

Quantiferon TB in tube-Test

Wie funktioniert der Test?



Personen, die von Mycobacterium tuberculosis infiziert werden, bilden im Rahmen ihrer Immunantwort Tuberkulose-spezifische T-Effektor- und T-Gedächtnis-Zellen. Diese können mykobakterielle Antigene erkennen und dadurch zur Bildung von Interferon (IFN)-# stimuliert werden. Dies wird in dem Test ausgenutzt: im Vollblut vorhandene MHC-tragende Zellen präsentieren die in dem roten Röhrrchen vorhandenen Antigene den T-Effektor-Zellen, die ebenfalls im Vollblut vorhanden sind. Erkennen diese Effektor-Zellen die Antigene, dann werden sie während der nächtlichen Inkubation zur Bildung von IFN-# stimuliert. Dieses wird mittels enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) gemessen.

Welche Bedeutung haben die drei Röhrrchen?



In dem Röhrrchen mit dem roten Verschluss sind "tuberkulose-spezifische" (siehe unten) Antigene, in dem mit dem lila Verschluss Phythemagglutinin (Mitogen = Positiv-Kontrolle) und in dem mit dem grauen Verschluss kein Antigen (Negativ-Kontrolle).

Wie wird der Test interpretiert?



negativ: Der TBC-Quantiferon-Test ist negativ, wenn die IFN-#-Konzentration nach Stimulation durch TBC-spezifische Antigene (nach Nullwert-Korrektur) weniger als 0,35 IU/l beträgt bei einem Wert für die Mitogen-(PHA)Kontrolle von >0,5 IU/l. positiv: Der TBC-Quantiferon-Test ist positiv, wenn die IFN-#-Konzentration nach Stimulation durch TBC-spezifische Antigene (nach Nullwert-Korrektur) mehr als 0,35 IU/l beträgt bei einem Wert für die Mitogen-(PHA)Kontrolle von >0,5 IU/l. Liegt der Wert zwischen 0,35 und 1,0 IU/ml, bezeichnen wir den Test als schwach positiv, die klinische Bedeutung dieser Positivität ist derzeit noch unklar. unschlüssig: Bei einer IFN-# Konzentration von weniger als 0,35 IU/l nach Stimulation durch TBC-spezifische Antigene (nach Nullwert-Korrektur) und gleichzeitig von weniger als 0,5 IU/l nach Stimulation durch Mitogen-(PHA) geht man davon aus, daß die Tuberkulose-spezifischen Effektorzellen prinzipiell nicht ausreichend IFN-# produzieren können. Dies ist beispielsweise häufiger bei Patienten nach Stammzelltransplantation der Fall.

Wie spezifisch ist der Test?



Die verwendeten Antigene sind im Genom von Mykobakterien des MTB-complexes (M. tuberculosis, M.

Wie sensitiv ist der Test?



africanum, M. bovis, M. carnetti, M. microti, M. pinipedii) sowie von M. szulgai, M. marinum, M. kansasii, M. flavescens, M. gordonae, M. gastrii und M. leprae enthalten, nicht aber im für die BCG-Impfung verwendeten BCG-Stamm. Es kommt daher nicht zu einer Kreuzreaktion nach BCG-Impfung.

Für die Diagnose einer latenten Tuberkulose gibt es keinen "Gold-Standard". Daher wird häufig die Positivität bei der kulturell gesicherten Diagnose einer aktiven Tuberkulose als Surrogat für die Sensitivität herangezogen. Die Sensitivität bei der Diagnose einer aktiven Tuberkulose liegt bei ~75%.

Kann der Test eine aktive Tuberkulose ausschliessen?



Nein, bei einem negativen Quantiferon-TB-Test ist eine aktive Tuberkulose nicht ausgeschlossen (Sensitivität von ~ 75%)!

Was sagt der Test aus?



- Wenn der Test positiv ist, hat die Person entweder eine aktive oder latente Tuberkulose (hohe Spezifität). Patienten, die eine Tuberkulose-Exposition und anschliessend ein positives Testergebnis hatten, hatten eine 15%ige Wahrscheinlichkeit, innerhalb der nächsten zwei Jahre eine Tuberkulose zu entwickeln (wenn sie keine Prophylaxe eingenommen hatten; Diel et al. 2008). - Wenn der Test negativ ist, hat der Patient mit 75% iger Sicherheit keine aktive Tuberkulose und mit einer ähnlichen Wahrscheinlichkeit keine latente Tuberkulose. - Wenn der Test unschlüssig ist, kann über den Tuberkulose-Infektionsstatus bei dem jeweiligen Patienten keine Aussage getroffen werden.

Kann der Test zwischen aktiver oder latenter Tuberkulose unterscheiden?



Der Test kann nicht zwischen aktiver oder latenter Tuberkulose unterscheiden!

Wie muß das Blut abgenommen werden?



Die Röhren funktionieren nach dem Vakutainer-Prinzip, das in jedes Röhren die definierte Menge von 1 ml Blut einsaugt. Die schwarze Markierung seitlich am Röhren ist die 1 ml-Fülllinie, die bei der Blutentnahme erreicht werden muss (nach Erreichen ein paar Sekunden warten)! Bei Verwendung eines Butterflys muss daher dessen Schlauch vorher mit Blut gefüllt sein. Es ist sinnvoll, einen Adapter sowie einen Multiadapter für dieses Vakutainer-System zu verwenden (siehe Abbildung). Nach der Blutentnahme die Röhren mehrfach wenden, um das Antigen aufzulösen.

Wie werden die Röhrcchen gelagert und transportiert?



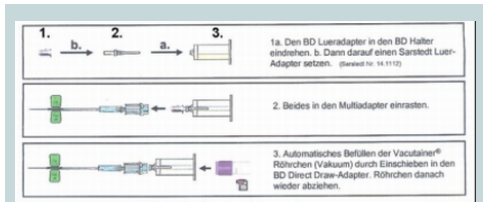
Wie erhalte ich diagnostische Kits?



Wann wird der Test durchgeführt?



Wo finde ich das Ergebnis?



Die Röhrcchen werden bei Raumtemperatur gelagert und transportiert. Dies sollte innerklinisch über den Transportdienst erfolgen. Die gefüllten Röhrcchen sollten innerhalb von spätestens 12 (-16) Stunden im Labor sein.

Die Blutentnahmesets (€ 10,12) sind in der Reagenzienzentrale vorrätig und können über BESSY unter der Material-Nr. 60077614 angefordert werden.

Wöchentlich derzeit einmal am Freitag. Das Blut muß daher spätestens bis Donnerstag um 16 Uhr im Labor sein. Es kann von Montag bis einschliesslich Donnerstag geschickt werden.

Im Medoc im Immunologie-Reiter, derzeit meist ab Freitag Mittag.