **mikroskopisch offener** Lungentuberkulose ein mindestens **8-stündiger Raumkontakt** bzw. ein mindestens **40-stündiger Kontakt bei lediglich kulturellem Nachweis**. Dies schließt Übertragungen bei **kurzer, aber besonders intensiver Exposition** jedoch keinesfalls aus (z.B. Sputumprovokation, Absaugen des Nasen-Rachen-Raums, HNO-ärztliche Untersuchung, Reanimationsmaßnahmen, Bronchoskopie, Obduktion). Gerade beim Husten entsteht, durch die größere Menge ausgeschiedener Erreger ein erhöhtes Risiko.

Es ist eine Kontaktpersonenliste zu erstellen (siehe Hygieneleitfaden UK Erlangen).

### Erkrankungsrisiko infizierter Personen:

Die Zeit zwischen einer Infektion mit *M. tuberculosis* und einer messbaren Immunantwort beträgt im Durchschnitt 6-8 Wochen. Nur ein Teil der Infizierten erkrankt tatsächlich an einer behandlungsbedürftigen Tuberkulose. In den meisten Fällen gelingt es dem Organismus, die Tuberkulosebakterien erfolgreich zu bekämpfen oder sie abzukapseln und damit die Infektion dauerhaft einzugrenzen (latente tuberkulöse Infektion, LTBI).

### Umgebungsuntersuchung:

Wenn Sie vom Gesundheitsamt zu einer Umgebungsuntersuchung aufgefordert wurden, kann diese für Sie als Mitarbeiter/-in bei uns erfolgen. Mit Ihrem Einverständnis geben wir das Ergebnis an das zuständige Gesundheitsamt weiter, so dass bei unauffälligen Befunden die Angelegenheit für Sie in aller Regel erledigt ist.

Bei Kontaktpersonen mit Infektionsrisiko (mindestens 8-stündiger Raumkontakt bei offener Tbc, 40-stündiger Kontakt bei lediglich kulturellem Nachweis oder besonders intensiver Kontakt) erfolgt die Untersuchung mittels einer Blutuntersuchung, dem **Interferon-Gamma-Release-Assay (IGRA)** (Handelsname: QuantiFERON-Tb®-Test). Der Test erlaubt, wie auch der früher verwendete Tuberkulin-Hauttest keine Unterscheidung zwischen einer bereits länger bestehenden oder frischen Infektion und auch nicht zwischen einer latenten oder aktiven Tuberkulose. Falsch positive Ergebnisse aufgrund einer BCG-Impfung treten hier jedoch nicht auf. Die Testung erfolgt **frühestens 8 Wochen nach der letzten Infektionsmöglichkeit**, da Interferon- $\gamma$  sich zuvor nicht sicher nachweisen lässt.

Bei Personen mit tuberkuloseverdächtigen Symptomen, Tbc in der Vorgeschichte oder bekannt positivem IGRA erfolgt die Umgebungsuntersuchung primär über eine Röntgendiagnostik.

### Prozedere:

Bei **negativem Ausfall** des IGRA kann von weiteren Maßnahmen abgesehen werden, solange keine Symptome bestehen, die auf eine Tuberkuloseerkrankung hinweisen.

Ein **positives Testergebnis** bedeutet, dass sich das Immunsystem mit Tuberkelbakterien auseinandergesetzt hat. Dies kann, wie zuvor schon beschrieben dazu führen, dass der Erreger komplett aus dem Körper eliminiert wurde oder dass sich abgekapselte Knötchen (sog. Granulome) entwickeln die Tuberkelbakterien enthalten, ohne dass weitere Krankheitssymptome auftreten (latente Tuberkulose, LTBI). Im schlimmsten Fall entwickelt sich eine aktive Tuberkulose mit Krankheitssymptomen.

Daher ist bei positivem Ausfall des IGRA zur weiteren Abklärung eine Thoraxröntgenaufnahme (frühestens 3 Monate nach der letzten Infektionsmöglichkeit) erforderlich. Ergibt sich hier ein auffälliger Befund, ist eine Behandlung beim Lungenfacharzt zwingend erforderlich. Eine unauffällige Röntgenaufnahme schließt jedoch das Vorliegen einer latenten Tuberkulose mit kleinen (radiologisch nicht nachweisbaren) Granulomen nicht aus. Gemäß den aktuellen Empfehlungen des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose soll daher bei positivem IGRA, auch bei unauffälligem Thoraxröntgenbefund überprüft werden, ob eine vorbeugende Behandlung (Chemoprävention) mit einem Tuberkulosemedikament (meist INH) angezeigt ist. Ziel der Chemoprävention ist es, im Falle einer latenten Tuberkulose die Erreger aus dem Körper zu eliminieren um einer späteren Reaktivierung der Tuberkulose vorzubeugen. Daher empfehlen wir Ihnen, in diesem Fall die Möglichkeit eine Chemoprävention mit einem Lungenfacharzt zu besprechen. Eine weitere Röntgenaufnahme soll dann nach Abschluss der Behandlung bzw. wenn auf diese verzichtet wird, 9 - 12 Monate nach der vorausgegangenen Aufnahme erfolgen.

Grundsätzlich kann eine latente Tuberkulose (und von einer solchen ist bei positivem IGRA auszugehen) auch nach Jahren noch reaktivieren. Es sollte somit lebenslang auf Symptome einer aktiven Tuberkulose (Husten oder Husteln, Müdigkeit, Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme, leichtes Fieber, Nachtschweiß, Stechen in der Brust, Blutbeimengung im Auswurf, Lymphknotenschwellung, Benommenheit und Kopfschmerzen) geachtet werden. Treten derartige Symptome auf, ist unverzüglich eine weitergehende Diagnostik zu veranlassen.

Wenn es nach beruflichem Tuberkulosekontakt zu einem positivem IGRA kommt, wird empfohlen eine **Berufskrankheitenanzeige** zu erstellen. Solange keine aktive Tuberkulose vorliegt, führt diese zwar keinesfalls zur Anerkennung einer Berufskrankheit, jedoch werden vom Träger der gesetzlichen Unfallversicherung Ermittlungen hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit einer beruflichen Ansteckung eingeleitet. Wird die berufliche Verursachung für hinreichend wahrscheinlich erachtet, kann die latente Tuberkulose „dem Grunde nach“ als Berufserkrankung anerkannt werden. Für den Fall, dass es später zu einer Reaktivierung kommt, ist deren berufliche Verursachung bereits festgestellt und es bedarf dann keiner (durch die meist langen Latenzzeit schwierigen und aufwändigen) Ermittlungen zum Nachweis einer berufsbedingten Ansteckung.

Wir werden bei positivem IGRA nach beruflichem Kontakt, aufgrund der gesetzlichen Verpflichtung der Bayerischen Landesunfallkasse (LUK) den Verdacht auf das Vorliegen einer Berufskrankheit melden.

Quellen: Robert Koch-Institut; Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose