JOURNAL FÜR
FERTILITÄT UND REPRODUKTION

Lab-News

Journal für Fertilität und Reproduktion 2006; 16 (2) (Ausgabe für Schweiz), 22-24

Homepage:

www.kup.at/fertilitaet

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

ZEITSCHRIFT FÜR IN-VITRO-FERTILISIERUNG, ASSISTIERTE REPRODUKTION UND KONTRAZEPTION

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

Indexed in EMBASE/
Excerpta Medica

Erschaffen Sie sich Ihre ertragreiche grüne Oase in Ihrem Zuhause oder in Ihrer Praxis

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate, Kräuter und auch Ihr Gemüse ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig

Neue „serologische" Testverfahren für Tuberkulose

In letzter Zeit sind zwei Bluttests für Tuberkulose auf den Markt gekommen. Es handelt sich in beiden Fällen nicht um serologische Verfahren, sondern um Lymphozyten-Stimulationstests. Die Lymphozyten des peripheren Bluts werden mit Tuberkulin in Kontakt gebracht. Falls sie mit der Bildung von γ-Interferon reagieren, bedeutet dies, dass die Person sensibilisiert ist. Die Aussage ist vergleichbar mit einem Mantoux-Test. Der Bluttest hat allerdings gegenüber dem Hauttest zwei Vorteile: Durch die Verwendung von rekombinanten, gereinigten Antigenen können Kreuzreaktionen mit dem BCG-Impfstoff und mit atypischen Mykobakterien weitgehend ausgeschlossen werden. Weil der Test ein relativ gut reproduzierbares, quantitatives Ergebnis liefert, ist es zudem möglich, zweifelhafte Mantoux-Reaktionen genauer abzuklären.

Für beide Tests werden Lymphozyten aus dem peripheren Blut benötigt. Daher ist es zwingend nötig, die Blutentnahme mit speziellen Röhrchen zu machen. Die Röhrchen werden von uns zur Verfügung gestellt.

Die Tests sind geeignet für die Diagnose einer latenten Tuberkulose-Infektion – z. B. im Rahmen einer Umgebungsuntersuchung nach möglicher Ansteckung. Bei bekanntem Status nach Tuberkulose ist der Test immer positiv und die Beurteilung der Aktivität der Infektion ist in der Regel nicht möglich.

QuantiFERON-TB-Test

Die zur Stimulierung der T-Lymphozyten verwendeten Antigene (ESAT-6, CFP-10 und TB 7.7) sind spezifisch für Mycobacterium tuberculosis-Komplex und fehlen bei den BCG-Impfstämmen und den meisten nichttuberkulösen Mykobakterien. Der Nachweis der Mycobacterium tuberculosis-spezifischen T-Zell-Reaktivität erfolgt durch die Messung der Interferon-γ-Sekretion.

Peripheres Blut wird in drei vorbereitete Röhrchen (Tuberkulin und je eine negative und positive Kontrolle) gefüllt. Nach der Blutentnahme sofort mehrmals kippen. Die Röhrchen werden bei uns bebrütet. Die Messung des Interferons im Überstand wird an der Universität Bern vorgenommen.

T SPOT-TB-Test (ELISPOT TB)

Peripheres Blut wird in ein spezielles Röhrchen (CPT Tube, Becton Dickinson (blau-schwarz-gemusterter Zapfen)) entnommen. Die Blutentnahme sollte so erfolgen, dass unser Kurier die Proben innert einiger Stunden ins Labor bringen kann. Die Lymphozyten werden aus der Blutprobe gewonnen und in vitro mit Tuberkulin in Berührung gebracht. Es werden anschliessend diejenigen Lymphozyten gezählt, welche durch Stimulation mit Tuberkulin Interferon produzieren. Falls der Patient immunsupprimiert ist, oder falls Unklarheit über die Lymphozytenzahl besteht, empfehlen wir die Einsendung eines zusätzlichen EDTA-Röhrchens für das Blutbild.

Testwahl & Interpretation

In der Literatur wurden bisher noch keine direkten Vergleiche der Methoden QuantiFERON-TB und T SPOT-TB publiziert. In einer Vorstudie an der Universität Bern wurden mit beiden Methoden vergleichbare Resultate erzielt. Aus verschiedenen Gründen hat die Universität Bern dem QuantiFERON-Test den Vorzug gegeben; insbesondere ist die Praktikabilität und Verfügbarkeit der Analyse deutlich besser. Wir bevorzugen aus den gleichen Gründen ebenfalls den QuantiFERON-Test. Auf Wunsch steht für gewisse Fragestellungen jedoch auch der T SPOT TB-Test zur Verfügung; insbesondere für Kollegen, welche im Rahmen von Studien mit der Universität Lausanne zusammenarbeiten.

Die gemessenen Werte werden als reaktiv resp. nicht reaktiv interpretiert; bei reaktiven Tests wird ein quantitativer Messwert ausgewiesen. Ein reaktiver Test ist zu interpretieren wie ein positiver Mantoux-Test, weist also auf eine Infektion mit Mycobacterium tuberculosis hin. Die in vitro Lymphozytenstimulation soll, im Gegensatz zum Mantoux-Test, keine Kreuzreaktion mit dem Impfstamm (BCG) oder atypischen Mykobakterien aufweisen. Zudem ist im Falle einer Infektion mit Tuberkulose-Erregern auch bei einer moderaten Immunsuppression noch mit dem korrekten positiven Testausfall zu rechnen.

Pro scientia: Interferon-γ im peripheren Blut

Im Rahmen der Einführung dieser Tests bieten wir bei MCL zusätzlich gratis die Bestimmung von Interferon-γ im Serum an. Bei aktiver Tuberkulose ist Interferon-γ im Serum erhöht, bei latenter Tuberkulose hingegen nicht. Die Untersuchung ergänzt also den Lymphozyten-Stimulationstest.

Genaue Grenzwerte für Interferon-γ sind nicht definitiv festgelegt und eine Erhöhung des Interferon-γ ist auch nicht spezifisch für die Tuberkulose. Andererseits ist die Erhöhung des Interferon-γ bei klinischem Verdacht auf Tuberkulose ein weiteres wichtiges Indiz (hohe Voraussagekraft bei negativem Testausfall).

Falls Sie die Untersuchung wünschen, entnehmen Sie dem Patienten bitte ein zusätzliches Röhrchen Vollblut/Serum.

Probe und Präanalytik

QuantiFERON-TB-Test:
3 Röhrchen: je 1 Röhrchen mit rotem, violettem und grauem Deckel
- 8 x kippen
- aufrecht stehen lassen bei Raumtemperatur
- innert 12 h ins Labor

Analysenfrequenz: täglich

For personal use only. Not to be reproduced without permission of Krause & Pachernegg GmbH.

Analysendauer: 3 Arbeitstage
Kosten: 70 Taxpunkte, Nummer: 8425.01
Zusätzlich: Gratis Interferon-γ → Serum-Röhrchen

T SPOT-TB-Test (ELISPOT TB):
1 Röhrchen: blau-schwarzer Zapfen
8 x kippen
aufrecht stehen lassen bei Raumtemperatur
innert 12 h ins Labor
Analysenfrequenz: Montag, Dienstag, Mittwoch
Analysendauer: 2 Arbeitstage
Kosten: 150 Taxpunkte, Nummer: 8421.00
Zusätzlich: Gratis Interferon-γ → Serum-Röhrchen

Weitere Auskünfte:
PD Dr. med. André Burnens, medizinischer Leiter
Tel. 031 328 78 60
E-mail: andre.burnens@mcl.ch

PD Dr. med. André Burnens, Spezialist FAMH für Medizinische Mikrobiologie

1975–1981 Medizinstudium Universität Zürich, 1981 Staatsexamen Universität Zürich. 1982–1983 Assistenzarzt Innere Medizin Klinik Barmelweid AG. 1984–1986 17. postgraduate Kurs Universität Zürich. Grundlagenforschung an den Instituten für Biochemie und Immunologie der Universität Zürich. 1986–1988 Assistent und Oberassistent am Institut für Medizinische Mikrobiologie der Universität Zürich. 1987 Promotion zum Dr. med. 1996 Habilitation für medizinische Bakteriologie und molekulare Epidemiologie. 1989–2000 Leiter des Nationalen Zentrums für enteropathogene Erreger an der Universität Bern. 2000–2003 Leiter Infektiologie MCL Medizinische Laboratorien. Seit 2004 Medizinischer Leiter MCL Medizinische Laboratorien.

Berufliche Schwerpunkte in den Bereichen medizinische Bakteriologie, molekulare Diagnostik von Infektionskrankheiten, Epidemiologie von Infektionskrankheiten.

Lehrauftrag an der Universität Bern. Fachexperte für die Akkreditierung medizinischer Laboratorien bei der schweizerischen Akkreditierungsstelle. Experte in Mikrobiologie für das FAMH-Expertenkommittee.

Rezensent verschiedener Fachzeitschriften. Mitglied der Kommission Epidemiologie der SGM / SGI. Bundesministerium für Bildung und Forschung: wissenschaftlicher Experte für die Projektgruppe „Infektions-epidemiologische Forschungsnetzwerke".

Nouvelle approche pour la recherche de la tuberculose

Deux tests sanguins sont arrivés récemment sur le marché pour la recherche de la tuberculose. Dans les deux cas, il ne s'agit pas de procédures dites strictement «sérologiques», mais de tests de stimulation des lymphocytes. Les lymphocytes du sang périphérique sont mis en contact avec de la tuberculine. S'ils réagissent avec la production de γ-interféron, la personne est sensibilisée. La prédiction est comparable à celle d'un test de Mantoux. L'essai sanguin a toutefois deux avantages: par l'utilisation d'antigènes recombinants purifiés, des réactions croisées avec une vaccination BCG ou avec la présence de mycobactéries atypiques peuvent être exclues. Vu que le test donne un résultat quantitatif relativement précis, il permet de vérifier des réactions de Mantoux douteuses.

Pour les deux tests, il est nécessaire d'obtenir les lymphocytes du sang périphérique. C'est pourquoi il est absolument nécessaire de faire la prise de sang avec des tubes spéciaux. Les tubes sont mis à disposition par MCL. Les tests conviennent pour le diagnostic d'une infection latente de tuberculose – p. ex. dans le cadre d'une analyse d'entourage. Lors d'un status après tuberculose, le résultat du test est toujours positif et l'évaluation de l'activité de l'infection n'est normalement pas possible.

Test QuantiFERON-TB

Les antigènes (ESAT-6, CFT-10 et TB 7.7) nécessaires à la stimulation des T-lymphocytes sont spécifiques pour Mycobacterium tuberculosis. Ils sont absents après vaccination BCG et lors d'une infection par les mycobactéries atypiques. La présence d'une infection par M. tuberculosis est révélée par la mesure de la production de γ-interféron.

Le sang périphérique est distribué dans trois tubes différents (l'un contient de la tuberculine, les deux autres contiennent un contrôle positif et négatif). Les tubes doivent être bien mélangés immédiatement après la prise de sang.

Test T SPOT-TB (ELISPOT TB)

Pour la prise du sang périphérique, on a besoin d'un tube spécial (tube CPT, Becton Dickinson (bouchon bleu-noir). La prise de sang devrait être programmée en accord avec notre service courrier pour qu'il puisse parvenir au laboratoire dans un délai de quelques heures. Après avoir sé-

lectionné les lymphocytes de l'échantillon, on les met en contact in vitro avec la tuberculine. Puis il faut compter ces lymphocytes qui, stimulés par la tuberculine, produisent de l'interféron. En cas d'immunosupression du patient ou pour éviter des incertitudes concernant le nombre des lymphocytes, nous vous conseillons de nous envoyer en plus un tube de sang EDTA pour une formule sanguine.

Choix et interprétation du test

Jusqu'à maintenant, jamais personne n'a publié de comparaisons directes entre les méthodes QuantiFERON-TB et T SPOT-TB. Dans une évaluation faite à l'université de Berne, des résultats comparables ont été obtenus. Pour des raisons de simplicité et de disponibilité nous préférons le test QuantiFERON. Sur demande le test T SPOT TB est aussi à votre disposition; surtout pour les collègues qui travaillent avec l'université de Lausanne dans un cadre de recherche.

Les résultats mesurés sont quantitatifs et seront interprétés positifs ou négatifs. Un résultat positif indique une infection par M. tuberculosis. Par rapport au test de Mantoux, la stimulation lymphocytaire in vitro ne donne pas de réactions croisées, ni avec le vaccin (BCG), ni avec des mycobactéries atypiques. Dans les cas d'une infection tuberculeuse avec une immunosuppression modérée, le test montre en général un résultat positif interprétable.

Pro scientia: γ-Interféron dans le sang périphérique

Dans le cadre de l'introduction de ce test, les laboratoires MCL offrent gratuitement le dosage de γ-interféron sérique. La tuberculose active montre un γ-interféron sérique élevé, au contraire de la tuberculose latente qui ne le démontre pas. Cette analyse complète donc le test de stimulation lymphocytaire.

André Burnens, PD Dr méd, Spécialiste FAMH en Microbiologie Médicale

1975–1981 Etudes de médecine, Université de Zurich, 1981 Examen fédéral, Université de Zurich. 1982–1983 Médecin-assistant en médecine interne, Clinique Barmelweid AG. 1984–1986 17e cours postgradué de l'Université de Zurich: recherche de base auprès des Instituts de Biochimie et Immunologie de l'Université de Zurich. 1986–1988 Assistant et chef assistant à l'Institut de Microbiologie médicale de l'Université de Zurich. 1987 Titre de Dr méd. 1996 Doctorat de bactériologie médicale et épidémiologie moléculaire. 1989–2000 Responsable médical du Centre national des agents pathogènes à l'Université de Berne. 2000–2003 Responsable infectiologie des MCL Laboratoires Médicaux. Depuis 2004 Responsable médical des MCL Laboratoires Médicaux.

Expérience professionnelle en bactériologie médicale, diagnostic moléculaire des maladies infectieuses, épidémiologie des maladies infectieuses.

Chargé de cours auprès de l'Université de Berne. Expert pour l'accréditation des laboratoires médicaux auprès de l'Office suisse d'accréditation. Expert en microbiologie pour le comité d'experts FAMH.

Critique pour diverses revues spécialisées. Membre de la Commission d'épidémiologie de la SSM / SSI. Office fédéral de l'enseignement et de la recherche: expert scientifique pour le groupe de projet «Réseaux de recherche infectieux et épidémiologiques».

Des valeurs limites ne sont pas fixées pour le γ-interféron sérique et son augmentation n'est pas spécifique pour la tuberculose. Au cas d'une suspicion de tuberculose active, l'augmentation de γ-interféron demeure quand même un indice très important (bonne valeur prédictive d'un résultat négatif).

Si vous désirez cette analyse, veuillez nous faire parvenir un tube de sang complet/sérum en plus.

Echantillon et pré-analytique

Test QuantiFERON-TB:
3 tubes: tubes avec bouchon rouge, gris et violet
bien mélanger (8 x)
laisser en position verticale à température ambiante
faire parvenir au laboratoire dans les 12 heures
Fréquence: quotidienne
Durée: 3 journées de travail
Prix: 70 points, position: 8425.01
Extra: gratuit γ-Interféron → tube de sérum

Test T SPOT-TB (ELISPOT TB):
1 tube: bouchon bleu-noir
bien mélanger (8 x)
laisser en position verticale à température ambiante
faire parvenir au laboratoire dans les 12 heures
Fréquence: lundi, mardi, mercredi
Durée: 2 journées de travail
Prix: 150 points, position: 8421.00
Extra: gratuit γ-Interféron → tube de sérum

Renseignements :
PD Dr méd. André Burnens, direction médicale
Tél. 031 328 78 60
E-mail: abu@mcl.ch

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere

zeitschriftenübergreifende Datenbank

☑ **Bilddatenbank** ☑ **Artikeldatenbank** ☑ **Fallberichte**

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☑ **Bestellung e-Journal-Abo**

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum **Disclaimers & Copyright** **Datenschutzerklärung**