

Hinweise zu Entnahme, Lagerung und Transport von Untersuchungsmaterialien

Die Validität der Befunde wird entscheidend durch fachgerechte Materialgewinnung, angemessene Lagerungs- und Transportbedingungen, kurze Transportzeiten und eine der klinischen Fragestellung entsprechende Bearbeitung bestimmt. Bei der Materialentnahme aufgetretene Fehler können im Labor nicht mehr korrigiert werden.

Gerne beraten wir Sie bei der Auswahl des geeigneten Untersuchungsmaterials!

Probenentnahme, allgemeine Hinweise






- Die Probenentnahme sollte ausschließlich durch geschultes Personal erfolgen. Bei Bedarf kann eine Schulung durch das Personal des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene erfolgen (Kontaktaufnahme über das Sekretariat: ☎ 0211-81-12459 bzw. jasmin.schneider@med.uni-duesseldorf.de). Eine Probenentnahme in den Räumlichkeiten bzw. durch Mitarbeiter:innen des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene ist nicht möglich.
- Die Proben für bakteriologische Untersuchungen dürfen nur mit sterilen Instrumenten/ Abstrichtupfern entnommen und in geeignete sterile Probengefäße eingebracht werden (z.B. Punktate und Biopsien bitte nicht in Abstrichröhrchen, sondern z.B. in sterilen Universalröhrchen einsenden). Die Probengefäße müssen fest verschlossen werden und dürfen, zum Schutz des Personals, nicht von außen mit Probenmaterial kontaminiert sein. Die Wahl eines ungeeigneten Transportgefäßes kann z.B. dazu führen, dass eine Probe bei der Entnahme kontaminiert oder übersehen wird (z.B. Gewebe/Punktate in Abstrichröhrchen), austrocknet (z.B. kleine Biopsien in großen Probengefäßen) oder ausläuft.
- Die Probengefäße dürfen keine Substanzen enthalten, die eine Untersuchung negativ beeinflussen. Beimischungen von Desinfektions-, Spülmitteln, Antiinfektiva und/ oder Fixiermittel (z.B. Formalin) können die Proben für mikrobiologische, molekularbiologische und/oder serologische Untersuchungen unbrauchbar machen.
- Bitte achten Sie auf die Einsendung geeigneter Proben und auf für die angeforderten Untersuchungen ausreichender Probenmengen (siehe Analysenverzeichnis). Dies gilt insbesondere, wenn die Proben in mehreren Laborbereichen untersucht werden sollen. Beispielsweise muss eine Probe bei einer Anforderung auf Erreger/Resistenz, atypische Pneumonie-Erreger und Tuberkulosedagnostik auf drei Laborbereiche aufgeteilt werden und es wird daher eine entsprechend größere Probenmenge benötigt.
Insbesondere für die Tuberkulosedagnostik werden, aufgrund der für das Verfahren erforderlichen Vorbehandlung (Anreicherung/Dekontamination) möglichst große Probenmengen benötigt (z.B. 2-5 ml Sputum, 10-20 ml Magensaft, 500 ml Punktate). Abstrichtupfer in Transportmedium sind für die Tuberkulosedagnostik ungeeignet!
- Die Proben sollten möglichst vor Beginn einer antimikrobiellen Therapie entnommen werden. Bei Therapieversagen sollte erneut Probenmaterial gewonnen werden. Die Probengewinnung sollte möglichst nach Pausieren der antimikrobiellen Therapie erfolgen.

Q AE • ai' & A } c| | a* öää fö| \ ' { \ } á ä@ä\{ Ä } ä\i' } * • ää } • c

Hinweise zur Präanalytik




- Die Probengefäße müssen dicht verschlossen sein und eindeutig mit dem Namen, dem Geburtsdatum und dem Entnahmeort beschriftet sein.
- Die Proben inkl. Umverpackung und ggf. zugehörige Begleitscheine müssen auslaufsicher in einer Transporthülle in das Labor transportiert werden.
- Bei postalischem Versand muss das Untersuchungsmaterial gemäß den Bestimmungen zum "Versand von medizinischem Untersuchungsmaterial" nach ADR mit UN 3373-Kennzeichnung (Biologischer Stoff, Kategorie B) verpackt werden.
- Im Falle einer Patienten-/Probenverwechslung nutzen Sie bitte das Formular „Proben-/Patientenverwechslung“ unter der Rubrik „Hinweise zur Präanalytik und melden Sie die Verwechslung per Fax unter 0211-81-11773 im Labor.

Probengefäße

Gefäß	Bestellung	Verwendung	Hinweise	
Sputumröhrchen 	Fa. Sarstedt, Schraubröhre, 15 ml Best.-Nr: 60.732.001 Bestellung über Materialwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • respiratorische Sekrete • flüssige Proben • Gewebe • Fremdmaterialien (z.B. Katheterspitzen, Implantate) 	Zur Vermeidung der Austrocknung der Probe bei Geweben und anderen festen Proben kann sterile 0,9% NaCl-Lsg. hinzugeben werden.	
Universal-Probenröhrchen 	Fa. Sarstedt, Schraubröhre, 13 ml Best.-Nr: 60.540.012 Bestellung über Materialwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Liquor, Punktate • flüssige Proben • Gewebe • Fremdmaterialien (z.B. Katheterspitzen, Implantate) 		
Urin-Becher 	Fa. Sarstedt, Schraubbecher 100 ml Best.-Nr: 75562105 Bestellung über Barcodeschein Laborverbrauchsmaterial	<ul style="list-style-type: none"> • Urin • flüssige Proben • Gewebe • Fremdmaterialien (z.B. Katheterspitzen, Implantate) 		
Urinmonovette 	Fa. BD, Best.-Nr: 367597 Bestellung über Barcodeschein Laborverbrauchsmaterial	<ul style="list-style-type: none"> • Urin • flüssige Proben 		Röhrchen möglichst komplett füllen.
Stuhl Röhrchen 	Fa. Sarstedt, Stuhlröhre, Schraubverschluss Best.-Nr: 80.734.301 Bestellung über Materialwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung von Stuhluntersuchung auf Durchfallerreger 		Mit den enthaltenen Löffelchen können erbsengroßen Mengen an Stuhl eingebracht werden. Bitte entnehmen sie an mehreren Stelle Material und füllen sie den Behälter zu 50%.






Q Æ • ä i ' & Ä } € | | ä * ö œ ð | \ ' { \ } á æ ö å \ { } á v i ' } * • ä ã } • c

Hinweise zur Präanalytik

Gefäß	Bestellung	Verwendung	Hinweise
Magensaft Röhrchen mit Bicarbonatpuffer zur Mykobakterien-diagnostik	Bestellung über die Leitstelle des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchung von Magensaft auf <i>Mycobacterium tuberculosis</i> 	Der im Röhrchen befindlichen Puffer liegt in Pulverform vor.
Universal-Abstrichtupfer Standardgröße mit Amies-Medium Deckel rosa 	Fa. Copan Best.-Nr. 480 CE Bestellung über Materialwirtschaft/ Apotheke	<ul style="list-style-type: none"> Standardabstrichtupfer 	Keine Biopsien oder Punktate einfüllen. Diese könnten bei der Bearbeitung des Tupfers übersehen werden und/oder mit dem Tupfer verkleben.
Universal-Abstrichtupfer klein mit Amies-Medium Deckel orange 	Fa. Copan Best.-Nr. 481 CE Bestellung über Materialwirtschaft/ Apotheke	<ul style="list-style-type: none"> Abstriche in engen Körperregionen (z.B. Pädiatrie, Urethralabstriche) 	
Abstrich für virologische PCR-Untersuchungen 	Fa. Roche SAP Nr. 3268568 Bestellung über Materialwirtschaft/ Apotheke	<ul style="list-style-type: none"> Abstrich für virologische PCR-Untersuchungen 	<ul style="list-style-type: none"> Diese Abstriche sind nicht geeignet für bakteriologische Untersuchungen


Q AE • ai' & A } e|l a* öää fö| \ ' { \ } á äöä\ \ Á } áv' } * • áá } • c

Hinweise zur Präanalytik

Gefäß	Bestellung	Verwendung	Hinweise
<p>Bactec MYCO/F LYTIC-Flaschen</p> 	<p>Fa. Becton Dickinson Best.-Nr. MHH 5000980 Bestellung über Apotheke</p>	<ul style="list-style-type: none"> Für Blut und Knochenmark zum Nachweis von Mykobakterien 	<p>Bactec MYCO/F LYTIC-Flaschen</p>
<p>Blutkulturflaschen aerob/anaerob</p> 	<p>Fa. bioMerieux grün (aerob) FA Best.-Nr. 251003 orange (anaerob) FN Best.-Nr. 251004 Bestellung über Apotheke</p>	<ul style="list-style-type: none"> Blut Punktate aus primär sterilen Bereichen <p>Art des Materials unbedingt angeben, damit Flaschen, die kein Blut enthalten im Labor supplementiert werden können.</p>	<p>Füllmenge: 10 ml je Flasche</p>
<p>Blutkulturflaschen für Kinder</p> 	<p>Fa. bioMerieux gelb (aerob) PF Best.-Nr. 251005 Bestellung über Apotheke</p>	<p>Nicht gut geeignet für den Nachweis von Schimmelpilzen</p>	<p>Füllmenge: 0,5 – 4 ml</p>
<p>Serumröhrchen</p> 	<p>Firma BD, Best.-Nr: 366566 Bestellung über Apotheke/ Materialwirtschaft</p>	<p>Serologische Untersuchungen</p>	<p>Blut im Röhrchen möglichst aufrecht stehend gerinnen lassen</p>
<p>EDTA-Blut-Röhrchen</p> 	<p>Firma BD, Best.-Nr: 368499 Bestellung über Apotheke/ Materialwirtschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mikroskopischer Nachweis von Blutparasiten und Borrelien Molekularbiologische Untersuchungen 	<p>Nach der Blutentnahme das Blut im Röhrchen sofort durch Schwenken durchmischen (nicht schütteln). Nicht geeignet für den kulturellen Nachweis von Erregern.</p>

Q ÆE • äi' & Ä } d|l ä* öää fö| \ ' { \ } á ÆöÄ\ \ Ä } äv' } * • ää } • c

Hinweise zur Präanalytik



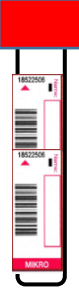


Gefäß	Bestellung	Verwendung	Hinweise
Lithium-Heparin-Röhrchen 6ml mit hellgrünem Stopfen 	Fa. BD Bestellnummer: 32223419 Bestellung über Barcodeschein Laborverbrauchsmaterial	<ul style="list-style-type: none"> • ELISPOT-TB 	Bitte die Untersuchung vorab im Labor anmelden (Tel.: 12486). <ul style="list-style-type: none"> • Die Analyse erfolgt nur Dienstag und Donnerstag • Blutentnahme <u>frühestens</u> am Vortag der Analyse • Nach der Entnahme das Blut im Röhrchen sofort durch Schwenken durchmischen (nicht schütteln) • Lagerung und Transport bei Raumtemperatur Nicht kühlen! • Einsendung von 2 Röhrchen pro Untersuchung erforderlich • Der Probeneingang muss zu den folgenden Zeiten erfolgen: Montag 08.00 Uhr bis Dienstag 12.00 Uhr und Mittwoch 08.00 Uhr bis Donnerstag 12.00 Uhr

Probenkennzeichnung

Zur Identifikation der Probe müssen die Probenbehälter mit der Auftragsnummer und dem Namen, sowie dem Geburtsdatum des Patienten versehen werden. Hierfür sind die Barcode-Etiketten auf dem Einsendeschein bzw. die OrderEntry-Etiketten vorgesehen.

Nach den geltenden Richtlinien müssen unbeschriftete Materialien grundsätzlich verworfen werden, wenn die Zugehörigkeit einer Probe zu einem Patienten nicht zweifelsfrei geklärt werden kann.





Entsprechend unserer Qualitätsstandards benötigen wir einen nachträglichen Identifikationsnachweis immer in Schriftform.

				
X	X	X	OK!	OK!
nicht schief	nicht quer	nicht doppelt	Oberes 1/3 bekleben	In vorgesehenes Feld kleben, Flaschencode noch sichtbar

Q Æ • äi' & Ä } d|ä* öää fö| \ ' { \} ä ä ä ä ä { Ä } ä v' } * • ä ä } • c

Hinweise zur Präanalytik

Umverpackung

Umverpackung	Bestellung	Verwendung	Hinweise
Versandgefäß mit Saugeinlage 	Fa. Sarstedt, Schutzgefäß, transparent, rund, mit Saugeinlage Best.-Nr: 78.898 Bestellung über Materialwirtschaft	Umverpackung für den sicheren Transport von Versandgefäßen.	Unsterile Umverpackung mit absorbierender Schicht für den Versand. Nicht mit Probenmaterial befüllen! Nicht mit Patientetiketten bekleben/ beschriften!
Deckel für Versandgefäß rot 	Fa. Sarstedt, Best.-Nr: 65.679.002 Bestellung über Materialwirtschaft		
Probentransport-Tüte (grün) 	SAP-Nr. 3251755	Hülle für mikrobiologische und virologische Proben	Nur für OrderEntry- Proben Es handelt sich um Einwegmaterial.
Probentransporthülle transparent 	SAP-Nr. 3251757	Hülle für Zentrallabor Routine	Für Probeneinsendung mit Anforderungsschein Es handelt sich um Einwegmaterial.

Anforderung von Untersuchungen

Jede durch das Labor akzeptierte Untersuchungsanforderung gilt als eine Vereinbarung.

Auf der Basis des Behandlungsvertrages mit der Klinik/dem behandelnden ärztlichen Personal wird ein Einverständnis des Patienten mit der Probenentnahme und der im Labor angeforderten Untersuchung vorausgesetzt.

Für jede Probe muss ein Untersuchungsauftrag ausgefüllt werden, welcher mindestens die folgenden Informationen enthalten muss:

- Vollständiger Name und Geburtsdatum des Patienten
- Einsendende Klinik und Station mit Adresse und Telefonnummer
- Identität und Kontaktinformationen der anfordernden Person
- Art der Probe
- Entnahmedatum/Uhrzeit
- Angeforderte Untersuchungen

Q Æ • äi° & Ä } c| | ä * öææ fÖ | \ ' { \ } ä æ ö ä \ { Ä } ä v i ° } * • ä ä } • c

Hinweise zur Präanalytik

Weitere wichtige Angaben sind:

- Klinische Verdachtsdiagnose
- Angaben zur antimikrobiellen Therapie
- Grunderkrankungen (je mehr über Diagnose und Therapie mitgeteilt wird, desto gezielter kann das Material bearbeitet werden z.B. Einsatz von Selektivnährmedien, Variation der Bebrütungsparameter etc.)
- Umgebungs- und Reiseanamnese

Digitale Untersuchungsanforderung

Für Einsender des UKD erfolgt die Anforderung der Untersuchungen i.d.R. elektronisch über das OrderEntry-System.

Untersuchungsanforderung über Einsendescheine

Externe und interne Einsender können Untersuchungen über Einsendescheine anfordern.

Einsendeschein	Bestellung	Verwendung	Hinweise
Bakteriologie Beleg 18	Leitstelle ☎ 81-12483, ☎ 81-11773	Untersuchungsanforderungen Allgemeine Bakteriologie, Mykologie, Parasitologie, Urin- und Stuhluntersuchungen, Mykobakteriologie, Molekularbiologie	Innerhalb des UKD erfolgt die Anforderung der Untersuchungen i.d.R. elektronisch über das OrderEntry-System.
Infektionsserologie Beleg 19		Untersuchungsanforderungen Bakteriologische Infektionsserologie, Mykoserologie, Parasitenserologie	

Zwischenlagerung der Proben bis zum Transport:

Eine unsachgemäße Lagerung kann die Qualität der Probe beeinträchtigen, zu falsch negativen Ergebnissen führen oder die diagnostische Aussagekraft reduzieren.

Zum Nachweis empfindlicher Erreger sollten die Proben möglichst bald nach der Entnahme bearbeitet werden.

Generell sollten die Proben sollten innerhalb von 4 Stunden in das Labor gebracht und dort bearbeitet werden. Ist dies nicht möglich müssen die Lagerungsbedingungen an die Fragestellung angepasst werden.

Bei einer Lagerung im Kühlschrank (2-8°C) besteht die Gefahr, dass empfindliche Keime absterben. Eine Lagerung bei Raumtemperatur (20-25°C) kann dagegen dazu führen, dass pathogene Keime in der Probe durch kommensale Flora überwuchert werden.

Q Æ • äi° & Ä } c| | ä * öæ fö | \ ' { \ } á æ ö ä \ { Ä } ä v i ° } * • ä ä } • c

Hinweise zur Präanalytik

Probe	Kühlschrank (4°C)	Raumtemperatur RT (20 – 25°C)	Brutschrank (36 ± 1°C)	Hinweise
Abstriche		X		
Abszeßmaterial, tiefliegende Gewebe, Anaerobierdiagnostik		X		Transport in das Labor möglichst innerhalb von 2h. Sofortige Bearbeitung, da Sauerstoff-Empfindlichkeit der Erreger. Ggf. spezielle Transportmedien verwenden.
Analklebestreifen		X		Auf einen Objektträger kleben und in einer bruchsicHERen Umverpackung einsenden.
Blutkulturen		X		Eine ggf. notwendige Lagerung sollte 16h nicht überschreiten.
Dialysate		X		
Duodenalsaft		X		
Fremdmaterial (Katheterspitzen, IUP, Implantate, Kontaktlinsen etc.)		X		
Gewebe, Biopsien, Wundsekrete, Punktate		X		
Liquor (Bakteriologie)		X		Zum Nachweis empfindlicher Erreger sollte die Probe möglichst bald nach der Ent- nahme bearbeitet werden. Ist dies nicht möglich, kann eine Hälfte der Probe in eine aerobe Blutkulturflasche injiziert werden. Die Lagerung der Blutkulturflasche erfolgt bei Raumtemperatur. Die andere Hälfte der Probe sollte für die molekulargenetische Untersuchung mittels PCR im Kühlschrank gelagert werden.
Liquor (Serologie, PCR)	X			
Nagelabradat, Hautschuppen, Material zur Pilzkultur		X		
Respiratorische Sekrete (BAL, Trachealsekret Sputum)		X		Zum Nachweis empfindlicher Erreger (z.B. Pneumokokken) sollte die Probe möglichst bald nach der Entnahme verarbeitet werden.
Stuhl (Erreger + Resistenz)	X			Zeitnaher Transport in das Labor, Bearbeitung möglichst innerhalb von 24h. Möglichst keine Einsendung Freitag nach 14 Uhr und am Wochenende.

Q AE • ai' & A } e | i a * o h a e f o | \ ' { \ } d a R o h a \ { A } a v i ' } * • a a } • c

Hinweise zur Präanalytik

Probe	Kühlschrank (4°C)	Raumtemperatur RT (20 – 25°C)	Brutschrank (36 ± 1°C)	Hinweise
Stuhl (Parasiten)		X		Zeitnaher Transport in das Labor, Bearbeitung möglichst innerhalb von 24h.
Serum	X			Zeitnaher Transport in das Labor, Bearbeitung möglichst innerhalb von 24h.
Urin	X			Bis zu max. 2h Lagerung bei RT möglich (fördert das Wachstum kontaminierende Bakterien). Auch gekühlt sollte der Urin innerhalb von <24h ins Labor eingehen.
Urogenitale Proben (Ejakulat, Harnröhren-, Penis-, Vulva-, Cervix-, Vaginalabstriche)		X		Zum Nachweis empfindlicher Erreger (z.B. Neisseria gonorrhoeae) sollte die Probe möglichst bald nach der Entnahme bearbeitet werden.

Kriterien für die Zurückweisung von Probenmaterial

Die Sicherheit des Versands und die Annahme der Proben sind abhängig von der sachgerechten Verpackung der Proben. Unsachgemäß verpackte Proben stellen eine Gefährdung für das transportierende und/oder annehmende Personal dar.

Die Qualität der Untersuchungsergebnisse ist abhängig von der richtigen Entnahme, der Lagerung und dem Transport der Proben. Wir bitten daher um Verständnis, dass Untersuchungsanforderungen aus den nachstehenden Gründen abgelehnt werden können:

- leeres / zerbrochenes Transportgefäß
- ausgelaufene Probe
- ungeeignete (z.B. kontaminierte, falsch entnommene, vertrocknete, fixierte) Probe
- zu wenig Material für die angeforderte Untersuchung
- nicht / fehlerhaft/ unlesbar beschriftete Probe
- nicht / fehlerhaft / unlesbar beschrifteter Probenbegleitschein/OrderEntry-Auftrag
- fehlendes /fehlerhaftes /unlesbares Patienten- oder OrderEntry-Etikett
- fehlende Angabe zum Probenmaterial
- Überschreitung der zulässigen Transportzeit für die Probe
- Überschreitung/Unterschreitung der Transporttemperatur
- Material in ungeeignetem Transportmedium

Der Einsender wird i.d.R. am Tag des Probeneingangs (telefonisch/schriftlich) über die Zurückweisung der Probe informiert und es wird die Einsendung einer geeigneten Probe empfohlen. Der Grund für die fehlende Eignung der Probe wird in der Labor-EDV dokumentiert. Bei unwiederbringlichen Proben erfolgt die Bearbeitung, nach Rücksprache mit dem Einsender, unter Vorbehalt. Bei zu geringen Probenmengen erfolgt die Auswahl der durchzuführenden Analysen nach Priorisierung durch den Einsender.

Die Entscheidung, eine ungeeignete mikrobiologische Probe anzunehmen oder abzulehnen, hat direkte Auswirkungen auf die Diagnostik und das Patientenmanagement. Es ist wichtig diese potentiellen Risiken zu bewerten und den Einsendern mitzuteilen.

Hinweise zur Präanalytik

Risiken bei Ablehnung einer ungeeigneten Probe:

- Zeitliche Verzögerung von Diagnose und Therapie, Erfordernis einer erneuten Probenahme
- Verlängerung der Symptome oder Verschlechterung der Symptomatik insbesondere bei schwerwiegenden Infektionen (z.B. Meningitis, Sepsis)
- Erhöhte Kosten und zusätzlichen Stress/Belastung für den Patienten

Risiken bei Annahme einer ungeeigneten Probe:

- Falsche oder irreführende Untersuchungsergebnisse (z.B. falsch positive Ergebnisse durch Kontamination der Probe, z.B. falsch negative Ergebnisse durch schlechte Qualität, zu geringe Menge der Probe)
- Falsche Diagnose und Therapie, Verzögerung der korrekten Diagnose und Therapie

Eine sorgfältige Kommunikation zwischen Labor und Einsendern ist entscheidend für die Sicherheit der Patientinnen und Patienten.

Nachforderungen von Untersuchungen aus bereits eingegangenen Proben

Grundsätzlich bieten frisch entnommene Proben die besten Voraussetzungen für valide Untersuchungsergebnisse!

Bitte nehmen Sie für Nachforderungen Kontakt zu den Mitarbeiter:innen der entsprechenden Laborbereiche auf. Sie geben Ihnen Auskunft über die Eignung des vorhandenen Materials für die nachzufordernde Analyse. Mündliche Nachforderungen werden durch das entgegennehmende Personal in der Labor-EDV dokumentiert (Datum, angeforderte Untersuchung, Name der anfordernden Person).

Untersuchung	Zeitraum für Nachforderungen zusätzlicher Untersuchungen
Mikrobiologische Untersuchungen	Eine Nachforderung zusätzlicher Untersuchungen (z.B. Mikroskopie, Kultur) ist in der Regel nur innerhalb von 24 h nach Probenentnahme möglich, da ansonsten die Stabilität/Konstanz der mikrobiologischen Zusammensetzung der Probe nicht mehr gewährleistet ist.
Serologische Untersuchungen	Eine Nachforderung zusätzlicher Untersuchungen ist, in Abhängigkeit von der Untersuchung, in der Regel bis zu 48 h nach Probeneingang möglich.
Molekularbiologische Untersuchungen	

Q Å Æ • à' & Á } € | à * ö æ ö | \ ' { \ } á æ ö å \ { Å } à \ ' } * • à à } • c