

Präanalytik (Mikrobiologie)

Blutkulturen

Indikationen:

1. Unklares Fieber
2. Verdacht auf:
 - Sepsis
 - Meningitis
 - Pneumonie
 - Endokarditis
 - Osteomyelitis
 - Pyelonephritis
 - Pyogene Arthritis u. v. a.

Abnahme:

- Füllmenge: 8 - 10 ml pro Flasche (Spezialflaschen für Kinder: 1 - 5 ml)
- vor Beginn der Antibiotikatherapie (unter laufender Chemotherapie unmittelbar vor der Applikation)
- nach gründlicher Hautdesinfektion
- zu Beginn des Fieberanstiegs
- nicht aus Venenkathetern
- aerobe und anaerobe Blutkulturflaschen beimpfen (müssen nicht mehr belüftet werden)

Der Transport ins Labor sollte baldmöglichst erfolgen, ansonsten bei Raumtemperatur zwischenlagern.

Die wiederholte Abnahme mehrerer, mindestens 2 - 3 Blutkultursets (aerob, anerob) erhöht die Wahrscheinlichkeit eines positiven Keimnachweises erheblich.

Wichtig: Bei den modernen Blutkultursystemen (z. B. BacTec© oder BacTAlert©) entfällt die früher übliche Belüftung der aeroben Flaschen. Die Flaschen sollten bis zum Transport bei Raumtemperatur gelagert werden (KEINE Vorbebrütung!). Transport ebenfalls bei Raumtemperatur.

Mittelland Labor Olten AG

MiLab – mis Labor us dr Region

Tabelle 1: Empfehlungen zu Häufigkeit und Zeitpunkt von Blutentnahmen bei Sepsis (DGHM-Verfahrensrichtlinien)

Sepsis mit intermittierendem Fieber	1. Tag	2 - 3 Entnahmen vor Therapiebeginn, möglichst frühzeitig im Fieberanstieg.
	2. Tag	2 Entnahmen am Ende des Antibiotika-Dosierungsintervalles.
Kontinuafieber	1. Tag	2 - 3 Entnahmen in mindestens einstündigem Abstand, möglichst 2 davon vor Therapiebeginn.
	2. Tag	2 - 3 Entnahmen am Ende des Antibiotika-Dosierungsintervalles
Verdacht auf Endokarditis	1. Tag	Mindestens 3 Entnahmen vor Therapiebeginn, idealerweise vor dem zu erwartenden Fieberanstieg.
	2. Tag	2 - 3 Entnahmen am Ende des Antibiotika-Dosierungsintervalles.
Verdacht auf Fungämie	1. und 2. Tag	2 - 3 Entnahmen, möglichst bei beginnendem Fieberanstieg und vor Therapiebeginn.

Liquor und Punktate aus primär sterilen Körperhöhlen

Punktat in ein steriles Röhrchen überführen, umgehenden Transport ins Labor veranlassen.

Gewebematerial (Biopsie, Probeexzisionen)

Aseptisch entnommene Gewebeprobe in sterilem Gefäß mit 0,9% NaCl-Lösung bringen. Bitte nicht in Formalin fixieren!

Mittelland Labor Olten AG

MiLab – mis Labor us dr Region

Abstrich vom Auge

Konjunktiva nach Abheben des Augenlids mit Tupfer abstreichen, Tupfer in Transportmedium überführen. Materialentnahme auch vom nicht infizierten Auge empfehlenswert. Konjunktivalsekret mit Spritze oder Pasteurpipette entnehmen, in sterilem Röhrchen versenden.

Cornealabstrich von Randbezirken und Zentrum eines Ulcus entnehmen. Lagerung bis zum Transport bei Raumtemperatur.

Rachen-, Tonsillen- und Nasenabstriche

Abstrich möglichst am Morgen vor Nahrungsaufnahme. Zunge mit Spatel herunterdrücken, Material gezielt unter Sicht durch Drehen des Tupfers entnehmen, Zunge nicht berühren. Abstrich in Transportmedium überführen. Abstriche, die nicht innerhalb von 4 Stunden bearbeitet werden können, sollten bei 4 - 8 °C aufbewahrt werden.

Sputum

Morgensputum verwenden. Vor dem Abhusten Mund gründlich mit Wasser ausspülen (Reduktion der Begleitflora), jedoch nicht desinfizieren. Bei Untersuchung auf Mycobakterien abgekochtes Wasser oder Tee zum Spülen verwenden. Material in steriles Röhrchen überführen.

Sputumproben, die nicht innerhalb von 2 -3 h untersucht werden können, sollten bei 4 - 8 °C aufbewahrt werden. Für die Untersuchung auf Mykobakterien, Proben an drei aufeinanderfolgenden Tagen entnehmen.

Material aus dem unteren Respirationstrakt

Bronchiallavage, Bronchialsekret, tracheales Aspirationsmaterial, Trachealsekret sollten bei 4 - 8 °C aufbewahrt werden. Transport innerhalb 24 h zum Labor.

Eiter und Wundabstriche

Krusten und oberflächliches Sekret entfernen, Material aus der Tiefe der Wunde nahe zum gesunden Gewebe entnehmen und in Transportmedium überführen. Eiterpunktate und flüssiges Material aus tiefen Wunden in sterilem Röhrchen transportieren. Lagerung bis zum Transport bei Raumtemperatur.

Mittelland Labor Olten AG

MiLab – mis Labor us dr Region

Mykologische Untersuchungen (Dermatophyten)

Für Hautschuppen, Haare, Nagelmaterial sollten sterile Röhrchen oder zugeklebte, sterile Petrischalen ohne Zusatz von Flüssigkeiten/Medien verwendet werden. Für Abstriche eignen sich die Abstrichtupfer mit Amies-Transportmedium. Die Proben sollten bis zum Transport bei Raumtemperatur gelagert werden. Die Probenentnahme kann gerne in unserem Labor nach vorheriger telefonischer Absprache erfolgen.

Urin

Mittelstrahlurin: Am besten Morgenurin, Abstand zur letzten Miktion mindestens 3 h. Genitalien sorgfältig mit Wasser und Seife reinigen, keine Desinfektionsmittel verwenden. Nach Reinigung zur Probenentnahme Vorhaut zurückstreifen bzw. Labien gespreizt halten, erste Urinportion ablaufen lassen und ohne Unterbrechung des Harnstrahls 5-10 ml in Urin-Monovette mit Stabilisator oder sterilem Gefäß auffangen. Bei Gewinnung von weniger als 4 ml Urin, bitte Nativurin gekühlt so schnell wie möglich ins Labor schicken und keine Monovette verwenden.

Im Falle, dass keine Urin-Monovetten mit Stabilisator zur Verfügung stehen, sollten die Urinproben unbedingt innerhalb von 24 h gekühlt zum Labor gelangen (bei Kühlung ist die Keimzahl etwa bis zu 24 h stabil). Bei Verwendung von Eintauchnährböden bitte beachten:

- Nährboden vollständig mit Urin benetzen
- Es sollten keine Urinrückstände im Gefäß verbleiben
- Gefäß fest zuschrauben, um Austrocknen zu verhindern
- Verfallsdatum der Nährböden beachten

Urogenitale Abstriche (Urethral-, Cervix-, Vaginal-Abstriche), Ejakulate

Genitalien sorgfältig mit Wasser und Seife reinigen. Abstrichtupfer sollten in Transportmedium, Ejakulate nativ in sterilen Röhrchen versandt werden. Lagerung bis zum Transport bei 4 - 8 °C.

Mittelland Labor Olten AG

MiLab – mis Labor us dr Region

Stuhlproben und andere Materialien bei bakteriellen Darmerkrankungen

Für die Probengewinnung von Stuhlproben halten wir für Ihre Patienten spezielle Präanalytik-Sets bereit. Diese können kostenlos bei uns angefordert werden.

Für bakteriologische Stuhluntersuchungen (allgemeine und erweiterte Stuhlbakteriologie, Resistenzprüfungen, ESBL, Enterovirulente E. coli, Campylobacter sp., C. difficile Toxin, Plesiomonas, Salmonellen, Yersinien, Cryptosporidien, Adenovirus, Norovirus, Rotavirus, etc.) halten wir **Cary-Blair-Röhrchen** bereit.

Die jeweils benötigte Stuhlmenge entspricht etwa dem Volumen einer Erbse oder Haselnuss. Mehr ist nicht erforderlich.

Untersuchungen auf Darmparasiten

Für parasitologische Untersuchungen (Cryptosporidien-Ag, Gardia lamblia-Ag, Protozoen, Wurmeier, etc.) bitte **SAF-Röhrchen** verwenden.

Bei Verdacht auf *Oxyurenbefall* bitte klaren Klebestreifen verwenden, der morgens gegen die Analregion gedrückt wird und dann auf einen Objektträger geklebt zum Versand gelangt.

Wichtig: In jedem Fall sollte zur Erhöhung der Ausbeute Material aus makroskopisch auffälligen Stuhlanteilen (z. B. blutige oder schleimige Bereiche) eingeschickt werden.

Sonstige Stuhluntersuchungen

Für alle anderen Untersuchungen (Adenovirus / Rotavirus PCR, Calprotectin, Clostridium difficile, Enteroviren-PCR, H. pylori-Ag, Noroviren-PCR, Test auf okkultes Blut, Pankreas-Elastase, Strongyloides stercoralis) bitte ein **natives Röhrchen** einsenden.

Tuberkulose-Diagnostik

In der folgenden Tabelle sind die Besonderheiten der Materialentnahme für die Mykobakteriendiagnostik zusammengefasst.

Mittelland Labor Olten AG

MiLab – mis Labor us dr Region

Tabelle 2: Geeignete Materialien und Materialgewinnung bei Verdacht auf Tuberkulose oder andere Mykobakterien-Erkrankungen

Sputum	3 Proben	5 - 10 ml	Gewinnung vor dem Frühstück, nach Mundspülung mit abgekochtem Wasser oder Tee, Abhusten nach mehreren Inspirationen.
Urin	3 Proben	30 – 50 ml	Morgen - Mittelstrahlurin, Lagerung bei 4°C.
Menstrualblut	3 Proben	repräsentative Menge	Mit dem gleichen Volumen Aqua dest. versetzen.
Stuhl	3 Proben	ca. 2 g	Sinnvoll bei AIDS-Patienten mit Verdacht auf nichttuberkulöse Mykobakterien
Bronchialsekret (Sekret, Spülung, Bürste)		ca. 5 – 10 ml	Möglichst kein Lokal-Anaesthetikum verwenden; erstes Sputum nach Bronchioskopie oft ergiebiger!
Pleurapunktat		mind. 10 ml	Zusätzliche Pleurabiopsie kann die Ausbeute erhöhen.
Liquor		ca. 5 ml, mind. 2 ml	Wiederholte Untersuchungen können erforderlich sein.
Ergüsse, Abszesse,		mind. 3 – 5 ml	Aspiriertes Material, keine Watteträger einsenden.
Blut, Citratblut		8 - 10 ml	Immunsuppression und V. a. Mykobakteriämie.

Probengefäße, Transportmedien, Abstrichbestecke

Einsendeflässe, Transportmedien und Abstrichbestecke werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Präanalytik-Set Bakteriologie Stuhl

Stuhlröhrchen mit Cary Blair-Transport-Medium

Präanalytik-Set Bakteriologie Sputum

Gefäss für Sputum und Bronchialsekret

Präanalytik-Set Bakteriologie Urin

Urinmonovette mit Keimzahlstabilisator (Borsäure)

Mittelland Labor Olten AG

MiLab – mis Labor us dr Region

Präanalytik-Set Bakteriologie Punktat

Portagern-Fläschchen (Stechampulle)

Präanalytik-Set Abstrichset für Bakteriologie PCR

- SwabAX Abstrichset für Chlamydien (normaler Abstrichtupfer)
- Tupfer für Naopharyngealabstrich und Ohrenabstrich (feiner Abstrichtupfer)
- Tupfer für Urethralabstrich (feiner Tupfer)

Präanalytik-Set Stuhlparasitologie

Stuhlröhrchen mit SAF-Transportmedium

Präanalytik-Set Stuhluntersuchungen sonstige

Stuhlröhrchen nativ

Präanalytik-Set Stuhltest komplett

Stuhlröhrchen mit Cary-Blair, SAF und nativ

Blutkulturflaschen

Zur Blutentnahme bei Sepsisverdacht. Ergänzend zur Einsendung von Nativmaterial, auch geeignet für Liquorproben; Punktate, (Abszesse, Gelenkpunktate), Dialysate.

Urintransportmedium

Urin-Monovette mit Stabilisator®

Eintauchnährböden für Urinuntersuchungen

Uricult®

Nichtsterile Universalröhrchen

für Urin, etc.

Versandsets für Hautschuppen, Finger-, Zehennägel, etc.