



## Einleitung

Mikrobiologische Standard- Diagnostik bei Harnwegsinfektion (HWI) beinhaltet Anzucht, Quantifizierung und Resistenztestung uropathogener Erreger wie *E. coli*, *Proteus* spp., Enterokokken oder *Staphylococcus saprophyticus*; bei liegendem Dauerkatheter oder Abflussstörung auch von Pseudomonaden, anderen Staphylokokken oder Sprosspilzen.

Besondere Erreger wie Mykobakterien, Mycoplasmen, Chlamydien oder Anaerobier werden durch die übliche Standard- Diagnostik nicht erfasst und brauchen spezielle Nachweisverfahren (s. u.).

## Standard - Diagnostik

Indikation: rezidivierende Verläufe, komplizierte oder aufsteigende Infektion, Infektion bei liegendem Dauerkatheter, V.a. resistente Erreger, unklares Fieber, unklaren Unterbauchbeschwerden oder Makrohämaturie.

### Das Problem der Keimzahl

Mittelstrahlurin ist nicht steril. Kontaminationen durch Harnröhrenflora oder Darmkeime in geringer Zahl kommen vor. Der Nachweis eines potentiell uropathogenen Keimes in entsprechend hoher Keimzahl ( $10^4$  -  $>10^5$ /ml) ist Hinweisgebend auf einen HWI. Es gibt jedoch auch HWI mit geringeren Keimzahlen, sodass immer auch Leukozytenzahl und Nitritbildung in die Bewertung einfließen sollten.

### Die unterschiedlichen Abnahmesysteme

Um eine verlässliche Keimzahlbestimmung bei sicherem Keimnachweis zu ermöglichen, stehen mehrerer Abnahmesysteme zur Verfügung:

- a) Eintauchnährböden, so genannte Urikults  
Das gebräuchlichste Verfahren. Sichere Bestimmung der Keimzahl und verlässlicher Nachweis der am häufigsten vorkommenden HWI- Erreger. Probleme bei Mischkulturen und atypischen HWI- Erregern.
- b) Probengefäßen ohne Stabilisator  
Gelbe Urinmonovetten ermöglichen auch den Nachweis einiger atypischer Erreger wie Mycoplasmen oder vergr. Streptokokken. Müssen kühl bei 4 – 10 °C gelagert werden. Bei Unterbrechung der Kühlkette führt die Keimvermehrung zu überhöhten Keimzahlen und ggf. falsch positiven Befunden.

- c) Probengefäßen mit Stabilisator (Innenbeschichtung)  
Grüne Urinmonovetten ermöglichen ebenfalls den Nachweis einiger atypischer Erreger. Der Stabilisator hält die Keimzahlen bei Raumtemperatur bis 24 Std. konstant. Er ist jedoch für manche Erreger toxisch. Bei unvollständiger Füllung verstärkt sich der inhibitorische Effekt des Stabilisators. Der Leukozytennachweis kann falsch negativ ausfallen.

### Probenentnahme

Nach entsprechender Instruktion des Patienten: Abnahme von ca. 25 ml Mittelstrahlurin in ein (semi-) steriles Gefäß.

- a) Objektträger des Urikults vollständig eintauchen, abtropfen lassen (Resturin vermeiden), zuschrauben und ggf. bebrüten.
- b) Mit gelber Monovette 10 ml Urin absaugen und bis zum Transport im Kühlschrank lagern.
- c) Mit grüner Monovette 10 ml Urin absaugen, Lagerung bei Raumtemperatur für 24 Std. möglich.

Bei jedem dieser Verfahren wirkt sich eine Verzögerung ungünstig auf die Untersuchungsqualität aus. In jedem Fall sollte die Analyse am Tag der Probenabnahme erfolgen.

## Besondere Erreger

### Mykobakterien

V.a. Urogenitaltuberkulose (sterile Pyurie).  
30 - 50 ml Morgenurin, Untersuchung 3 Mal an verschiedenen Tagen durchführen.  
Anzucht auf Spezialnährböden, in Sonderfällen DNA-Amplifikationsverfahren (PCR) möglich.

### Mycoplasmen/Ureaplasmen

Urethritis, ggf. aufsteigend. Erst- oder Mittelstrahlurin.  
Gelbe oder grüne Urinmonovette (kein Urikulit).  
Zellwandlose Bakterien, werden auf Spezialnährböden angezüchtet.

### Chlamydia trachomatis

Bei V.a. Urethritis: Urethralabstrich oder Erststrahlurin.  
Spezielles Abnahmebesteck verwenden (z.B. Multi-Collect).  
Obligat intrazelluläres Bakterium. Erregernachweis wird über DNA- Amplifikationsverfahren (PCR) durchgeführt.

Die unterschiedlichen Abnahmesysteme können Sie, entsprechend Ihrem Bedarf, kostenlos von uns beziehen, z.B. über die Bestellkarten.

## Abrechnung

Untersuchung- Standardverfahren	EBM		GOÄ (1,15facher Satz bei Privatpatienten)	
	Urinkultur-Ansatz	32720	4,90 €	4605 (Urikult)
Bei Erregernachweis weitere Leistungen, z.B. Antibiogramm	32766	5,10 €	6 x 4610 (Agardiffusionstest)	15,72 €

### Ansprechpartner:

Herr PD Dr. med. Roggenkamp, Dr. Wohanka  
Tel. 0851 / 95 93-00

### MVZ Dr. Schubach und Kollegen

Wörth 15, 94034 Passau  
www.labor-schubach.de