

IGRA TEST

**GESUNDHEITSPRÄVENTION
BEI STUDIENEINTRITT**



IGRA TEST BEI STUDIENEINTRITT

INTERFERON-GAMMA-RELEASE-ASSAY

DER BESUCH EINER POSTSEKUNDÄREN BILDUNGSEINRICHTUNG STEHT IMMER IN VERBINDUNG MIT DER GESUNDHEIT ANDERER PERSONEN.

Tuberkulose ist eine seltene, aber ernsthafte Infektionskrankheit, die einen Altersgipfel bei 18- bis 25-Jährigen zeigt. Daher fordern manche Fachhochschulen, Kollegs oder Privatuniversitäten von ihren StudienanfängerInnen den Nachweis der Freiheit von aktiver oder latenter (verborgener) Tuberkulose.

WAS IST EIN IGRA TEST?

Der IGRA Test (Interferon-Gamma-Release-Assay) dient dem Nachweis einer latenten (verborgenen) Tuberkulose. Bei dem Test wird im Labor die Menge eines bestimmten Botenstoffes (Interferon-Gamma) gemessen, der von weißen Blutkörperchen als Reaktion auf Kontakt mit Tuberkelbakterien gebildet wird. Eine Bildung von Interferon-Gamma (INF γ) ist nur dann zu erwarten, wenn das Immunsystem des Betroffenen schon einmal Kontakt mit dem Erreger der Tuberkulose gehabt hat. Bei Personen, die noch nie Kontakt mit Tuberkulose-Erregern hatten und bei denen somit kein Risiko besteht an Tuberkulose zu erkranken und dabei Dritte anzustecken, ist beim IGRA-Test ein negatives Ergebnis zu erwarten.

WAS IST TUBERKULOSE UND WIE WIRD SIE ÜBERTRAGEN?

Die Tuberkulose (kurz TB oder TBC) ist eine weltweit verbreitete bakterielle Infektionskrankheit, die sich häufig mit chronischem Fieber, Gewichtsverlust, Nachtschweiß und chronischem Husten äußert. In Österreich ist bei Tuberkulose seit Jahrzehnten ein rückläufiger Trend zu beobachten und mit einer Inzidenz (Anzahl der neu auftretenden Erkrankungen) von 7/100 000 EinwohnerInnen gilt Tuberkulose als seltene Erkrankung.

Die Übertragung von *Mycobacterium tuberculosis*, dem Erreger der Tuberkulose, findet in der Regel von Mensch zu Mensch statt, vor allem wenn die Bakterien ausgehustet werden. Nur ein Teil der Infizierten (etwa 10 %) erkrankt tatsächlich an einer Tuberkulose, davon etwa die Hälfte innerhalb der ersten 2 Jahre nach Infektion (sogenannte **Primärtuberkulose**). In den meisten Fällen gelingt es dem

Immunsystem, die Tuberkulosebakterien erfolgreich zu bekämpfen oder sie abzukapseln und damit die Infektion dauerhaft einzugrenzen (latente Tuberkulose).

Das Erkrankungsrisiko an **aktiver Tuberkulose** ist somit in den ersten beiden Jahren nach einer Infektion am höchsten. Bei circa 5 % der infizierten Jugendlichen und Erwachsenen entwickelt sich binnen 2 Jahren die sogenannte Primärtuberkulose. Kleinkinder und immungeschwächte Personen (z. B. AIDS-PatientInnen) haben ein deutlich erhöhtes Risiko, zeitnah zur Infektion eine aktive Tuberkulose zu entwickeln (20 bis 40 %). Tuberkulose im Kindesalter gilt somit immer als Hinweis darauf, dass es in der Bevölkerung noch zu frischen Infektionen kommt.

Im Falle einer latenten Tuberkulose kann das Immunsystem die Bakterien zumeist erfolgreich abkapseln. Diese Personen haben keinerlei Krankheitszeichen und können Tuberkulose nicht auf Dritte übertragen. Sie stellen daher kein unmittelbares Risiko für die Umgebung dar. Jedoch kann es bei einer Schwächung des Immunsystems zu einer sogenannten **Reaktivierung** kommen. Die zuvor abgekapselten Mykobakterien breiten sich dann plötzlich im menschlichen Körper aus, können Zugang zum Bronchialsystem bekommen und somit in die Umwelt abgegeben und weiterverbreitet werden. Aus diesem Grund ist die Detektion einer latenten Infektion wichtig und Teil des WHO Plans „Stop TB“.



WELCHE SYMPTOME HABE ICH BEI EINER INFektion?

LATENTE TUBERKULOSE

Eine latente Infektion verursacht keine Krankheitszeichen; manchmal finden sich mikroskopisch kleine Läsionen in der Lunge oder in Lymphknoten, die sich als verkalkte Herde äußern können.

AKTIVE TUBERKULOSE

Bei einer aktiven Infektion (Primärtuberkulose oder Reaktivierung) kommt es zu **Krankheitszeichen wie chronischem Husten, Auswurf, Fieber, Schwäche, Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust und Nachtschweiß.** Am häufigsten ist bei einer Tuberkulose die Lunge betroffen, es gibt aber auch Formen der Tuberkulose, die sich in andere Organe, wie Lymphknoten, Niere, Knochen, Darm oder Gehirn ausbreiten.

DAS WICHTIGSTE IM ÜBERBLICK

FRAGEN & ANTWORTEN

Die Untersuchung ist einfach, schnell und unkompliziert.
Alles, was man darüber wissen muss, ist hier kurz zusammengefasst.

→ **WO KANN ICH MICH UNTERSUCHEN LASSEN?**

Im AGES-Institut für Medizinische Mikrobiologie & Hygiene
Währinger Straße 25a, 1090 Wien

Blutabnahmezeiten: Montag bis Freitag von 9:00 – 12:00

→ **WERDEN BEFUNDE ZUGESANDT?**

Befunde werden auf dem Postweg zugesandt. Bei Zeitdruck können Befunde innerhalb folgender Zeiten unter Vorlage eines Ausweisdokumentes persönlich abgeholt werden: **Montag bis Donnerstag: 8:00 – 16:00, Freitag: 8:00 – 13:30**

→ **MUSS ICH MICH VORHER ANMELDEN?**

Nein, eine **Voranmeldung ist nicht erforderlich.**

→ **MUSS ICH BEI DER UNTERSUCHUNG NÜCHTERN SEIN?**

Nein, eine **Nahrungskarenz vor Blutabnahme ist nicht erforderlich.**

→ **WIE VIELE BLUTRÖHRCHEN WERDEN ABGENOMMEN?**

In Summe werden **insgesamt 4 ml Blut abgenommen.**

→ **WERDEN NOCH ANDERE WERTE ANGESEHEN?**

Nein, wenn nur ein IGRA Test beauftragt wird, wird auch **lediglich der IGRA Test** durchgeführt. Wenn noch andere serologische Untersuchungen (z. B. Titerbestimmungen) benötigt werden, ist es möglich diese zusätzlich anzufordern. Dafür ist keine zweite Blutabnahme notwendig.

→ **WIE VIEL ZEIT SOLL ICH FÜR DIE UNTERSUCHUNG EINPLANEN?**

Im Regelfall dauert die Anmeldung mit Blutabnahme rund **30 Minuten.**

© QIAGEN, all rights reserved



Farbcodierung der Teströhrchen

Mitogen – Positivkontrolle (Bestätigung des Baseline-Immunistatus) (lila)
Nil – Negativkontrolle (Anpassung des INF γ Hintergrunds) (grau)
TB1 – zum Messen der CD4 $^{+}$ T-Zellantwort (grün)
TB2 – zum Messen der CD4 $^{+}$ und der CD8 $^{+}$ T-Zellantwort (gelb)

→ **SOLL ICH MEINE ECARD MITBRINGEN?**

Nein, die ecard ist nicht erforderlich, da die Kosten von circa. 70,- € (Stand Juli 2018) nicht von den gesetzlichen Krankenkassen refundiert werden. Die Kosten müssen **privat** getragen werden und sind im Regelfall auch nicht von der Steuer absetzbar.

→ **KANN ICH VOR ORT MIT BANKOMATKARTE BEZAHLEN?**

Ja, es kann **nur mit Bankomat- oder Kreditkarte** bezahlt werden.
Barzahlung ist nicht möglich.

→ **WARUM MUSS ICH ÜBERHAUPT EINEN NACHWEIS BRINGEN? MÜSSEN PROFESSORINNEN DAS AUCH TUN?**

Der Altersgipfel von Tuberkulose (der Lebensabschnitt mit den höchsten Erkrankungszahlen) liegt bei **18- bis 25-Jährigen**. Von neuen Angestellten oder neuen ProfessorInnen wird der Nachweis von Tuberkulosefreiheit im Regelfall nicht verlangt.

→ **MUSS ICH DAS JEDES STUDIENJAHR MACHEN ODER NUR BEI STUDIENEINTRITT?**

Der IGRA Test wird von der Bildungseinrichtung nur einmalig, **bei Studieneintritt** verlangt.

MEDIZINISCHE INFOS

DETAILS ZUR DIAGNOSTIK

DIAGNOSTISCHES HILFSMITTEL

Der IGRA Test ist ein diagnostisches Hilfsmittel zum Nachweis einer stattgefundenen Infektion mit Tuberkelbakterien. Vor allem um eine latente Tuberkulose zu diagnostizieren, ist der IGRA Test das diagnostische Mittel der Wahl. Der Test wird 2 bis 6 Wochen nach der Infektion positiv. Zu beachten ist, dass der Test nicht zwischen aktiver und latenter Tuberkulose unterscheiden kann.

Der IGRA Test hat wenig Bedeutung in der Diagnostik einer aktiven Tuberkulose und wenn, dann nur in Zusammenschau mit anderen diagnostischen Verfahren. Prinzipiell ist der Test nicht zum Ausschluss einer aktiven Tuberkulose geeignet. Die Diagnose einer aktiven Tuberkulose wird meist mittels Erregernachweis durch Mikroskopie, molekularbiologische Methoden und Anzucht (Kultur) sowie klinischer und radiologischer Begutachtung gestellt. Der IGRA Test ist nicht dazu geeignet einen Behandlungserfolg zu beweisen; der IGRA Test kann selbst nach einer erfolgreichen Therapie positiv bleiben.

WANN SOLL EIN IGRA TEST DURCHGEFÜHRT WERDEN?

Grundsätzlich dient der IGRA Test der Erkennung von Infektionen mit Tuberkelbakterien bei Personen

- die Kontakt mit einem Tuberkulosefall hatten (Umgebungsuntersuchungen)
- die aus einem Hochendemiegebiet (geographische Region mit erhöhtem Krankheitsvorkommen) kommen
- vor einer geplanten immunsuppressiven Therapie.

WELCHE IGRA TESTS GIBT ES?

Derzeit gibt es zwei IGRA Tests auf dem Markt: den **Quantiferon TB Gold Plus** von Qiagen (Qiagen GmbH, Hilden, Deutschland) und den **T-SPOT.TB** von Oxford Immunotec (Oxford Immunotec Limited, Abingdon, UK). Beide Tests messen die Zell-medierte Immunantwort auf Tuberkulose Antigene (Bakterienbestandteile). Die AGES verwendet als IGRA Test den **Quantiferon TB Gold Plus** von Qiagen.

ZUM AUSSCHLUSS EINER AKTIVEN TUBERKULOSE IST DER IGRA TEST NICHT GEEIGNET.



WIE WIRD EIN IGRA TEST DURCHGEFÜHRT?

Blut von PatientInnen wird in einem mit *Mycobacterium tuberculosis* spezifischen Antigen (ESAT6 und CFP10) beschichteten Blutabnahmeröhrchen inkubiert (bebrütet). Wenn bei der Testperson eine Sensibilisierung ihres Immunsystems gegenüber Tuberkelbakterien stattgefunden hat (sie also schon einmal Kontakt mit Tuberkulose-Erregern hatte), kommt es über Stimulation der verantwortlichen T-Lymphozyten zur Produktion von Interferon-Gamma, das gemessen wird.

Für den Quantiferon TB Gold Plus Test sind 4 ml Blut notwendig. Für die Blutabnahme muss man nicht nüchtern sein. Es werden spezielle Blutabnahmeröhrchen verwendet und mit je 1 ml befüllt. Alternativ können Lithiumheparin-Röhrchen für die Blutabnahme verwendet werden und das Blut anschließend (innerhalb 16 Stunden) in die Quantiferon Plus-Röhrchen überführt werden. Nach der Blutabnahme müssen die Röhrchen 10 x geschwenkt werden.

Der Transport ins Labor muss binnen 16 Stunden nach der Blutabnahme bei Raumtemperatur (22 °C ± 5 °C) erfolgen. Die Proben werden anschließend bei 37 °C für 16 bis 24 Stunden inkubiert und können dann maximal 3 Tage bei 4–27 °C aufbewahrt werden. Nach der Inkubation werden die Röhrchen zentrifugiert und können weiterverarbeitet oder für max. 4 Wochen bei 4 °C aufbewahrt werden.

INTERPRETATION DER ERGEBNISSE

Ein positives Ergebnis spricht für einen stattgefundenen Kontakt mit *Mycobacterium tuberculosis*, dem Erreger der Tuberkulose. Das positive IGRA-Ergebnis erlaubt aber keine Aussage über den Aktivitätsgrad einer Erkrankung oder gar die Notwendigkeit einer Therapie. Es ist nicht möglich zu unterscheiden, ob die getestete Person nur eine latente Infektion hat oder ob sich eine aktive Erkrankung entwickelt hat. Daher erfordert ein positives IGRA-Testergebnis immer eine weitere diagnostische Abklärung durch eine Ärztin oder einen Arzt, um entweder eine aktive Erkrankung auszuschließen oder zu bestätigen. In vielen Fällen wird Personen mit positivem IGRA-Testergebnis vorsorglich eine medikamentöse Therapie angeboten.

Ein negatives Ergebnis spricht gegen eine stattgefundenen TB-Infektion und somit gegen das Vorliegen einer latenten Tuberkulose.



GESUNDHEIT
FÜR MENSCH,
TIER & PFLANZE

KONTAKT AGES - Öffentliche Gesundheit
ADRESSE Währinger Straße 25a, 1090 Wien
TELEFON +43 50 555-37111
MAIL humanmed.wien@ages.at
WEB www.ages.at

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Spargelfeldstraße 191 | 1220 Wien © AGES, 1. Auflage, August 2018