

## Informationsblatt Tuberkulose

Die Tuberkulose ist nach wie vor weltweit eine der am häufigsten vorkommenden Infektionskrankheiten. In Deutschland kommt die Tuberkulose inzwischen relativ selten vor (im Jahr ca. 4000 - 5000 Tuberkuloseerkrankungen). Die Tuberkulose ist in den allermeisten Fällen zuverlässig behandelbar. Je nachdem, wo sich der Erreger im menschlichen Körper festsetzt, unterscheidet man die am häufigsten vorkommende Tuberkulose der Lunge von einer deutlich seltener auftretenden Tuberkulose der Nieren, der Hirnhaut, der Knochen usw.

### Der Erreger

Die Tuberkulose wird durch das Tuberkulosebakterium (*Mycobacterium tuberculosis*) verursacht, das weltweit vorkommt.

### Die Übertragung (Infektion)

Das Tuberkulosebakterium wird in der Regel über die Atemwege von Mensch zu Mensch übertragen. Ein an „offener“ (d.h. ansteckender) Tuberkulose Erkrankter gibt beim lauten Sprechen, Husten und Niesen in seiner Ausatemluft feinste Tröpfchen ab, in denen die Tuberkulosebakterien enthalten sind. Die Tröpfchen können von Kontaktpersonen eingeatmet werden und bei diesen eine Infektion verursachen. Aber nur 5 % bis maximal 10 % der Infizierten erkranken an Tuberkulose. Die übrigen 90 bis 95 % bleiben gesund. Menschen, deren Abwehrsystem geschwächt ist, haben ein erhöhtes Risiko, an Tuberkulose zu erkranken. Besonders gefährdet sind insbesondere Kleinkinder (deren Immunsystem noch unreif ist) und immungeschwächte Menschen (z.B. mit Diabetes mellitus) oder Personen, die bestimmte Medikamente wie z.B. Kortisonpräparate einnehmen.

Ein Ansteckungsrisiko, das heißt Infektionsrisiko besteht bei längerem, engem und häufigem Kontakt zu dem Erkrankten. Dabei ist die Ansteckungsgefahr umso größer, je mehr Bakterien der Erkrankte mit dem Atemstrom ausscheidet.

### Die Krankheitszeichen (Symptome)

Frühestens einige Wochen nach der Infektion, in der Regel einige Monate (in seltenen Fällen erst nach Jahren), kommt es zu den ersten Krankheitszeichen. Im Anfangsstadium macht die Tuberkulose uncharakteristische Beschwerden. Symptome können sein:

- länger anhaltendes Hüsteln oder Husten, manchmal mit Blutbeimengungen
- leichtes Fieber
- Nachtschweiß
- Müdigkeit
- Leistungsknick
- Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme („Schwindsucht“)
- Stechen in der Brust

Nicht alle Tuberkulosekranken fühlen sich schwer krank. Husten mit unklarer Ursache, der länger als 3 Wochen dauert, und/oder das Auftreten weiterer oben genannter Beschwerden sollte Anlass geben, sich ärztlich untersuchen zu lassen.

## **Untersuchungsmethoden**

### **Wie kann man eine Ansteckung (Infektion) mit Tuberkulosebakterien nachweisen?**

#### **Wie kann man eine Erkrankung an Tuberkulose nachweisen?**

Folgende Untersuchungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung, um eine Ansteckung mit Tuberkulosebakterien nachzuweisen beziehungsweise um eine Erkrankung an Tuberkulose zu diagnostizieren:

##### Tuberkulin– Hauttest:

Beim Tuberkulin- Hauttest, werden 0,1 ml der Testsubstanz in die Haut am Unterarm eingebracht. Der Test reagiert positiv, wenn der Betroffene sich irgendwann einmal mit Tuberkulosebakterien infiziert hat oder wenn eine BCG-Impfung in der Vergangenheit erfolgte. An der Teststelle bildet sich dann innerhalb von 3-7 Tagen ein fühlbares Knötchen von mehr als 5 Millimeter Durchmesser in der Haut. Der Test sagt nur aus, dass eine Infektion stattgefunden hat. Er sagt jedoch nichts darüber aus, wann die Infektion stattgefunden hat und ob eine Erkrankung an Tuberkulose vorliegt. Mit dem Alter nimmt u.a. aufgrund von Hautveränderungen die Aussagekraft des Tuberkulin- Hauttestes ab. Der Test ist frühestens 8 Wochen nach Kontakt zu einem Tuberkuloseerkrankten sinnvoll.

##### Blutuntersuchung (Interferon-Gamma-Test):

Seit einigen Jahren steht auch eine diagnostische Blutuntersuchung zur Verfügung. Die Untersuchung sagt aus, ob eine Infektion mit Tuberkuloseerregern stattgefunden hat. Ein Vorteil gegenüber dem Tuberkulin- Hauttest besteht darin, dass der Bluttest tatsächlich nur bei einer Infektion und nicht auch nach einer BCG-Impfung positiv reagiert. Jedoch sagt auch dieser Bluttest nichts darüber aus, wann die Infektion stattgefunden hat und ob bereits eine Erkrankung an Tuberkulose vorliegt. Der Test ist frühestens 8 Wochen nach Kontakt zu einem Tuberkuloseerkrankten sinnvoll.

##### Röntgenaufnahme der Lunge:

Liegen entsprechende Krankheitszeichen, ein positiver Tuberkulin- Hauttest oder ein positiver Bluttest vor, wird der Arzt eine Röntgenaufnahme der Lunge anfertigen lassen. Zeigt die Röntgenaufnahme tuberkulosetypische Veränderungen, erhärtet sich der Verdacht einer Tuberkulose.

##### Erregernachweis:

Bei an offener Tuberkulose Erkrankten können die Tuberkulose-Erreger im Auswurf (Sputum), im Sekret der Bronchien oder im Magensaft mikroskopisch oder durch kulturellen Nachweis nachgewiesen werden. Die Mikroskopie und Kultur gelten als Beweis der Tuberkuloseinfektion. Der Nachweis unter dem Mikroskop geht sehr schnell (wenige Stunden) hat aber den Nachteil, dass der Untersucher den Erreger übersehen kann, wenn nur wenige Keime im Präparat vorhanden sind. Der kulturelle Nachweis bedeutet, dass erregerhaltiges Material auf einen speziellen Nährboden aufgebracht und bebrütet wird. Die Bebrütung dauert jedoch einige Wochen. Auf der Grundlage des kulturellen Nachweises wird eine Resistenzprüfung durchgeführt, die Auskunft darüber gibt, welche Medikamente optimal gegen die Tuberkulosebakterien wirksam sind.

Weitere ergänzende diagnostische Methoden wie Lungenspiegelung, Gewebeuntersuchung (Histologie) und andere sind möglich.

## **Die Behandlung (Therapie)**

Die zur Behandlung der Tuberkulose verfügbaren Antibiotika sind in der Einzelstoff-Anwendung nicht befriedigend wirksam. Deshalb werden zu Anfang der Therapie drei oder vier Tuberkulosemittel gleichzeitig verabreicht, um die Bakterien sicher abzutöten. Ist diese Behandlung erfolgreich, kann die Zahl der Medikamente im Verlauf verringert werden. Eine

Behandlung dauert in der Regel 6 Monate oder länger. Der Therapieerfolg wird durch Röntgenaufnahmen und durch Laboruntersuchungen kontrolliert. Werden die verordneten Medikamente nicht regelmäßig oder nicht lange genug eingenommen, bleiben lebensfähige Tuberkulose-Erreger im Körper zurück. Die Erreger können somit einen Rückfall der Tuberkulose verursachen und auch resistent gegen die eingesetzten Medikamente werden. Besonders wichtig ist daher die Mitarbeit des Patienten!

**Ohne eine optimale Mitarbeit des Patienten nutzen die besten Medikamente gegen die Tuberkulose nichts.**

Der Patient ist in der Regel nach 3 Wochen Behandlung nicht mehr ansteckend, wenn

- die akuten Krankheitszeichen abgeklungen,
- die Erregernachweise negativ und
- Veränderungen in der Lunge rückläufig sind.

Allerdings muss er noch wesentlich länger weiterbehandelt werden (sh. oben), weil noch lange nicht alle Erreger im Körper abgetötet sind.

### **Verhinderung der Weiterverbreitung von Tuberkulose**

Früher wurde zur Vorbeugung eine „BCG“-Impfung gegen Tuberkulose durchgeführt. Allerdings erzeugt die Impfung bei Erwachsenen keine Schutzwirkung (Immunität). Bei Kindern wird ein allenfalls schwacher Schutz aufgebaut. Daher wird die BCG-Impfung heute in Deutschland auch aufgrund der geringen Erkrankungszahlen nicht mehr empfohlen.

Für infizierte (nicht erkrankte) Personen mit positivem Tuberkulin- Hauttest oder positivem Bluttest empfiehlt sich – abhängig vom Alter und vorhandenen Risikofaktoren - eine vorbeugende Einnahme des Tuberkulosemittels INH, um eine spätere Erkrankung an Tuberkulose zu verhindern. Kleine Kinder unter 6 Jahren sind besonders gefährdet, schwer an Tuberkulose zu erkranken. Daher sollten solche Kinder, wenn sie einen engen Kontakt zu einem an offener Tuberkulose Erkrankten hatten, auf jeden Fall vorsorglich sofort mit INH behandelt werden – unabhängig davon ob der Bluttest oder Hauttest (schon) eine Ansteckung anzeigt.

Personen, die an offener Tuberkulose erkrankt sind, sollten – solange sie noch ansteckend sind – unbedingt auf folgendes achten:

- Beim Husten immer ein frisches Taschentuch vor den Mund halten.
- Räume stets gut durchlüften.
- Wohnräume sauber halten: Feucht putzen oder wischen, keinen Staub aufwirbeln, denn auch Staub kann Bakterien enthalten.
- Nicht aus dem Glas oder vom Teller anderer Personen essen bzw. trinken.
- Auf keinen Fall eine Mund-zu-Mund Berührung (z.B. Küssen), auch nicht mit dem Ehepartner und erst recht nicht mit Kindern.
- Bei Kontakt zu anderen Personen in geschlossenen Räumen sollte zur Verhinderung einer Ansteckung eine Atemschutzmaske (Mund-Nasen-Schutz) getragen werden. Erkrankte sollten sich möglichst in einem separaten Zimmer aufhalten.
- Leib- und Bettwäsche möglichst bei 60° waschen.

Enge Kontaktpersonen – also die nächsten Angehörigen und medizinisches Personal – schützen sich bei vorhersehbaren bzw. geplanten Kontakten am besten mit Mund-Nasen-Schutz und gegebenenfalls Schutzkittel und Handschuhen.

## **Gesetzliche Regelungen**

Die Tuberkulose ist nach § 6 Infektionsschutzgesetz meldepflichtig. Zur Meldung verpflichtet ist in erster Linie der behandelnde Arzt. Er muss seine Meldung unverzüglich dem Gesundheitsamt zuleiten.

Personen, die an einer Tuberkulose erkrankt oder dessen verdächtig sind, dürfen in Gemeinschaftseinrichtungen wie Kindergärten und Schulen keinen Kontakt zu den dort Betreuten haben, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Erkrankung nicht mehr zu befürchten ist. Die betreuten Kinder und Jugendlichen dieser Gemeinschaftseinrichtungen dürfen im Verdachts- oder Erkrankungsfall die Einrichtung nicht betreten und nicht an Veranstaltungen der Einrichtungen teilnehmen, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Erkrankung nicht mehr zu befürchten ist (§ 34, Abs. 1 Infektionsschutzgesetz).

Das Gesundheitsamt veranlasst nach der Meldung eines Falles von Tuberkulose gemäß dem Infektionsschutzgesetz eine „Umgebungsuntersuchung“. Das heißt, dass die Menschen, die mit dem Erkrankten engeren Kontakt hatten (z.B. Familie, Berufskollegen, Freunde), auf eine Infektion bzw. Erkrankung an Tuberkulose untersucht werden. Die Untersuchung muss nicht in jedem Fall vom Gesundheitsamt durchgeführt werden, sie kann ggf. auch durch einen anderen Arzt erfolgen. Dieser muss dann aber seine erhobenen Befunde dem Arzt im Gesundheitsamt mitteilen.

## **Schlussbemerkung**

Die Tuberkulose ist eine gut behandelbare und heilbare Erkrankung. Voraussetzung dafür ist, dass die Tuberkulose rechtzeitig diagnostiziert wird und dass alle Medikamente regelmäßig und ausreichend lange eingenommen werden.

**Ihr Gesundheitsamt steht Ihnen für weitere Fragen gern zur Verfügung  
(Telefonzentrale des Gesundheitsamtes: 08441 / 27-1400)!**