

Verfahrensanweisung (VA)

Probenahme/Transport Bereich Mikrobiologie (Patient*innenproben)

Inhalt

1	Zweck.....	2
2	Geltungsbereich	2
3	Begriffe/Abkürzungen	2
4	Allgemeine Informationen	2
5	Bakteriologie:	5
5.1	Materialien aus dem oberen Respirationstrakt (spontan und induziertes Sputum)	5
5.2	Endotracheale Absaugung (ETAB), Trachealsekret, Tubusekret	5
5.3	Bronchoalveoläre Lavage (BAL), Bronchialsekret (BSK)	6
5.4	Magenspülwasser.....	6
5.5	Harn	7
5.6	Abstriche.....	8
5.7	Gewebeprobe.....	9
5.8	Helicobacter pylori	10
5.9	Sonikat.....	11
5.10	Stuhl.....	12
5.11	Punktate	13
5.12	Liquor.....	13
5.13	Katheterspitzen	14
5.14	Blutkultur.....	14
5.15	Vollblut/EDTA zur Untersuchung auf Parasiten im Blut (z.B. Malaria)	16
6	Serologie.....	16
6.1	Spendertestung nach Gewebesicherheitsgesetz (GSG)	17
6.2	Serologische Antikörperbestimmung	17
6.3	Serologische Antigenbestimmung.....	17
7	Molekularbiologie	18
8	Verantwortlichkeiten	20
9	Zugeordnete Dokumentation.....	20
9.1	Referenzierte Verfahrensanweisungen.....	20
9.2	Mitgeltende Dokumente	20
9.3	Externe Dokumente	20
9.4	Anlagen und Links.....	20

1 Zweck

Diese Verfahrensweisung (VA) beschreibt ein allgemeines Verfahren zur Abnahme von Patient*innen Proben und Transport derselben an das IKM.

Das Einhalten der in dieser VA angeführten Empfehlungen ist die Voraussetzung für eine optimale mikrobiologische Diagnostik. Sollten diese Anweisungen von dem/der Einsender*in nicht oder nur teilweise umgesetzt werden, so kann das Ergebnis der Untersuchung verfälscht sein.

2 Geltungsbereich

Diese Verfahrensweisung (VA) gilt für den gesamten Bereich des IKM. Die im Dokument angeführten SOPs sind ausschließlich nur KAGes intern verfügbar.

3 Begriffe/Abkürzungen

IKM	Institut für Krankenhaushygiene und Mikrobiologie	Einsender*in	Zuweiser*in
VA	Verfahrensweisung	ADR	Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (BM Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie)
SOP	Standardarbeitsanweisung		
PV	Prozessverantwortliche(r)		
ÄD	Ärztlicher Direktor		
MA	Mitarbeiter*in		
KA	Kurzanleitung		
BS	Begleitschein		
CAP	Community Acquired Pneumoniae		
Kundiges Personal	Personal vor Ort		
Geschultes Personal	IKM MA		

4 Allgemeine Informationen

Aus verschiedenen Probenmaterialien können mikrobiologische Untersuchungen durchgeführt werden. Die möglichen Untersuchungen sind auf dem BS zu finden. Aus einem Material können auch mehrere Untersuchungen durchgeführt werden. Natives Probenmaterial ist für die Untersuchungen am besten geeignet (in einem sterilen Gefäß).

Durchführung:

- Feststellung der Identität des/der Patient*in, von dem eine Primärprobe entnommen wird
- Die Gewinnung von bakteriologischen Proben (Beschreibung siehe unten) sollte möglichst vor Einleitung einer Antibiotikatherapie erfolgen (Unter laufender Antibiotikatherapie sind die verwendeten Antibiotika am BS zu vermerken, um eine Berücksichtigung bei der Befundinterpretation zu ermöglichen). Dabei ist darauf zu achten, dass genügend Probenmaterial für die gewünschte Untersuchung eingeschickt wird.
- Entsprechend der gewünschten Untersuchung ist der jeweilige BS **sorgfältig** auszufüllen:
 - BS für mikrobiologische Untersuchungen (1011.3703)
 - BS für molekularbiologische Untersuchungen (1005.2893)
 - BS für virologisch-serologische bzw. immunologische Untersuchungen (1010.6958)
 - BS für die Untersuchung von Mykobakterien-Kulturen (LKH Leoben), (1011.3705)
 - BS für Parodontitis-Untersuchungen (1016.0836; 1016.0829)
 - BS für Screening- Untersuchungen (2002.1932)
 - BS für Quantiferon TB (2003.0607)
 - BS für Untersuchung auf SARS-CoV-2 (2003.2948)

- Bitte für jede einzelne Anforderung einen eigenen BS ausfüllen
- Der BS muss vollständig ausgefüllt werden
- Sorgfältige Beschriftung des Probengefäßes mittels Barcode-Patientenetikett bzw. Vor-, Nachname, Geburtsdatum und Sozialversicherungsnummer des/der Patient*in
- Bei Cito-Anforderungen bitte unmittelbare telefonische Kontaktaufnahme mit dem IKM (0316-340-5720)
- Bei allgemeinen Fragen bitte um telefonische Kontaktaufnahme mit dem IKM (0316-340-5720)
- Die Proben sollten so rasch wie möglich ins IKM transportiert werden (Anforderungen siehe unten)

Transport:

Transporttemperatur: übliche Transportbedingungen, geschützt vor Frost und direkter Sonneneinstrahlung

Probenversand potentiell infektiöser diagnostischer Proben:

Siehe Dokument: **Versand von Patientenproben (1002.2515)** und entsprechender Folder in der Anlage

Von Menschen entnommene Proben (**Patient*innenproben**), bei denen eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie Krankheitserreger enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, WENN die Probe in einer Verpackung befördert wird, die jegliches Freiwerden verhindert (freigestellte medizinische Probe).

Für die Feststellung, ob ein Stoff nach den Vorschriften dieses Absatzes freigestellt ist, ist eine fachliche Beurteilung erforderlich. Diese Beurteilung sollte auf der Grundlage der bekannten Anamnese, Symptome und individuellen Gegebenheiten **des/der betreffenden Patient*innen** und den lokalen endemischen Bedingungen durch **den/die Ärzt*in** erfolgen.

Beispiele für Proben, die nach den Vorschriften dieses Absatzes befördert werden können, sind:

- z.B. Blut-, Urin- oder Bronchoskopieproben für die Labordiagnostik
- Feststellung von Antikörpern bei Menschen.

Die Probengefäße dürfen an deren Außenseite NICHT kontaminiert sein.

Dreischalige Verpackung verwenden

Die Verpackung besteht aus drei Bestandteilen:

- (einem) wasserdichten Primärgefäß(en) z.B. Serumröhrchen, Harnbecher etc.
- einer wasserdichten Sekundärverpackung z.B. Plastikbehälter und
- die Außenverpackungen (3.Verpackung/ Transportbox) muss mit der Benennung für die Beförderung **FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE** (Buchstabenhöhe min. 6 mm) gekennzeichnet sein.
- Für flüssige Stoffe ist zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung absorbierendes Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge eingesetzt, so dass ein während der Beförderung austretender oder auslaufender flüssiger Stoff nicht die Außenverpackung erreicht und nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials führt.
- Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, sind diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.

Die ausgefüllten Begleitscheine der entsprechenden Labors sind beizulegen.

Erläuterungen zum korrekten und vollständigen Ausfüllen der BS:

Der BS dient als Leistungsanforderung und als Kommunikationsmittel zwischen dem/der Einsender*in und dem Labor, daher sind die angegebenen Informationen für die darauffolgende Bearbeitung und Befunderstellung wesentlich.

Vorderseite	
Feld „IKM“	dient als Platzhalter für die Labornummer
Patient*innen-Etikett:	Patient*innenetikett mit Barcode einkleben. Falls kein Etikett vorhanden ist, soll mindestens Patient*innen-Name, Geburtsdatum und die SV-Nummer ausgefüllt werden
Weitere Felder entsprechend ausfüllen:	Diagnose (v.a bei Diagnosen, die auf Immunsuppression und Auslandsaufenthalt hinweisen), krank seit..., Entnahme (Uhrzeit besonders wichtig bei Blutkulturen und Quantiferon), Name, Unterschrift und Tel. Nummer des/der Einsender*in , Vorbehandlung
Einsender*in:	Name und Adresse, bzw. Stempel (gut leserlich!)
Material:	Art des gewonnenen Materials ankreuzen
Gewünschte Untersuchung:	Entsprechende Untersuchung ankreuzen BAKT und PCR: bitte jeweils einen eigenen BS pro Untersuchung ausfüllen

Rückseite	
BAKT-BS	ist nicht auszufüllen (wird vom IKM ausgefüllt)
PCR-BS	Hinweise für das jeweils geeignete Material
SERO-BS	gewünschte Blockanforderung ankreuzen
Screening-BS	Hinweise für die Probenahme

BS für Parodontitis-Untersuchungen:	siehe eigenes Informationsblatt Anforderung im IKM <ul style="list-style-type: none"> • PARO: Informationsblatt-Diagnostik von Parodontopathien • PARO: Informationsblatt-PST Parodontitis Risiko Test
--	--

Probenabgabe

Die aktuellen Probenannahmezeiten sind im Internet, Intranet und auf den Begleitscheinen dokumentiert.

Mo – Fr:	während der Dienstzeit kann die Probe im IKM bei der Probenannahme übergeben werden
Mo – Fr:	außerhalb der Dienstzeit steht der Probeneinwurf zur Verfügung
Sa, Sonn- und Feiertag:	Der Probeneinwurf steht zur Verfügung

5 Bakteriologie:

Einsendemodalitäten für Patient*innenproben für bakteriologische, mykologische, parasitologische und mykobakteriologische Diagnostik:

BS für Bakteriologische, Mykologische, Parasitologische und Tuberkulose Untersuchungen (1011.3703)

5.1 Materialien aus dem oberen Respirationstrakt (spontan und induziertes Sputum)

Gewinnung:

Das erste Morgensputum (kein Speichel) soll aus den tieferen Atemwegen spontan (durch Abhusten) oder durch Provokation gewonnen werden, steriles Gefäß

Menge:

0,5-1 ml

Transport:

nach Probenabnahme innerhalb von 4 Stunden ins IKM transportieren

Lagerung:

Bei 4°- 8°C (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

<i>Bakteriologie:</i>	Kultur und Antibiogramm, Pilze, TBC + ZN-Färbung, Actinomyceten, Nocardien, Mikroskopie, Screening MRSA/MRGN, Legionella pneumophila (nur bei positivem Legionella-Ag im Harn und bei positivem PCR-Nachweis)
<i>Serologie:</i>	nicht möglich
<i>Molekularbiologie:</i>	Influenza A/B und RSV, Mycobacterium tuberculosis (MTBC), CAP (Bakterien), CAP (Viren), Corona SARS-CoV-2

Hinweis für die Tuberkulose-Diagnostik:

Anzahl: mindestens 3 Sputa, gewonnen an 3 aufeinander folgenden Tagen

Besonders hohe Nachweisrate bei direkt im Anschluss an eine BAL gewonnene Sputa

5.2 Endotracheale Absaugung (ETAB), Trachealsekret, Tubusekret

Gewinnung:

Sekrete sollten mit Hilfe eines sterilen Katheters aus der Trachea aspiriert werden, steriles Gefäß

Menge:

2,5-10 ml

Transport:

nach Probenabnahme innerhalb von 4 Stunden ins IKM transportieren

Lagerung:

Bei 4°- 8°C (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

Bakteriologie:	Kultur und Antibiotogramm, Pilze, TBC + ZN-Färbung, Actinomyceten, Nocardien, Mikroskopie, Screening MRSA/MRGN, Legionella pneumophila (nur bei positivem Legionella-Ag im Harn und bei positivem PCR-Nachweis)
Serologie:	nicht möglich
Molekularbiologie:	Influenza A/B und RSV, Mycobacterium tuberculosis (MTBC), CAP (Bakterien), CAP (Viren), Corona SARS-CoV-2

Hinweis für die Tuberkulose-Diagnostik:

Anzahl: mindestens 3 Proben, gewonnen an 3 aufeinander folgenden Tagen

5.3 Bronchoalveoläre Lavage (BAL), Bronchialsekret (BSK)

Gewinnung:

Diese, mit oder ohne Spülung instrumentell gewonnen Proben sind sehr gut geeignet für entsprechende Untersuchungen im IKM, steriles Gefäß. Das erste Aspirat sollte wegen Begleitflora verworfen werden.

Menge:

2,5-10 ml

Transport:

nach Probenabnahme innerhalb von 4 Stunden ins IKM transportieren

Lagerung:

Bei 4-8°C (max. 24 Stunden)



Sputumgefäß

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

Bakteriologie:	Kultur und Antibiotogramm, Pilze, TBC + ZN-Färbung, Actinomyceten, Nocardien, Mikroskopie, Screening MRSA/MRGN, Legionella pneumophila (nur bei positivem Legionella-Ag im Harn und bei positivem PCR-Nachweis)
Serologie:	nicht möglich
Molekularbiologie:	Influenza A/B und RSV, Pneumocystis jirovecii, Mycobacterium tuberculosis (MTBC), CAP (Bakterien), CAP (Viren), Corona SARS-CoV-2

5.4 Magenspülwasser

Gewinnung:

Magenspülwasser wird mittels einer Sonde beim/bei nüchternen Patient*innen durch Spülung mit sterilem isotonen NaCl (0,9%) gewonnen (besonders geeignet bei Kindern und wenn kein Sputum möglich ist)

Menge:

3 -5 ml

Transport:

nach Probenabnahme innerhalb von 4 Stunden ins IKM transportieren

Lagerung:

Bei 4°- 8°C (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

Bakteriologie: Kultur und Antibiogramm, Pilze, TBC + ZN-Färbung
Serologie: nicht möglich
Molekularbiologie: Mycobacterium tuberculosis (MTBC)

Hinweis für die Tuberkulose-Diagnostik:

Magensaft unmittelbar nach der Entnahme mit 1,5 ml Phosphatpuffer vermischen und ins IKM transportieren.

Die Probengefäße mit 1,5 ml Phosphatpuffer (zum Nachweis von Mykobakterien im Magensaft) sind im IKM erhältlich und dürfen bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

5.5 Harn

Gewinnung:

Mittelstrahlharn

Es sollte möglichst Morgenharn verwendet werden, der Zeitpunkt der letzten Miktion sollte mehr als 2 Stunden zurückliegen, steriles Gefäß

Katheterharn

- Dem Eingriff muss eine sorgfältige Reinigung des Genitale vorausgehen Nach der durchgeführten Wischdesinfektion mit einem Desinfektionsmittel den Harn mittels steriler Einmalnadel und steriler Einmalspritze für die mikrobiologische Diagnostik entnehmen, steriles Gefäß
- Oder: Probenentnahmestelle ist mit einem wiederabdichtenden Silikonport zur nadelfreien Probenentnahme ausgestattet (Probenentnahme ist auch mit Kanüle möglich).

Uricult:

Uricult, unmittelbar nach (Harn)Probenabnahme, in den Harn vollkommen eintauchen. Nach 24-stündiger Inkubation bei 37°C auf das Wachstum kontrollieren und bei vorhandenem Wachstum ans IKM einsenden. Innerhalb von 24 Stunden ins IKM transportieren.

Material:

Mittelstrahlharn, Katheterharn, Punktionsharn, Klebebeutel bei Kindern, Uricult

Menge:

30-100 ml

Transport:

nach Probenabnahme sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

Bei 4°- 8°C (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen bei Katheter bzw. Mittelstrahlharn:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

Bakteriologie: Kultur und Antibiogramm, Pilze, TBC + ZN-Färbung, Screening MRSA/MRGN, Urogenitale Mykoplasmen/ Ureaplasmen, Parasiten/Wurmeier
Serologie: Legionella pneumophila und Pneumokokken-Antigentest aus dem Harn
Molekularbiologie: Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Mycobacterium tuberculosis (MTBC)

Mögliche Untersuchungen aus dem Uricult:

Bakteriologie: Kultur und Antibiogramm, Pilze

Hinweis für die Legionellen-Diagnostik:

Zu Beginn der Erkrankung ist ein Antigen im Harn nachweisbar. Es sollten mindestens je 5 ml Harn an 2 aufeinander folgenden Tagen eingesandt werden.

Katheterharn

aus dem proximalen
Katheter nach Desinfektion



Katheterharngefäß

Mittelstrahlharn



Harngefäß für Mittelstrahlharn

Hinweis für die Tuberkulose-Diagnostik:

Anzahl: mindestens 3 Harne, gewonnen an 3 aufeinander folgenden Tagen

Material: Erststrahlharn (erster, nach der Nachtruhe entleerter Harn) verwenden

5.6 Abstriche

Abstrichtupfer in geeignetem Transportmedium versenden, Tupfer mit Flüssigmedien sind zu bevorzugen (z.B. E-Swab®)

Gewinnung:

Durchführung des Nasenabstrichs

- Anfeuchtung nicht notwendig
- Rotierendes Abstreichen beider Nasenvorhöfe für jeweils 5 Sekunden.
- Hineinstecken des Tupfers in das Transportmedium und Beschriftung der Probe.

Durchführung des Rachenabstrichs

- Anfeuchtung nicht notwendig
- Bogenförmiges Abstreichen des Rachens
- Hineinstecken des Tupfers in das Transportmedium und Beschriftung der Probe.

Durchführung des Wundabstrichs

- Anfeuchtung nicht notwendig
- Rotierendes Abstreichen der Wundfläche, möglichst tiefes Material gewinnen, ggf. lockeres Wundmaterial vorher entfernen, nicht desinfizieren
- Hineinstecken des Tupfers in das Transportmedium und Beschriftung der Probe.

Screening Rachen/Nase gepoolt:

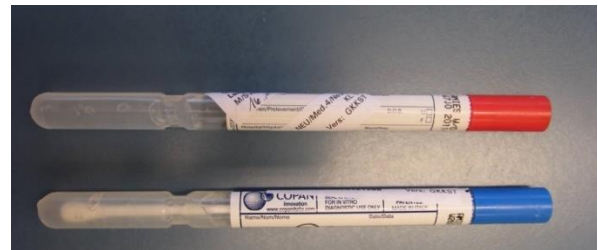
Ein kombinierter Abstrich aus dem Rachen und beiden Nasenvorhöfen 1. Rachen: Bogenförmiges Abstreichen des Rachens 2. Nase: Rotierendes Abstreichen beider Nasenvorhöfe für jeweils 5 Sekunden.

Screening Hautabstrich gepoolt:

Dieser Abstrich führt von der Schläfe über den Hals, das Schultergelenk zur Axilla, über den Thorax zur kontralateralen Seite, dort weiter entlang der lateralen Thoraxwand zur Hüfte, und unter Erfassung beider Leistenregionen wieder auf die Ausgangsseite.

Vaginalabstrich:

Vaginalabstrich durchführen. Da die Mykoplasmen stark an Schleimzellen anhaften, sollte vor allem die Schleimzellschicht abgekratzt werden, um eine möglichst mykoplasmenreiche Probe zu erhalten.



Abstrich

Transport:

nach Probenabnahme innerhalb von 4-6 Stunden ins IKM transportieren

Lagerung:

Bei Raumtemperatur (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

Bakteriologie: Kultur und Antibiogramm, Pilze, Mikroskopie, Screening MRSA/MRGN
Vagina, Cervix, Urethra: Mycoplasmen und Ureaplasmen, Streptokokken B-
Screening für Schwangere

Serologie: nicht möglich

Molekularbiologie: MRSA, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, HSV, VZV, CMV aus
Bläschenabstrich

5.7 Gewebeproben

Gewinnung:

Gewebeproben sollten vor Austrocknung geschützt und in einem sterilen Gefäß mit Aqua destillata (keine Flüssigkeiten, die bakterienhemmende Zusätze enthalten) oder einer Brain-Heart Bouillon (BHI) ins IKM transportiert werden.

Falls eine Gewebekomogenisierung gewünscht wird, sind die Gefäße für die Gewebekomogenisierung der Firma AxonLab (Schraubdeckel mit Kügelchen) zu verwenden.



Brain-Heart Bouillon



Gefäß für Gewebehomogenisierung

Das Gefäß zur Gewebehomogenisierung kann über Matekis bestellt werden:

- SAP MM Nr.: D044624 AXON 10062234 Mischgefäß AL0504 Probe 1 Stk
- Firma AXON LAB AG, A-6404 Polling, Gewerbezone 1

Transport:

nach Probenentnahme sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

Proben in der BHI bei Raumtemperatur max. 24 Stunden

Nativproben bei Raumtemperatur (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

<i>Bakteriologie:</i>	Kultur und Antibiogramm, Pilze, Mikroskopie, Actinomyceten, Nocardien, TBC + ZN-Färbung
<i>Serologie:</i>	nicht möglich
<i>Molekularbiologie:</i>	Mycobacterium tuberculosis (MTBC)

5.8 Helicobacter pylori

Gewinnung:

Magenbiopsie in geeignetem Transportmedium (Portagerm pylori) mit einem vollkommen ausgefüllten BS (WICHTIG!!! Patient*in vorhertherapiert? und wenn ja womit und Datum der letzten Therapie)

Transport:

umgehend ins IKM transportieren (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

(je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein)

<i>Bakteriologie:</i>	Kultur und Antibiogramm (Resistenzbestimmung für Antibiotika Amoxicillin, Clarithromycin, Metronidazol, Tetracyclin, Rifampicin und Chinolone) aus Magenbiopsie (grüner BS)
<i>Serologie:</i>	nicht möglich
<i>Molekularbiologie:</i>	H.pylori-DNA Nachweis und Resistenzbestimmung für Antibiotika Clarithromycin und Chinolone aus Magenbiopsie (gelber BS)

5.9 Sonikat

Gewinnung:

Die ausgebaute Gelenksprothese oder Prothesenteile bzw. Brustimplantate werden in einem sterilen Gefäß mit 400-500 ml Ringerlösung (oder physiologischer Kochsalzlösung) eingesandt. Abhängig von der Größe der zu untersuchenden Teile können folgende Gefäße verwendet werden.

Die Pathopak-Gefäße können wie folgt bestellt werden:

DGP Intelsius GmbH

Adr.: Eulerweg 11, 64291 Darmstadt, Deutschland/Germany

Email: renan.zorer@intelsius.com

Web: www.intelsius.de

Die Gefäße **sind nicht steril** und müssen noch jeweils **hausintern sterilisiert werden**. Vor der Verwendung sind die Gefäße mit geöffnetem Deckel doppelt zu verpacken und zu sterilisieren (121°C/20 min. oder 134°C/5 min.).



Pathopak

Transport:

nach Probenentnahme sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

bei Raumtemperatur (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

Bakteriologie: Kultur und Antibiogramm, Pilze, Mikroskopie

Serologie: nicht möglich

Molekularbiologie: nicht möglich

Anmerkung:

Beim Eintreffen von Sonikaten am IKM erfolgt eine Protokollierung des Ein- bzw. Ausgangs.

Am Ende der Bearbeitungs-/Bebrütungszeit (mindestens 14 Tage) werden die Sonikatgefäße inklusive der mit Wasser gereinigten Prothesenteile an **den/die Einsender*in** retourniert, da die Prothese Eigentum **des/der Patient*in** ist. (siehe FORM: Sonikat Ein/Ausgang 2000.5490 und FORM: Sonikat LKH Graz Ein/Ausgang 2002.2239)

5.10 Stuhl

Gewinnung:

Mind. 1 Probe

Bei **Patient*innen** mit bestehender klinischer Symptomatik bzw. bestehendem Verdacht auf eine Infektion UND negativem Untersuchungsbefund, wird eine mehrmalige Abnahme empfohlen: 3 Stühle, gewonnen an 3 aufeinander folgenden Tagen

Die Stühle sollten in einem geeigneten Stuhlgefäß versandt werden

Menge:

- Bei festen Stühlen ca. haselnussgroße Probe
- Bei flüssigen Stühlen ca. 1-3 ml

Transport:

nach Probenabnahme sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

Bei 4°- 8°C (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

Bakteriologie: Kultur und Antibiogramm (Salmonellen, Campylobacter, Yersinia, Shigellen, Aeromonas), Pilze, Parasiten/Wurmeier

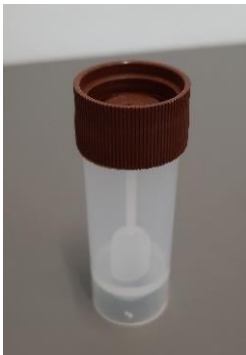
Serologie: Clostridium difficile (GDH und Toxin), **Heliobacter pylori Antigen**, **Calprotectin** quantitativ

Molekularbiologie: Noro-, Rota-, Adeno-, Astro-, Sapovirus

Hinweis für TBC-Diagnostik:

nur bei Verdacht auf Darmtuberkulose bzw. bei HIV infizierten **Patient*innen**

Menge: 3 Stühle, gewonnen an 3 aufeinander folgenden Tagen



Stuhlgefäß

Oxyuris oxyura (Enterobius vermicularis)

Der Nachweis von Oxyuren-Eiern bzw. Würmern erfolgt mikroskopisch.

Bei bestehendem klinischen Verdacht sollten mind. 3 Präparate mittels Analabklatsch-Methode entnommen werden, um die Trefferquote zu erhöhen.

Stuhl als Probenmaterial ist ungeeignet: lediglich in ca. 5% der Fälle finden sich Oxyuren-Eier bzw. adulte Würmer im Stuhl.

Dabei wird ein durchsichtiger Klebestreifen auf die Perianalregion geklebt und danach wieder abgezogen und auf einen Objektträger aufgeklebt. Lufteinschlüsse und Cremereste erschweren jedoch häufig die mikroskopische Untersuchung.

Durchführung:

Probenahme frühmorgens bzw. nach perianalem Juckreiz

- Spreizen der Perianalfalten
- Eine zweite Person klebt einen Klarsicht-Klebestreifen - mit der Klebeseite nach unten - über die Analöffnung, ohne dass der Perianalbereich vorher gereinigt wird
- Abziehen des Klebestreifens
- Aufkleben des Streifens - mit der Klebeseite nach unten - auf einen Objektträger und in Objektträgerhülse einsenden

5.11 Punktate

Gewinnung:

Punktate können je nach verfügbarem Volumen in einem sterilen Röhrchen (zu bevorzugen, da daraus verschiedene Untersuchungen durchgeführt werden können), in BK-Flaschen oder in einer BHI- oder Thioglycolat Bouillon eingesandt werden:

1. Volumen >10 ml - aerobe und anaerobe BK-Flasche jeweils mit mind. 5 ml beimpfen
2. Volumen < 5 ml – das ganze Volumen in eine BHI- oder Thioglycolat-Bouillon einspritzen
3. Als Nativmaterial in einem sterilen Gefäß

Anmerkung zu Mikroskopie und TBC-Kultur:

Für nativ-mikroskopische Untersuchungen oder TBC-Kulturen sollte zusätzlich eine Probe in sterilem Röhrchen eingesandt werden da Mikroskopie oder eine Mykobakterienkultur aus der Blutkultur-Flasche und Bouillon nicht möglich ist!

Menge:

ca. 1-10 ml

Transport:

nach Probenabnahme sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

in sterilem Röhrchen bei Raumtemperatur (max. 24 Stunden)

Blutkulturflaschen und Bouillon-Röhrchen bei Raumtemperatur (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

Bakteriologie: Kultur und Antibiogramm, Pilze, Mikroskopie, TBC + ZN-Färbung, Actinomyceten, Nocardien, Screening MRSA/MRGN,

Serologie: nicht möglich

Molekularbiologie: nicht möglich

5.12 Liquor

Gewinnung:

Die Gewinnung des Liquors ist unter sterilen Bedingungen durchzuführen. Nativmaterial in einem sterilen Röhrchen senden.

Die Mikroskopie von Liquor aus der Blutkultur-Flasche und Bouillon kann erst bei positivem Ergebnis nach Ende der Bebrütung erfolgen.

Menge:

ca. 1-5 ml

Transport:

nach Probenabnahme sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

in sterilem Röhrchen bei Raumtemperatur (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Je mehr Untersuchungen angefordert werden, umso größer muss das eingesendete Probenvolumen sein

<i>Bakteriologie:</i>	Kultur und Antibiogramm (hier wird immer auch eine Mikroskopie durchgeführt), Pilze (inkl. Cryptococcus neoformans, Verdacht am BS vermerken!), Mykobakterien, Mikroskopie, TBC + ZN-Färbung
<i>Serologie:</i>	Meningitis-Schnelltest, CXCL 13, Borreliose Antikörperindex (immer mit Serum zusammen schicken)
<i>Molekularbiologie:</i>	HSV, VZV, CMV, Borrelia burgdorferi, Mycobacterium tuberculosis

5.13 Katheterspitzen

Gewinnung:

- Katheter vorsichtig herausziehen. Dabei darauf achten, dass die Spitze nicht unsteriles Material (Bett, Hände etc.) berührt.
- ein ca. 4-6 cm langes Stück Katheterspitze mit einer sterilen Schere abtrennen und
- in ein steriles Transportgefäß fallen lassen.
- Transportgefäß verschließen.

Herz-Hirn-Bouillon Röhrchen (BHI) als Transportmedium verwenden

Transport:

nach Probenabnahme sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

Röhrchen bei Raumtemperatur (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

<i>Bakteriologie:</i>	Kultur und Antibiogramm, Pilze
<i>Serologie:</i>	nicht möglich
<i>Molekularbiologie:</i>	nicht möglich

5.14 Blutkultur

Gewinnung:

Probenentnahme von Primärblut: gilt für Blutkulturen, sowie Blutabnahmen für die serologische oder molekularbiologische Untersuchung

Zur Probenentnahme werden ausschließlich sterile Gefäße verwendet. Im Falle einer Blutabnahme sind dies EDTA-Röhrchen, Serum Gel Röhrchen bzw. Blutkulturflaschen.

Ausnahme: Anforderung auf Quantiferon-Test: ausschließlich Lithium-Heparin-Röhrchen bei Raumtemperatur gelagert! Nicht zentrifugieren!

Blutentnahme:

- 1) **Aufklärung des/der Patient*in**
- 2) **Venenstauung:**

Staubbinde eine Hand breit proximal der Punktionsstelle anlegen; optimaler Staudruck: 10 mm Hg unterhalb des diastolischen Blutdrucks (Puls muss jedenfalls fühlbar sein). Ideale Stauzeit zwischen 1- 3 min

3) Punktionsstelle wählen:

Alle oberflächlich liegenden Venen der Ellenbeuge, des Unterarms und des Handrückens können punktiert werden; die Haut an der Punktionsstelle sollte intakt sein und keine Entzündungszeichen oder Verletzungen aufweisen.

4) Desinfektion:

Nach der Desinfektion mit gelistetem Hautdesinfektionsmittel und einem keimarmen Tupfer, trocknen lassen. Kein Palpieren nach der Desinfektion! Die Einwirkzeiten laut [Hersteller*innenangaben](#) sind zu befolgen.

5) Venenpunktion:

Entnahmereihenfolge: Die Entnahmetechnik ist vom verwendeten Punktionssystem abhängig! Die Abnahme an jenem Arm, an dem eine Infusion läuft, sollte vermieden werden.

6) Nachsorge:

Unmittelbar nach Entfernung der Kanüle soll bei normaler Gerinnung mittels Tupfer die Vene bei hochgehaltenem Arm für 2-4 Minuten komprimiert werden, um eine Hämatombildung zu vermeiden. Bei [Patient*innen](#), die unter Antikoagulation stehen, ist auf eine besonders gute manuelle Kompression zu achten.

Indikation:

- eine Sepsis oder einen septischen Schock
- Verdacht auf eine systemische Beteiligung einer schweren Organinfektion wie Meningitis, Pneumonie, Pyelonephritis, Osteomyelitis, eitrige Arthritis, Abszess und Phlegmone,
- Verdacht auf eine Bakteriämie oder Fungämie im Rahmen einer Endokarditis oder Katheter assoziierten Infektion
- FUO (fever of unknown origin)
- zyklische Infektionserkrankungen wie z.B. Typhus oder Brucellose
- bei Verdacht auf Katheterassoziierte Blutstrominfektionen sind zeitgleich Blutkulturen aus dem ZVK/Port und peripheren Zugängen zu entnehmen. (siehe Fachrichtlinie 32, Richtiger Umgang mit Blutkulturen)

Bereits positive Blutkulturen:

Blutkulturen, die bereits in einem anderen Krankenhaus bebrütet wurden und dort vom Blutkulturgerät als positiv detektiert worden sind, werden mit dem Vermerk „positive Blutkultur“ an das IKM geschickt. Diese Flaschen werden am IKM nicht erneut in ein Blutkulturgerät eingelesen, sondern wie eine positive Blutkultur weiterbearbeitet.

Menge:

8-10 ml pro Flasche (aerob und anaerob)

Transport:

nach Probenabnahme [bzw. nach Positivität](#) sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

Raumtemperatur (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Bakteriologie: Kultur und Antibiogramm, Pilze

Serologie: nicht möglich

Molekularbiologie: nicht möglich

Beispiele:



Bact/Alert: aerob



Bact/Alert: anaerob



Bactec: Mycosis (Bild: BD)



Bactec: aerob und anaerob

5.15 Vollblut/EDTA zur Untersuchung auf Parasiten im Blut (z.B. Malaria)

Gewinnung: siehe unter 5.14

Blut kann unabhängig vom Fiebrerrhythmus abgenommen werden, da Plasmodien grundsätzlich jederzeit und nicht nur während des Fieberanstiegs nachweisbar sind.

Menge:

1 EDTA Röhrchen (2 ml EDTA-Blut)

Transport:

Bei akuter Fragestellung sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

Bei 4°- 8°C (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen:

Bakteriologie: Parasiten im Blut (z.B. Malaria, Mikrofilarien, Trypanosoma, Babesia)

Serologie: nicht möglich

Molekularbiologie: nicht möglich

6 Serologie

Einsendemodalitäten für Patient*innenproben für virologisch-serologische Diagnostik

BS für virologisch-serologische bzw. immunologische Untersuchungen (1010.6958)

Material	Antikörper-nachweis	Antigennachweis	Direktnachweis
Serum	Serum-Antikörper		
Blut für Quantiferon TB Gold (Lithium-Heparin 8 ml)		Quantiferon Test: Lithium-Heparin-Blut Nicht kühlen! Nicht zentrifugieren!	
Stuhl		Clostridium difficile GDH und Toxin Helicobacter pylori Calprotectin	

Liquor	Borrelia-IgG und IgM	CXCL13 Pneumokokken-AG	Meningitis-Schnelltest: HSV-1, HSV-2, VZV sowie N. meningitidis, S. pneumoniae, S. agalactiae und Listeria monocytogenes
Harn		Legionellen-AG Pneumokokken-AG	

6.1 Spenderbestimmung nach Gewebesicherheitsgesetz (GSG)

Spenderbestimmungen nach GSG werden am IKM durchgeführt.

Für Proben nach dem Gewebesicherheitsgesetz (GSG) gelten die gleichen Bedingungen wie für [Patient*innenproben](#).

6.2 Serologische Antikörperbestimmung

Gewinnung:

Probenentnahme von Primärblut: siehe unter [5.14](#)

Menge:

1 (wenn möglich 2) volles Serumtrennröhrchen (keine EDTA oder sonstige Zusätze)

Transport:

nach Probenabnahme sofort ins IKM transportieren

Lagerung:

Möglichst nicht länger als 24 Stunden bei Raumtemperatur

Möglichst nicht länger als 72 Stunden bei 2° bis 8°C

Längere Lagerung bei -18° bis -22°C möglich

Mögliche Untersuchungen:

Serologie: HBs Ag, Masern IgG/IgM, HHV 6 IgG/IgM, HBs Ak, Mumps IgG/IgM, FSME IgG/IgM, HBc IgG, Röteln IgG/IgM, Borrelien IgG/IgM inkl. Bestätigungstest (WesternBlot), HBc IgM, Coxsackievirus IgG/IgM, HBe Ag, Enterovirus IgG/IgM, Toxoplasma gondii IgG/IgM, HBe Ak, RSV IgG/IgA, Chlamydia trachomatis IgG/IgA, HAV IgG/IgM, Influenza A, B IgG/IgA, Treponema pallidum-Ak, HCV Ak, Parainfluenza IgG/IgA, HIV (1/2)Ak/p24Ag, Mycopl.pneum.IgG/IgM, Yersinien IgG/IgA, VZV IgG/IgM Chlam.pneum.IgG/IgA, Puumala IgM-Ak, Dobrava-Hantaan-IgM-Ak, CMV IgG/IgM, Bordetella pertussis Toxin IgG/IgA, HSV IgG/IgM, EBV IgG/IgM/ EBNA-IgG, Parvovirus B19 IgG/IgM, SARS CoV-2 IgG AK, Brucella IgG; Brucella IgM; Leptospira IgM; Coxiella burnettii IgG; Coxiella burnetti IgM; Dengue IgG; Dengue IgM, [Dengue NS1](#); [Zika-IgG](#); Zika IgM; Bartonella henselae IgG; Bartonella henselae IgM; Chikungunya IgG; Chikungunya IgM; Hepatitis E IgG; Hepatitis E IgM; [West Nile Virus IgG](#); West Nile Virus IgM; Rickettsia conorii IgG; Rickettsia conorii IgM

6.3 Serologische Antigenbestimmung

Quantiferon-Test:

BS für QUANTIFERON TB Gold plus Untersuchung (2003.0607)

Gewinnung: siehe unter [5.14](#)

Wichtig: Lithium-Heparin-Röhrchen verwenden, nicht zentrifugieren und nicht im Kühlschrank oder Gefrierschrank aufbewahren. Lagerung und Transport ins IKM bei Raumtemperatur (18-25°C). Der Test muss

am Tag der Abnahme spätestens innerhalb von 16 Stunden nach der Blutentnahme im IKM ankommen.
Daher unbedingt auf dem BS Entnahmedatum und Uhrzeit anführen.

Clostridium difficile GDH und Toxin:

BS für virologisch-serologische bzw. immunologische Untersuchungen

Gewinnung: siehe unter [5.10](#)

Meningitis-Schnelltest

BS für virologisch-serologische bzw. immunologische Untersuchungen

Gewinnung: siehe unter [5.12](#)

Legionellen-AG und Pneumokokken-AG

BS für virologisch-serologische bzw. immunologische Untersuchungen

Gewinnung: siehe unter [5.5](#)

7 Molekularbiologie

Patient*innenproben für molekularbiologische Diagnostik

BS für Molekularbiologische Untersuchungen (PCR) Direkter Erregernachweis (1005.2893)

BS für Untersuchung auf SARS-CoV-2 (2003.2948)

Gewinnung:

Probenentnahme von Primärblut: siehe unter [5.14](#)

Bläschenabstrich HSV, VZV: siehe Punkt [5.1.6](#)

Bläschendeckel mit steriler Nadel abheben und den Bläschengrund mit einem sterilen Tupfer (ohne Gel, zB eSwab 480 CE) abstreichen.

Nasen-, Rachenabstrich auf Influenza A/B, CAP-bakteriell und CAP-viral, SARS-CoV-2: siehe Punkt [5.6](#) und [5.1](#) und [5.2](#)

Spezielle Abstrichsets verwenden: eSwab 480 CE



Copan E-Swab



Copan UTM

Abstriche für die Diagnostik von Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae: siehe Punkt 5.6
 Spezielle Abstrichsets verwenden: Copan UTM-RT (360 c)

Abstriche auf MRSA: siehe Punkt 5.6

Harn: siehe Punkt 5.5

Lagerung:

Serum und Liquor

- Maximal 24 Stunden bei Raumtemperatur
- Maximal 72 Stunden bei 2°- 8°C
- Längere Lagerung bei -18° bis -22°C möglich

Abstriche, Bronchoalveoläre Lavage (BAL), Bronchialsekret (BSK), Sputum

- Transportdauer sollte 24 Stunden nicht überschreiten!
- Lagerung bei 2°- 8°C
- Bei Probengewinnung am Wochenende od. Feiertag - Aufbewahrung
- bis zur Versendung am nächsten Werktag bei 2°- 8°C

Magenbiopsie (Helicobacter pylori)

- Magenbiopsie in geeignetem Transportmedium (Portagerm pylori[®]) umgehend ins IKM transportieren (max. 24 Stunden)

Erbrochenes, Stuhl:

- nach Probenabnahme sofort ins IKM transportieren
- Lagerung: bei 2°- 8°C (max. 24 Stunden)

Bläschenabstrich HSV, VZV:

- nach Probenabnahme sofort ins IKM transportieren
- Lagerung: bei 2°- 8°C (max. 24 Stunden)

Mögliche Untersuchungen: zu verwendendes Untersuchungsmaterial

Nachweis von:	Geeignetes Probenmaterial
HBV-DNA	EDTA-Röhrchen, Serumentrennröhrchen
HCV-RNA	EDTA-Röhrchen, Serumentrennröhrchen
CMV-DNA	EDTA-Röhrchen, klinisches Material
HSV 1/2-DNA	EDTA-Röhrchen, Serumentrennröhrchen, Liquor, Abstriche
VZV-DNA	EDTA-Röhrchen, Serumentrennröhrchen, Liquor, Abstriche
Borrelia ssp.-DNA	Liquor, Hautbiopsie, Synovialflüssigkeit, Zecken
M. tuberculosis complex-DNA	Sputum, BAL, BSK, Liquor, Magensaft, Peritoneal-Punktat
M. avium/intracellulare-DNA	
Resistenzbestimmung 1 MTBC	pulmonales, mikroskopisch positives Direktmaterial, Kulturproben
Resistenzbestimmung 2 MTBC	pulmonales, mikroskopisch positives Direktmaterial, Kulturproben
MRSA-DNA	Nasen-, Rachen-, Haut-, Wund-Abstrich
Noro-, Adeno-, Rota-, Astro- und Sapoviren	Stuhl, Erbrochenes

Helicobacter pylori-PCR u. Resistenzbestimmung	Magenbiopsie
Influenza A/B - RNA	Rachenspülflüssigkeit, Nasen-, Rachenabstrich
SARS-CoV-2	Nasen-, Rachenabstrich
CAP-Bakterien/Viren	Rachen- oder Nasopharyngealabstrich, Bronchiallavage, Sputum
Chlamydia trachomatis/ Neisseria gonorrhoeae	Abstriche (Urethra, Cervix, Konjunktiva, Rektum), (Morgen)-Harn

8 Verantwortlichkeiten

Gemäß Verantwortlichkeits- und Befugnismatrix des IKM einsehbar nur für IKM MA in der Info-Box.

9 Zugeordnete Dokumentation

9.1 Referenzierte Verfahrensanweisungen

Nicht belegt

9.2 Mitgeltende Dokumente

Versand von Patientenproben (1002.2515)

BS für [Patient*innenproben](#)

BS für mikrobiologische Untersuchungen (1011.3703)

BS für virologisch-serologische bzw. immunologische Untersuchungen (1010.6958)

BS für Quantiferon TB (2003.0607)

BS für molekularbiologische Untersuchungen (1005.2893)

BS für Parodontitis-Untersuchungen (1016.0836; 1016.0829)

BS für die Untersuchung von Mykobakterien-Kulturen (LKH Leoben), (1011.3705)

BS für Untersuchung auf SARS-CoV-2 (2003.2948)

BS für Screening-Untersuchungen auf multiresistente Erreger (2002.1932)

[Einsendegefäße Probenannahme BAKT 2003.9898](#)

[KA: Spendertestung gemäß Gewebesicherheitsgesetz \(GSG\) \(2004.0690\)](#)

9.3 Externe Dokumente

EXT: Externe Dokumente-IKM Allgemein (1011.3988)

9.4 Anlagen und Links

Nicht belegt