

## PRÄANALYTIK-HINWEISE

Die Qualität mikrobiologischer Untersuchungsergebnisse hängt wesentlich von der Eignung des Untersuchungsmaterials für die Fragestellung ab. Folgende Hinweise zu Probeneinsendung, Probentransport und Kriterien zur Zurückweisung von Proben ergänzen die Informationen und Dokumente im Bereich Präanalytik auf der Homepage <http://hygiene.medunigraz.at/> (Analysenverzeichnis, Einsendescheine, Bestellformular für Einsendematerialien, Merkblätter etc.). Wir stehen Ihnen selbstverständlich für alle fachlichen wie auch organisatorischen Fragen gerne zur Verfügung.

## ANALYSENANFORDERUNG

### Folgende Informationen müssen am Überweisungsschein/Einsendeschein vermerkt sein:

- Daten des\*der Patienten\*Patientin (Nachname, Vorname, Versicherungsnummer, Geburtsdatum)
- Hauptversicherte\*r (Nachname, Vorname, Versicherungsnummer, Geburtsdatum)
- Versicherungsträger
- Diagnose/Verdachtsdiagnose (ermöglicht eine zielgerichtete Bearbeitung)
- Probenmaterial (genaue Angabe notwendig für adäquate Verarbeitung)
- Entnahmedatum (notwendig für Interpretation der Ergebnisse)
- Gewünschte Untersuchungen (genaue Bezeichnung siehe Analysenverzeichnis, ggf. besondere Fragestellungen anführen)
- Antiinfektive Therapie
- Grundleiden
- Hinweis auf Immunsuppression
- Schwangerschaft

Für jede Probe ist eine eigene Anforderung (Überweisungsschein) erforderlich.

Dies gilt auch dann, wenn gleiche Untersuchungen aus mehreren Materialien angefordert werden (z.B.: Stuhl, Harn, Abstrich)

### Folgende Untersuchungen werden von den Versicherungsträgern nicht bezahlt:

- Untersuchungen für Arbeitgeber/Bildungseinrichtungen
- Untersuchungen für Visa
- Untersuchungen für private Versicherungen
- Untersuchungen für sonstige Atteste
- Vorsorgeuntersuchungen (z.B.: Screening auf Streptokokken der Gruppe B, Multiresistente Bakterien wie ESBL, MRGN, MRSA)

### Mündliche Anforderung:

Diese bedürfen immer einer schriftlichen Bestätigung. Zeitliche Beschränkungen für die Anforderung zusätzlicher Untersuchungen werden telefonisch mitgeteilt.

### Dringende Proben:

Bitte um telefonische Vorankündigung.

### Probenkennzeichnung:

Zur zweifelsfreien Identitätssicherung müssen alle Patient\*innenproben und die dazugehörigen Anforderungen eindeutig gekennzeichnet sein

## PROBENTRANSPORT UND LAGERUNG

Alle Patient\*innenproben sollten nach Entnahme so rasch wie möglich zur Probenannahme des Instituts transportiert werden. Eine Zwischenlagerung außerhalb der Öffnungszeiten ist im Kühlschrank (2-8°C) meist möglich, sofern keine gesonderten Hinweise angeführt sind (siehe Analysenverzeichnis). Die kulturelle Anzucht empfindlicher Erreger (z.B. *H. pylori*) kann jedoch durch Kälte beeinträchtigt werden. Die Lagerung bei Raumtemperatur kann zu falsch

hohen Keimzahlen (z.B. relevant bei Harn) oder aber zur Unterdrückung pathogener Erreger durch Überwucherung der Begleitflora führen.

Diagnostische Proben können grundsätzlich per Boten/Kurierdienst oder per Post transportiert werden. Während der Öffnungszeiten können Patient\*innenproben auch direkt im Bereich Probenannahme abgegeben werden, außerdem steht ein gekennzeichnete Probeneinwurf zur Verfügung.

## FÜR DEN POSTVERSAND GELTEN FOLGENDE VORGABEN:

### Anforderung an die Verpackung:

Für den Transport medizinischer Proben bzw. biologischer Stoffe im Allgemeinen gelten die speziellen Verpackungsvorschriften des ADR (Internationales Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Stoffe auf der Straße). Die Vorschrift P650 schreibt eine dreischalige Verpackung vor, wobei alle Verpackungsteile eine spezielle Beschaffenheit aufweisen müssen. Die Verpackung muss ausreichend stark sein, um den Belastungen der normalen Beförderung standzuhalten.

Sie muss aus folgenden Komponenten bestehen:

1. Probengefäß als erste Verpackung	<b>Dreischalige Verpackung</b>
2. Zweite Verpackung	
3. Außenverpackung	

Die zweite Verpackung muss mit geeigneten saugfähigen Polsterstoffen ausgestattet sein.

Beim Bruch der ersten Verpackung muss der Polsterstoff die flüssige Probe komplett aufsaugen können, die Außenverpackung darf nicht kontaminiert werden.

### Anforderung an das fertige Versandstück:

Unversehrtheit bei einer Mindestfallhöhe von 1,2 m

#### Verpackung fester Stoffe:

- Erste Verpackung muss staubdicht sein
- Zweite Verpackung muss staubdicht sein
- Kommen mehrere zerbrechliche Einsendegefäße zusammen in eine zweite Verpackung, müssen sie einzeln eingewickelt werden

#### Kennzeichnung

Probeneinsendungen müssen als Wertbriefe oder Wertpäckchen (Kennzeichnung mit UN 3373, Biologischer Arbeitsstoff Kategorie B) deklariert sein. Die Kennzeichnung muss auf kontrastierendem Hintergrund und gut leserlich angebracht sein. Die Dicke der Linien muss mind. 2 mm, die Höhe der Buchstaben und Ziffern mind. 6 mm betragen.

#### BESTELLUNG VON EINSENDEMATERIALIEN UND EINSENDESCHEINEN

Probengefäße (auch Blutröhrchen) mit dazugehörigen Überhüllen zur Einsendung an das D&F Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin werden für den niedergelassenen Bereich kostenlos zur Verfügung gestellt. Wir bitten um eine schriftliche Bestellung der Einsendematerialien mittels Bestellformular (Homepage). Aktuelle Einsendescheine sind auf der Homepage verfügbar.

#### Verpackung flüssiger Stoffe (gilt auch für Blutproben):

- Erste Verpackung muss wasserdicht sein
- Zweite Verpackung muss wasserdicht sein
- Kommen mehrere zerbrechliche Einsendegefäße zusammen in eine zweite Verpackung, müssen sie einzeln eingewickelt werden

#### RÜCKWEISEKRITERIEN

- Die angeforderte Analyse wird am Institut nicht durchgeführt
- Das eingesandte Probengefäß ist leer
- Das eingesandte Probenmaterial ist ausgeronnen
- Das eingesandte Probengefäß ist zerbrochen
- Die eingesandte Probe kann nicht zweifelsfrei einer\* einem Patientin\* Patienten zugeordnet werden
- Das eingesandte Probenmaterial kann für die angeforderte Untersuchung nicht verwendet werden

Anforderung	Einsendegeräß	Probenmenge/Anforderung	Entnahme	Lagerung	Hinweise
<b>Abstrich</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	eSwab		Je nach Lokalisation	2-8 °C oder Raumtemperatur max. 48 h	Virale Erreger: UTM, bakterielle Erreger eSwab
PCR	eSwab/UTM		Je nach Lokalisation		
PCR <i>C. trachomatis</i> / <i>N. gonorrhoeae</i>	cobas® PCR Medium Dual Swab Sample Kit	Bis zur Markierung	Entsprechend Bildbeschreibung, wenn möglich frühestens 1 Stunde nach der letzten Miktion abnehmen	2-30 °C bis 60 Tage	
PCR HPV	cobas® PCR Cell Collection Medium		Endozervikaler Abstrich mit Bürste	2-8 °C oder Raumtemperatur max. 48 h	
Genitale <i>Mycoplasmen</i> / <i>Ureaplasmen</i> Kultur	Transportmedium für genitale Mycoplasmen/ <i>Ureaplasmen</i>		Urethra, Endozervix, Vagina, Abstriche durch intensives Abschaben gewinnen und Tupfer im Transportmedium ausdrücken	2-8 °C bis max. 48 h	
<b>Analabklatsch</b>					
Mikroskopie Oxyuren	Objektträger in Überhülle	Abklatschpräparat 4-5 cm lang	Durchsichtiger Klebestreifen 4 bis 5 cm (z.B. Tixo)-Abklatschpräparat von Falten der Analhaut (Analbereich morgens nach dem Aufstehen mit Tixo abtupfen) auf Objektträger kleben und bruchstabil einsenden	Probe max. 3 Tage alt	
<b>Biopsie</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur, <i>Mycobacterium</i> spp. (inkl. TB) Kultur	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss oder Einweg-Mischgefäß	Möglichst große Volumina	Aseptisch entnehmen, Gewebe in Mischgefäß oder steriles Gefäß einbringen (bei Bedarf 2-3 Tropfen physiolog. NaCl um es vor Austrocknung zu schützen); keine Formalinzugabe!	Probe möglichst schnell ins Labor!	
PCR	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss		<u>Abszesse und geschlossene Infektionsprozesse:</u> Bei Abszessspaltungen Granulationsgewebe der Abszesswand entnehmen. Bei phlegmonösen Prozessen Probeexzision aus Rand der Entzündung.		
<i>Helicobacter pylori</i> Kultur	Transportmedium für <i>H. pylori</i>		Biopsieproben von Antrum und Corpus	Raumtemperatur, lichtgeschützt, max. 48 h	
<b>Blut</b>					
Antikörpernachweise	EDTA-Röhrchen Plasma Nativblutröhrchen Serum	6 ml 4 ml 6 ml 4 ml	Entnahme durch Venenpunktion mit sterilem Einmalabnahmesystem in Serumentrennröhrchen	2-8 °C oder Raumtemperatur max. 24 h	
Mikroskopie Malariaerreger	EDTA-Röhrchen	6 ml	Blutausstrich und dicker Tropfen (Blut aus Fingerbeere oder Ohrhäppchen); ggfs. EDTA-Blut		
Virale PCR Pilz PCR	EDTA-Röhrchen Serum Nativblutröhrchen Plasma	1-2 EDTA-Röhrchen à 6 ml 1,4 ml/Parameter 6 ml 1,4 ml/Parameter	Verwendung eines sterilen Einmal-Blutabnahmesystems	2-8 °C oder Raumtemperatur max. 24 h	

Anforderung	Einsendegefäß	Probenmenge/Anforderung	Entnahme	Lagerung	Hinweise
<b>Blutausstrich</b>					
Mikroskopie Malariaerreger	Überhülle für Objektträger	3 Blutausstriche + 1 dicker Tropfen	Peripheres Blut aus der Fingerbeere verwenden, im oder kurz nach dem Fieberschub abnehmen und dies bei akuten Fällen 3x wiederholen	Probe möglichst schnell ins Labor! Bruchsicher	
<b>Blutkultur</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	Blutkulturflasche aerob, Blutkulturflasche anaerob	2-6 Flaschen innerhalb von 24 h (Flaschen der Firma BD verwenden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abnahme sofern möglich vor Einleiten einer antiinfektiven Therapie</li> <li>Abnahme unabhängig von der Fieberhöhe</li> <li>Aerobe Blutkulturflasche vor anaeroben beimpfen</li> <li>Füllmenge ist abhängig von der Flaschenart</li> <li>Flaschen leicht schwenken</li> </ul>	Probe möglichst schnell ins Labor!  Bitte keine Vorbebrütung oder Kühlung der Blutkulturflaschen. Nicht in den Probeneinwurf!	Bei Verdacht auf Katheter-assoziierten Infektionen immer periphere und zentrale BK abnehmen
<b>Bronchoalveoläre Lavage</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss	20-30 ml	Gewinnung des Materials nach standardisierter Vorgangsweise (Spülmenge, Spülhäufigkeit)	Probe möglichst schnell ins Labor!	PCR TB immer in Kombination mit einer Kultur durchführen!
<i>Mycobacterium</i> spp. (inkl. TB) Kultur		1 ml (Ausnahme TB-PCR 20-30 ml)			
PCR					
<b>Drainage</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	Sterile und flüssigkeitsdichte Box	Drainstück		Probe möglichst schnell ins Labor!	
<b>Fruchtwasser</b>					
PCR	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss	1 ml/Parameter		Probe möglichst schnell ins Labor!	
<b>Harn</b>					

Anforderung	Einsendegefäß	Probenmenge/Anforderung	Entnahme	Lagerung	Hinweise
Bakterienkultur, Pilzkultur	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss, Harnröhrchen	2-10 ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittelstrahlharn: Miktion sollte mehr als 3h zurückliegen; Reinigung des äußeren Genitalbereichs, erste Harnportion verwerfen, mittlere Portion in sterilem Behälter auffangen. Letzte Portion verwerfen, Probe in Transportröhrchen überführen</li> <li>Einmalkatheterharn: desinfizierende Reinigung des Genitalbereichs, Einführung des Katheters, Vorgehen analog zu Mittelstrahlharn</li> <li>Dauerkatheterharn: Gewinnung durch Punktion der vorgesehenen Einstichstelle nach Desinfektion mit alkoholischem Desinfektionsmittel</li> <li>Sackerlharn: Sammeln des Harns nach Anbringen eines Plastikklebebeutel am äußeren Genitale, davor gründliche Reinigung des Genitalbereichs</li> </ul>	<p>Harnröhrchen ohne Stabilisator: max. 2 h Raumtemperatur, max. 24 h 2-8 °C</p> <p>Harnröhrchen mit Stabilisator: max. 48 h Raumtemperatur</p>	Bei längerer Lagerung/Transport Harnröhrchen mit Stabilisator verwenden
<i>Mycobacterium</i> spp. (inkl. TB) Kultur	Harnröhrchen ohne Stabilisator	3 x mind. 30 ml	Vorzugsweise Erststrahl- Morgenharn nach Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr am Vorabend (Konzentrationsharn); 3 Proben an verschiedenen Tagen empfohlen	2-8 °C max. 48 h	Kein Sammelharn!
Genitale Mycoplasmen/Ureaplasmen Kultur	Transportmedium für genitale Mycoplasmen/Ureaplasmen	20 ml Harn zentrifugieren, Pellet in 500 µl NaCl resuspendieren und davon 200 µl verwenden		2-8 °C max. 48 h	
PCR <i>C. trachomatis</i> / <i>N. gonorrhoeae</i>	Harnröhrchen ohne Stabilisator/cobas® PCR Urine Sample	Harnröhrchen: 2 ml cobas® Medium: bis zur Markierung	Erststrahlharn, für cobas® Medium mit Einwegpipette bis zur Markierung anfüllen; 5x schwenken	Harnröhrchen: 2-8 °C max. 24 h oder cobas® Medium: 2-30 °C bis 60 Tage	
PCR Antigennachweis Legionellen/Pneumokokken		1 ml/Parameter	Nativharn	2-8 °C oder Raumtemperatur max. 24 h	
Mikroskopie Würmer/Wurmeier, <i>Trichomonas vaginalis</i>	Harnröhrchen ohne Stabilisator	5-10 ml	Endstrahlharn (letzte Harnportion) sollte um die Mittagszeit, nach körperlicher Anstrengung (Stiegen steigen 5-10 min) entnommen werden Spontanharn ( <i>T. vaginalis</i> )	Probe möglichst schnell ins Labor! Bei <i>T. vaginalis</i> innerhalb von 30 min ins Labor	
Harnsediment, Harnstreifenfest		5 ml	Nativharn	2-8 °C oder Raumtemperatur max. 24 h	
<b>Haut, Haar, Nagel</b>					

Anforderung	Einsendegefäß	Probenmenge/Anforderung	Entnahme	Lagerung	Hinweise
Dermatophyten	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss	Hautschuppen, Haarstümpfe, Nagelgeschabel	Entnahmestelle mit Ethanol 70% desinfizieren, Hautschuppen, Haarstümpfe, Nagelgeschabel in einem sterilen Gefäß sammeln	2-8 °C oder Raumtemperatur	Ganze Nägel und Abstriche sind nicht geeignet
<b>Knochenmarkaspirat</b>					
PCR	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss	1 ml		2-8 °C oder Raumtemperatur max. 24 h	
<b>Liquor</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss Liquorkulturflasche	3-5 ml Liquor nativ Liquorkulturflasche Volumen anpassen bis zur Markierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desinfektion der Entnahmestelle</li> <li>Punktion zur Gewinnung von 5-10 ml Liquor, in 2-3 Probenröhrchen abtropfen lassen</li> <li>Vorzugsweise das zweite Probenröhrchen für die mikrobiologische Diagnostik verwenden</li> </ul>	Probe möglichst schnell ins Labor!	Aus Liquorkulturflasche nicht möglich
Meningitis-Schnelltest	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss	3-5 ml			
<i>Mycobacterium</i> spp. (inkl. TB) Kultur					
PCR					
Antikörperindexbestimmung					
<i>Cryptococcus</i> AG					
<b>Prothese</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	Sterile und flüssigkeitsdichte Box			Probe möglichst schnell ins Labor!	
<b>Punktat</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss	2-5 ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausreichende, zumindest zweimalige Hautdesinfektion des zu punktierenden Gebietes mittels gelistetem Hautantiseptikum</li> <li>Punktion unter streng aseptischen Bedingungen</li> <li><u>Abszesse und geschlossene Infektionsprozesse:</u> Eiter, Exsudat durch perkutane Punktion und Sekretaspiration mit einer Spritze unter aseptischen Bedingungen gewinnen.</li> </ul>	Probe möglichst schnell ins Labor!	Zysten und Zysteninhalt
<i>Mycobacterium</i> spp. (inkl. TB) Kultur		30-50 ml			
Mikroskopie Echinokokken		2-5 ml			
<b>Rachenabstrich</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	eSwab		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zunge mit Spatel herunterdrücken</li> <li>Abstrich von Tonsillen oder Seitensträngen unter Drehen und kräftigem Andrücken</li> </ul>	2-8 °C oder Raumtemperatur max. 48 h	Verdacht auf empfindliche Erreger (Meningokokken, Gonokokken) auf der Zuweisung vermerken
PCR	eSwab/UTM				Virale Erreger: UTM, bakterielle Erreger: eSwab
<b>Rektumabstrich</b>					

Anforderung	Einsendegefäß	Probenmenge/Anforderung	Entnahme	Lagerung	Hinweise
Screening auf Bakterien	eSwab/Fecal Swab			2-8 °C oder Raumtemperatur max. 48 h	
<b>Sputum, induziertes Sputum</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss	2-5 ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient über korrekte Materialgewinnung instruieren; Speichel ist ungeeignet</li> <li>• Probengewinnung möglichst vor der antimikrobiellen Therapie</li> <li>• vor Probennahme Mund gründlich mit Leitungswasser spülen</li> <li>• Sputumprovokation durch Inhalation von Kochsalzaerosol oder Wasserdampf möglich</li> </ul>	Probe möglichst schnell ins Labor!	Für Kultur erstes Morgensputum besonders geeignet; 3 Proben an verschiedenen Tagen empfohlen
<i>Mycobacterium</i> spp. (inkl. TB) Kultur + PCR					
<i>Pneumocystis jirovecii</i> PCR Mikroskopie		1 ml			
<b>Stuhl</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	Steriles Stuhlgefäß	Kirschgroße Menge oder 2-5 ml	Bevorzugt blutig-schleimige Anteile	Probe möglichst schnell ins Labor!	
<i>Mycobacterium</i> spp. (inkl. TB) Kultur			Stuhl bedingt geeignet; Bei Darmtuberkulose ist eine Biopsie vorzuziehen		
PCR	Steriles Stuhlgefäß, Fecal Swab (PCR)		Bevorzugt blutig-schleimige Anteile		
<i>Helicobacter pylori</i> Antigen	Steriles Stuhlgefäß	Kirschgroße Menge oder 2-5 ml	Amöbenruhr körperlwarmer Stuhl für Trophoziten Nachweis unmittelbar ins Labor! Für <i>Gardia lamblia</i> 3 Stuhlproben an aufeinanderfolgenden Tagen	2-8 °C bis max. 72 h	Eingeschränkte Sensitivität bei Durchfall
Mikroskopie Parasiten				Probe möglichst schnell ins Labor!	Würmer bzw. Proglottiden separat in Wasser/Alkohol oder NaCl
Chemische Parameter (Blut im Stuhl, Calprotectin, Chymotrypsin, Elastase)					
<b>Trachealsekret</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	Steriles Gefäß mit Schraubverschluss	2-5 ml	Gewinnung des Materials beim Absaugen	Probe möglichst schnell ins Labor!	
PCR		1 ml			
<b>Wundabstrich</b>					
Bakterienkultur, Pilzkultur	eSwab	Je nach Lokalisation	<u>Offene Wunden/ Ulzerationen:</u> Abstrich vom Wundgrund und aus den Wundrandbezirken; vorher oberflächliche Sekrete und fibrinöse bzw. nekrotische Belege steril entfernen, kein Desinfektionsmittel verwenden. Trockene Wunden ggf. mit physiolog. NaCl Lösung spülen und aspirieren.	2-8 °C oder Raumtemperatur max. 48 h	