



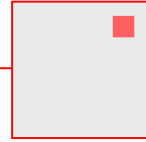
Dr. rer. nat. Stephan Scholz
Fachchemiker der Medizin

Dr. med. Heike Hummel
FÄ f. Mikrobiologie u. Infektionsepidemiologie

Dr. med. Michael Praus
FA f. Laboratoriumsmedizin

Dr. rer. nat. Ulrike Grimmer
Fachbiologin der Medizin

Dr. med. Bernd Schottmann
FA f. Laboratoriumsmedizin



Laborinformation

09.11.2009

Diagnostik bei Verdacht auf Harnwegsinfektion

Aufgrund der gestiegenen Prävalenz hochresistenter Erreger bei nosokomialen, sowie bei ambulant erworbenen Harnwegsinfektionen (z. B. hohe Cotrimoxazol- und zunehmende Chinolon-Resistenzen bei *E. coli*) ist die **mikrobiologische Diagnostik** einschließlich Erregeridentifizierung und Resistenzbestimmung die **beste Grundlage für eine gezielte Therapie**.

Urintauchkulturen weisen **zahlreiche Nachteile** auf (Fehler bei der Abnahme, kleine Agaroberfläche und damit ungenauere Keimzahlbestimmung, Notwendigkeit von Subkultivierungen und damit Verzögerung in der Befunderstellung, nicht alle Erreger wachsen auf den verwendeten Nährböden). Sie sollten daher für die mikrobiologische Diagnostik im Labor **nicht verwendet** werden.

Methodik der Keimzahlbestimmung mittels semiquantitativer Kultur

Eine definierte Menge Urin (10µl) wird auf eine Kulturplatte aufgebracht und nach Bebrütung die Anzahl **Kolonie-bildender Einheiten (KBE)** gezählt bzw. eingeschätzt und auf **1 ml** Flüssigkeit bezogen.

Die **Keimzahl** wird in der Dimension **KBE/ml** angegeben.

Nachweis antimikrobieller Hemmstoffe

Das Vorhandensein eines Antibiotikums in der Probe wird nachgewiesen durch Auftragen des Probenmaterials auf eine mit einem sensiblen Keim (*Bacillus subtilis*) beimpften Agarplatte.

Bei einem **positiven Testausfall** sind im Urin antibakterielle Substanzen nachgewiesen. In diesen Fällen sind **auch niedrige Keimzahlen relevant**, da sie durch resistente Erreger verursacht sein können – der Befund muss entsprechend interpretiert werden.

Bewertung / Referenzbereich

Eine signifikante Bakteriurie liegt in der Regel bei einer Konzentration von einer bis maximal zwei uropathogenen Keimarten mit einer **Keimzahl ≥ 100.000 KBE/ml** Mittelstrahlurin vor.

Auch Keimzahlen unter 100.000 KBE/ml können relevant sein. Die Bewertung sollte immer unter Würdigung der Gesamtsituation erfolgen, wie klinischer Zustand des Patienten, zugrunde liegende Erkrankungen, der Entnahmetechnik, vorausgegangener Therapien usw. .

Der Feststellung einer **relevanten Keimzahl** folgen weitere kulturelle Untersuchungen:

Identifizierung: Nachweis uropathogener Erreger,
Ausschluss von Kontaminanten (normale Standortflora)

Resistenzbestimmung: ermöglicht gezielte Antibiotikatherapie,
Erkennung von hochresistenten Erregern

Dauer der Untersuchung:

Das Ergebnis der Keimzahlbestimmung liegt nach Übernachtbebrütung vor.

Identifizierung und Resistenzbestimmung benötigen in der Regel weitere 6-18 Stunden.

Untersuchungsmaterial/Präanalytik:

Mittelstrahlurin ca. 10 ml (am besten Morgenurin, letzte Miktion sollte 3 Stunden zurückliegen)

Katheterurin, Blasenpunktionsurin, u.a. je nach klinischen Gegebenheiten

Lagerung: steriler Urinbecher / Röhrchen
bis zum Transport in das Labor im Kühlschrank

Ansprechpartner: Frau Dr. Ulrike Grimmer, Tel. 0371/271080