

Probenhandbuch und Einsenderrichtlinien

für
**bakteriologische, mykologische und
parasitologische Untersuchungen**

am
**Institut für Hygiene und
Medizinische Mikrobiologie**

der
**Medizinischen Universität
Innsbruck**

(Ausgabe 2025/2026)

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

das diagnostische Labor des Instituts für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie (HMM) an der Medizinischen Universität Innsbruck bietet Ihnen ein umfassendes Analysespektrum im bakteriologischen, mykologischen und parasitologischen Bereich, welches von der mikrobiologischen Routinediagnostik bis zur spezifischen molekularbiologischen Untersuchung reicht. Kontinuierlich entwickeln wir unser Leistungsangebot weiter und verlieren dabei unseren traditionell hohen Qualitäts- und Serviceanspruch nicht aus dem Fokus.

Der diagnostische Aussagewert einer mikrobiologischen Untersuchung hängt wesentlich von der Auswahl des geeigneten Untersuchungsmaterials und -verfahrens ab. Für eine optimale bakteriologische, mykologische und/oder parasitologische Diagnostik haben wir daher die wichtigsten Empfehlungen in Form eines Laborhandbuches zusammengefasst. Hiermit möchten wir Ihnen eine optimale Unterstützung anbieten.

Dieses Nachschlagewerk soll Sie im klinischen Alltag bestmöglich darüber informieren, welche Probe für welche Untersuchung geeignet ist und zeitgleich wichtige Informationen über die Abnahmetechnik, die erforderlichen Probenmengen, Lagerung und Transport zur Verfügung stellen sowie den Ablauf der Untersuchung erläutern.

Das Laborhandbuch orientiert sich in Layout, Aufbau und Inhalt grundsätzlich an unseren innerbetrieblichen Strukturen und Prozessen, ist Teil unseres Qualitätsmanagementsystems und mit unseren Probenbegleitscheinen inhaltlich und farblich abgestimmt. Eingangs finden Sie allgemeine organisatorische Details wie Öffnungszeiten und wichtige Erreichbarkeiten.

An der HMM werden je nach Fragestellung und Probenart verschiedene mikrobiologische Methoden angewendet. Die konventionelle mikrobiologische Untersuchung umfasst die kulturelle Anzucht, die Mikroskopie und die Empfindlichkeitsprüfung (= Antibiotogramm, Antimykogramm); diese Verfahren stellen den Hauptanteil dar und werden weitestgehend standardmäßig durchgeführt. Parasitologische Untersuchungen umfassen die Mikroskopie sowie Spezialuntersuchungen. Molekularbiologische Untersuchungen dienen zum Nachweis von Erreger-DNA bzw. zur Erregeridentifikation und Isolat-Typisierung (Ausbruchsuntersuchungen). Für spezielle Erreger stehen auch Antigenbestimmungen zur Verfügung.

Wir hoffen, mit diesem Laborhandbuch zur Erstellung von qualitativ hochwertigen Befunden beizutragen.


Cornelia Lass-Flörl


Michael Berkthold

Inhaltsverzeichnis

<i>Das Team der Bakteriologie</i>	5
<i>Kontakt und Allgemeine Informationen</i>	6
<i>Kurzinformationen</i>	7
<i>Übersicht Anforderungsspektrum</i>	13
<i>Rückweiskriterien</i>	15
<i>Am Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie</i> <i>untersuchte Probenmaterialien</i>	16
1. <i>Abstriche</i>	17
1.1. <i>Augenabstrich (Bindehautabstrich, Hornhautabstrich)</i>	17
1.2. <i>Hautabstrich</i>	19
1.3. <i>Nasenabstrich, Rachenabstrich, Ohrenabstrich</i>	21
1.4. <i>Rektalabstrich</i>	24
1.5. <i>Vaginalabstrich</i>	27
1.6. <i>Wundabstrich</i>	30
1.7. <i>Sonstige Abstriche</i>	32
2. <i>Blut</i>	34
2.1. <i>Blutkultur</i>	34
2.2. <i>EDTA-Blut</i>	37
2.3. <i>Serum</i>	38
3. <i>Harn</i>	40
3.1. <i>Nativharn</i>	40
3.2. <i>Harn-Eintauchobjektträger</i>	45
4. <i>Stuhl</i>	47
5. <i>Gewebe und Biopsien</i>	54
6. <i>Kontaktlinsen und Kontaktlinsenflüssigkeit</i>	59

7.	<i>Punktate und Spülflüssigkeiten</i>	61
8.	<i>Katheterspitzen</i>	65
9.	<i>Respiratorische Sekrete</i>	67
9.1.	<i>Sputum</i>	67
9.2.	<i>Trachealsekret und Bronchialsekret</i>	73
9.3.	<i>Bronchiallavage (BAL)</i>	78
10.	<i>Liquor</i>	84
11.	<i>Explantierte Gelenksprothesen</i>	89
12.	<i>Ejakulat</i>	91
13.	<i>Muttermilch</i>	94
14.	<i>Magensaft und Magenspülflüssigkeit</i>	95
15.	<i>Gallenflüssigkeit</i>	98
16.	<i>Hautgeschabsel, Nägel und Haare (Dermatophytendiagnostik)</i>	100
	<i>Nicht durchgeführte Untersuchungen</i>	102
	<i>Anhänge</i>	104
	<i>Anhang 1</i>	105
	<i>Anhang 2</i>	108
	<i>Anhang 3</i>	109

Das Team der Bakteriologie

Leitung Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie

Univ.-Prof. Dr.med.univ. Cornelia Lass-Flörl

Leitungsteam Diagnostikbereich

Ärztliche Leitung

Dr.med.univ. Michael Berktold, PhD

Stv. Ärztliche Leitung

Dr.med.univ. Miriam Alisa Govrins, PhD

Laborleitung

Andrea Peyer

Stv. Laborleitung

Gerlinde Hechenblaikner

Veronika Heiss-Leitgeb

Leitung Administration/IT/Sicherheit/QM

Maximilian Lass

Stv. Leitung Administration

Anja Taschwer

Stv. Leitung QM

Silke Huber, BSc, MSc, PhD

Labormanagement

Mag.Dr.rer.nat. Stefan Fuchs

Mag.Dr.rer.nat. Ronald Gstir

Fachärzte und Fachärztinnen

Dr.med.univ. Monica Mango

Dr.med.univ. Brigitte Risslegger

Ärzte und Ärztinnen in Facharztausbildung

Dr.med.univ. Angelika Bauer, BSc, PhD

Dr.med.univ. Philipp Grubwieser, PhD

Akademische Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Stephan Steixner, BSc MSc

Silke Huber, BSc, MSc, PhD

Kontakt und Allgemeine Informationen

Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie

Medizinische Universität Innsbruck
Schöpfstraße 41/2. Stock
6020 Innsbruck
Tel.: 0512/9003-70750
Fax: 0512/9003-73750
Email: hygiene-bakteriologie@i-med.ac.at

Telefonische Therapieberatung:

Bakteriologie Hauptlabor:	0512/9003-70750
Montag – Freitag	10:00 – 17:15 Uhr
Samstag und Feiertag	11:00 – 12:00 Uhr

Probenannahme/allgemeine Auskünfte:

Montag – Freitag	08:00 – 17:00 Uhr
Samstag	08:00 – 11:00 Uhr
Feiertag	08:00 – 10:00 Uhr
Sonntag (nur Probenannahme)	08:00 – 10:00 Uhr

Alle relevanten Informationen finden Sie auch auf unserer Homepage (<https://www.i-med.ac.at/hygiene/bakteriologiehome.html.de>).

Alle von uns für Sie bereitgestellten Dokumente (Resistenzberichte, Überweisungsscheine, Probenhandbuch Bakteriologie, Bestellformulare) finden Sie in unserem Downloadbereich unter <https://www.i-med.ac.at/hygiene/bakteriologie-und-infektionspraevention-downloads.html.de> oder bequem über den unten stehenden QR-Code.



Kurzinformationen

Im Folgenden finden Sie zum schnellen Nachschlagen eine verkürzte Version der wichtigsten Informationen zu den in unserem Labor untersuchten Materialien in alphabetischer Reihung. Bitte beachten: Diese Liste dient zur schnellen Orientierung. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den ausführlichen Kapiteln.

Klinisches Material	Probenmenge	Zwischenlagerung	Wichtige Anmerkungen
Abstrich (Nase/Rachen/Ohr/Auge)	-	Raumtemperatur	Bei Verdacht auf Anaerobier Tupfer mit Transportmedium verwenden
Abstrich (vaginal)	-	Raumtemperatur	Bei Verdacht auf Anaerobier (<i>Gardnerella vaginalis</i>) Tupfer mit Transportmedium verwenden und Verdacht auf Schein vermerken.
Abstrich (rektal)	-	Raumtemperatur	
Abstrich (Wunde)	-	Raumtemperatur	- Bei Verdacht auf Anaerobier Tupfer mit Transportmedium verwenden - Punktate/Aspirate sind Abstrichen vorzuziehen
Abstrich (Haut)	-	Raumtemperatur	
Blutkultur	<u>Erwachsene:</u> 10 ml/Flasche <u>Kinder:</u> 1-5 ml/Flasche <i>(eigenes Medium!)</i>	Raumtemperatur	- Immer eine aerobe und eine anaerobe Flasche beimpfen (= 1 Set) - Abnahme von 2-3 Sets empfohlen
Biopsien und Gewebe (allg.)	-	Raumtemperatur	Mit sterilem NaCl 0,9% bedecken um Austrocknung zu vermeiden
Biopsie (Magen) zum Helicobacter-Nachweis	-	Raumtemperatur (ehestmöglich ins Labor)	In speziellem Transportmedium einsenden
Harn	3-5 ml	Kühlschrank	- Auf saubere Abnahmetechnik achten - Eintauchobjektträger nur bei längerer Transportzeit verwenden - Untersuchung von Harnkatheterspitzen wird nicht empfohlen - Bei Pyelonephritis bzw. Urosepsis, zusätzlich Blutkultur abnehmen
Katheterspitzen (intravasal)	ca. 3 cm	Raumtemperatur	- Nur bei Verdacht auf katheterassoziierte Sepsis - parallel periphere Blutkultur einsenden
Liquor	1-3 ml	Raumtemperatur (ehestmöglich ins Labor)	Bei Verdacht auf Meningitis zusätzlich Blutkultur abnehmen

KURZINFORMATIONEN

Prothesen (explantiert, zur Sonikation)	-	Raumtemperatur	- Sterile Transportboxen verwenden (max. 30x25x12 cm) - Probe telefonisch vorankündigen (Mo.-Fr. bis spätestens 15 Uhr)
Punktate	1-5 ml	Raumtemperatur	
Respiratorische Sekrete (Bronchiallavage (BAL), Sputum, Trachealsekret, Bronchialsekret)	3-10 ml BAL: 20-30 ml	Raumtemperatur	Bei Verdacht auf Pneumonie zusätzlich Blutkultur abnehmen
Stuhl	2 ml oder haselnussgroße Portion	Kühlschrank	Bei Verdacht auf <i>Enterobius vermicularis</i> (Oxyuren, Madenwurm) bitte Klebestreifenpräparat einsenden

Wichtige Hinweise zu Spezialuntersuchungen

Molekularbiologische Untersuchungen (Erregerdirektnachweise mittels PCR)	Keine PCR aus Abstrichmaterial möglich - Panbakterielle PCR*; nur aus primär sterilen Körperregionen → <i>Liquor</i>: 1 ml (mind. 0,5 ml; geringere Sensitivität!) → <i>Punktate</i>: mind. 2 ml → <i>EDTA-Blut</i>: mind. 2 ml → <i>Gewebe und Biopsien</i>: in steriler 0,9%-Kochsalzlösung - Meningitis PCR* (nur aus Liquor!) → 1 ml (mind. 0,5 ml; geringere Sensitivität!) - Pilz-PCR*: aus sterilen Körperregionen wird eine panfungale PCR durchgeführt, aus nicht-sterilen Körperregionen können je nach Verdachtsdiagnose und anderen mikrobiologischen Befunden spezifische PCRs durchgeführt werden - Dermatophyten-PCR wird nur aus entsprechendem Probenmaterial durchgeführt (Nägel, Hautschuppen, Haarwurzeln) - Pneumocystis-PCR* nur aus folgenden Materialien sinnvoll: Bronchiallavage (BAL), Trachealsekret, Sputum Probenmenge: mind. 2 ml - Atypische bakterielle Pneumonie-Erreger PCR* - Gelenksinfektionen-PCR* *) Bitte beachten: Keine Kassenleistung!
Screening auf multiresistente Erreger (MRE)	- Screeningwunsch auf Überweisungsschein unbedingt anfordern! - Spektrum bei „Screening-Anforderung“: → <i>Nase, Rachen, Sputum</i>: Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA), multiresistente Non-Fermenter (<i>Pseudomonas</i> sp. und <i>Acinetobacter</i> sp. mit 3MRGN- oder 4MRGN-Phänotyp) → <i>Stuhlprobe oder Rektalabstrich</i> (Rektalabstrich zu bevorzugen!): Multiresistente Non-Fermenter, Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE), multiresistente Enterobakterien (ESBL-positiv, 3MRGN- oder 4MRGN-Phänotyp) Bitte beachten: Keine Kassenleistung!

KURZINFORMATIONEN

Pilze/Mykologie (Antigennachweise)	• Aspergillus-Antigen (Galaktomannan): 1 ml Blut in Serumröhrchen oder Bronchiallavage • Candida-Antigen: 1ml Blut in Serumröhrchen • Beta-D-Glucan-Antigen: 1ml Blut in Serumröhrchen oder 0,5 ml Liquor • Kryptokokken-Antigen: 1 ml Blut in Serumröhrchen oder 0,5 ml Liquor • Bitte Serumröhrchen immer vollständig (bis zur Markierung) anfüllen!
Tuberkulose/Mykobakteriologie	• Keine Abstrichtupfer verwenden • Bitte auf ausreichende Probenmenge achten: ➔ (Morgen-)Sputum, Bronchial-/Trachealsekret: 2-5 ml ➔ Bronchiallavage: 20-30 ml ➔ Magennüchternsekret: 2-5 ml, Phosphatpuffer-Röhrchen*! ➔ Magenspülwasser: 20-30 ml, Phosphatpuffer-Röhrchen*! ➔ (Morgen)Harn: 30 ml ➔ Stuhl: ungeeignet, besser Biopsie entnehmen ➔ Blutkultur: 5-10 ml, spezielles Mykobakterien-Blutkulturmedium! ➔ Liquor: 3-5 ml, für PCR zusätzliche 2-5 ml ➔ Punkate/Aspirate: möglichst große Probenmenge ➔ Biopsien/Gewebe: möglichst große Probenmenge, mit sterilem 0,9%-NaCl vor Austrocknung schützen • Wenn zusätzlich eine PCR auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM) angefordert ist, werden größere Probenmengen benötigt. *) Phosphatpuffer-Röhrchen sind an unserem Institut nach telefonischer Anforderung erhältlich.

KURZINFORMATIONEN

Grundsätzliches zum Ausfüllen der Laboranforderung

Bitte immer darauf achten, den Anforderungsschein vollständig auszufüllen. Die auf dem Schein vermerkten Informationen sind für die Erstellung qualitativ hochwertiger mikrobiologischer Befunde essentiell.

ÜBERWEISUNGSSCHEIN		MATERIAL	UNTERSUCHUNGSAUFRAG	BLUTKULTUR
institut für hygiene und medizinische mikrobiologie BAKTERIOLOGIE Schöpfstr. 41/II 6020 Innsbruck Med. Univ. Prof. Dr. Cornelia Lass-Flörl Direktioin ZERTIFIZIERT nach ISO 9001 Tel.: 0512/9003/70750 Fax: 0512/9003/73750		Feld bitte freilassen für Interne Proben ID		☐ Katheter ☐ Vene ☐ Arterie
☐ ÖGK ☐ SVS-LW ☐ BVAEB ☐ KFTLL ☐ KFTLB ☐ KFTGB ☐ SVS-GW ☐ PRIVAT ☐ Arbeiter/in Angestellte/r ☐ Erwerbstätige/r Arbeitslose/r Selbstversicherte/r ☐ Pensionist/in ☐ Zwischenstaatliches Sozialabkommen Versicherte(r) in Blockschrift auszufüllen ☐ Frau ☐ Herr Nachname Vorname SV-Nr. Geburtsdatum Patient(in) in Blockschrift auszufüllen ☐ Frau ☐ Herr Nachname Vorname SV-Nr. Geburtsdatum Adresse E-Mail Beschäftigt bei Tag/Zeit der Probenentnahme: Antibiotische Behandlung: Klinische Diagnose: Tel.Nr. - anfordernder Arzt: Probenentnahme/Auskünfte: Montag bis Freitag 08:00 - 17:00 Uhr Samstag 08:00 - 11:00 Uhr Feiertag 08:00 - 10:00 Uhr Sonntag (nur Probenentnahme) 08:00 - 10:00 Uhr Telefonische Therapieberatung: Montag bis Freitag 12:00 - 15:00 Uhr Samstag und Feiertag 11:00 - 12:00 Uhr Arztstempel bzw. Kostenstelle		VARIA ☐ Abstrich von ☐ Vaginalabstrich ☐ Punktat von ☐ Liquor ☐ Dialysat/Spülflüssigkeit ☐ Gewebe von ☐ Biopsie von ☐ Ejakulat ☐ Magensaft ☐ Katheterspitze ☐ EDTA-Blut ☐ Anderes RESP. SEKRET ☐ Sputum ☐ Trachealsekret ☐ Bronchialsekret ☐ Bronchiallavage (BAL) HARN ☐ Mittelstrahlharn ☐ Dauerkatheterharn ☐ Einmalkatheterharn ☐ Blasenpunktionsharn ☐ Eintauchobjektträger MYKOBAKTERIEN ☐ Sputum/Bronchialsekret ☐ Bronchiallavage ☐ Punktat von ☐ Gewebe/Biopsie von ☐ Blutkultur (eigenes Medium) ☐ Liquor ☐ Morgenharn	☐ Kultur (pathogene Keime) ☐ Gram-Färbung ☐ Screening Streptokokken Gr. B (nur Vaginal- und Rektalabstrich) ☐ Helicobacterkultur (Magenbiopsie) ☐ Sonikation ☐ Panbakterielle-PCR ☐ Meningitis-PCR ☐ Pneumo-/Meningokokken/Haemophilus ☐ Listerien/Streptokokken Gr. B/E. coli ☐ Gelenksinfektionen-PCR ☐ Helicobacter-PCR ☐ Trichomonaden-PCR ☐ Acanthamoeba-PCR Multiresistente Erreger ☐ Screening ☐ Einzeluntersuchung ☐ Kultur (pathogene Keime + Gram-Fbg.) ☐ Legionellen (Kultur) ☐ Pneumocystis ☐ Pneumocystis-PCR ☐ Atypische bakt. Erreger-PCR ☐ (Mykoplasmen/Chlamydien/Legionellen) ☐ Kultur (pathogene Keime) inkl. Antibiotika-Spiegel ☐ Legionellen-Antigen ☐ Pneumokokken-Antigen ☐ Ziehl-Neelsen-Färbung ☐ M. tuberculosis-Komplex ☐ Kultur und Resistenzbestimmung ☐ TB-PCR ☐ Nichttuberkulöse Mykobakt. (NTM) ☐ Kultur ☐ Resistenzbestimmung ☐ NTM-PCR	PILZE / UNTERSUCHUNGSAUFRAG ☐ Pilz-Kultur ☐ Calcofluor-White-Fbg. ☐ Resistenzbestimmung ☐ Pilz-PCR ☐ Asp.-Ag./Galactomannan (Serum, BAL) ☐ Candida-Ag. (Serum) ☐ Kryptokokken-Ag. (Serum, Liquor) ☐ β -D-Glucan (Serum, Liquor) ☐ Dermatophyten inkl. PCR von: ☐ Nagel ☐ Hautgeschabsel ☐ Haarwurzel STUHL / UNTERSUCHUNGSAUFRAG ☐ Kultur (pathogene Keime) (Salmonellen/Shigellen/Campylobacter) ☐ Salmonellen Screening (Kultur) ☐ Yersinien (Kultur) ☐ Parasiten/Wurmeier ☐ EHEC-Toxin ☐ Clostridioides difficile-Toxin ☐ Helicobacter pylori-Antigen ☐ Basis Gastroenteritis-PCR ☐ (Salmonellen/Campylobacter/Shigellen/EHEC) ☐ Basis + erweiterte Enteritis-PCR ☐ (Yersinien/EPEC/Plesiomonas/Vibrien) ☐ Parasiten-PCR ☐ (Amöben/Lamblien/Kryptosporidien) Screening-Multiresistente Erreger ☐ Screening ☐ Einzeluntersuchung ☐ Mikroskopische Untersuchung ☐ - Keine Kassenleistung Sonstiges nur nach telefonischer Rücksprache!

KURZINFORMATIONEN

Erreger mit erhöhter Sicherheitsstufe:

Einige Erkrankungen werden durch Erreger hervorgerufen die bei Anzucht ein **hohes Risiko einer Laborinfektion** bergen und unter Umständen beim exponierten Laborpersonal **ernsthafte Infektionskrankheiten** hervorrufen können, weshalb für Arbeiten mit diesen Erregern erhöhte Sicherheitsrichtlinien gelten (**Biosafety-Level 3, BSL-3**).

Bei Einsendung von Proben mit Verdacht auf durch die folgenden Erreger ausgelöste Erkrankungen ist die Verdachtsdiagnose zwingend auf der Laborzuweisung anzuführen!

Bakterielle Erkrankungen bzw. Erreger mit BSL-3 Einstufung (nach TRBA-466)		
	Erkrankung	Erreger
!	Afrikanisches Zeckenbissfieber	<i>Rickettsia africae</i>
!	Aneruptives Zeckenbissfieber	<i>Rickettsia helvetica</i>
!	Anthrax	<i>Bacillus anthracis</i>
	Brucellose	<i>Brucella</i> spp.
	Buruli-Ulkus	<i>Mycobacterium ulcerans</i>
!	Endemisches Fleckfieber	<i>Rickettsia typhi</i>
!	Epidemisches Fleckfieber	<i>Rickettsia prowazekii</i>
!	Flohleckfieber	<i>Rickettsia felis</i>
	Hasenpest	<i>Francisella tularensis</i>
!	Japanisches Fleckfieber	<i>Orientia tsutsugamushi</i>
!	Katzenflohtyphus	<i>Rickettsia felis</i>
!	Lepra	<i>Mycobacterium leprae</i>
!	Maculatum-Krankheit	<i>Rickettsia parkeri</i>
	Maltafieber	<i>Brucella</i> spp.
	Melioidose	<i>Burkholderia pseudomallei</i>
!	Milzbrand	<i>Bacillus anthracis</i>
!	Mittelmeerfleckfieber	<i>Rickettsia conorii</i>
	Morbus Bang	<i>Brucella</i> spp.
!	Murines Fleckfieber	<i>Rickettsia typhi</i>
!	Ornithose	<i>Chlamydia psittaci</i>
!	Papageienkrankheit	<i>Chlamydia psittaci</i>
!	Pest	<i>Yersinia pestis</i>
!	Psittakose	<i>Chlamydia psittaci</i>
!	Q-Fieber	<i>Coxiella burnetii</i>
!	Rickettsienpocken	<i>Rickettsia akari</i>
!	Rocky-Mountain-Fleckfieber	<i>Rickettsia rickettsii</i>
	Rotz	<i>Burkholderia mallei</i>
	Shigellenruhr	<i>Shigella dysenteriae</i> Serovar 1
	Shigellose	<i>Shigella dysenteriae</i> Serovar 1
!	TIBOLA	<i>Rickettsia slovaca</i>
!	Tsutsugamushi-Fieber	<i>Orientia tsutsugamushi</i>
	Tuberkulose	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
	Tularämie	<i>Francisella tularensis</i>
	Typhus	<i>Salmonella typhi</i>
!) Untersuchung wird in unserem Labor nicht durchgeführt. Direkte Einsendung an entsprechendes Referenzlabor bzw. Konsiliarlabor!		

KURZINFORMATIONEN

Mykologische Erkrankungen bzw. Erreger mit BSL-3 Einstufung (nach TRBA-460)		
	Erkrankung	Erreger
!	Blastomykose	<i>Blastomyces spp.</i>
!	Chromoblastomykose	<i>Cladophialaphora spp.</i>
!	Coccidioidomykose	<i>Coccidioides spp.</i>
!	Emergomykose	<i>Emergomyces spp.</i>
!	Histoplasmose	<i>Histoplasma spp.</i>
!	Paracoccidioidomykose	<i>Paracoccidioides spp.</i>
!	Phäohyphomykose	<i>Cladophialaphora spp.</i> , <i>Rhinocladiella mackenziei</i>
!) Untersuchung wird in unserem Labor nicht durchgeführt. Direkte Einsendung an entsprechendes Referenzlabor bzw. Konsiliarlabor!		

ÜBERSICHT ANFORDERUNGSSPEKTRUM

ÜBERSICHT ANFORDERUNGSSPEKTRUM

	Antigennachweis (β-D-Glucan)	Antigennachweis (Candida spp.)	Antigennachweis (Cryptococcus spp.)	Antigennachweis (Galaktomannan)	Antigennachweis (Helicobacter pylori)	Antigennachweis (Legionellen)	Antigennachweis (Pneumokokken)	Blutkultur (Bebrütung BK-Flaschen)	Kultur auf Helicobacter pylori	Kultur auf Legionellen	Kultur auf Tuberkulose	Kultur auf NTM-Mykobakterien	Kultur auf pathogene Keime	Kultur auf pathogene Pilze	Kultur auf Yersinia spp.	Mikroskopie (Gramfärbung)	Mikroskopie (Ziehl-Neelsen-Färbung)	Mikroskopie auf Pilze (CFW-Färbung)	Mikroskopie auf Pneumocystis (CFW)	Mikroskopie auf Würmer/Parasiten
Abstrich Auge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
Abstrich Haut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	?	-	-	-	-
Abstrich Nase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	?	-	-	-	-
Abstrich Ohr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	?	-	-	-	-
Abstrich Rachen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	?	-	-	-	-
Abstrich Rektum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Abstrich Vagina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
Abstrich Wunde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
Biopsien	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-
Blutkultur	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	*	*	+	+	-	-	*	-	-	-
Bronchiallavage	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
Bronchialsekret	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	?	-
EDTA-Blut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eintauchobjektträger (Harn)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Ejakulat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	?	+	-	-	-
Gallenflüssigkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-
Gelenksprothesen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewebeprobe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-
Haare (mit Wurzel)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Harn (nativ)	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+
Hautschuppen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Katheterspitzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Kontaktlinsen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-
Kontaktlinsenflüssigkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	?	-	+	-	-
Liquor	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-
Magensaft/ Magenspülflüssigkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
Muttermilch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Nagelspäne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Punktate/Spülflüssigkeiten	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	*
Serum	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sputum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	*	+
Stuhl	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	?	?	+	+	+	-	-	-	-	+
Trachealsekret	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	?	-

+	Material für Untersuchung geeignet / Material der Wahl
*	Ggf. möglich, in Abhängigkeit des Probenmaterials
?	Eingeschränkt möglich Telefonische Kontaktaufnahme empfohlen
-	Nicht möglich Ungeeignetes Untersuchungsmaterial

ÜBERSICHT ANFORDERUNGSSPEKTRUM

	PCR (Akanthamoeba)	PCR (Atyp. bakt. Pneumonie Erreger-Panel)	PCR (Gastroenteritis-Panel)	PCR (Gelenksinfektionen-Panel)	PCR (Helicobacter)	PCR (Meningitis-Panel)	PCR (Mycobacterium tuberculosis Komplex)	PCR (NTM-Mykobakterien)	PCR (panbakteriell)	PCR (Pilze)	PCR (Pneumocystis)	PCR (Stuhlparasiten-Panel)	PCR (Trichomonaden)	Screening (Multiresistente Erreger)	Screening (Salmonella spp.)	Screening (Streptokokken Gruppe B)	Sonikation	Toxinnachweis (Clostridioides difficile)	Toxinnachweis (EHEC)	Untersuchung auf Dermatophyten
Abstrich Auge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-
Abstrich Haut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Abstrich Nase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Abstrich Ohr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Abstrich Rachen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Abstrich Rektum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
Abstrich Vagina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	?	-	+	-	-	-	-
Abstrich Wunde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-
Biopsien	-	-	-	-	*	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blutkultur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronchiallavage	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	?	-	-	-	-	-	-
Bronchialsekret	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	?	-	-	-	-	-	-
EDTA-Blut	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eintauchobjektträger (Harn)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ejakulat	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gallenflüssigkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gelenksprothesen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Gewebeproben	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haare (mit Wurzel)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Harn (nativ)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-
Hautschuppen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Katheterspitzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontaktlinsen	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontaktlinsenflüssigkeit	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Liquor	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magensaft/ Magenspülflüssigkeit	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muttermilch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nagelspäne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Punktate/Spülflüssigkeiten	-	-	-	*	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sputum	-	+	-	-	-	-	+	+	-	?	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Stuhl	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-
Trachealsekret	-	+	-	-	-	-	+	+	-	?	+	-	-	?	-	-	-	-	-	-

+	Material für Untersuchung geeignet / Material der Wahl
*	Ggf. möglich, in Abhängigkeit des Probenmaterials
?	Eingeschränkt möglich <i>Telefonische Kontaktaufnahme empfohlen</i>
-	Nicht möglich <i>Ungeeignetes Untersuchungsmaterial</i>

RÜCKWEISEKRITERIEN

Grundlage eines optimalen mikrobiologischen Untersuchungsbefundes stellt die Einhaltung essentieller Kriterien hinsichtlich der Probennahme, Lagerung und Transport seitens der Präanalytik dar. Details entnehmen Sie bitte dem detaillierten Untersuchungskatalog im Folgenden.

Die Befunderstellung kann durch folgende Kriterien eingeschränkt oder verunmöglicht werden. Wir ersuchen daher um Verständnis dass die Annahme des Untersuchungsmaterials fallweise vom mikrobiologischen Labor abgelehnt werden kann.

Wo aus mikrobiologischer Sicht sinnvoll, erfolgt eine telefonische Abklärung mit dem Einsender.

Rückweiskriterien in unserem Labor sind:

- Leeres bzw. zerbrochenes Untersuchungsgefäß (auch Haarrisse)
- Probe in offenkundig unsterilem Probengefäß eingelangt bzw. Probengefäß nicht dicht verschlossen
- Probe ausgelaufen
- Nicht beschriftete Probe (wenn der Einsender nicht eruierbar ist, wird die Probe verworfen)
- Einlangen einer Probe ohne Überweisungsschein
- Patientendaten am Überweisungsschein stimmen nicht mit der Beschriftung der Probe überein.
- Keine Lokalisationsangabe bei Abstrichen
- Probenmaterial für die angeforderte Untersuchung nicht geeignet
- Die angeforderte Untersuchung wird in unserem Labor nicht angeboten

Am Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie untersuchte Probenmaterialien

ABSTRICHE

1. ABSTRICHE



1.1. Augenabstrich (Bindehautabstrich, Hornhautabstrich)

Benötigte Probenmenge:	-
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Verwendung eines Tupfers mit Transportgel empfohlen • <i>Bindehautabstrich</i>: Abstrichentnahme ohne Lokalanästhetikum (bakterizide Wirkung)
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Erweiterte Kultur	Nachweis von anspruchsvollen Erregern (Streptokokken, inkl. Pneumokokken; Meningokokken; <i>Haemophilus spp.</i> ; <i>Moraxella spp.</i>)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden

ABSTRICHE

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Mikroskopie	Nachweis von • Grampositiven Kokken/Stäbchen • Gramnegativen Kokken/Stäbchen • Hefepilzen • Leukozyten (qualitative Angabe)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Anmerkungen	• Bei Schimmelpilzen erfolgt immer eine Speziesidentifikation • Bei Hefepilzen erfolgt die Speziesidentifizierung und die Resistenztestung nur auf Anforderung und aus sterilen Körperregionen
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

1.2. Hautabstrich

Benötigte Probenmenge:	-
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Tupfer mit steriler 0,9%-NaCl Lösung anfeuchten
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibigrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Anmerkungen	• Bei Schimmelpilzen erfolgt immer eine Speziesidentifikation • Bei Hefepilzen erfolgt die Speziesidentifizierung und die Resistenztestung nur auf Anforderung und aus sterilen Körperregionen
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Multiresistente Erreger	Nachweis von • Methicillin-resistenten <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) • Extended spectrum beta-lactamase bildende Enterobakterien • Gram-negative Keime der Klassen 3MRGN und 4MRGN • Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden; VRE: 48 Stunden
Anmerkungen	• Zur Identifikation von caMRSA erfolgt bei MRSA-Erstisolaten von Patienten < 40 Jahre automatisch eine Untersuchung auf Panton-Valentine Leukozidin (PVL) • Bei Erstnachweis von carbapenemresistenten Enterobakterien erfolgt eine Untersuchung auf die gängigen Carbapenemasen KPC, IMP, VIM, OXA-48, NDM-1
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	• Agardiffusion nach EUCAST oder • MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

1.3. Nasenabstrich, Rachenabstrich, Ohrenabstrich

Benötigte Probenmenge:	-
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Verwendung eines Tupfers mit Transportgel empfohlen
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Erweiterte Kultur	Nachweis von anspruchsvollen Erregern (Streptokokken, inkl. Pneumokokken; Meningokokken; <i>Haemophilus spp.</i> ; <i>Moraxella spp.</i>)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibigrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Anmerkungen	• Bei Schimmelpilzen erfolgt immer eine Speziesidentifikation • Bei Hefepilzen erfolgt die Speziesidentifizierung und die Resistenztestung nur auf Anforderung und aus sterilen Körperregionen
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Mikroskopie	• Bei V.a. Angina Plaut-Vincenti (wird nur aus Rachenabstrich durchgeführt)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden

ABSTRICHE

Multiresistente Erreger	Nachweis von • Methicillin-resistenten <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) • Extended spectrum beta-lactamase bildende Enterobakterien • Gram-negative Keime der Klassen 3MRGN und 4MRGN • Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden; VRE: 48 Stunden
Anmerkungen	• Bei Probenmaterial Nasen- oder Rachenabstrich wird bei Anforderung „Multiresistente Erreger Screening“ auf MRSA und 3- bzw. 4MRGN Non-Fermenter gescreent. <u>Die anderen MRE müssen explizit angefordert werden!</u> • Zur Identifikation von caMRSA erfolgt bei MRSA-Erstisolaten von Patienten < 40 Jahre automatisch eine Untersuchung auf Panton-Valentine Leukozidin (PVL) • Bei Erstnachweis von carbapenemresistenten Enterobakterien erfolgt eine Untersuchung auf die gängigen Carbapenemasen KPC, IMP, VIM, OXA-48, NDM-1
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	• Agardiffusion nach EUCAST oder • MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

1.4. Rektalabstrich

Benötigte Probenmenge:	-
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von beta-hämolysierenden Streptokokken (Gruppen A, B, C, G)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibigrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Multiresistente Erreger	Nachweis von • Methicillin-resistenten <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) • Extended spectrum beta-lactamase bildende Enterobakterien • Gram-negative Keime der Klassen 3MRGN und 4MRGN • Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden; VRE: 48 Stunden
Anmerkungen	• Bei Probenmaterial Rektalabstrich wird bei Anforderung „Multiresistente Erreger Screening“ auf VRE und multiresistente gram-negative Keime (ESBL, 3/4MRGN) gescreent. <u>Andere MRE müssen explizit angefordert werden!</u> • Bei Erstnachweis von carbapenemresistenten Enterobakterien erfolgt eine Untersuchung auf die gängigen Carbapenemasen KPC, IMP, VIM, OXA-48, NDM-1
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	• Agardiffusion nach EUCAST oder • MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

Screening auf hämolysierende Streptokokken Gruppe B (GBS)	
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	48 Stunden
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	• Agardiffusion nach EUCAST
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

ABSTRICHE

Untersuchung auf <i>Neisseria gonorrhoeae</i> („Gonokokken“)	
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	72 Stunden
Anmerkungen	• Tupfer mit Transportmedium verwenden • Kühlung des Probenmaterials unbedingt vermeiden
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	• MHK-Bestimmung mittels E-Test
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

1.5. Vaginalabstrich

Benötigte Probenmenge:	-
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Mikroskopie	- Angabe des Nugent-Score - Normalflora (Nugent-Score 0-3) - Intermediärflora (Nugent-Score 4-6) - Bakterielle Vaginose (Nugent-Score 7-10) - Zusätzlich Nachweis von - Hefepilzen (vereinzelt, reichlich) - Grampositiven Kettenkokken - Gramnegativen Stäbchen - Leukozyten (qualitativ)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	- mittels MALDI-TOF-MS - bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	- MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur - Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiogrammes	
Methode	- Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST - Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Screening auf hämolysierende Streptokokken Gruppe B (GBS)	
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	48 Stunden
Erstellung eines Antibiotogramms	
Methode	• Agardiffusion nach EUCAST
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

Untersuchung auf <i>Neisseria gonorrhoeae</i> („Gonokokken“)	
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	72 Stunden
Anmerkungen	• Standardmäßig bei Z.n. Sexualdelikt bzw. V.a. Sexualdelikt • Tupfer mit Transportmedium verwenden • Kühlung des Probenmaterials unbedingt vermeiden
Erstellung eines Antibiotogramms	
Methode	• MHK-Bestimmung mittels E-Test
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

Untersuchung auf <i>Gardnerella vaginalis</i>	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	48 Stunden
Anmerkungen	• Auf Überweisungsschein anfordern • Nur aus Tupfer mit Transportmedium

Untersuchung auf <i>Trichomonas vaginalis</i>	
Methode	PCR
Dauer	1 Tag
Anmerkungen	• Nur werktags (Mo.-Fr.) • Spezielles Abnahmeset verwenden! (Xpert® Vaginal/Endocervical Specimen Collection Kit)

ABSTRICHE

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	48 Stunden
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels MALDI-TOF-MS • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur
Anmerkungen	• Speziesbestimmung und Resistenztestung nur auf Anforderung
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

1.6. Wundabstrich

Benötigte Probenmenge:	-
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Punktate und Aspire sind Abstrichen vorzuziehen • Wundsekret steril abtupfen • Korrekte Abstrichtechnik anwenden (Levine-Technik oder Essener Kreisel) • Verwendung eines Abstrichtupfers mit Transportmedium empfohlen
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Mikroskopie	Nachweis von • Grampositiven Kokken/Stäbchen • Gramnegativen Kokken/Stäbchen • Hefepilzen • Leukozyten (qualitative Angabe)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Anmerkungen	• Bei Schimmelpilzen erfolgt immer eine Speziesidentifikation • Bei Hefepilzen erfolgt die Speziesidentifizierung und die Resistenztestung nur auf Anforderung und aus sterilen Körperregionen
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

1.7. Sonstige Abstriche

Benötigte Probenmenge:	-
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Punktate und Aspire sind Abstrichen vorzuziehen • Unbedingt die genaue Entnahmeregion des Abstriches auf Überweisung vermerken • Im Zweifel Verwendung von Abstrichtupfern mit Transportmedium
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Erweiterte Kultur (je nach Abstrichregion)	Nachweis von anspruchsvollen Erregern (Streptokokken, inkl. Pneumokokken; Meningokokken; <i>Haemophilus spp.</i> ; <i>Moraxella spp.</i>)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anaerobe Kultur	Nachweis von anaeroben Erregern
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	48 Stunden
Anmerkungen	• Nur aus Abstrichtupfern mit Transportmedium • Standardmäßig bei Proben aus folgenden Regionen bzw. mit folgenden Diagnosen ○ Intraabdominelle Proben ○ Galle ○ Abszess ○ Empyem ○ Ulcus ○ Gangrän ○ Nekrose ○ Eitrige/übelriechende Proben

ABSTRICHE

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Mikroskopie (je nach Abstrichregion)	Nachweis von • Grampositiven Kokken/Stäbchen • Gramnegativen Kokken/Stäbchen • Hefepilzen • Leukozyten (qualitative Angabe)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	Wird automatisch durchgeführt bei folgenden Diagnosen: • Nekrotisierende Fasziitis • Hirnabszess

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Anmerkungen	• Bei Schimmelpilzen erfolgt immer eine Speziesidentifikation • Bei Hefepilzen erfolgt die Speziesidentifizierung und die Resistenztestung nur auf Anforderung und aus sterilen Körperregionen
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

2. BLUT

2.1. Blutkultur

Probengefäß	
Benötigte Probenmenge:	• 10 ml pro Flasche (Erwachsenenflaschen) • 1-5 ml bei pädiatrischer Flasche
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Immer eine aerobe und eine anaerobe Flasche beimpfen (= Blutkulturset) • Bei Verdacht auf Candidämie <u>zusätzlich</u> Pilzflasche beimpfen • Bei Verdacht auf Sepsis parallele Abnahme von 2-3 Blutkultursets empfohlen • Möglichst aus peripherer Vene abnehmen • Wenn aus frisch gelegtem Venenzugang angenommen wird, die ersten 1-2 ml verwerfen • Desinfektion von Haut und Flaschenstöpsel • Auf Einwirkzeit des Desinfektionsmittels achten • Nach Desinfektion nicht mehr nachpalpieren • Spezielle Fragestellungen auf der Zuweisung angeben (z.B. V.a. Brucellose, V.a. Endokarditis) • Vorbebrütete Blutkulturen unbedingt kennzeichnen
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen

Bebrütungssystem	BD BACTEC FX
Dauer	• Standardbebrütung: bis 5 Tage • Bei V.a. auf spezielle Keime ggf. länger (z.B. Brucellose: bis 21 Tage) • V.a. Endokarditis, Patienten mit Immunsuppression, Immundefizienz (wenn auch Überweisungsschein ersichtlich), HIV: bis 7 Tage • Pilzflaschen bis 14 Tage
Anmerkungen	• Keine Bebrütung anderer Flaschen möglich • Keine Bearbeitung von unbeschrifteten Proben

Bei Positivität	
Mikroskopie	• Grampositive Stäbchen • Grampositive Kokken (Haufenkokken, Kettenkokken, nicht klassifizierbar) • Gramnegative Stäbchen • Gramnegative Kokken • Hefepilze
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	• Keine Direktmikroskopie aus der unbebrüteten Flasche möglich
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibigrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Tuberkulose	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex sowie ausgewählte nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM)
Bebrütungssystem	BD BACTEC FX
Erregeridentifikation	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Anmerkungen	• Spezielles Blutkulturmedium verwenden!
Erstellung eines Antibiogramms	
Methode	BD BACTEC MGIT 960
Dauer	14 Werktage
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

2.2. EDTA-Blut

Benötigte Probenmenge:	2 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Kühlschrank
Anmerkungen:	• EDTA-Blut ist für kulturelle mikrobiologische Untersuchungen ungeeignet!

Untersuchungen auf Anforderung

Sepsis-Schnelltest	Keimspektrum siehe <i>Anhang 2</i>
Methode	Multiplex PCR
Dauer	Befundübermittlung bis 16 Uhr
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Probe muss bis 11 Uhr im Labor sein • Telefonische Vorankündigung erbeten • Verwendung des spezifischen Überweisungsscheines (Downloadbereich) • PCR-Untersuchung, daher keine Resistenztestung möglich, parallele Einsendung von Blutkulturen empfohlen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Panbakterielle PCR	
Methode	• Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis bakterieller DNA • Ggf. Sequenzierung der 16S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilz-PCR	
Methode	• Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis von Pilz-DNA • Ggf. Sequenzierung der 18S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

2.3. Serum

Benötigte Probenmenge:	1 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	Probenröhrchen bis zur Markierung befüllen
Zwischenlagerung:	Kühlschrank
Anmerkungen:	Serum ist für kulturelle mikrobiologische Untersuchungen ungeeignet!

Untersuchungen auf Anforderung

Aspergillus-Antigen	Nachweis von Galaktomannan
Methode	Antigennachweis
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	- Eingeschränkte Sensitivität unter antimykotischer Therapie - Kreuzreaktion mit anderen Pilzen möglich - Achtung: falsch-positive Ergebnisse bei Neugeborenen oder bei Patienten mit gleichzeitiger Antibiotikatherapie (z.B. Piperacillin/Tazobactam) - Bei Risikopatienten wird eine Testung 2x/Woche empfohlen Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Candida-Antigen	Nachweis von Mannan
Methode	Antigennachweis
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	- Durchführung nur Montag, Mittwoch, Freitag - Lagerung <u>maximal</u> 24 Stunden (4°C) Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

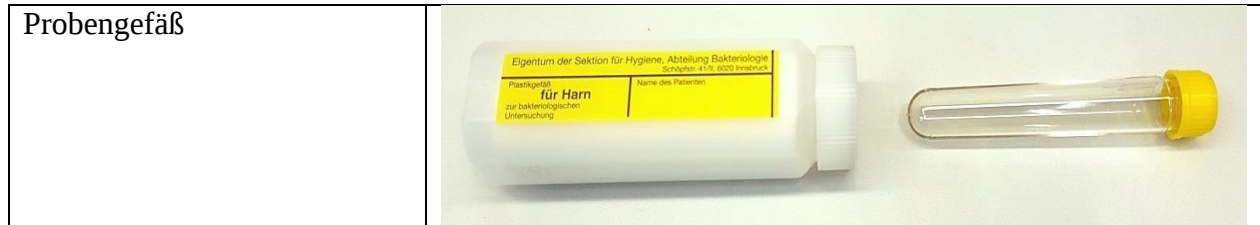
Kryptokokken-Antigen	Nachweis von <i>Cryptococcus neoformans</i> spezifischem Antigen
Methode	Antigennachweis
Dauer	Am gleichen Werktag
Anmerkungen	- Probe muss bis 15 Uhr im Labor sein Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

BLUT

β-D-Glukan	
Methode	Antigennachweis
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Zum Nachweis (bzw. Ausschluss) einer invasiven Pilzinfektion <u>bei dringendem klinischen Verdacht</u> • Einsendung im Abstand von 2-3 Tagen empfohlen bei invasiver Aspergillose, Candidämie bzw. invasiver Candidose, Pneumocystis-Pneumonie • Beachte: Zygomyceten und <i>Cryptococcus sp.</i> sind durch den β-D-Glukan Nachweis nicht erfasst • Falsch-positive Ergebnisse sind möglich bei Gabe von Immunglobulinen, bestimmten Antibiotika oder Nahrungsergänzungsmitteln, bei Bluttransfusion oder Dialyse, sowie bei Infektionen mit bestimmten Bakterien • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

3. HARN

3.1. Nativharn



Benötigte Probenmenge:	3-5 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Auf saubere Abnahmetechnik bei Mittelstrahlharn achten (Patienteninstruktion) • Dauerkatheterharn: aus desinfizierter Entnahmestelle abnehmen • Bei Pyelonephritis/Urosepsis parallele Abnahme von Blutkulturen empfohlen • Möglichst Morgenharn einsenden (ansonsten mindestens 3 Stunden nach letzter Miktion abnehmen) Ausnahme: bei V.a. Schistosomen Mittagsharn einsenden • Bei Dauerkatheterwechsel: Probe aus neuem Katheter abnehmen • Niemals aus Sammelbehälter abnehmen • Kein 24h-Sammelharn • Die Einsendung von Harnkatheterspitzen wird nicht empfohlen
Zwischenlagerung:	Kühlschrank (maximal 24 Stunden)

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur (pathogene Keime) inkl. Antibiotika-Spiegel“)

Aerobe Kultur	Nachweis uropathogener Keime (z.B. Enterobakterien, Pseudomonas u.a. Non-Fermenter, Enterokokken, Staphylokokken, Hefepilze)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden
Keimzahlbestimmung	Quantifizierung nach: • Über 10.000 Keime/ccm • Circa 10.000 Keime/ccm • Unter 10.000 Keime/ccm
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden
Antibiotikaspiegel	Nachweis von in der Probe vorhandenen antibakteriellen Substanzen (qualitativ)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden
Anmerkungen	• Falsch-positive und falsch-negative Ergebnisse möglich (z.B. durch interagierende Substanzen in der Nahrung oder durch nicht erfasste Antibiotika)
Mikroskopie	Nachweis von • Kokken/Kettenkokken • Stäbchen • Hefepilze • Leukozyten • Erythrozyten
Methode	Nativmikroskopie
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Nur aus makroskopisch trüben Harnen

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Chromogen-Agar • mittels MALDI-TOF-MS
Dauer	1 Stunde nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>
Anmerkungen	• Keine Austestung von Spezies, die als Besiedlungs- oder Kontaminationsflora interpretiert werden Ausnahme: Blasenpunktionsharn, Nephrostoma • Bei 3 oder mehr verschiedenen Spezies besteht der Verdacht auf eine abnahmebedingte Kontamination des Probenmaterials. In diesem Falle wird eine Neueinsendung empfohlen.

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Legionellen-Antigen-Nachweis	Nachweis von <i>Legionella pneumophila</i> Serogruppe 1
Methode	Antigennachweis
Dauer	3-4 Stunden
Anmerkungen	• Bei V.a. Pneumonie

Pneumokokken-Antigen-Nachweis	Nachweis von <i>Streptococcus pneumoniae</i>
Methode	Antigennachweis
Dauer	3-4 Stunden
Anmerkungen	• Bei V.a. Pneumonie

Parasitennachweis	Nachweis von
	• Schistosomen • Trichomonaden
Methode	Nativmikroskopie
Dauer	1 Stunde
Anmerkungen	• Verdachtsdiagnose auf Überweisungsschein vermerken

HARN

PCR auf <i>Trichomonas vaginalis</i>	
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• nur werktags • möglichst spezielles Transportmedium verwenden (Xpert® Urine Specimen Collection Kit) • keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilzkultur	
Methode	Nachweis von Hefepilzen
Dauer	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-72 Stunden
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels MALDI-TOF-MS
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur
Anmerkungen	• Speziesidentifikation und Resistenzbestimmung wird durchgeführt: ○ Bei transplantationschirurgischen Patienten ○ Bei hämato-onkologischen Patienten ○ Patienten von Intensivstationen ○ Patienten von Urologiestationen ○ Bei Proben aus Nierenbecken bzw. Urostoma ○ Bei Anforderung
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Tuberkulosekultur	
Methode	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Dauer	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Anmerkungen	• Auf ausreichende Probenmenge achten (mind. 30ml Morgenharn) • Empfohlen nur bei Verdacht auf Urogenital-Tuberkulose
Erstellung eines Antibiogramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Werktage nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Tuberkulose-PCR (TB-PCR)	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Inkl. Nachweis Rifampicin-Resistenzgen • Nicht zum Nachweis nicht-tuberkulöser Mycobakterien geeignet

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	4 Werktage nach positiver Kultur
Anmerkungen	• Auf ausreichende Probenmenge achten (mind. 30ml Morgenharn)
Erstellung eines Antibiogramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien
Anmerkungen	• Bei <i>Mycobacterium gordonae</i> erfolgt keine Resistenztestung

3.2. Harn-Eintauchobjektträger

Benötigte Probenmenge:	Herstellerangaben beachten
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Darauf achten, dass keine Restflüssigkeit im Transportröhrchen verbleibt • Inkubation über Nacht bei 37°C
Zwischenlagerung:	Brutschrank (37°C)
Anmerkungen:	• Nur empfohlen, wenn kein zeitnaher Transport ins Labor möglich ist, ansonsten Nativharn zu bevorzugen! • Bitte beachten: Antibiotikaspiegelnachweis und Mikroskopie sind aus Eintauchobjektträgern nicht möglich

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur (pathogene Keime) inkl. Antibiotika-Spiegel“)

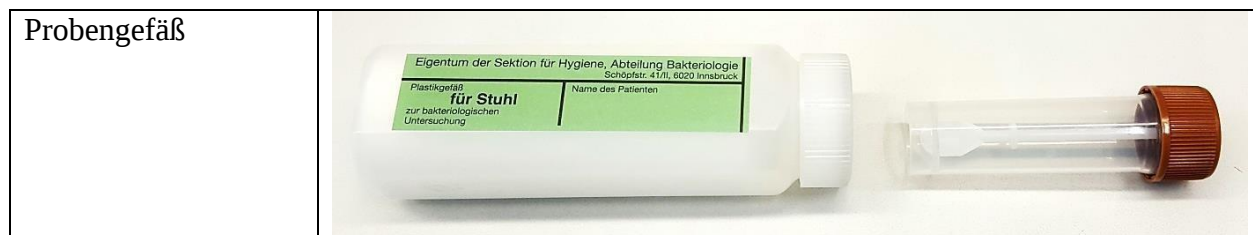
Keimzahlbestimmung	Quantifizierung nach: • Über 10.000 Keime/ccm • Circa 10.000 Keime/ccm • Unter 10.000 Keime/ccm
Anmerkungen	• Keimzahlen von <1.000 Keime/ccm sprechen für eine Kontamination des Probenmaterials. Es erfolgt keine Austestung.
Dauer	1 Stunde

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Chromogen-Agar • mittels MALDI-TOF-MS
Dauer	1 Stunde
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24 Stunden
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>
Anmerkungen	• Keine Austestung von Spezies, die als Besiedlungs- oder Kontaminationsflora interpretiert werden Ausnahme: Blasenpunktionsharn, Nephrostoma • Bei 3 oder mehr verschiedenen Spezies besteht der Verdacht auf eine abnahmebedingte Kontamination des Probenmaterials. In diesem Falle wird eine Neueinsendung empfohlen.

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-72 Stunden
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels MALDI-TOF-MS
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur
Anmerkungen	• Speziesidentifikation und Resistenzbestimmung wird durchgeführt: ○ Bei transplantationschirurgischen Patienten ○ Bei hämato-onkologischen Patienten ○ Patienten von Intensivstationen ○ Patienten von Urologiestationen ○ Bei Proben aus Nierenbecken bzw. Urostoma ○ Bei Anforderung
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

4. STUHL



Benötigte Probenmenge:	• 2 ml oder • Walnussgroße Portion • Probengefäß nicht ganz anfüllen!
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Pro Tag 1 Probe, bis zu 3 Proben an verschiedenen Tagen • Untersuchungen auf Listerien aus Stuhl werden in unserem Labor nicht durchgeführt. Wir ersuchen um Einsendung einer Probe direkt an die Referenzzentrale der AGES. • Bei Verdacht auf Parasiten- oder Wurminfestation bitte 3 Stuhlproben von verschiedenen Tagen einsenden, Verdachtsdiagnose vermerken! • Etwaige Auslandsaufenthalte auf Überweisungsschein angeben.
Zwischenlagerung:	Kühlschrank

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur (pathogene Keime)“)

Aerobe Stuhlkultur	Nachweis von <i>Salmonella spp.</i> , <i>Campylobacter spp.</i> , <i>Shigella spp.</i>
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	48 Stunden

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • mittels VITEK
Dauer	1 Stunde
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24 Stunden
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Kultur auf <i>Yersinia spp.</i>	Nachweis von <i>Yersinia spp.</i>
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	48 Stunden
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24 Stunden
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>
Anmerkungen	• Bei flüssigen Stuhlproben im Rahmen der Standarduntersuchung • Bei Positivität erfolgt die Abklärung der Pathogenität im Referenzlabor

EHEC - Toxin	Nachweis von Shigatoxin 1 und Shigatoxin 2
Methode	ELISA
Dauer	24 Stunden
Anmerkungen	• Bei blutigen Stuhlproben im Rahmen der Standarduntersuchung • Bei Kindern <7 Jahren im Rahmen der Standarduntersuchung • Bei V.a. HUS oder TTP im Rahmen der Standarduntersuchung (Verdachtsdiagnose angeben!)

STUHL

<i>Clostridioides difficile</i> - Toxin	Nachweis von GDH-Antigen und Clostridioides Toxin A und B
Methode	2 Stufen-Diagnostik zum Nachweis von GDH und Toxin
Dauer	24 Stunden
Anmerkungen	• Wird nicht aus festem Stuhl durchgeführt (Ausnahmen: Ileus, Subileus; Diagnose auf Überweisungsschein vermerken!) • Zur Verlaufskontrolle ungeeignet • Bei Lagerung >24 Stunden bei Raumtemperatur oder >72 Stunden im Kühlschrank sind falsch negative Ergebnisse möglich

Kultur auf <i>Vibrio</i> spp.	Nachweis von <i>Vibrio</i> spp.
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anmerkungen	• Nur bei entsprechender Verdachtsdiagnose (auf Überweisungsschein angeben!) • Bei Auslandsaufenthalt im Risikogebiet ○ Südostasien ○ Indien ○ Indonesien ○ Vorderasien ○ Afrika ○ Mittelamerika ○ Südamerika ○ Kriegs- und Katastrophengebiete

<i>Helicobacter pylori</i> Antigen	Nachweis von <i>Helicobacter pylori</i> Antigen
Methode	Antigennachweis
Dauer	1 Werktag

STUHL

Parasiten/Wurmeier	Nachweis von Wurmeiern und humanpathogenen Protozoen
Methode	Nativmikroskopie nach Anreicherung
Dauer	24 Stunden
Anmerkungen	• Bei flüssigen Stühlen nach Auslandsaufenthalt im Rahmen der Standarduntersuchung • Bei Eosinophilie im Rahmen der Standarduntersuchung • Bei V.a. Oxyureninfestation (<i>Enterobius vermicularis</i>) ist die Einsendung eines Klebestreifenpräparates empfohlen: <u>Hinweise zum Klebestreifenpräparat:</u> • Morgens vor der Morgentoilette • Verwendung eines transparenten Klebestreifens von ca. 5 cm Länge (keine undurchsichtigen Klebestreifen verwenden!) • Stülpen Sie die beiden Enden des Klebestreifens ca. 1cm um • Tupfen Sie die Perianalregion mit der Klebeseite gut ab • Kleben Sie den Klebestreifen idealerweise auf einen Objektträger oder geben Sie ihn in ein Probengefäß für Stuhlproben. • Klebestreifen nicht auf Papier, Zellstoff o.ä. kleben! • Klebestreifen bzw. Objektträger in ein Einsendegefäß geben

STUHL

Multiresistente Erreger	Nachweis von - Extended spectrum beta-lactamase bildende Enterobakterien - Gram-negative Keime der Klassen 3MRGN und 4MRGN - Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden; VRE: 48 Stunden
Anmerkungen	Bei Erstnachweis von carbapenemresistenten Enterobakterien erfolgt eine Untersuchung auf die gängigen Carbapenemasen KPC, IMP, VIM, OXA-48, NDM-1
Erstellung eines Antibiotogramms	
Methode	- Agardiffusion nach EUCAST oder - MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

Gastroenteritis PCR	Multiplex-PCR zum Nachweis von <i>Salmonella spp.</i> <i>Campylobacter spp.</i> <i>Shigella spp.</i> - EHEC Bei Anforderung der erweiterten PCR zusätzlich: <i>Yersinia spp.</i> - ETEC <i>Plesiomonas spp.</i> <i>Vibrio spp.</i>
Methode	PCR
Dauer	Am gleichen Tag bei Probeneingang bis 13:00 Bei Probeneingang nach 13:00 oder an Sonn- und Feiertagen: am nächsten Tag
Anmerkungen	- Bei positivem PCR-Ergebnis auf <i>Salmonella spp.</i>, <i>Campylobacter spp.</i>, <i>Shigella spp.</i>, <i>Yersinia spp.</i>, <i>Plesiomonas spp.</i> und <i>Vibrio spp.</i> erfolgt eine kulturelle Untersuchung auf den jeweiligen Erreger Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Parasiten PCR	Multiplex-PCR zum Nachweis von • <i>Entamoeba histolytica</i> • <i>Gardia lamblia</i> • <i>Cryptosporidium spp.</i> (<i>C. parvum</i> und <i>C. hominis</i>)
Methode	PCR
Dauer	Am gleichen Tag bei Probeneingang bis 13:00 Bei Probeneingang nach 13:00 oder an Sonn- und Feiertagen: am nächsten Tag
Anmerkungen	• Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilzkultur	Semiquantitativer Nachweis von Hefepilzen der Gattung <i>Candida</i> spp.: • Candida nicht gezüchtet; < 100 KBE/g • vzlt. Candida gezüchtet; < 10⁴ KBE/g • Candida gezüchtet; > 10⁴ KBE/g
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-72 Stunden
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels MALDI-TOF-MS
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur
Anmerkungen	• Speziesidentifikation wird durchgeführt: ○ Bei hämato-onkologischen Patienten

Tuberkulosekultur	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Anmerkungen	• Empfohlen nur bei Verdacht auf Darmtuberkulose • Stuhl stellt ein suboptimales Untersuchungsmaterial dar, besser Biopsie einsenden
Erstellung eines Antibiotogramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Werktag nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	Bis zu 4 Werkstage nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien
Anmerkungen	• Bei <i>Mycobacterium gordonae</i> erfolgt keine Resistenztestung

5. GEWEBE und BIOPSIEN

Probengefäß		
Probengefäß für kulturelle Untersuchung sowie PCR auf <i>Helicobacter pylori</i>		

Benötigte Probenmenge:	möglichst großes Stück
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Gewebeproben und Biopsien mit steriler physiologischer Kochsalzlösung bedecken um Austrocknung zu vermeiden • Keine formalinisierten Proben (keine kulturelle Untersuchung möglich) • <u><i>Helicobacter pylori</i></u>: ○ Muss in speziellem Transportmedium eingesandt werden ○ Kulturelle Anzucht erst 2-4 Wochen nach Absetzen der Antibiotikatherapie möglich ○ Möglichst schneller Transport ins Labor!
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anaerobe Kultur	Nachweis von anaeroben Erregern
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	48 Stunden
Anmerkungen	Standardmäßig bei intraabdominellen Gewebeproben/Biopsien

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	- mittels MALDI-TOF-MS - bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	- MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur - Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibioogrammes	
Methode	- Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST - Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Mikroskopie	Nachweis von - Grampositiven Kokken/Stäbchen - Gramnegativen Kokken/Stäbchen - Hefepilzen - Leukozyten (qualitative Angabe)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden

Pilzmikroskopie	Nachweis von - Hefepilz - Septiertes Myzel - Unseptiertes Myzel - Pilzelement (nicht zuordenbar)
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden

GEWEBE und BIOPSIEN

Langzeitbebrütung	Nachweis von langsam wachsenden Erregern
Dauer	7 Tage
Anmerkungen	Bei Keimwachstum in der Kurzzeitbebrütung wird keine Langzeitbebrütung durchgeführt da durch Überwucherung der schnell wachsenden Keime keine Auswertung der Langzeitbebrütung möglich ist.

Kultur auf <i>Helicobacter pylori</i>	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	7 Tage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	MHK-Bestimmung mittels E-Test
Dauer	Bis zu 3 Tagen
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>
Anmerkungen	Nur aus Magenbiopsien - Zusätzlich zur kulturellen Anzucht wird zum Screening auf Clarithromycin-Resistenz eine PCR durchgeführt

Panbakterielle PCR	
Methode	- Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis bakterieller DNA - Ggf. Sequenzierung der 16S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	- Nur aus sterilen Körperregionen - Idealerweise separates Stück Gewebe oder Biopsie für PCR einsenden - Durchführung nur an Werktagen Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilz-PCR	
Methode	- Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis von Pilz-DNA - Ggf. Sequenzierung der 18S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	- Nur aus sterilen Körperregionen - Idealerweise separates Stück Gewebe oder Biopsie für PCR einsenden - Durchführung nur an Werktagen Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

GEWEBE und BIOPSIEN

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Tuberkulosekultur	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Werktage nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	Bis zu 4 Werktage nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien
Anmerkungen	• Bei <i>Mycobacterium gordonae</i> erfolgt keine Resistenztestung

Mikroskopie auf Mykobakterien	Nachweis von säurefesten Stäbchen
Methode	Ziehl-Neelsen-Färbung
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Keine Unterscheidung zwischen <i>M. tuberculosis</i>-Komplex und nicht-tuberkulösen Mykobakterien möglich

GEWEBE und BIOPSIEN

Tuberkulose-PCR (TB-PCR)	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Inkl. Nachweis Rifampicin-Resistenzgen • Nicht zum Nachweis nicht-tuberkulöser Mycobakterien geeignet

PCR auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM-PCR)	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

6. KONTAKTLINSEN und KONTAKTLINSENFLÜSSIGKEIT

Benötigte Probenmenge:	Kontaktlinse Flüssigkeit: mind. 2 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	48 Stunden

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

KONTAKTLINSEN und KONTAKTLINSENFLÜSSIGKEIT

Mikroskopie	Nachweis von • Grampositiven Kokken/Stäbchen • Gramnegativen Kokken/Stäbchen • Hefepilzen • Leukozyten (qualitative Angabe)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden

Pilzmikroskopie	Nachweis von • Hefepilz • Septiertes Myzel • Unseptiertes Myzel • Pilzelement (nicht zuordenbar)
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden

Panbakterielle PCR	
Methode	• Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis bakterieller DNA • Ggf. Sequenzierung der 16S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilz-PCR	
Methode	• Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis von Pilz-DNA • Ggf. Sequenzierung der 18S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Akanthamöben-Nachweis	
Methode	• Mikroskopie (Calcofluor-White) • PCR (keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!) • Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis 7 Tage
Anmerkungen	• Abstriche ungeeignet • Ohne Transportmedium schicken • Auch aus Hornhautbiopsaten möglich

7. PUNKTATE und SPÜLFLÜSSIGKEITEN

Probengefäß	
-------------	--

Benötigte Probenmenge:	mind. 2 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anmerkungen	Bei Gelenkpunktaten wird bei ausreichender Probenmenge (> 7 ml) eine aerobe und eine anaerobe Blutkulturflasche beimpft (Bebrütungsdauer: 7 Tage)
Erweiterte Kultur	Nachweis von anspruchsvollen Erregern (Streptokokken, Pneumokokken, Meningokokken, <i>Haemophilus spp.</i> , <i>Moraxella spp.</i>)
Dauer	24-48 Stunden
Anmerkungen	- Standardmäßig bei - Punktaten aus dem Respirationstrakt - Ophthalmologischen Proben - Gelenkpunktaten
Anaerobe Kultur	Nachweis von anaeroben Erregern
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	48 Stunden
Anmerkungen	- Standardmäßig bei - Intraabdominellen Proben - Abszessen - Empyemen - Ulcera - Gangränen - Nekrosen - Übelriechenden Proben

PUNKTATE und SPÜLFLÜSSIGKEITEN

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Mikroskopie	Nachweis von • Grampositiven Kokken/Stäbchen • Gramnegativen Kokken/Stäbchen • Hefepilzen • Leukozyten (qualitative Angabe)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden

Pilzmikroskopie	Nachweis von • Hefepilz • Septiertes Myzel • Unseptiertes Myzel • Pilzelement (nicht zuordenbar)
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden

Langzeitbebrütung	Nachweis von langsam wachsenden Erregern
Dauer	7 Tage
Anmerkungen	• Bei Keimwachstum in der Kurzzeitbebrütung wird keine Langzeitbebrütung durchgeführt da durch Überwucherung der schnell wachsenden Keime keine Auswertung der Langzeitbebrütung möglich ist.

PUNKTATE und SPÜLFLÜSSIGKEITEN

Panbakterielle PCR	
Methode	- Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis bakterieller DNA - Ggf. Sequenzierung der 16S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	- Nur aus sterilen Körperregionen - Durchführung nur an Werktagen Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Gelenksinfektionen-PCR	Keimspektrum siehe <i>Anhang 3</i>
Methode	Multiplex PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	- Bei Eintreffen der Probe bis 15:00 Uhr wird der Befund noch am gleichen Tag übermittelt. Nur aus Gelenkspunktaten! Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilz-PCR	
Methode	- Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis von Pilz-DNA - Ggf. Sequenzierung der 18S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	- Nur aus sterilen Körperregionen - Durchführung nur an Werktagen Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	- Mittels Morphologie (Schimmelpilze) - Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) - Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

PUNKTATE und SPÜLFLÜSSIGKEITEN

Tuberkulosekultur	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Tagen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	Bis zu 4 Werktage nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien
Anmerkungen	Bei <i>Mycobacterium gordonae</i> erfolgt keine Resistenztestung

Tuberkulose-PCR (TB-PCR)	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	- Inkl. Nachweis Rifampicin-Resistenzgen Nicht zum Nachweis nicht-tuberkulöser Mykobakterien geeignet

PCR auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM-PCR)	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Mikroskopie auf Mykobakterien	Nachweis von säurefesten Stäbchen
Methode	Ziehl-Neelsen-Färbung
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	Keine Unterscheidung zwischen <i>M. tuberculosis</i>-Komplex und nicht-tuberkulösen Mykobakterien möglich

8. KATHETERSPITZEN

Probengefäß	
-------------	--

Benötigte Probenmenge:	Ca. 3 cm
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Distales Ende des Katheters steril abschneiden und in steriles Röhrchen geben • Die routinemäßige mikrobiologische Untersuchung von intravasalen Katheterspitzen ohne klinische Hinweise auf eine katheterassoziierte Infektion wird nicht empfohlen. • Zusätzliche Einsendung einer zentralen und einer peripheren Blutkultur • Ein Keimnachweis auf intravasalen Katheterspitzen ist kein Beweis für eine katheterassoziierte Infektion • Mikrobiologische Untersuchung von Harnkatheterspitzen nicht empfohlen
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden

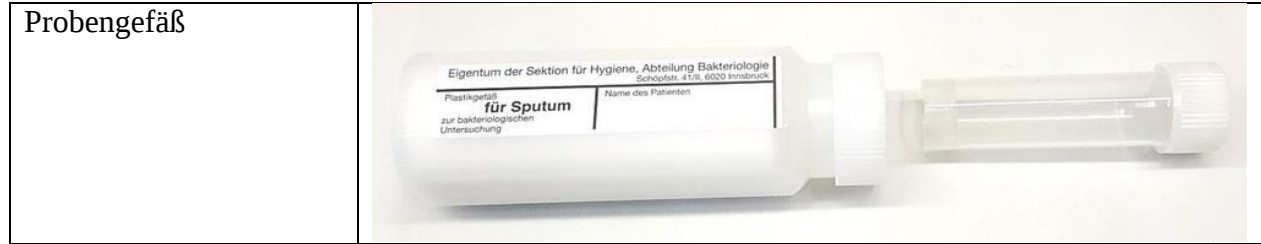
Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Kultur auf <i>Actinomyces spp.</i>	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen
Anmerkungen	nur aus Spiralen

Pilzkultur	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-72 Stunden
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels MALDI-TOF-MS
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

9. RESPIRATORISCHE SEKRETE



9.1. Sputum

Benötigte Probenmenge:	2-10 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Morgensputum ist zu bevorzugen • Kurz vor dem Abhusten sorgfältige Mundreinigung • Keinen Speichel einsenden
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur
Anmerkungen:	• Bei V.a. Legionellen-Pneumonie bzw. Pneumokokken-Pneumonie zusätzlich Harn für Antigen-Nachweis einsenden • Bei V.a. Pneumokokken-Pneumonie zusätzliche Einsendung einer Blutkultur empfohlen • Bei V.a. <i>Pneumocystis jiroveci</i> nur induziertes Sputum einsenden. Spontanes Sputum nur bei HIV-Patienten

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur (pathogene Keime + Gram-Fbg.)“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anmerkungen	Semiquantitative Mengenangabe (vereinzelt, spärlich, mäßig, reichlich)
Erweiterte Kultur	Nachweis von anspruchsvollen Erregern (Streptokokken, inkl. Pneumokokken; Meningokokken; <i>Haemophilus spp.</i> ; <i>Moraxella spp.</i>)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anmerkungen	Semiquantitative Mengenangabe (vereinzelt, spärlich, mäßig, reichlich)
Mikroskopie	Nachweis von: - Mischflora - Grampositive Kokken/Stäbchen - Gramnegative Kokken/Stäbchen - Hefepilze - Mundepithelien - Flimmerepithelien - Alveolarmakrophagen - Leukozyten (semiquantitativ)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	Nachweis von >25 Epithelzellen/<10 Leukozyten ist ein Hinweis auf schlechte Probenqualität
Kultur auf <i>Burkholderia cepacia</i> complex	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen
Anmerkungen	nur bei CF-Patienten

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>
Anmerkungen	• Keine Austestung von Spezies die als Kontaminations- oder Besiedelungsflora interpretiert werden (z.B. Streptokokken der Viridans-Gruppe)

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Kultur auf <i>Legionella pneumophila</i>	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen
Anmerkungen	• Standardmäßig bei V.a. atypische Pneumonie (Verdachtsdiagnose auf Überweisungsschein vermerken!)

Kultur auf <i>Nocardia spp.</i>	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen

Pilzkultur	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Pilz-PCR	
Methode	Multiplex-PCR zum Nachweis häufiger Aspergillus-Spezies: • <i>A. fumigatus</i>-Gruppe • <i>A. flavus</i>-Gruppe • <i>A. terreus</i>-Gruppe • <i>A. niger</i>-Gruppe • <i>A. nidulans</i>-Gruppe
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilzmikroskopie	Nachweis von • Hefepilz • Septiertes Myzel • Unseptiertes Myzel • Pilzelement (nicht zuordenbar)
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	• Standardmäßig bei ◦ Anforderung einer Pilz-PCR

Mikroskopischer Nachweis von <i>Pneumocystis jirovecii</i>	
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	• Aus Spontan-Sputum nur bei HIV-Patienten • Induziertes Sputum: geringe Sensitivität

Pneumocystis-PCR	
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Untersuchung auf atypische bakterielle Pneumonie-Erreger	Multiplex-PCR zum Nachweis von: • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Chlamydophila pneumoniae</i> • <i>Legionella pneumophila</i>
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Multiresistente Erreger	Nachweis von • Methicillin-resistenten <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) • Extended spectrum beta-lactamase bildende Enterobakterien • Gram-negative Keime der Klassen 3MRGN und 4MRGN • Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden; VRE: 48 Stunden
Anmerkungen	• In respiratorischen Sekreten wird bei Anforderung „Multiresistente Erreger Screening“ auf MRSA und 3- bzw. 4MRGN Non-Fermenter gescreent. <u>Die anderen MRE müssen explizit angefordert werden!</u> • Zur Identifikation von caMRSA erfolgt bei MRSA-Erstisolaten von Patienten < 40 Jahre automatisch eine Untersuchung auf Panton-Valentine Leukozidin (PVL)
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	• Agardiffusion nach EUCAST oder • MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

Tuberkulosekultur	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Anmerkungen	• 3x 2-5 ml induziertes Sputum (am besten Morgensputum) von 3 unterschiedlichen Tagen
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Werktage nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	Bis zu 4 Werktage nach positiver Kultur
Anmerkungen	• 3x 2-5 ml induziertes Sputum (am besten Morgensputum) von 3 unterschiedlichen Tagen
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien
Anmerkungen	• Bei <i>Mycobacterium gordonae</i> erfolgt keine Resistenztestung

Tuberkulose-PCR (TB-PCR)	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Inkl. Nachweis Rifampicin-Resistenzgen • Nicht zum Nachweis nicht-tuberkulöser Mykobakterien geeignet

PCR auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM-PCR)	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Mikroskopie auf Mykobakterien	Nachweis von säurefesten Stäbchen
Methode	Ziehl-Neelsen-Färbung
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Keine Unterscheidung zwischen <i>M. tuberculosis</i>-Komplex und nicht-tuberkulösen Mykobakterien möglich

9.2. Trachealsekret und Bronchialsekret

Benötigte Probenmenge:	2-10 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur
Anmerkungen:	- Bei V.a. Legionellen-Pneumonie bzw. Pneumokokken-Pneumonie zusätzlich Harn für Antigen-Nachweis einsenden - Bei V.a. Pneumokokken-Pneumonie zusätzliche Einsendung einer Blutkultur empfohlen

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur (pathogene Keime + Gram-Fbg.)“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anmerkungen	Semiquantitative Mengenangabe (vereinzelt, spärlich, mäßig, reichlich)
Erweiterte Kultur	Nachweis von anspruchsvollen Erregern (Streptokokken, inkl. Pneumokokken; Meningokokken; <i>Haemophilus spp.</i> ; <i>Moraxella spp.</i>)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anmerkungen	Semiquantitative Mengenangabe (vereinzelt, spärlich, mäßig, reichlich)
Mikroskopie	Nachweis von: - Mischflora - Grampositive Kokken/Stäbchen - Gramnegative Kokken/Stäbchen - Hefepilze - Mundepithelien - Flimmerepithelien - Alveolarmakrophagen - Leukozyten (semiquantitativ)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	Nachweis von >25 Epithelzellen/<10 Leukozyten ist ein Hinweis auf schlechte Probenqualität
Kultur auf <i>Burkholderia cepacia</i> complex	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen
Anmerkungen	nur bei CF-Patienten

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>
Anmerkungen	• Keine Austestung von Spezies die als Kontaminations- oder Besiedelungsflora interpretiert werden (z.B. Streptokokken der Viridans-Gruppe)

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Kultur auf <i>Legionella pneumophila</i>	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen
Anmerkungen	• Standardmäßig bei V.a. atypische Pneumonie (Verdachtsdiagnose auf Überweisungsschein vermerken!)

Kultur auf <i>Nocardia spp.</i>	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>
Pilz-PCR	
Methode	Multiplex-PCR zum Nachweis häufiger Aspergillus-Spezies: • <i>A. fumigatus</i>-Gruppe • <i>A. flavus</i>-Gruppe • <i>A. terreus</i>-Gruppe • <i>A. niger</i>-Gruppe • <i>A. nidulans</i>-Gruppe
Dauer	2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilzmikroskopie	Nachweis von • Hefepilz • Septiertes Myzel • Unseptiertes Myzel • Pilzelement (nicht zuordenbar)
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	• Standardmäßig bei: ○ Anforderung einer Pilz-PCR ○ Verdacht auf Mykose (auf Überweisungsschein vermerken)

Mikroskopischer Nachweis von <i>Pneumocystis jirovecii</i>	
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	• Geringe Sensitivität

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Pneumocystis-PCR	
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Untersuchung auf atypische bakterielle Pneumonie-Erreger	Multiplex-PCR zum Nachweis von: • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Chlamydophila pneumoniae</i> • <i>Legionella pneumophila</i>
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Multiresistente Erreger	Nachweis von • Methicillin-resistenten <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) • Extended spectrum beta-lactamase bildende Enterobakterien • Gram-negative Keime der Klassen 3MRGN und 4MRGN • Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden; VRE: 48 Stunden
Anmerkungen	• In respiratorischen Sekreten wird bei Anforderung „Multiresistente Erreger Screening“ auf MRSA und 3- bzw. 4MRGN Non-Fermenter gescreent. <u>Die anderen MRE müssen explizit angefordert werden!</u> • Zur Identifikation von caMRSA erfolgt bei MRSA-Erstisolaten von Patienten < 40 Jahre automatisch eine Untersuchung auf Panton-Valentine Leukozidin (PVL)
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	• Agardiffusion nach EUCAST oder • MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Tuberkulosekultur	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Anmerkungen	Auf ausreichende Probenmenge achten (2-5 ml)
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Werktagen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	Bis zu 4 Werktagen nach positiver Kultur
Anmerkungen	Auf ausreichende Probenmenge achten (2-5 ml)
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien
Anmerkungen	Bei <i>Mycobacterium gordonae</i> erfolgt keine Resistenztestung

Tuberkulose-PCR (TB-PCR)	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	- Inkl. Nachweis Rifampicin-Resistenzgen Nicht zum Nachweis nicht-tuberkulöser Mycobakterien geeignet

PCR auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM-PCR)	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktagen
Anmerkungen	Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Mikroskopie auf Mykobakterien	Nachweis von säurefesten Stäbchen
Methode	Ziehl-Neelsen-Färbung
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	Keine Unterscheidung zwischen <i>M. tuberculosis</i>-Komplex und nicht-tuberkulösen Mykobakterien möglich

9.3. Bronchiallavage (BAL)

Benötigte Probenmenge:	20-30 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur
Anmerkungen:	- Bei V.a. Legionellen-Pneumonie bzw. Pneumokokken-Pneumonie zusätzlich Harn für Antigen-Nachweis einsenden - Bei V.a. Pneumokokken-Pneumonie zusätzliche Einsendung einer Blutkultur empfohlen

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur (pathogene Keime + Gram-Fbg.)“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anmerkungen	Semiquantitative Mengenangabe (vereinzelt, spärlich, mäßig, reichlich)
Erweiterte Kultur	Nachweis von anspruchsvollen Erregern (Streptokokken, inkl. Pneumokokken; Meningokokken; <i>Haemophilus spp.</i> ; <i>Moraxella spp.</i>)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anmerkungen	Semiquantitative Mengenangabe (vereinzelt, spärlich, mäßig, reichlich)
Mikroskopie	Nachweis von: - Mischflora - Grampositive Kokken/Stäbchen - Gramnegative Kokken/Stäbchen - Hefepilze - Mundepithelien - Flimmerepithelien - Alveolarmakrophagen - Leukozyten (semiquantitativ)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	Nachweis von >25 Epithelzellen/<10 Leukozyten ist ein Hinweis auf schlechte Probenqualität
Kultur auf <i>Burkholderia cepacia</i> complex	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen
Anmerkungen	nur bei CF-Patienten
Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	- Mittels Morphologie (Schimmelpilze) - Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) - Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Anaerobe Kultur	Nachweis von anaeroben Erregern
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	48 Stunden
Anmerkungen	• Bei V.a. Aspirationspneumonie • Bei V.a. abszedierende Pneumonie (Verdachtsdiagnose auf Überweisungsschein vermerken!)

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Kultur auf <i>Legionella pneumophila</i>	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen
Anmerkungen	• Standardmäßig bei V.a. atypische Pneumonie (Verdachtsdiagnose auf Überweisungsschein vermerken!)

Kultur auf <i>Nocardia spp.</i>	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 7 Tagen

Pilz-PCR	
Methode	Multiplex-PCR zum Nachweis häufiger Aspergillus-Spezies: • <i>A. fumigatus</i>-Gruppe • <i>A. flavus</i>-Gruppe • <i>A. terreus</i>-Gruppe • <i>A. niger</i>-Gruppe • <i>A. nidulans</i>-Gruppe
Dauer	2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Pilzmikroskopie	Nachweis von • Hefepilz • Septiertes Myzel • Unseptiertes Myzel • Pilzelement (nicht zuordenbar) • <i>Pneumocystis jirovecii</i>
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	• Standardmäßig bei: ○ Anforderung einer Pilz-PCR ○ Anforderung Galaktomannan ○ V.a. Mykose (auf Überweisungsschein vermerken) ○ Anforderung Pneumocystis-PCR ○ Transplantationspatienten ○ Hämato-onkologische Patienten

Mikroskopischer Nachweis von <i>Pneumocystis jirovecii</i>	
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden

Pneumocystis-PCR	
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Untersuchung auf atypische bakterielle Pneumonie-Erreger	Multiplex-PCR zum Nachweis von: • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Chlamydophila pneumoniae</i> • <i>Legionella pneumophila</i>
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Tuberkulosekultur	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Anmerkungen	Auf ausreichende Probenmenge achten (2-5ml)
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Werktage nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	Bis zu 4 Werktage nach positiver Kultur
Anmerkungen	Auf ausreichende Probenmenge achten (2-5ml)
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien
Anmerkungen	Bei <i>Mycobacterium gordonae</i> erfolgt keine Resistenztestung

Tuberkulose-PCR (TB-PCR)	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	- Inkl. Nachweis Rifampicin-Resistenzgen Nicht zum Nachweis nicht-tuberkulöser Mycobakterien geeignet

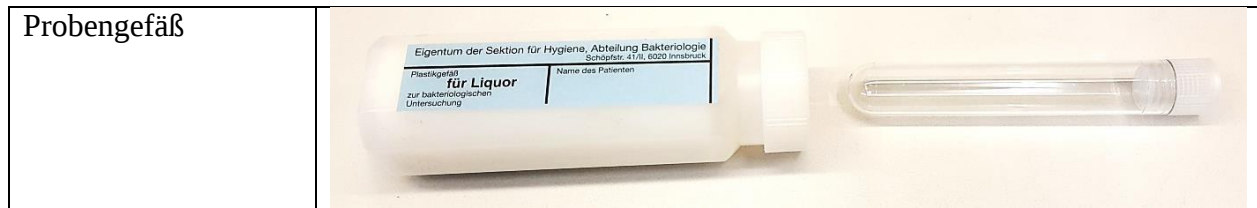
PCR auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM-PCR)	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

RESPIRATORISCHE SEKRETE

Mikroskopie auf Mykobakterien	Nachweis von säurefesten Stäbchen
Methode	Ziehl-Neelsen-Färbung
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	Keine Unterscheidung zwischen <i>M. tuberculosis</i>-Komplex und nicht-tuberkulösen Mykobakterien möglich

Aspergillus-Antigen	Nachweis von Galaktomannan
Methode	Antigennachweis
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	- Durchführung nur Montag, Mittwoch, Freitag - Eingeschränkte Sensitivität unter antimykotischer Therapie - Kreuzreaktion mit anderen Pilzen möglich - Achtung: falsch-positive Ergebnisse bei Neugeborenen oder bei Patienten mit gleichzeitiger Antibiotikatherapie (z.B. Piperacillin/Tazobactam) - Bei Risikopatienten wird eine Testung 2x/Woche empfohlen Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

10. LIQUOR



Benötigte Probenmenge:	1-3 ml (bei Tuberkuloseanforderung: 3-5 ml, für PCR zusätzlich 2-5 ml)
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Verdacht auf Meningitis auf Überweisungsschein vermerken
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur (ehestmöglicher Transport ins Labor)
Anmerkungen:	• Bei Verdacht auf Meningitis zusätzlich Blutkultur einsenden

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Erweiterte Kultur	Nachweis von anspruchsvollen Meningitiserregern (Pneumokokken; Meningokokken; <i>Haemophilus spp.</i>)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Antibiotikaspiegel	Nachweis von in der Probe vorhandenen antibakteriellen Substanzen (qualitativ)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden

LIQUOR

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiotogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Mikroskopie	Nachweis von • Grampositiven Kokken/Stäbchen • Gramnegativen Kokken/Stäbchen • Hefepilzen • Leukozyten (qualitative Angabe)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden
Anmerkungen	• Standardmäßig bei ○ makroskopisch trüben Proben ○ V.a. Meningitis (Verdachtsdiagnose auf Überweisungsschein vermerken)

Pilzmikroskopie	Nachweis von • Hefepilz • Septiertes Myzel • Unseptiertes Myzel • Pilzelement (nicht zuordenbar)
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden

LIQUOR

Meningitis-PCR	
Methode	Multiplex-PCR zum Nachweis häufiger Meningitis-Erreger: • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Neisseria meningitidis</i> (Differenzierung der Serotypen B und C) • <i>Haemophilus influenzae</i> • <i>Listeria spp.</i> • b-haemolysierende Streptokokken Gruppe B (<i>Streptococcus agalactiae</i>) • <i>Escherichia coli</i>
Dauer	3 Stunden
Anmerkungen	• Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Panbakterielle PCR	
Methode	• Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis bakterieller DNA • Ggf. Sequenzierung der 16S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Pilz-PCR	
Methode	• Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis von Pilz-DNA • Ggf. Sequenzierung der 18S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

LIQUOR

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	48 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Kryptokokken-Antigennachweis	Nachweis von <i>Cryptococcus neoformans</i>
Methode	Antigennachweis
Dauer	Am selben Werktag
Anmerkungen	• Probe muss vor 15:00 im Labor einlangen!

β-D-Glukan	
Methode	Antigennachweis
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Zum Nachweis (bzw. Ausschluss) einer invasiven Pilzinfektion <u>bei dringendem klinischen Verdacht</u> • Durchführung nur Montag, Mittwoch, Freitag • Einsendung im Abstand von 2-3 Tagen empfohlen bei invasiver Aspergillose, bzw. invasiver Candidose • Beachte: Zygomyceten und <i>Cryptococcus sp.</i> sind durch den β-D-Glukan Nachweis nicht erfasst • Falsch-positive Ergebnisse sind möglich bei Gabe von Immunglobulinen, bestimmten Antibiotika oder Nahrungsergänzungsmitteln, bei Bluttransfusion oder Dialyse, sowie bei Infektionen mit bestimmten Bakterien • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

LIQUOR

Tuberkulosekultur	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Werktagen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	Bis zu 4 Werktagen nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien

Tuberkulose-PCR (TB-PCR)	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	- Inkl. Nachweis Rifampicin-Resistenzgen Nicht zum Nachweis nicht-tuberkulöser Mykobakterien geeignet

PCR auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM-PCR)	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktagen
Anmerkungen	Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Mikroskopie auf Mykobakterien	Nachweis von säurefesten Stäbchen
Methode	Ziehl-Neelsen-Färbung
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	Keine Unterscheidung zwischen <i>M. tuberculosis</i>-Komplex und nicht-tuberkulösen Mykobakterien möglich

11. EXPLANTIERTE GELENKSPROTHESEN

Probengefäß	Sterile Transportboxen (vom Einsender selbst zu organisieren) Maximalgröße: 30x25x12 cm
-------------	--

Benötigte Probenmenge:	-
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Auf sorgfältiges Verschließen des Probengefäßes achten • Probe muss telefonisch vorangekündigt werden • Probenannahme Mo.-Fr. bis 15:00 Uhr
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur
Anmerkungen:	• Explantat wird nach Bearbeitung an den Einsender zurückgesandt (nicht sterilisiert)

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Sonikation	
Methode	• Beimpfung einer aeroben und einer anaeroben Blutkulturflasche mit der Sonikationsflüssigkeit • Bebrütung (BD BACTEC FX)
Dauer	Bis zu 7 Tagen

EXPLANTIERTE GELENKSPROTHESEN

Bei Positivität	
Mikroskopie	• Grampositive Stäbchen • Grampositive Kokken (Haufenkokken, Kettenkokken, nicht klassifizierbar) • Gramnegative Stäbchen • Gramnegative Kokken • Hefepilze
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibiogrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

12. EJAKULAT

Probengefäß	
-------------	--

Benötigte Probenmenge:	1-5 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anaerobe Kultur	Nachweis von anaeroben Erregern
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	48 Stunden
Anmerkungen	- Standardmäßig bei - Chronischer Prostatitis (auf Überweisungsschein vermerken!)

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	- mittels MALDI-TOF-MS - bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	- MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur - Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibigrammes	
Methode	- Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST - Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Untersuchung auf <i>Neisseria gonorrhoeae</i> („Gonokokken“)	
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	72 Stunden
Anmerkungen	• Tupfer mit Transportmedium verwenden • Kühlung des Probenmaterials unbedingt vermeiden
Erstellung eines Antibiogramms	
Methode	• MHK-Bestimmung mittels E-Test
Dauer	24h nach kultureller Anzucht
Getestete Antibiotika	Siehe <i>Anhang 1</i>

Panbakterielle PCR	
Methode	• Breitspektrum real-time PCR zum Nachweis bakterieller DNA • Ggf. Sequenzierung der 16S Region zur Speziesbestimmung
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Durchführung nur an Werktagen • Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Tuberkulosekultur	
	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibiogramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Werktage nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	
	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	Bis zu 4 Werktage nach positiver Kultur
Erstellung eines Antibiogramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien
Anmerkungen	• Bei <i>Mycobacterium gordonae</i> erfolgt keine Resistenztestung

EJAKULAT

Tuberkulose-PCR (TB-PCR)	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Inkl. Nachweis Rifampicin-Resistenzgen • Nicht zum Nachweis nicht-tuberkulöser Mycobakterien geeignet

PCR auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM-PCR)	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werkstage
Anmerkungen	• Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

Mikroskopie auf Mykobakterien	Nachweis von säurefesten Stäbchen
Methode	Ziehl-Neelsen-Färbung
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Keine Unterscheidung zwischen <i>M. tuberculosis</i>-Komplex und nicht-tuberkulösen Mykobakterien möglich

13. MUTTERMILCH

Probengefäß		
-------------	--	--

Benötigte Probenmenge:	1-5 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter), zusätzlich Hefepilze
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	2 Werktage
Keimzahlbestimmung	Quantifizierung nach: • Circa 1.000 Keime/ml • Circa 5.000 Keime/ml • Circa 10.000 Keime/ml • Über 10.000 Keime/ml
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24 Stunden

Bei positivem Keimnachweis	
Erregeridentifikation	
Methode	mittels MALDI-TOF-MS
Dauer	1 Stunde nach positiver Kultur
Anmerkungen	• Es wird kein Antibiotogramm erstellt

14. MAGENSAFT und MAGENSPÜLFLÜSSIGKEIT

Probengefäß	
-------------	--

Benötigte Probenmenge:	• Magennüchternsekret: 2-5 ml • Magenspülflüssigkeit (für Untersuchung auf Mykobakterien: 20-30 ml in <i>Phosphatbuffer</i>, s.u.)
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibigrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-72 Stunden
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels MALDI-TOF-MS
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Tuberkulosekultur	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	1 Werktag nach positiver Kultur
Anmerkungen	• In Phosphatpufferröhrchen einsenden (an unserem Institut erhältlich)
Erstellung eines Antibigramms	
Methode	BACTEC MGIT 960
Dauer	Bis zu 10 Werktage nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

Tuberkulose-PCR (TB-PCR)	Nachweis von <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex
Methode	PCR
Dauer	1 Werktag
Anmerkungen	• Inkl. Nachweis Rifampicin-Resistenzgen • Nicht zum Nachweis nicht-tuberkulöser Mykobakterien geeignet

MAGENSAFT und MAGENSPÜLFLÜSSIGKEIT

Kultur auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 8 Wochen
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Hybridisierungsverfahren
Dauer	Bis zu 4 Werktage nach positiver Kultur
Anmerkungen	• In Phosphatpufferröhrchen einsenden (an unserem Institut erhältlich)
Erstellung eines Antibiogramms	
Methode	Versand an Referenzlabor (AGES Wien)
Dauer	3-7 Wochen nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	Laut AGES Wien
Anmerkungen	• Bei <i>Mycobacterium gordonae</i> erfolgt keine Resistenztestung
PCR auf nicht-tuberkulöse Mykobakterien (NTM-PCR)	Nachweis von nicht-tuberkulösen Mykobakterien
Methode	PCR
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	• Keine Kostenübernahme durch Krankenkasse!

15. GALLENFLÜSSIGKEIT

Probengefäß	
-------------	--

Benötigte Probenmenge:	1-5 ml
Bei der Probennahme bitte beachten:	-
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen (Anforderung „Kultur/pathogene Keime“)

Aerobe Kultur	Nachweis von Bakterien die keine speziellen Ansprüche an die Kulturbedingungen stellen (Staphylokokken, Enterokokken, Enterobakterien, Non-Fermenter)
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	24-48 Stunden
Anaerobe Kultur	Nachweis von anaeroben Erregern
Methode	Kulturelle Anzucht inkl. Resistenztestung
Dauer	48 Stunden

Bei Anzucht potentiell pathogener Erreger	
Erregeridentifikation	
Methode	• mittels MALDI-TOF-MS • bei Bedarf mittels Sequenzierung
Dauer	• MALDI-TOF-MS: 1 Stunde nach positiver Kultur • Sequenzierung: 1-2 Werktage
Erstellung eines Antibigrammes	
Methode	• Mittels Agardiffusionsmethode nach EUCAST • Bei Bedarf MHK-Bestimmung mittels E-Test, VITEK oder Mikrodilution
Dauer	24h nach positiver Kultur
Getestete Antibiotika	siehe <i>Anhang 1</i>

GALLENFLÜSSIGKEIT

Spezialuntersuchungen auf Anforderung

Mikroskopie	Nachweis von • Grampositiven Kokken/Stäbchen • Gramnegativen Kokken/Stäbchen • Hefepilzen • Leukozyten (qualitative Angabe)
Methode	Gramfärbung
Dauer	2-3 Stunden

Pilzmikroskopie	Nachweis von • Hefepilz • Septiertes Myzel • Unseptiertes Myzel • Pilzelement (nicht zuordenbar)
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	2-3 Stunden

Pilzkultur	Nachweis von Hefepilzen, Schimmelpilzen
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	48 Stunden – 14 Tage
Erregeridentifikation	
Methode	• Mittels Morphologie (Schimmelpilze) • Mittels MALDI-TOF-MS (Hefepilze) • Wenn erforderlich: Sequenzierung
Dauer	1-48 Stunden nach positiver Kultur Bei Sequenzierung: ca. 1 Woche
Erstellung eines Antimykogramms	
Methode	MHK-Bestimmung nach EUCAST (E-Test oder Mikrodilution)
Dauer	24-48 Stunden nach positiver Kultur
Getestete Antimykotika	siehe <i>Anhang 1</i>

16. HAUTGESCHABSEL, NÄGEL und HAARE (Dermatophytendiagnostik)

Probengefäß	
	

Benötigte Probenmenge:	• Hautgeschabsel: möglichst viele Schuppen (20-30 Stück) • Nägel: idealerweise ca. 20 kleine Nägelspäne • Haare: 10-20 Haarstümpfe (mit Haarwurzel!)
Bei der Probennahme bitte beachten:	• Generell gilt: ○ Vor Probennahme Desinfektion mit Ethanol 70% zur Reduktion der Begleitflora ○ Entnahme der Probe am Übergang zwischen gesundem und befallenem Gewebe ○ Probennahme vor Therapiebeginn oder nach Therapiepause von mind. 4 Wochen ○ Keine Probenröhrchen mit Transportmedium verwenden! • Hautgeschabsel mit sterilem Skalpell oder scharfem Löffel entnehmen • Nägel: Nagelspäne mit Fräse bzw. Skalpell bzw. scharfem Löffel abtrennen • Haare: Haare mit Wurzel mit Epilationspinzette entnehmen, ggf. zusätzlich Kopfschuppen miteinsenden <u>Ungeeignetes Material:</u> • Hautabstriche • Abgeschnittene Nägel • Abgeschnittene Haare ➔ Die Aussagekraft der Untersuchungsergebnisse ist stark reduziert!
Zwischenlagerung:	Raumtemperatur

Standarduntersuchungen

Dermatophytennachweis	
Methode	PCR
Dauer	Durchführung 1x wöchentlich
Mikroskopische Untersuchung	
Methode	Calcofluor-White-Färbung
Dauer	24 Stunden
Anmerkungen	Bei negativer PCR
Dermatophytenkultur	
Methode	Kulturelle Anzucht
Dauer	Bis zu 4 Wochen
Anmerkungen	Bei positiver Mikroskopie
Erregeridentifikation	
Methode	Mittels Sequenzierung und MALDI-TOF-MS
Dauer	1-2 Werktage
Anmerkungen	Bei kulturellem Erregernachweis

NICHT DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

NICHT DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Die folgende Aufstellung gibt einen Überblick über entweder aus infrastrukturellen oder laborsicherheitstechnischen Gründen nicht an unserem Institut durchführbare Untersuchungen.

Im Falle einer entsprechenden Fragestellung ersuchen wir um direkte Kontaktaufnahme und Abklärung der Untersuchung mit dem entsprechenden Referenzlabor (ebenfalls in der Aufstellung ersichtlich).

Bitte beachten Sie, dass die Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Im Zweifel empfehlen wir eine Kontaktaufnahme mit unserem Labor um zu klären ob die Untersuchung in unserem Labor durchgeführt wird.

Erreger	Erkrankung	Referenzlabor/Konsiliarlabor
<i>Bacillus anthracis</i>	Milzbrand, Anthrax	Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien, AGES, Währinger Straße 25a, 1090 Wien referenzzentralen.wien@ages.at +43(0)50555-37111
<i>Blastomyces dermatidis</i>	Blastomykose	Robert-Koch-Institut FG16 Diagnostische Mykologie, Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen Seestraße 10, 13353 Berlin, Deutschland +49(0)30 18754 2208
<i>Blastomyces gilchristii</i>	Blastomykose	Robert-Koch-Institut FG16 Diagnostische Mykologie, Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen Seestraße 10, 13353 Berlin, Deutschland +49(0)30 18754 2208
<i>Chlamydia psittaci</i>	Ornithose, Papageienkrankheit	Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie, Medizinische Universität Wien, Kinderspitalgasse 15, 1090 Wien daniela.schmid@meduniwien.ac.at +43(1)40160-33013 ute.scheikl@meduniwien.ac.at +43(1)40160-33026
<i>Clostridium botulinum</i>	Botulismus	Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Graz, AGES, Beethovenstraße 6, 8010 Graz christian.kornschober@ages.at +43(0)50555-61201 ulrike.orendi@ages.at +43(0)50555-61261
<i>Coccidioides immitis</i>	Coccidioidomykose	Robert-Koch-Institut FG16 Diagnostische Mykologie, Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen Seestraße 10, 13353 Berlin, Deutschland +49(0)30 18754 2208
<i>Coccidioides posadasii</i>	Coccidioidomykose	Robert-Koch-Institut FG16 Diagnostische Mykologie, Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen Seestraße 10, 13353 Berlin, Deutschland +49(0)30 18754 2208
<i>Coxiella burnetii</i>	Q-Fieber	Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien, AGES, Währinger Straße 25a, 1090 Wien referenzzentralen.wien@ages.at +43(0)50555-37111
<i>Emergomyces spp.</i>	Emergomykose	Robert-Koch-Institut FG16 Diagnostische Mykologie, Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen Seestraße 10, 13353 Berlin, Deutschland +49(0)30 18754 2208
<i>Histoplasma capsulatum</i>	Histoplasmose	Robert-Koch-Institut FG16 Diagnostische Mykologie, Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen Seestraße 10, 13353 Berlin, Deutschland +49(0)30 18754 2208
<i>Leishmania spp.</i>	Leishmaniose	Institut für Spezifische Prophylaxe und Tropenmedizin, Medizinische Universität Wien, Kinderspitalgasse 15, 1090 Wien ursula.wiedermann@meduniwien.ac.at +43(1)40160-38290

NICHT DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

<i>Listeria spp. (im Stuhl)</i>	Listeriose	Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien, AGES Nationale Referenzzentrale für Listeriose Währinger Straße 25a, 1094 Wien humanmed.wien@ages.at +43(0)50555-37111
<i>Mycobacterium leprae</i>	Lepra	Nationales Referenzzentrum für tropische Infektionserreger Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin Bernhard-Nocht-Straße 74, 20359 Hamburg, Deutschland +49(0)40 285380 499
<i>Paracoccidioides brasiliensis</i>	Paracoccidioidomykose	Robert-Koch-Institut FG16 Diagnostische Mykologie, Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen Seestraße 10, 13353 Berlin, Deutschland +49(0)30 18754 2208
<i>Paracoccidioides lutzii</i>	Paracoccidioidomykose	Robert-Koch-Institut FG16 Diagnostische Mykologie, Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen Seestraße 10, 13353 Berlin, Deutschland +49(0)30 18754 2208
<i>Plasmodium spp.</i>	Malaria	Institut für Spezifische Prophylaxe und Tropenmedizin, Medizinische Universität Wien, Kinderspitalgasse 15, 1090 Wien ursula.wiedermann@meduniwien.ac.at +43(1)40160-38290 julia.walochnik@meduniwien.ac.at +43(1)40160-38240 birgit.wagner@meduniwien.ac.at wilhelm.ludwig@meduniwien.ac.at +43(1)40160-38298
Prionen	CJK, vCJK	Österreichisches Referenzzentrum zur Erfassung und Dokumentation menschlicher Prionenerkrankungen Abteilung für Neuropathologie und Neurochemie, Univ.-Klinik für Neurologie, Med. Universitätscampus Wien, AKH 4J Währinger Gürtel 18-20, 1097 Wien ellen.gelpi@meduniwien.ac.at +43(1)40400-63330 sigrid.klotz@meduniwien.ac.at +43(1)40400-55070 Romana.hoeftberger@medunwien.ac.at +43(1)40400-55000/55010
<i>Rickettsia spp.</i>	Rückfallfieber	Nationales Referenzzentrum für tropische Infektionserreger Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin Bernhard-Nocht-Straße 74, 20359 Hamburg, Deutschland +49(0)40 285380 499
<i>Yersinia pestis</i>	Pest	Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien, AGES, Währinger Straße 25a, 1090 Wien referenzzentralen.wien@ages.at +43(0)50555-37111

Anhänge

Anhang 1

Getestete Antiinfektiva

Die Erstellung der Antibiotogramme erfolgt nach Evidenz von überregionalen Fachgesellschaften (EUCAST, in selteneren Fällen auch CLSI). Welche Substanzen ausgetestet und auf dem Befund berichtet werden, hängt vom entsprechenden Keim ab. Sie finden eine detaillierte Aufstellung in untenstehender Tabelle. Bitte beachten Sie: Vermerken Sie bitte die antibiotische Therapie des Patienten (oder auch Substanzen, deren Austestung gewünscht wird) auf dem dafür vorgesehenen Feld auf dem Überweisungsschein. Die entsprechende Substanz wird getestet und auf dem Befund ausgegeben. Nachforderungen müssen innerhalb von 48 Stunden nach Probeneingang erfolgen.

Keimspezifische Antibiotogramme	
Standardantibiogramm	Aminopenicillin, Aminopenicillin/Clavulansäure, Azithromycin, Benzylpenicillin, Cefuroxim, Ciprofloxacin, Doxycyclin, Moxifloxacin, Piperacillin/Tazobactam, Trimethoprim/Sulfamethoxazol
Bei Staphylokokken (zusätzlich zum Standardantibiogramm)	Cefalexin, Cefoxitin (zur MRSA/MRSE Identifikation, nicht auf Befund), Flucloxacillin
Bei resistenten gram-positiven Keimen und bei stationären Patienten (zusätzlich zum Standardantibiogramm)	Ceftriaxon, Fosfomycin, Linezolid, Rifampicin, Tigecyklin, Vancomycin
Bei resistenten gram-negativen Keimen und bei stationären Patienten (zusätzlich zum Standardantibiogramm)	Cefepim, Ceftazidim, Ceftriaxon, Levofloxacin, Meropenem, Piperacillin (zur MRGN-Klassifizierung, nicht auf Befund)
Bei Non-Fermentern (ersetzt Standardantibiogramm)	Amikacin, Aztreonam, Cefepim, Ceftazidim, Ciprofloxacin, Gentamicin (nicht bei Pseudomonas), Imipenem, Levofloxacin (nur bei Stenotrophomonas), Meropenem, Piperacillin (zur MRGN-Klassifizierung, nicht auf Befund), Piperacillin/Tazobactam (nicht bei Acinetobacter), Tobramycin, Trimethoprim/Sulfamethoxazol
Bei Enterokokken (ersetzt Standardantibiogramm)	Ampicillin, Aminopenicillin/Clavulansäure, Imipenem, Linezolid, Piperacillin/Tazobactam, Teicoplanin, Tigecyklin, Vancomycin
Bei anaeroben Keimen (ersetzt Standardantibiogramm, variiert je nach Keim)	Aminopenicillin/Clavulansäure, Clindamycin, Meropenem, Metronidazol, Piperacillin/Tazobactam, Vancomycin (nur bei gram-positiven)
Bei <i>Helicobacter spp.</i> (ersetzt Standardantibiogramm)	Amoxicillin, Clarithromycin, Doxycyclin, Levofloxacin, Metronidazol, Rifampicin
Bei <i>Achromobacter spp.</i> (ersetzt Standardantibiogramm)	Meropenem, Piperacillin/Tazobactam, Trimethoprim/Sulfamethoxazol
Bei <i>Aerococcus spp.</i> (ersetzt Standardantibiogramm)	Aminopenicillin/Clavulansäure, Ampicillin, Ciprofloxacin, Nitrofurantoin (nur im Harn), Piperacillin/Tazobactam
Bei <i>Bacillus spp.</i> (ersetzt Standardantibiogramm)	Azithromycin, Ciprofloxacin, Clindamycin, Levofloxacin, Linezolid, Meropenem, Vancomycin

ANHÄNGE

Keimspezifische Antibiotogramme (Fortsetzung)	
Bei <i>Burkholderia</i> spp. (ersetzt Standardantibiogramm)	• Meropenem, Trimethoprim/Sulfamethoxazol • Bei Resistenz gegen Meropenem oder Trimethoprim/Sulfamethoxazol zusätzlich: Ceftazidim, Levofloxacin
Bei <i>Campylobacter</i> spp. im Stuhl (ersetzt Standardantibiogramm)	• Azithromycin, Ciprofloxacin, Tetrazyklin
Bei <i>Aeromonas</i> spp. im Stuhl (ersetzt Standardantibiogramm)	• Cefepim, Ciprofloxacin, Trimethoprim/Sulfamethoxazol
Bei <i>Corynebacterium</i> spp. (ersetzt Standardantibiogramm)	• Benzylpenicillin, Ciprofloxacin, Clindamycin, Doxycyclin, Linezolid, Moxifloxacin, Rifampicin, Vancomycin
Bei <i>Neisseria gonorrhoeae</i> (ersetzt Standardantibiogramm)	• Azithromycin (nur MHK-Bestimmung), Cefixim, Ceftriaxon, Ciprofloxacin, Doxycyclin
Bei <i>Neisseria meningitidis</i> (ersetzt Standardantibiogramm)	• Aminopenicillin, Benzylpenicillin, Cefotaxim, Ceftriaxon, Ciprofloxacin, Meropenem, Rifampicin
Bei <i>Pasteurella</i> spp. (ersetzt Standardantibiogramm)	• Aminopenicillin, Aminopenicillin/Clavulansäure, Benzylpenicillin, Ciprofloxacin, Doxycyclin, Levofloxacin, Trimethoprim/Sulfamethoxazol
Bei <i>Salmonella</i> spp. im Stuhl (ersetzt Standardantibiogramm)	• Aminopenicillin, Ceftriaxon, Ciprofloxacin, Trimethoprim/Sulfamethoxazol
Bei <i>Yersinia</i> spp. im Stuhl (ersetzt Standardantibiogramm)	• Aminopenicillin, Ceftriaxon, Ciprofloxacin, Trimethoprim/Sulfamethoxazol
Bei <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex (ersetzt Standardantibiogramm)	• Ethambutol, Isoniazid, Pyrazinamid, Rifampicin
Bei multiresistenten Enterobacterales, 4MRGN (zusätzlich zum Standardantibiogramm)	• Cefiderocol, Ceftazidim/Avibactam, Colistin, Eravacyclin, Fosfomycin, Imipenem/Relebactam, Meropenem/Vaborbactam, Tigazyklin
Bei multiresistenten <i>Pseudomonas</i> spp., 4MRGN (zusätzlich zum Standardantibiogramm)	• Cefiderocol, Ceftazidim/Avibactam, Ceftolozan/Tazobactam, Colistin, Imipenem/Relebactam, Meropenem/Vaborbactam,
Bei multiresistenten <i>Acinetobacter</i> spp., 4MRGN (zusätzlich zum Standardantibiogramm)	• Ampicillin/Sulbactam (nur MHK-Bestimmung), Cefiderocol, Colistin, Eravacyclin (nur MHK-Bestimmung), Sulbactam/Durlobactam (nur MHK-Bestimmung), Tigazyklin (nur MHK-Bestimmung)
Bei Methicillin-resistenten <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) (zusätzlich zu Standardantibiogramm)	• Daptomycin, Eravacyclin, Mupirocin, Teicoplanin
Bei Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE)	• Daptomycin, Eravacyclin
Bei <i>Aspergillus</i> spp.	• Voriconazol
Bei Mucorales	• Amphotericin B, Posaconazol
Bei Hefepilzen (<i>Candida</i> spp.)	• Anidulafungin, Fluconazol

ANHÄNGE

Materialbezogene Antibiotogramme	
Blutkulturen	• Azithromycin, Aminopenicillin/Clavulansäure, Amikacin, Ampicillin, Ampicillin/Sulbactam, Aztreonam, Benzylpenicillin, Cefazolin, Cefepim, Cefotaxim, Cefoxitin (zur MRSA/MRSE Identifikation, nicht auf Befund), Ceftazidim, Ceftriaxon, Cefuroxim, Ciprofloxacin, Clindamycin, Doxycyclin, Fosfomycin, Fusidinsäure, Levofloxacin, Linezolid, Meropenem, Moxifloxacin, Piperacillin (zur MRGN-Klassifizierung bei gram-negativen; nicht auf Befund), Piperacillin/Tazobactam, Rifampicin, Tigecyklin, Trimethoprim/Sulfamethoxazol, Vancomycin • Ggf. ergänzt durch andere Substanzen je nach Keim/Resistenz
Harn	• <u>Standardantibiogramm bei Harnproben:</u> Ampicillin, Aminopenicillin/Clavulansäure, Cefoxitin (zur MRSA/MRSE Identifikation, nicht auf Befund), Cefpodoxim, Cefuroxim-Axetil, Ciprofloxacin, Ertapenem, Fosfomycin, Mecillinam, Nitrofurantoin, Piperacillin/Tazobactam, Trimethoprim/Sulfamethoxazol • <u>Bei resistenten gram-positiven Keimen und bei stationären Patienten (zusätzlich zum Standardantibiogramm):</u> Amikacin, Cefotaxim, Linezolid, Vancomycin • <u>Bei resistenten gram-negativen Keimen und bei stationären Patienten (zusätzlich zum Standardantibiogramm):</u> Amikacin, Cefepim, Ceftazidim, Ceftriaxon, Meropenem, Piperacillin (zur MRGN-Klassifizierung bei gram-negativen; nicht auf Befund) • Ggf. erweitertes Antibiotogramm bei multiresistenten Erregern

Hinweis: Austestung weiterer Antibiotika auf Anforderung möglich. Dazu die entsprechenden Antibiotika auf dem Zuweisungsschein vermerken. Die aktuelle Therapie des Patienten (Feld: „**Antibiotische Behandlung**“) wird automatisch in die Testung miteingeschlossen.

Anhang 2

Nachweisspektrum Sepsis-Schnelltest	
Gruppe	Erreger (alphabetisch)
Gram-positive	<i>Abiotrophia defectiva</i> , <i>Anaerococcus</i> sp., <i>Corynebacterium diphtheriae</i> , <i>C. jeikeium</i> , <i>C. ulcerans</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>E. faecium</i> , <i>Finnegoldia magna</i> , <i>Granulicatella adiancens</i> , <i>Listeria</i> sp., <i>Staphylococcus aureus</i> , Non-Aureus Staphylokokken, <i>Streptococcus agalactiae</i> , <i>S. anginosus</i> group, <i>S. dysgalactiae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>S. salivarius</i> group
Gram-negative	<i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> , <i>Bacteroides fragilis</i> , <i>Bordetella pertussis</i> , <i>Borrelia burgdorferi</i> , <i>Brucella</i> sp., <i>Burkholderia cepacia</i> complex, <i>B. pseudomallei</i> , <i>Campylobacter</i> sp., <i>Citrobacter freundii</i> complex, <i>C. koseri</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> complex, <i>Escherichia coli</i> , <i>Fusobacterium necrophorum</i> , <i>F. nucleatum</i> , <i>Haemophilus haemolyticus</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>Klebsiella aerogenes</i> , <i>K. oxytoca</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>Legionella pneumophila</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> , <i>Morganella morganii</i> , <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Prevotella buccae</i> , <i>P. intermedia</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Providencia stuartii</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Salmonella enteritica</i> , <i>Serratia marcescens</i> , <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> group, <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Y. pseudotuberculosis</i> complex
Hefepilze	<i>Candida albicans</i> , <i>C. dubliniensis</i> , <i>C. glabrata</i> , <i>C. krusei</i> , <i>C. parapsilosis</i> , <i>C. tropicalis</i> , <i>Cryptococcus gattii</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i>
Schimmelpilze	<i>Aspergillus clavatus</i> , <i>A. flavus</i> , <i>A. fumigatus</i> , <i>A. niger</i> , <i>A. terreus</i> , <i>Fusarium oxysporum</i> species complex, <i>F. solani</i> species complex

Anhang 3

Nachweisspektrum Gelenksinfektionen-PCR	
Gruppe	Erreger und Resistenzgene (alphabetisch)
Gram-positive	<i>Anaerococcus prevotii/vaginalis</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Cutibacterium avidum/granulosum</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>E. faecium</i> , <i>Finnegoldia magna</i> , <i>Parvimonas micra</i> , <i>Peptoniphilus</i> spp., <i>Peptostreptococcus anaerobius</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus lugdunensis</i> , <i>Streptococcus agalactiae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i>
Gram-negative	<i>Bacteroides fragilis</i> , <i>Citrobacter</i> spp., <i>Enterobacter cloacae</i> complex, <i>Escherichia coli</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Kingella kingae</i> , <i>Klebsiella aerogenes</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> Gruppe, <i>Morganella morganii</i> , <i>Proteus</i> spp., <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Serratia marcescens</i>
Hefepilze	<i>Candida albicans</i>
Resistenzgene	Carbapenemasen (IMP, KPC, NDM, OXA-48-like, VIM), ESBL (CTX-M), Methicillin-Resistenz (mecA/C, MREJ), Vancomycin-Resistenz (vanA/B)