

# SPEZIELLE UND SELTENE PROBENMATERIALIEN

## 1. ABSTRICHE

### CHLAMYDIEN-ABSTRICH

- Chlamydien-Spezialbesteck verwenden
- Der Abstrich sollte unter Sicht unter Verwendung eines Spekulum entnommen werden. Anschließend den Tupfer in Spezialtransportmedium für Chlamydien einbringen.
- Entscheidend für den erfolgreichen Erregernachweis ist die Gewinnung einer ausreichenden Menge von Zellmaterial.

### NASEN-RACHENABSTRICH (INFLUENZA)

#### **Indikation:**

unklare Atemwegsinfektion, Verdacht auf Influenza

#### **Anforderung:**

Bitte kündigen Sie den Auftrag zusätzlich telefonisch im Labor an  
Influenza-Antigen (Schnelltest)  
Influenza-RNA (PCR)-PCR-Entnahmebesteck benutzen!

#### **Untersuchungsmaterial/Vorgehensweise:**

Optimale Testergebnisse bieten Nasenspülungen

- Nasensekret oder Nasen/Rachen-Spülflüssigkeit im sterilen Röhrchen (gelber Deckel) auffangen
- Rachen- oder Nasen-Abstriche sind ebenfalls möglich (Abstrichtupfer mit blauer Kappe in Transportmedium)

## 2. BLUTKULTUREN

#### **Indikation:**

- Verdacht auf Sepsis, 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

#### **Erforderliches Material**

- Blutkulturflaschen, bei Raumtemperatur gelagert
- Hautdesinfektionsmittel
- sterile Tupfer
- Spritze mit Kanüle oder Blutkulturabnahmeset
- Einweghandschuhe

#### **Entnahmezeitpunkt:**

- möglichst vor Beginn der Antibiotikatherapie oder nach mindestens 24stündigem antibiotikafreiem Intervall; wenn nicht anders möglich, unmittelbar vor der nächsten Antibiotikaverabreichung.
- bei ausgeprägten Fieberzacken Blutabnahmen zu Beginn des Fieberanstieges (2 – 3 Zeitpunkte)
- Bei einer Endokarditis müssen auch unter Therapie Blutkulturen abgenommen werden.

#### **Entnahmestellen:**

- in der Regel Vena cubitalis
- Eine Entnahme aus einem intravasculären Katheter, die zu einer erheblich höheren Kontaminationsrate führt, kommt nur ausnahmsweise in Frage (auf Beauftragung vermerken).
- Bei Verdacht auf Kathetersepsis für ein Flaschenpaar Blut durch Katheter entnehmen und für ein zweites Flaschenpaar Blut aus Cubitalvene entnehmen.

#### HINWEIS!

Eine einzige Blutkultur reicht für den sicheren Nachweis einer Bakteriämie nicht aus.

2 bis 3 Blutentnahmen innerhalb von 24 Stunden sind zu empfehlen. Bei bestimmten Fragestellungen (z. B. Endokarditis) kann die Abnahme einer deutlich höheren Anzahl empfehlenswert sein.

#### Blutmenge:

- die optimale Blutmenge pro Blutkulturdiagnostik bei Erwachsenen sind 20 – 30 ml, weniger als 20 ml sind nicht ausreichend. Die Strichmarkierung auf den Flaschen dient als Anhaltspunkt für ein ausreichendes Füllvolumen.
- bei Säuglingen und Kindern sind es 1 – 5 ml, bei älteren Kindern entsprechend mehr je nach Größe und Gewicht

#### Anzahl der Blutkulturflaschen:

- Bei Erwachsenen werden je 10 ml Blut auf 1 aerobe sowie 1 anaerobe Blutkulturflasche verteilt

#### Spezielle Hinweise für die Abnahme:

##### VORBEREITUNG:

- Nach Kennzeichnung der Flaschen mit den Patientendaten werden die Verschlusskappen entfernt und die Gummistopfen mit einem Alkohol getränkten Tupfer abgewischt.
- Händedesinfektion, anziehen von Einweghandschuhen
- sorgfältige Hautdesinfektion der vorgesehenen Punktionsstelle
- Während einer Minute mit Desinfektionsmittel getränkten Tupfern vorgesehene Punktionsstelle gründlich desinfizieren.
- Vor der Punktion wird die desinfizierte Haut nicht mehr berührt.

##### BEIMPUNG DER FLASCHEN

- bei Abnahme von 20 ml bzw. 30 ml Blut bei Erwachsenen verteilt man es anschließend mit derselben Kanüle, mit der das Blut abgenommen wurde, in jeweils zwei maximal 10 ml Portionen auf 1 aerobe und 1 anaerobe Flasche
- zunächst soll die anaerobe Flasche (BacT/ALERT FN), dann die aerobe Flasche (BacT/ALERT FA) beimpft werden, damit keine Luft aus der Spritze in die anaerobe Flasche gelangt.
- weil in den Flaschen Unterdruck herrscht, müssen insbesondere bei der anaeroben Flasche Kanüle und Spritze gleichzeitig entfernt werden, um eine versehentliche Belüftung zu verhindern

#### Lagerung:

- beimpfte Blutkulturflaschen sollen möglichst schnell ins ILMT gebracht werden.
- Eine unvermeidliche Zwischenlagerung kann bei Raumtemperatur erfolgen.

### 3. BRONCHIALSEKRET, BAL

#### Indikation:

- Pneumonie, Bronchitis, Tuberkulose, Cystische Fibrose

#### BRONCHIALSEKRET

#### Material:

- Absaugkatheter mit Sekretfalle (Schleimprobenbehälter)

#### Vorgehensweise:

- Gewinnung des Materials durch endotracheales Absaugen
- Die mit dem Bronchoskop aus einem größeren Bronchus aspirierte Flüssigkeit erlaubt zum Nachweis obligat pathogener Mikroorganismen (z. B. Mycobacterium tuberculosis) eine verbesserte diagnostische Aussage. Die Kontaminationsgefahr ist gegenüber Sputum und Trachealsekret vermindert, jedoch nicht ausgeschlossen.
- ggf. muss vor Aspiration eine geringe Menge isotonischer Lösung (z. B. Kochsalzlösung) instilliert werden.
- Unter Sicht gewonnenes eitriges Material aus dem Infektionsherd besitzt eine hohe diagnostische Sensivität und Spezifität.
- Falls nicht ausreichend Material gewonnen werden kann, sollte eine bronchoalveoläre Lavage erwogen werden.

## BRONCHOALVEOLÄRE LAVAGE (BAL)

### Vorgehensweise:

- Um die Kontamination der BAL mit Flora aus dem Mund-Nasen-Rachenraum zu verringern, sollte vor Einführen des Bronchoskops die im Mund-Nasen-Rachenraum und Trachea befindlichen Sekretansammlungen abgesaugt werden.
- Nach Möglichkeit sollte vor Gewinnung der mikrobiologischen Proben kein Sog angewandt werden, da sonst die Kontaminationsgefahr zunimmt.
- Zu berücksichtigen ist, dass anästhesierende Gele antimikrobiell wirken können.
- Nach Instillation von bis zu 160 ml isotonischer Kochsalzlösung in das Lumen wird soweit möglich wieder aspiriert, wobei mindestens 50 ml Flüssigkeit wiedergewonnen werden. Das erste Aspirat wird verworfen (Ausnahme: Suche nach obligat pathogenen Erregern bei abwehrgeschwächten Patienten), das zweite und ggf. folgende Aspirate entstammen eher der Lungenperipherie.
- Bei der BAL-Flüssigkeit spricht ein Plattenepithelzellanteil von mehr als 1% an der Gesamtheit der nachweisbaren Zellen für eine erhebliche Kontamination der Probe.
- BAL-Flüssigkeit wird im Sputumröhrchen (Schleimprobenbehälter) eingesandt.
- Untersuchungen auf Anaerobier, Mykobakterien, Mycoplasmen, Chlamydien, Legionellen, Pneumocystis jirovecii sowie weitere PCR-Nachweise müssen ausdrücklich angefordert werden.

## 4. EJAKULAT

### Indikation:

Prostatitis, Orchitis, Epididymitis

- Ejakulat in »Urinröhrchen« oder »Sputumröhrchen« einsenden.
- Die zusätzliche Einsendung eines Urethralabstrichs und einer Urinprobe ist zu empfehlen.
- Bei der Anforderung »Erreger und Resistenz« wird neben der Mikroskopie aerobe und anaerobe Kulturen auf Bakterien angesetzt sowie auf die Untersuchung auf Neisseria gonorrhoeae und Hefen durchgeführt.

## 5. LIQUOR

### Indikation:

Meningitis, Meningoenzephalitis, Enzephalitis bzw. Diagnose pathologischer ZNS-Prozesse  
Bei der Anforderung »Erreger und Resistenz« werden folgende Untersuchungen veranlasst:

- Mikroskopie, aerobe Kulturen, Beimpfung eines BK-Mediums, Keimidentifizierung und Antibiotogramm, Hemmstoffnachweis.
- Untersuchungen auf Mykobakterien, Pilze, Cryptococcus, müssen ausdrücklich angefordert werden.

### Material:

- sterile Röhrchen (nach Möglichkeit Polypropylen weißer Deckel)

## LIQUORPUNKTION

### Vorgehensweise:

- strikt aseptisches Vorgehen:
  - hygienische Händedesinfektion
  - sterile Handschuhe, Mundschutz
  - Desinfektion der Punktionsstelle mit Hautdesinfektionsmittel auf alkoholischer Basis unter konzentrischen Auftragen, Einwirkzeit 2 Minuten
- Sorgfältige großflächige Hautdesinfektion mit PVP-Jod oder 70%igem Alkohol, dann zweite Desinfektion durch konzentrisches Abreiben mit einem neuen sterilen Alkohol-Tupfer vom Zentrum zur Peripherie, Trocknen lassen, Punktionsstelle nicht erneut kontaminieren, ggf. Desinfektion des palpierenden Fingers.
- Nach Verdunstung des Alkohols Lumbalpunktion mit sterilen Handschuhen.
- Für mikrobiologische, zytologische, chemische und serologische Untersuchungen mehrere Portionen (4) in getrennten Probengefäßen abnehmen.  
Probengefäße mit 1, 2, 3 und 4, Namen und Geburtsdatum des Patienten beschriften.

### ACHTUNG!

Zur Untersuchung auf vegetative Formen (Amöben und Lamblien) muss die Probe noch körperwarm ins ILMT gebracht werden.

### ACHTUNG!

Transport unverzüglich bei Raumtemperatur (ggf. Lagerung bei Raumtemperatur) Für Zytologie muss der Liquor innerhalb 2h im ILMT sein.  
Bei Verdacht auf bakterielle Meningitis die Probe telefonisch im ILMT anmelden.

## **ACHTUNG!**

**Für Erregernachweise mittels Nukleinsäure-Amplifikationsverfahren (z. B. PCR) zusätzliche Portion abnehmen und auch hier unbedingte Sterilität der Probe gewährleisten!**

- Erste, mitunter blutige Probe für zytologische Untersuchung verwenden.
- Für Zellzahlbestimmung, Zelldifferenzierung und Antikörperrnachweise nach Möglichkeit keinen blutkontaminierten Liquor verwenden.
- Steht nur ein Probenröhrchen zur Verfügung:  
=> zuerst der mikrobiologischen Untersuchung zu leiten!
- Für die Mykobakterien-Diagnostik möglichst 10 ml Liquor einsenden (jedoch nicht in einer Blutkulturflasche).
- Nach Punktion Abdecken der Punktionsstelle mit sterilem Verbandsmaterial.

### **Menge:**

mindestens 2 ml /Probengefäß

Verdacht auf tuberkulöse Meningitis ..... mindestens 10–15 ml

Verdacht auf Pilzinfektion..... mindestens 5 ml

### SHUNT-LIQUOR

- Unter aseptischen Bedingungen aus ventrikulo-peritonealem, ventrikulo-atrialem Shunt bzw. aus externer Ableitung durch Punktion gewinnen.

### ABSZESSMATERIAL

- In luftdicht verschlossener Spritze innerhalb kürzester Zeit (max. 1 Std.) ins mikrobiologische Labor des ILMT transportieren. Telefonische Anmeldung!