

Peter Graber, Edy Riesen

Tbc 2012¹

«Tuberkulose: Was gibt es Neues?» am Aroser Kongress 2012

Es gibt eine ganz markante zweigipflige Häufung von Fällen (Abb. 1) bei jungen Erwachsenen mit Migrationshintergrund oder im Asylverfahren sowie den 70–90-jährigen Einwohnern unseres Landes. Bei allen anderen Gruppierungen ist die Tuberkulose inzwischen selten. Pro Jahr werden in der Schweiz insgesamt 500–600 neue Tbc-Fälle gemeldet.

Resistenzen

In der Zeitperiode 2005 bis 2009 betrug die Resistenzhäufigkeit gegen Isoniazid (INH) bei nicht vorbehandelten Personen 4,7% und bei vorbehandelten 10,2%. Aufgrund dieser Resistenzhäufigkeit ist es wichtig, immer einen kulturellen Erregernachweis mit Resistenzprüfung anzustreben und bei Behandlungsbeginn immer mit einer Vierertherapie (Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamid, Ethambutol) zu beginnen. Multiresistente Erreger (definiert als Resistenz mindestens gegen Isoniazid plus Rifampicin) sind glücklicherweise selten und erfordern immer die Begleitung der Behandlung durch Tuberkulose-Spezialisten.

Neue Risikopopulationen für die Reaktivierung einer Tuberkulose

Das sind Patienten, die mit Biologika (wie zum Beispiel Adalimumab, Infliximab, Etanercept) behandelt werden. Studien aus

englischen Registern zeigen ein mehr als 8-fach häufigeres Auftreten einer Tbc-Reaktivierung gegenüber der Normalbevölkerung. Dabei tritt die Tuberkulose in 62% extrapulmonal auf und bei etwa einem Drittel der Patienten erst nach Abschluss der Therapie mit Biologika!

Sicherung der Diagnose

Der mikrobiologische Erregernachweis ist immer noch Standard und soll deshalb unbedingt angestrebt werden. Für die Diagnostik der Lungentuberkulose wird am besten Morgensputum gewonnen, idealerweise drei Proben. Die Magensaftgewinnung hat ausser bei Kleinkindern keine Bedeutung mehr. Bei Schwierigkeiten, Sputum zu gewinnen, ist die Durchführung einer Bronchoalveolären Lavage (BAL) indiziert. Diese Methode lässt eine gezielte Diagnostik von jenen Lungenabschnitten zu, die verdächtig auf das Vorliegen einer Tuberkulose sind. In geübter Hand ist die Durchführung der BAL eine rasche und sichere Methode. Die mikroskopische Beurteilung des Direktpräparats erlaubt Rückschlüsse auf die Keimzahl. Damit man die säurefesten Stäbchen in einem Direktpräparat sieht, braucht es $\geq 10^4$ Erreger pro Milliliter Sputum. Bei Patienten mit einem positiven Direktpräparat ist die Keimzahl also höher und die Ansteckungsgefahr grösser.

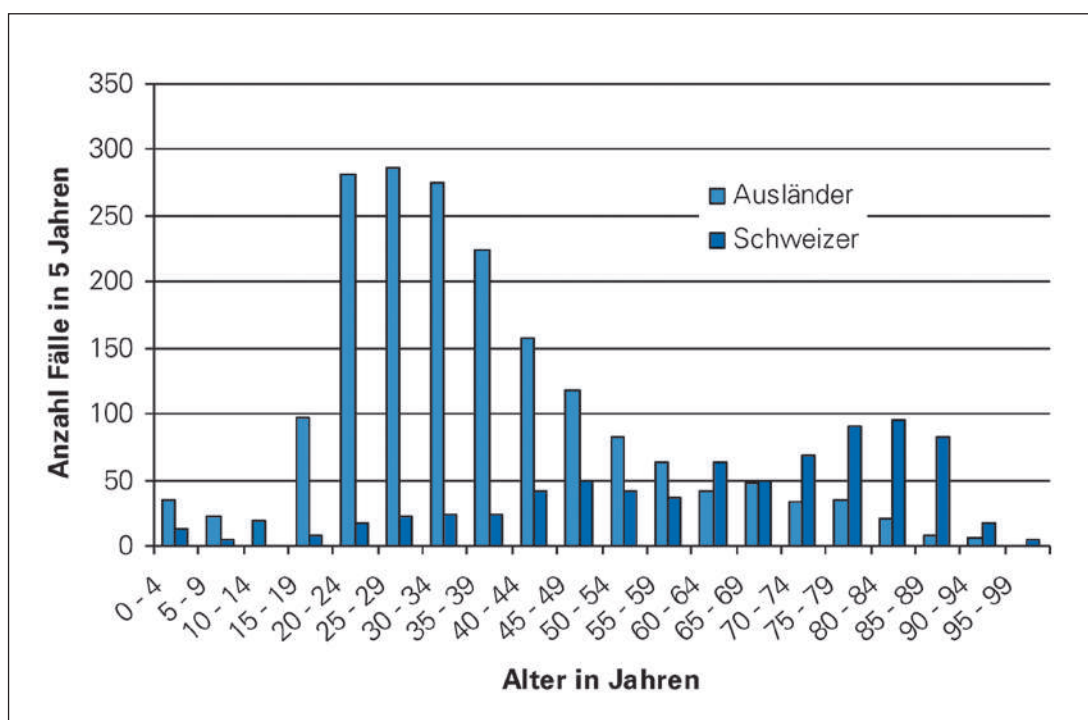
LTBI = latente tuberkulöse Infektion

Was geschieht da? Sensibilisierte T-Lymphozyten reagieren auf Antigene von *M. tuberculosis*. Dies bedeutet lediglich, dass das Immunsystem Kontakt mit dem Tbc-Erreger hatte, sagt aber nichts

¹ Zusammenfassung eines Kurzreferats von Dr. med. P. Graber, Leitender Arzt Infektiologie, Kantonsspital Liestal. Die Therapie wurde bewusst nicht einbezogen.

Abbildung 1

Altersverteilung der Tuberkulosefälle in der Schweiz 2005–2009, nach Herkunft. Zwei Altersgipfel: adoleszente und junge Erwachsene: Migrationshintergrund! zweiter Altersgipfel bei den 70–90-jährigen Schweizern. Aus: Tuberkulose in der Schweiz 2005–2009. BAG-Bulletin 10/2011 vom 7. März 2011. Nachdruck mit freundlicher Genehmigung.



über die Aktivität aus. Es kann sich also sowohl um eine durchgemachte, abgeheilte Tbc handeln als auch um eine aktive Erkrankung.

Klinisch stehen zur Abklärung zwei Methoden zur Verfügung:

1. **Hauttest «Mantoux»:** Der Test wurde über Jahrzehnte verwendet, bringt aber einige Probleme mit sich. Die Hautreaktion nimmt im Alter und bei Immunabwehrschwäche ab. Die korrekte Injektionstechnik ist wichtig und braucht etwas Übung. Mit 0,1 ml (2 Einheiten) Tuberkulin PPD muss eine intrakutane Quaddel von mindestens 8 mm Durchmesser gespritzt werden. Tuberkulin ist nur in Ampullen à 1,5 ml erhältlich, was für Einzeluntersuchungen in der Hausarztpraxis unpraktisch ist. Unspezifisch positive Hauttests kommen besonders bei BCG-Geimpften vor. Bei vorangehendem Mantoux ist ein Booster-Effekt möglich. Hauttests können auch positiv ausfallen infolge Sensibilisierung durch nicht-tuberkulöse Umwelt-Mykobakterien.

2. **IGRA-Tests «T Spot» und «Quantiferon»:** Diese Interferon-Gamma-Release-Assays (IGRA) sind Bluttests und basieren auf der in vitro gemessenen Produktion von Gamma-Interferon durch T-Lymphozyten, die mit definierten Antigenen (ESAT-6, CFP-10) stimuliert wurden. Diese Antigene sind spezifisch für *M. tuberculosis* und fehlen beim BCG-Impfstamm sowie den meisten nichttuberkulösen Mykobakterien. Die Sensitivität ist vergleichbar mit dem Hauttest, die Spezifität aber deutlich höher (bis 98%). Wiederum bedeutet eine positive IGRA-Reaktion lediglich eine Immunreaktion auf den Tbc-Erreger, lässt aber keine Aussage über die Aktivität zu.

Praktische Anwendung anhand von drei Situationen

- Eine Gymnasiastin geht in einem halben Jahr in ihr Austauschjahr in die USA. Sie braucht eine Bestätigung ihres «Tbc-Status». Da seit 1985 in der Schweiz keine Kinder mehr geimpft werden – mit Ausnahme von Kindern, deren Eltern im Ausland in einer Situation mit hohem Ansteckungsrisiko arbeiten und leben – ist das Resultat eines Mantouxtests praktisch immer negativ und wird von den amerikanischen Austauschorganisationen akzeptiert (Vorbehalte zum Test siehe oben).
- Ein selbständiger Berater von NGO's kommt von einem Aufenthalt in Vietnam, wo er privat logierte, zurück. Der asthenische Raucher hat einen auffallenden Husten (mehr als sonst) und fühlt sich seit Wochen nicht gut. Der Lungenbefund und das Röntgenbild des Thorax sind unauffällig. Es wird ein Quantiferontest durchgeführt, der negativ ausfällt. Damit ist die Sicherheit hoch, dass keine LTBI besteht. Der Mann erholt sich ohne jegliche Behandlung, und es geht ihm seither gut.
- Alarm in einer Primarschulklassse des Quartiers, wo Sie Schularzt sind. Bei einer Grossmutter eines Schulkindes ist bei einem Aufenthalt in der Schweiz soeben eine offene Tuberkulose festgestellt worden. Zu allem Überfluss beginnen das betreffende Kind und einige seiner Schulkameraden auch noch zu husten.

Für weitere Informationen gibt es eine ausgezeichnete Website (www.tbinfo.ch).

Eine Umgebungsuntersuchung steht an! Was ist zu tun? Sie nehmen sofort mit dem Kantonsarzt Verbindung auf. Selbst wenn Sie einige Untersuchungen bei sich in der Praxis durchführen könnten und wollten, müssen Sie dieselben koordinieren. Es besteht Meldepflicht, und schliesslich steht auch die Frage im Raum, wer die Kosten übernimmt (meistens der Kanton).

Umgebungsuntersuchung

Indikationen für eine Umgebungsabklärung:

- Personen, die sehr engen Kontakt mit dem Indexfall hatten (Familienmitglieder);
- Personen, die regelmässig die gleichen Räume mit dem Indexfall teilen;
- Personen, die kumuliert mehr als 8 Stunden einem mikroskopisch sputumpositiven Indexfall exponiert waren oder mehr als 40 Stunden einem nur kulturpositiven Indexfall;
- Personen, die während einer kurzen Zeit intensiv exponiert waren;
- prioritär abklären: Kinder bis 12 Jahre!

Umgebungsuntersuchung, Stand 2012:

- Untersuchung 2 Monate nach Exposition (keine Baseline-Untersuchung unmittelbar nach Exposition).
- Mantoux (oder direkt IGRA, Ausnahme Kinder <12 Jahren).
- Falls Hauttest negativ → keine weiteren Untersuchungen.
- Falls Hauttest positiv → Verifizierung durch IGRA.
- Falls IGRA negativ → keine weiteren Untersuchungen.
- Falls IGRA positiv → Ausschluss Tbc-Erkrankung (Röntgenbild!), INH-Prophylaxe für 9 Monate.

Denken Sie daran, dass Abklärung und Therapie der Tuberkulose immer Teamwork mit den zuständigen Pneumologen und Infektiologen sowie der Lungenliga und dem Kantonsarzt bedeutet.

Korrespondenz:
Dr. med. Edy Riesen
Hauptstrasse 79
4417 Ziefen
[edy.riesen\[at\]hin.ch](mailto:edy.riesen[at]hin.ch)