



## Empfehlungen für Diagnostik und Therapie

### - Krankenhaushygiene -

**Gültigkeit 2003 abgelaufen**

#### Zitierbare Quellen:

Krankenhaushygiene / Hospital Hygiene, mph-Verlag, Wiesbaden, 2. Auflage 1998, p. 63 ff

## Gewinnung, Lagerung und Transport von Proben zur mikrobiologischen Infektionsdiagnostik

Die konsequente mikrobiologische Diagnostik von Infektionen und Infektionskrankheiten ist nicht nur die Grundlage für eine zielgerichtete individuelle Therapie, sondern auch die Basis für die Infektionsüberwachung und -statistik. Sie ist dadurch unverzichtbares Instrument der Prävention von Krankenhausinfektionen und ermöglicht gezielte Maßnahmen zur Unterbrechung von Infektionsketten. Die Qualität und die Aussagekraft der Ergebnisse mikrobiologischer Untersuchungen werden maßgeblich durch die Art und den Zeitpunkt der Gewinnung sowie die Lagerung und den Transport des Untersuchungsmaterials, aber auch die begleitende Informationsübermittlung wesentlicher Patientendaten mitbestimmt. Daher müssen alle Personen, die in irgendeiner Form an der mikrobiologischen Infektionsdiagnostik in Klinik und Praxis beteiligt sind, entsprechend informiert sein. Unabdingbar ist daneben auch die Einhaltung der externen und internen qualitätssichernden Maßnahmen durch das untersuchende mikrobiologische Labor. Eine effektive und im Rahmen einer qualitätssichernden Dienstleistung für den Patienten erforderliche Infektionsdiagnostik kann nur dann erfolgreich umgesetzt werden, wenn diese in einer engen Zusammenarbeit zwischen klinisch tätigen Kollegen und einem im mikrobiologischen Labor tätigen, kompetenten Facharzt durchgeführt wird. Dabei sollte dieser Facharzt als wichtiger Ansprechpartner und Konsiliarus im Rahmen des infektionsbedingten Krankheitsgeschehens vom Kliniker herangezogen und zur begleitenden Infektionskontrolle bis auf Stationsebene aufgefordert werden.

#### Index:

1. Blut
2. Material aus Wunden und infektiösen Prozessen
3. Urin
4. Sputum oder Bronchialsekret
5. Rachenabstrich
6. Nasenabstrich
7. Stuhl
8. Gefäßkatheterspitzen
9. Liquor
10. Anforderungen an den Probenversand

### 1. Blut

#### o 1.1 Indikationen

- Verdacht auf Septikämie, Bakteriämie, Fungiämie
- schwere Infektionen: z.B. Verdacht auf bakterielle Pneumonie, Meningitis, Pyelonephritis, Wundinfektion
- Verdacht auf Endokarditis
- Fieber unbekannter Genese z.B. beim Immunsupprimierten
- Fieber bei liegendem intravasalem Katheter
- "zyklische" Infektionskrankheiten wie Typhus, Paratyphus, Brucellose

#### o 1.2 Material

- Blutkulturflaschen, bei Raumtemperatur gelagert
- Hautdesinfektionsmittel
- sterile Tupfer

- Spritze mit Kanüle oder Blutkulturabnahmeset
- Einweghandschuhe
- 1.3 Vorgehensweise
  - Bei ausgeprägten Fieberzacken Blutabnahme zu Beginn des Fieberanstiegs (2 - 3 Zeitpunkte); möglichst vor Beginn der Antibiotikatherapie oder nach mindestens 24stündigem antibiotikafreiem Intervall; wenn nicht anders möglich, unmittelbar vor der nächsten Antibiotikaverabreichung
  - Blutkulturflaschen vorbereiten und beschriften (nicht anwärmen); Durchstichkappe desinfizieren
  - Einweghandschuhe anziehen
  - Haut der Einstichstelle desinfizieren (mindestens 30 s Einwirkzeit)
  - bei Kindern 1 - 5 ml, bei Erwachsenen 10 - 10 ml Blut aus Vene oder frisch gelegtem Gefäßkatheter entnehmen und in Blutkulturflasche übertragen
  - Blutkulturflasche umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Brutschrank bei 37 °C zwischenlagern, bei Außerhaustransport Thermobehälter verwenden.

[Zurück zum Index](#)

---

## 2. Material aus Wunden und infektiösen Prozessen

- 2.1 Indikationen
  - oberflächliche und tiefe Infektionen von Haut, Schleimhäuten und Weichteilen
  - Abszeß
  - Osteomyelitis, Fistel
- 2.2 Material
  - sterile Abstrichtupfer, steriler scharfer Löffel oder Spritze mit Kanüle (für Punktat)
  - Transportmedium (sollte auch für Anaerobier geeignet sein)
  - Einweghandschuhe
- 2.3 Vorgehensweise
  - Einweghandschuhe anziehen
  - Abnahme
    - mit Abstrichtupfer (ohne Hautdesinfektion); Material nach Entfernen von Belägen aus der Tiefe der Wunde entnehmen
    - mit scharfem Löffel Material von der Haut (Verdacht auf Pilzinfektion) oder aus den Rändern chronischer Wunden entnehmen
    - durch Punktion (vorher Hautdesinfektion) bei Abszessen oder tiefen Wundinfektionen Eiter oder Exsudat gewinnen
  - Abstrichtupfer in Transportmedium stecken oder Punktat in Durchstichbehälter mit Transportmedium übertragen
  - umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4 - 6 °C zwischenlagern

[Zurück zum Index](#)

---

## 3. Urin

- 3.1 Indikationen
  - Harnwegsinfektionen
  - Zystitis
  - Pyelonephritis
  - unklares Fieber bei Blasenverweilkatheter
- 3.2 Materialgewinnung
  - 3.2.1 Mittelstrahlurin (Gewinnung durch den Patienten selbst; Information des Patienten ist entscheidend für die Aussagekraft des Ergebnisses)
    - 3.2.1.1 Material
      - Urinbecher (Einmalbecher)
      - Urinantnahmeset mit Urinbecher und Kompressen für die Intimtoilette
    - 3.2.1.2 Vorgehensweise

- Intimtoilette mit Kompressen, Wasser, ggf. Flüssigseife
  - für Frauen: Spreizen der Labien
  - für Männer: Zurückziehen der Vorhaut
- erste Urinportion verwerfen, nur mittlere Portion im Urinbecher auffangen
- Morgenurin ist am besten geeignet, letzte Miktion sollte mehr als 3 Stunden zurückliegen
- 3.2.2 Einmalkatheterurin
  - 3.2.2.1 Material
    - steriler Einwegkatheter
    - sterile Einweghandschuhe
    - Schleimhautantiseptikum
    - Gleitmittel
    - mittelgroße Kompressen oder Tupfer (steril)
    - Nierenschale
    - Urinbecher
  - 3.2.2.2 Vorgehensweise
    - Katheterisieren der Harnblase nach Standardverfahren
    - Sammeln des Urins im Urinbecher (erste Portion verwerfen)
- 3.2.3 Urin aus Blasenverweilkatheter
  - 3.2.3.1 Material
    - Hautdesinfektionsmittel
    - sterile Tupfer
    - Einweghandschuhe
    - 10 - 20 ml-Spritze mit Kanüle
  - 3.2.3.2 Vorgehensweise
    - wenn nötig Urin stauen; Ableitungsschlauch ca. 3 - 5 cm distal von der Punktionsstelle abklemmen
    - Desinfektion (Desinfektionsmittelreste mit Kompresse entfernen) der Punktionsstelle am Ableitungsschlauch des geschlossenen Sammelsystems (keine Diskonnektion der Verbindung Katheter zu Ableitungsschlauch)
    - Punktion des Ableitungsschlauches und Gewinnung des Urins mit der Spritze
- 3.2.4 Punktionsurin
  - 3.2.4.1 Material
    - steriles Punktionsset (Spritze, Kanüle, Tupfer, Abdeckmaterial, Handschuhe)
    - Hautdesinfektionsmittel
    - Urinbecher (sterilisiert)
  - 3.2.4.2 Vorgehensweise
    - Kontrolle der Blasenfüllung (Ultraschall, Palpation)
    - Hautdesinfektion der Einstichstelle (Einwirkzeit 1 min)
    - Punktion der Harnblase und Gewinnung des Urins
- 3.3 *Verarbeitung und Transport*
  - 3.3.1 Beschicken des Eintauchnährbodens (z.B. Uricult®)
    - Nährboden aus dem Kunststoffröhrchen entnehmen
    - Nährboden vollständig in Urin eintauchen
    - wenn wenig Urin vorhanden, Urin tropfenweise über beide Seiten des Nährbodens rinnen lassen; beide Seiten vollständig benetzen
    - Eintauchnährboden umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, in den Brutschrank bei 37 °C stellen und ggf. nach 24 Stunden durch Auszählen der makroskopisch sichtbaren Kolonien die Keimzahl bestimmen und anschließend im Kühlschrank zwischenlagern
  - 3.3.2 Nativurin
    - Nativurin umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4 - 6 °C zwischenlagern. Nativurin muß spätestens nach 6 Stunden im Labor verarbeitet werden.

[Zurück zum Index](#)

## 4. Sputum oder Bronchialsekret

- 4.1 *Indikationen*

- Pneumonie
- Bronchitis
- Tuberkulose
- Zystische Fibrose
- 4.2 Materialgewinnung
  - 4.2.1 Sputum
    - 4.2.1.1 Material
      - desinfizierter Sputumbehälter oder Einweggefäß mit fest verschließbarem Deckel
    - 4.2.1.2 Vorgehensweise
      - Patient informieren; Speichel ist für mikrobiologisch-diagnostische Zwecke unbrauchbar!
      - Morgensputum vor dem Frühstück sammeln, evtl. vorher Zähne putzen; ggf. Zahnprothesen entfernen; vorher Mund gründlich mit Wasser spülen
      - Sputum-Provokation durch Inhalation von Kochsalzaerosol oder Wasserdampf möglich
      - Sputum im gut verschlossenen Gefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4 - 6 °C zwischenlagern.
  - 4.2.2 Bronchialsekret
    - 4.2.2.1 Material
      - Absaugkatheter mit Sekretfalle oder Bronchoskop, evtl. steriles Transportröhrchen
    - 4.2.2.2 Vorgehensweise
      - Gewinnung des Materials durch endotracheales Absaugen oder Bronchoskopie, evtl. bronchoalveoläre Lavage
      - Material im gut verschlossenen Gefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4 - 6 °C zwischenlagern.

[Zurück zum Index](#)

---

## 5. Rachenabstrich

- 5.1 Indikationen
  - z.B. Scharlach, Angina, Rachen-Diphtherie
  - zum Nachweis von Keimträgerum (auch bei Personal) mit *Streptococcus pyogenes*, Meningokokken, *Corynebacterium diphtheriae*
- 5.2 Material
  - steriler Abstrichtupfer
  - Röhrchen mit Transportmedium
  - Zungenspatel
- 5.3 Vorgehensweise
  - Zunge mit Spatel herunterdrücken (die Anwendung von Sprühanästhetika ist zu vermeiden, da das Ergebnis der mikrobiologischen Kultur verfälscht werden kann.)
  - Abstrich von Tonsillen oder Seitensträngen unter Drehen und kräftigem Andrücken (Berührung mit anderer Schleimhaut und Speichel vermeiden)
  - Tupfer in Transportmedium stecken
  - Material umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4 - 6 °C (für Untersuchung auf Meningokokken bei Zimmertemperatur) zwischenlagern

[Zurück zum Index](#)

---

## 6. Nasenabstrich

- 6.1 Indikationen
  - zum Nachweis von Keimträgerum (auch bei Personal) z.B. mit *Staphylococcus aureus* (zum Nachweis von Respiratory Syncytial Virus ist nur Nasenabsaugsekret geeignet)

- 6.2 *Material*
  - steriler Abstrichtupfer
  - Röhrchen mit Transportmedium
- 6.3 *Vorgehensweise*
  - Abstrich vom Vestibulum nasi unter Drehen des Tupfers
  - Tupfer in Transportmedium stecken
  - Material umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4 - 6 °C (für Untersuchung auf Meningokokken bei Zimmertemperatur) zwischenlagern.

[Zurück zum Index](#)

---

## 7. Stuhl

- 7.1 *Indikationen*
  - Durchfallserkrankung
  - Umgebungsuntersuchung nach gesetzlichen Bestimmungen z.B. bei Salmonellose
  - Verdacht auf pseudomembranöse Kolitis
  - Verdacht auf Darmparasiten
  - Überwachung bei selektiver Darmdekontamination (SDD)
- 7.2 *Material*
  - Stuhlgefäß vorzugsweise mit im Verschuß integriertem Löffel, evtl. Transportröhrchen mit gepuffertem Medium zum Nachweis von Shigellen
- 7.3 *Vorgehensweise*
  - erbsengroße Stuhlportion oder bei flüssigem Stuhl ca. 2 ml Probe mit blutigen, schleimigen oder eitrigen Anteilen in Stuhlgefäß übertragen
  - Stuhlgefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4 - 6 °C zwischenlagern. Zum Direktnachweis beweglicher Parasiten muß das Stuhlmaterial sofort im Thermogefäß ins Labor gebracht werden.

[Zurück zum Index](#)

---

## 8. Gefäßkatheterspitzen

- 8.1 *Indikationen*
  - Verdacht auf katheterbedingte Infektionen
- 8.2 *Material*
  - Transportmedium (kein Anreicherungsmedium)
  - Hautdesinfektionsmittel
  - sterile Tupfer
  - sterile Schere
  - ggf. sterile Pinzette
  - Einweghandschuhe
- 8.3 *Vorgehensweise*
  - Einweghandschuhe anziehen
  - Einstichstelle um den Katheter reinigen, ggf. Wundschorf entfernen und desinfizieren (Desinfektionsmittel trocknen lassen)
  - Katheter ziehen, Spitze in 4 - 6 cm Länge mit steriler Schere abschneiden und in Transportmedium übertragen
  - Transportgefäß umgehend in das Labor bringen; falls nicht möglich, im Kühlschrank bei 4 - 6 °C zwischenlagern.

[Zurück zum Index](#)

---

## 9. Liquor

- 9.1 *Indikationen*

- Meningitis, Encephalitis
- 9.2 *Material*
  - sterile Röhrchen und evtl. zusätzlich spezielle Liquorkulturflasche
  - Hautdesinfektionsmittel
  - sterile Tupfer
  - sterile Einweghandschuhe
  - sterile Abdeckung
  - sterile Punktionsnadel
- 9.3 *Vorgehensweise*
  - Liquorpunktion möglichst vor Beginn der Antibiotikatherapie; vor Punktion Kontakt mit Untersuchungslabor aufnehmen und unverzügliche Verarbeitung der Liquorprobe sicherstellen
  - Einstichstelle sorgfältig desinfizieren
  - Umgebung der Einstichstelle mit sterilem Lochtuch abdecken
  - Punktion zur Gewinnung von 5 - 10 ml Liquor, unter streng aseptischen Bedingungen in 2 - 3 Probenröhrchen abtropfen lassen
  - Probenröhrchen sofort in das Labor bringen, Material ggf. telefonisch ankündigen, möglichst schnellen Transport in Thermobehälter (20 - 22 °C) organisieren; falls nicht möglich, 2 - 5 ml Liquor in Liquorkulturflasche übertragen und im Brutkasten bei 37 °C zwischenlagern.

[Zurück zum Index](#)

---

## 10. Anforderungen an den Probenversand

- 10.1 *Beschriftung von Proben, Ausfüllen der Begleitscheine*

Die *Beschriftung* erfolgt vorrangig mit gedruckten Etiketten, schriftliche Angaben sind in Druckschrift anzufertigen. Name und Unterschrift des einsendenden Arztes müssen lesbar sein, um Rückfragen zu ermöglichen.

*Probenbehälter* sind vor Abnahme mit einem gedruckten Aufkleber zu versehen, der zumindest Vor- und Nachnamen sowie das Geburtsdatum des Patienten enthält. Weiter ist die Probennummer, die auf dem Begleitschein eingedruckt ist, zu vermerken.

*Begleitscheine* enthalten möglichst den gesamten Patientendatensatz (z.B. Adressaufkleber), zumindest aber den Patientennamen (Vor- und Nachnamen), Geburtsdatum und Aufnahme Nummer (Barcode) bei der Bearbeitung durch ein hausinternes Labor.

Datum und Uhrzeit sowie die *genaue* Lokalisation dieser speziellen Entnahme sind zu vermerken, damit Befunde zugeordnet werden können. Hierzu sollten die Begleitscheine fortlaufend nummeriert und diese Nummern auf die Probenbehälter übertragen werden.

[Zurück zum Index](#)

---

### **Deutschsprachiger Arbeitskreis für Krankenhaushygiene**

Sekretariat: II Chirurgische Unfall-, Wiederherstellungs-, Gefäß- und Plastische Chirurgie  
Diakoniekrankenhaus Rotenburg  
27342 Rotenburg (Wümme)

---

[Zurück zum Index Empfehlungen zur Krankenhaushygiene](#)

[Zurück zur Liste der Leitlinien](#)

[Zurück zur AWMF online-Leitseite](#)

---

**Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind Empfehlungen für ärztliches Handeln in charakteristischen Situationen. Sie schildern ausschließlich ärztlich-wissenschaftliche und keine wirtschaftlichen Aspekte. Die "Leitlinien" sind für Ärzte unverbindlich und haben weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.**

---

Textfassung vom: Februar 1998

[awmf@uni-duesseldorf.de](mailto:awmf@uni-duesseldorf.de)

HTML-Code optimiert: 06. 08. 1998