

Präanalytik Mikrobiologie

KABEG
KLINIKUM KLAGENFURT
AM WÖRTHERSEE

Institut für Labordiagnostik
und Mikrobiologie

Prim.^a Dr.ⁱⁿ Sabine Sussitz-Rack

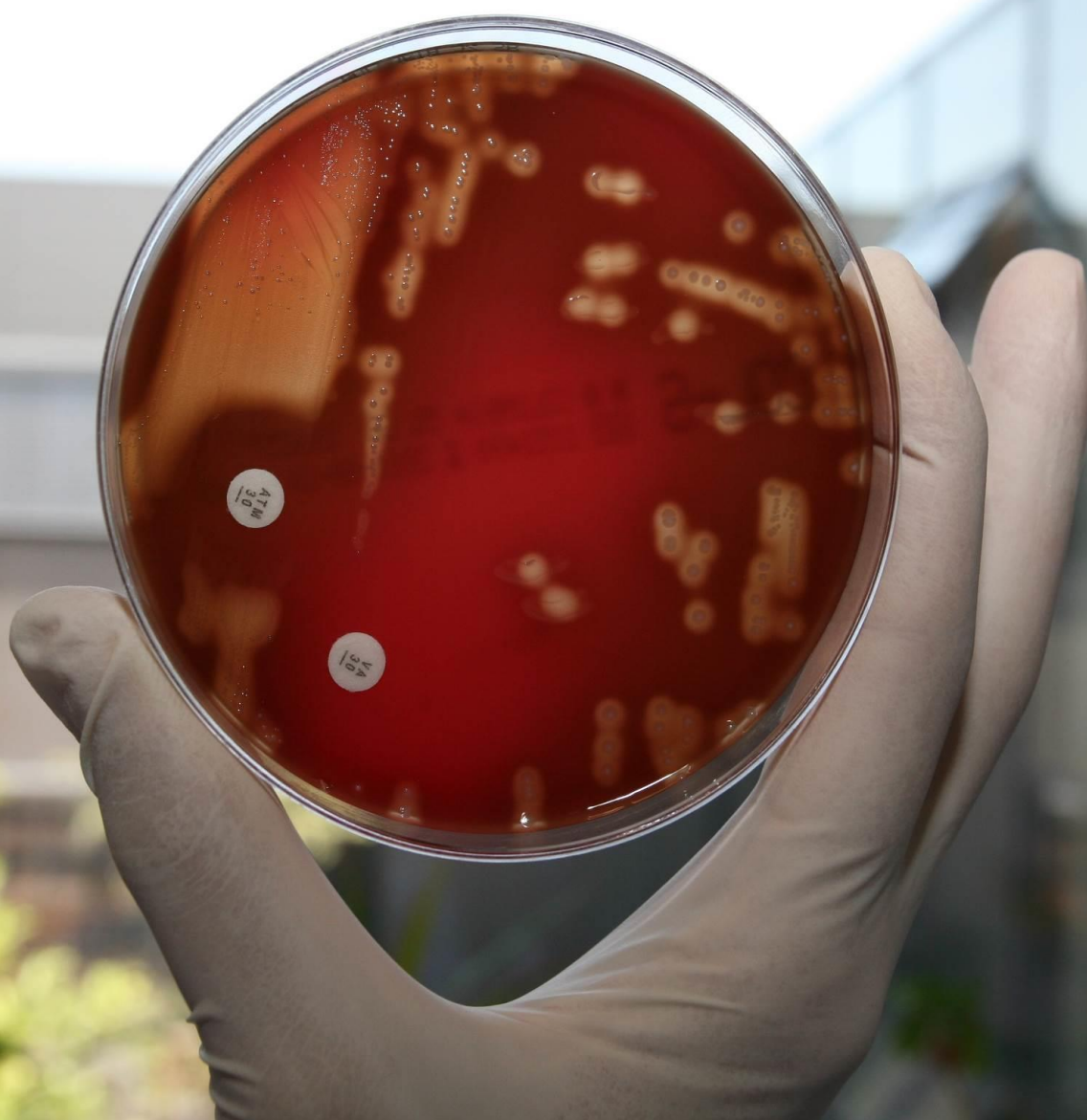
Feschnigstraße 11 | 9020 Klagenfurt a.W.

T +43 463 538-38444

F +43 463 538-38429

E labor.klagenfurt@kabeg.at

W www.kabeg.at



Inhaltsverzeichnis

Allgemeines.....	3
Blutkultur (BK)	5
Intravasale Katheter	6
Liquor	6
Nasenabstrich MRSA Screening	7
Rachenabstrich	7
Otitis media	8
Äußerer Gehörgang.....	8
Nasennebenhöhlen	9
Augenabstrich	9
Unterer Respirationstrakt: Sputum, Trachealsekret, Lavage, Bürste.....	10
Magenbiopsie	10
Wundabstriche	11
Dekubitus	11
Primär sterile Körperflüssigkeiten	12
Primär sterile Gewebe	12
Prothesen-Sonikation	13
Muttermilch	13
Abszess.....	14
Cellulitis/ Erysipel	14
Harn	15
Urethral Abstrich.....	16
Ejakulat Prostataexprimat.....	16
Vaginal/ Cervicalabstriche	17
Helicobacter Stuhl Antigen Test.....	18
Stuhl	19
Tuberkulose	20
Tuberkulose - QuantiFERON®-Tb-Gold	20
Tuberkulose - Unterer Respirationstrakt: Sputum	21
Tuberkulose - Unterer Respirationstrakt: Bronchial -/ Trachealsekret	21
Tuberkulose - Unterer Respirationstrakt: Lavage.....	22
Tuberkulose - Unterer Respirationstrakt: geschützte Bürste	22
Tuberkulose - Magennüchternsekret und Magenspülwasser	22
Tuberkulose - Harn.....	23
Tuberkulose - Stuhl	23
Tuberkulose - Gewebe, Biopsien.....	24
Tuberkulose - Körperflüssigkeiten: Punktionen, Aspirate, Exsudate	24
Antibiotikaliste	25

Allgemeines

Die Präanalytik ist ein wichtiger Bestandteil bei der Befunderstellung im mikrobiologischen Labor. Bestimmte Keime brauchen eine spezielle Umgebung und sterben bei Fehlen dieser rasch ab. Wiederum kann die Begleitflora gesuchte Keime überwuchern und ein Nachweis des Pathogens gelingt nicht.

Durch eine korrekte Probengewinnung und Lagerung helfen sie pathogene Keime nachzuweisen und ein Antibiotogramm zur adäquaten antimikrobiellen Therapie zu erstellen.

Für Rückfragen stehen wir ihnen gerne zur Verfügung.

Erreichbarkeit	Probenannahmezeiten Klinikum Klagenfurt intern			
	Öffnungszeiten	Mikrobiologie	StuhlBAK	TBC-Labor
Montag bis Freitag	7.30 bis 16.00	7.30 bis 13.30	7.30 bis 13.30	
Montag bis Donnerstag				7.30 bis 13.30
Freitag				7.30 bis 11.30
Samstag	7.30 bis 13.00	7.30 bis 9.30		
Sonn- u. Feiertags				

Probenabgabe von extern gewonnenen Materialien im VEZ (Ver- und Entsorgungszentrum):

Montag bis Sonntag durchgehend im Labor(VEZ), idealerweise Montag bis Freitag bis 13.30!

Routineproben, welche Montag bis Freitag bis 13.30 / Samstag bis 9.30 einlangen, werden am selben Werktag abgearbeitet. Sonder-Probenmaterial (Magenbiopsie auf *Helicobacter pylori*, Tuberkulose - QuantiFERON®-Tb-Gold) muss am Tag der Gewinnung, Montag bis Freitag bis 13.30 bzw. Samstag bis 9.30 im Labor eintreffen!

Telefonverzeichnis (Institut für Labordiagnostik und Mikrobiologie)

Allgemeine Auskünfte Mikrobiologie:	0463 538 - 38455
Auskünfte Stuhllabor	0463 538 - 38454

Ärztliche Auskunft

OA Dr. Margarete Hobisch-Pirkel	0463 538 - 27419
OA Dr. Verena Schliesser	0463 538 - 27414
FA Dr. Christian Petternel	0463 538 - 27402
Ass. Dr. Katerina Nikolova	0463 538 - 27443

Wie lagere ich?

Die Lagerung ist vom Keim und vom verwendeten Transportmedium abhängig. Grob unterscheidet man drei Temperaturbereiche:

Raumtemperatur ~ 21°C / Kühlschrank ~ 4°C / Brutschrank ~ 37°C

Was ist beim Transport zu beachten?

Die Probe sollte auf dem schnellsten Weg ins Labor gebracht werden.

Warum die genaue Auftragsbeschreibung?

Name u. Geburtsdatum etc.	Eindeutige Zuordnung des Patienten
Gewünschte Untersuchung	Probenbearbeitung und Untersuchungsumfang
Material	Probenbearbeitung und Untersuchungsumfang
Lokalisation	Zuordnung und Untersuchungsumfang
Reiseanamnese	Keimspektrumerweiterung
Relevante klin. Diagnose	z.B. Harnwegsinfekt bei Prostatahyperplasie
Antibiose	Austestung des aktuellen oder geplanten Antibiotikums
Uhrzeit und Datum der Abnahme	Zuordnung und essentiell für „Differential time to positivity“ (siehe Blutkulturen)

Besonders wichtige Materialien (z.B.: Liquor mit Meningokokken-Verdacht) bitte vorher telefonisch ankündigen um eine rasche Diagnose und Befundübermittlung zu gewährleisten.

Haben Sie eine besondere Fragestellung, Fragen zu einem Befund oder brauchen sie eine Hilfestellung bei der Befundinterpretation?

➔ Nehmen sie Kontakt mit uns auf. Unsere Kontaktdaten finden sie auf Seite 3.

serologische - virologische und NAT Untersuchungen

➔ Eigenes Probenmaterial mit gesonderter Laboranforderung für Zentrallabor nötig.

Untersuchung auf TBC

➔ Eigenes Probenmaterial mit gesonderter Laboranforderung nötig.

Wofür steht eigentlich?

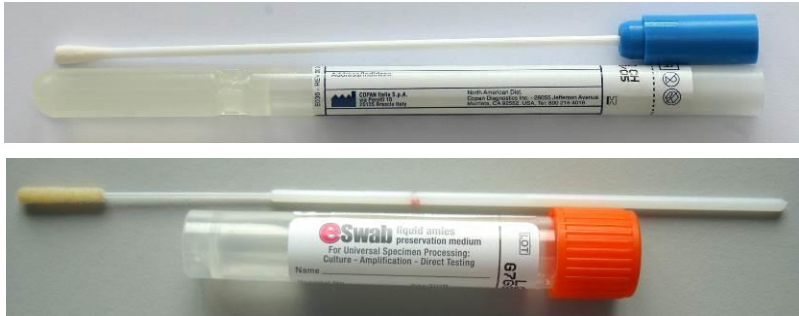
Aerobe Keime	Unter aeroben Bedingungen wachsende Keime
AmpC	β- Lactamase aus der Ambler C Gruppe
Anaerobe Keime	Unter anaeroben Bedingungen wachsende Keime
CLSI	Clinical and Laboratory Standards Institute
CPE	Carbapenemase produzierende Enterobakterien
EHEC	Enterohämorrhagische <i>Escherichia coli</i>
ESBL	Extended Spektrum Beta-Laktamase
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing
KBE	Koloniebildende Einheit
ILM	Institut für Labordiagnostik und Mikrobiologie
MRGN	Multi-resistente gramnegative Bakterien
MRSA	Methicillin resistenter <i>Staphylococcus aureus</i>
NAT	Nucleinsäure-Amplifikation Technik (früher PCR)
NTM	nicht-tuberkulöse Mykobakterien
Pilzwachstum	Unter Standard Bedingungen wachsende Pilze
Semiquantitativ	Mengenangabe in definierten Größenschritten (z.B.: +, ++)
VRE	Vancomycin resistente Enterokokken

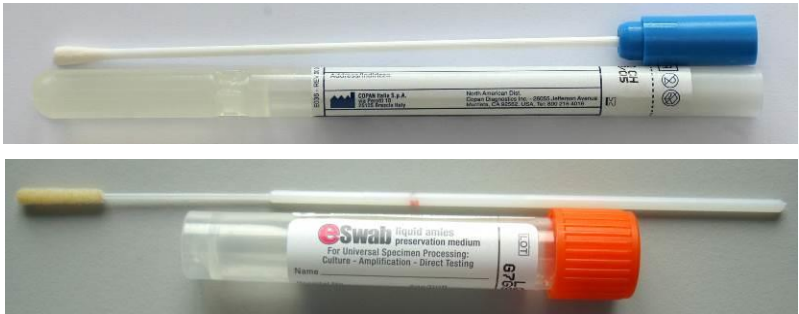
MIKROBIOLOGIE

Blutkultur (BK)	
Wann?	Fieber unklarer Genese, Sepsis, Meningitis, Pneumonie, Pyelonephritis, Osteomyelitis, Peritonitis, Katheter-assoziierte Infektionen etc.
Wie?	- Hygienische Händedesinfektion, Hautdesinfektion; BK-Durchstichseptum desinfizieren, Punktion einer peripheren Vene - Um Kontaminationen zu vermeiden, ist bei der Abnahme der BK-Adapter zu verwenden https://www.sarstedt.com/ => Blutkulturadapter - Reihenfolge der Beimpfung beachten (anaerobe Flasche darf nicht belüftet werden): - Bei Abnahme mit Adapter: zuerst aerobe, dann anaerobe Flasche - Bei Abnahme mit steriler Spritze: zuerst anaerobe, dann aerobe Flasche - Bei Verdacht auf Katheter-assoziierten Infektion parallele Abnahme aus zentralem Katheter und peripheren Vene. Genau die gleiche Blutmenge in Blutkulturflaschen (ein Set vom Katheter, ein Set von peripher) füllen und genau beschriften. Menge: Erwachsene 5- 10ml Kinder 0,5- 5ml (BacT/ALERT® PF; gelber Verschluss)
Probengefäß BacT/ Alert Ein BK Set besteht bei Erwachsenen immer aus einer aeroben und anaeroben Flasche	Ohne Antibiotika-adsorbierenden Polymerperlen: Aerob SA: blau / Anaerob SN: weinrot Mit Antibiotika-adsorbierenden Polymerperlen: Aerob FA Plus: grün / Anaerob FN Plus: orange Kind: PF Plus: gelb 
Wie oft?	2-3 BK Sets innerhalb von 24h - unter Antibiose ggf. mehr - BK Sets falls erforderlich innerhalb weniger Minuten abnehmen - Entnahme von BK zur Therapiekontrolle bei laufender Antibiose ist frühestens 72h nach Einleitung der empirischen Therapie sinnvoll. Bester Zeitpunkt ist das Ende des Dosierungsintervalls.
Lagerung	Möglichst rasch ins Labor, sonst max. 16h bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Bakterien, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	- Bei besonderen klinischen Fragestellungen Mikrobiologie kontaktieren - Automatische Angabe der „Time to positivity“ am Befund - Barcode nicht überkleben - Flaschen nicht belüften und nicht überfüllen! - BK Abnahme möglichst vor erster Antibiotikagabe bzw. am Ende des Dosierungsintervalls, bei laufender Antibiose BK mit Polymerperlen (FA Plus und FN Plus) verwenden
Befunddauer	BK werden 6 Tage, bei Verdacht auf Endocarditis 10 Tage bebrütet, erst dann kann ein negativer Befund erwartet werden. Bei positiver BK → tel. Mitteilung des Ergebnisses der Gramfärbung

Intravasale Katheter	
Wann?	Verdacht auf Katheter-assoziierte Infektion
Wie?	Ca. 5cm des distalen Ende des Katheters steril abschneiden und zusammen mit 1ml sterilen 0,9% NaCl in steriles Röhrchen geben.
Probengefäß Steriles Gefäß ohne Nährmedium	
Wie oft?	Bei Bedarf
Lagerung	<2h bei Raumtemperatur, >2h bis 24h bei 4°C
Berichtete Erreger	Aerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Keimzahl	quantitative Keimzahlbestimmung
Bitte beachten!	Bei Einsendung in Transportmedium ist keine Keimzahlbestimmung möglich!
Befunddauer	2-3 Tage

Liquor	
Wann?	• Bakterielle-, Pilz- Meningitis, Shuntinfektion • Vor Antibiotikatherapie → Abnahme eines BK-Sets
Wie?	5 - 10ml in 2 - 3 Probenröhrchen aufgeteilt
Probengefäß Steriles Gefäß ohne Nährmedium	
Wie oft?	Bei Bedarf
Lagerung	Möglichst rasch ins Labor, sonst <24h Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	• Bei Vd. a. Meningokokken telefonische Vorankündigung • Bei Gewinnung von mehreren Röhrchen das 2. an die Mikrobiologie senden. • Angabe der Entnahmestelle.
Befunddauer	2- 3 Tage

Nasenabstrich MRSA Screening	
Wann?	MRSA Screening
Wie?	Nasenvorhof unter Drehbewegung mit 0,9% NaCl befeuchteten Tupfer abstreichen. Den Vorgang beim zweiten Nasenloch mit demselben Tupfer wiederholen.
Probengefäß Tupfer mit Nährmedium eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Entsprechend den aktuellen Hygienerichtlinien des Hauses
Lagerung	Möglichst rasch ins Labor, <24h bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Methicillin resistenter <i>Staphylococcus aureus</i>
Befunddauer	3- 5 Tage

Rachenabstrich	
Wann?	Pharyngitis und Tonsillitis
Wie?	Herabdrücken der Zunge mit Spatel, Tupfer fest über Rachenhinterwand, Tonsillen oder entzündetes Areal streichen
Probengefäß Tupfer mit Transportmedium eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	Möglichst rasch ins Labor, <24h Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Pathogene Keime
Bitte beachten!	- Bei Vd. a. Meningokokken, Angina Plaut-Vincent → telefonische Kontaktaufnahme mit ILM/Abt. Mikrobiologie. - Diphtherie → externer Versand über Zentrallabor
Befunddauer	2- 5 Tage

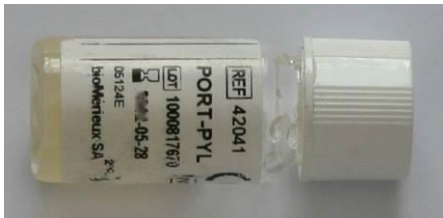
Otitis media	
Wann?	<i>Otitis media</i>
Wie?	a) Trommelfell intakt: Reinigung des äußeren Gehörgangs mit 0,9% NaCl und sterile Aspiration aus dem Mittelohr- weiter siehe Punktat b) Trommelfell perforiert: Reinigung mittels 0,9% NaCl und Abnahme von Material mittels Tupfer
Probengefäß Tupfer mit Transportmedium Einsendung des Aspirats eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	<24h Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime; Pilze
Bitte beachten!	- Angabe ob Trommelfell perforiert oder intakt - Bei akuten <i>Otitis media</i> sind Abstriche aus Nase, Rachen und äußerem Gehörgang nicht aussagekräftig
Befunddauer	2-3 Tage, bei positivem Pilzwachstum erfolgt ca. nach 14 Tagen ein Nachtragsbefund

Äußerer Gehörgang	
Wann?	<i>Otitis externa</i>
Wie?	Mit feuchten Tupfer Krusten entfernen und mit feuchten Tupfer Gehörgang abstreichen
Probengefäß Tupfer mit Transportmedium eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	<24h bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe Keime, Pilze
Bitte beachten!	Eventuell sehr schmerzhaft
Befunddauer	2-3 Tage, bei positivem Pilzwachstum erfolgt ca. nach 14 Tagen ein Nachtragsbefund

Nasennebenhöhlen	
Wann?	Chronischer, rezidivierender oder persistierender Sinusitis
Wie?	Unter sterilen Bedingungen gewonnenes Material
Probengefäß Gefäß mit Transportmedium Material in Spritze eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	Möglichst rasch ins Labor; <24h bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe Keime, anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	Material kann abnahmebedingt kontaminiert sein. Bei Sinusitis: Abstriche aus Nase, Rachen, Mund sind nicht aussagekräftig
Befunddauer	2-5 Tage, bei positivem Pilzwachstum erfolgt ca. nach 14 Tagen ein Nachtragsbefund

Augenabstrich	
Wann?	Konjunktivitis, Keratitis, <i>Ulcus corneae</i>
Wie?	<u>Konjunktiva</u>: Tupfer mit 0,9% NaCl befeuchten, Konjunktivalfalte abstreichen. Beide Augen mit getrennten Tupfer abstreichen <u>Hornhaut</u>: Zuerst Konjunktivalabstriche - wie oben beschrieben. Dann nach Eintropfen von Lokalanästhetikum mittels sterilem Spatel Ulcera oder Läsionen abschaben. Direkte Inokulation in Nährbouillon (erhältlich im ILM / Abt. Mikrobiologie => nur für Augenabteilung des Klinikum Klagenfurt) <u>Kontaktlinse</u>: im KL-Behälter einsenden – Ist nach Abarbeitung nicht mehr verwendbar!
Probengefäß Tupfer mit Transportmedium eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Eine Probe von beiden Augen und bei Bedarf
Lagerung	<24h Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	Chlamydien NAT → Anforderung im Zentrallabor Akanthamöben → externer Probenversand über Zentrallabor an Institut für spezifische Prophylaxe und Tropenmedizin, Wien
Befunddauer	2-3 Tage

Unterer Respirationstrakt: Sputum, Trachealsekret, Lavage, Bürste	
Wann?	Pneumonie
Wie?	Entfernung der Prothese und Reinigung der Mundhöhle mittels Leitungswasser Das Sputum sollte möglichst aus der Tiefe abgehustet werden → Speichel ist zur Diagnostik ungeeignet! Bürsten in 1ml steriler NaCl-Lösung einsenden.
Probengefäß Steriles Transportgefäß ohne Nährmedium	
Wie oft?	Mehrere zu verschiedenen Zeiten gewonnene Sputa Sekrete einmal und je nach Klinik
Lagerung	Möglichst innerhalb 1- 2 Stunden ins Labor, ansonsten bei 4°C lagern
Berichtete Erreger	Pathogene Keime, Pilze nach Anforderung, Legionellen
Bitte beachten!	Bei längerer Lagerung überwuchert die Standortflora
Befunddauer	2- 5 Tage, bei positiven Pilz- und Legionellenwachstum erfolgt ein Nachtragsbefund

Magenbiopsie	
Wann?	Verdacht auf <i>Helicobacter pylori</i> assoziierte Gastritis
Wie?	Magenbiopsie: Biopsiematerial aus Antrum und Corpus
Probengefäß Gefäß mit Transportmedium PORT- PYL®	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	<2h bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	<i>Helicobacter pylori</i> Kultur, bei negativer Kultur PCR möglich (für ambulante PatientInnen Selbstzahlertarif ca. 65€)
Bitte beachten!	Vor Biopsie mindestens 2 Wochen Protonenpumpenhemmer absetzen bzw. mind. 4 Wochen keine Antibiotikatherapie.
Befunddauer	Bis zu 4 Wochen

Wundabstriche	
Wann?	Wundinfektion
Wie?	Zuerst Wundreinigung mittels 0,9% NaCl, gefolgt von dem Abstrich aus der Tiefe oder dem Rand
Probengefäß Tupfer mit Transportmedium eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Bei Bedarf
Lagerung	< 24h bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	- Die anatomische Lokalisation ist anzugeben - Die Wertigkeit des Befundes hängt vom Material und von der Lokalisation wie folgt ab: Am hochwertigsten ist 1. Gewebe gefolgt von 2. Aspirat vom Wundrand, 3. Abstrich vom Wundrand, 4. Inhalt, 5. Sekret und 6. oberflächlicher Abstrich - Bei Dekubitus Biopsie entnehmen
Befunddauer	2- 5 Tage

Dekubitus	
Wann?	Dekubital Infektion
Wie?	Oberfläche gründlich mit 0,9% NaCl reinigen und Biopsie oder Nadelaspirat von der Basis oder vom Rand der Läsion nehmen
Probengefäß Gefäß mit Transportmedium PORT- F® Spritze mit Inhalt	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	<24h bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	Keine Abstriche, da sie von der Oberfläche sind und meist nur die Kolonisationsflora widerspiegeln
Befunddauer	2-5 Tage

Primär sterile Körperflüssigkeiten	
Wann?	Bei Verdacht auf Infektion
Wie?	Aspiration von min. 2ml Flüssigkeit, diese in spezielles Transportmedium (PORT- F) einspritzen und nicht belüften, alternativ Spritze mit Aspirationsinhalt entlüften und einsenden
Probengefäß Gefäß mit Transportmedium PORT- F® Spritze mit Inhalt eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	Schnellst möglich ins Labor, <24h bei Raumtemperatur wenn es im Transportmedium ist
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	- Keine Abstriche der Flüssigkeiten einsenden! - Ausreichende Mengen an Flüssigkeiten ins Transportmedium
Befunddauer	2- 5 Tage

Primär sterile Gewebe	
Wann?	Nach klinischer Indikation
Wie?	Gewebe in steriler Nährbouillon (eSwab™, UltraTurrax) einsenden oder in einem sterilen Gefäß mit einigen Tropfen 0,9% NaCl.
Probengefäß Nährbouillon mit Transportmedium, Steriles Gefäß, eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium Ultra-Turrax® Tube	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	- Möglichst rasch ins Labor <24h bei Raumtemperatur, wenn in Transportmedium
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	- Keine Abstriche von Gewebe einsenden, sondern das Gewebe! - Bei Spezialfragestellungen wie NAT-Diagnostik Rücksprache mit Labor bzw. dies bei der Anforderung vermerken
Befunddauer	Ca. 10 Tage / Zwischenbefund erfolgt nach 2 - 4 Tagen

Prothesen-Sonikation	
Wann?	Bei Verdacht auf Prothesen-Infektionen
Was?	Folgende Materialien sind zur Sonikation geeignet: • Orthopädische Implantate (z.B.: Gelenkprothesen, Osteosynthesen) • Gefäßprothesen, neurochirurgische Shunts • Elektrophysiologische kardiolog. Geräte (z.B.: Schrittmacher, ICD) und Herzklappen Folgende Materialien sind nicht zur Sonikation geeignet: • Knochenfragmente • Weichteilgewebe oder Sequester
Wie?	Material unter sterilen Bedingungen in die kleinstmögliche Transportbox ohne Zugabe von Flüssigkeit einbringen.
Probengefäß Transportboxen in verschiedenen Größen IB 5 0,52 L IB 6 0,6 L IB 10 1,0 L IB 18 1,8 L IB 20 2,0 L	© BANDELIN 
Lagerung	• Schnellst möglich, idealerweise innerhalb von 4 Stunden ins Labor • Sollte dies nicht möglich sein, sollte man die Prothese in der Transportbox zu 90% mit Ringer-Lösung oder 0,9% NaCl bedecken und bei Raumtemperatur lagern.
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Keimzahl	KBE/ml oder Wachstum nur nach Anreicherung
Bitte beachten!	Bei Spezialfragestellungen wie NAT Diagnostik Rücksprache mit Labor halten bzw. bei der Anforderung mitangeben Telefonische Vorankündigung erbeten!
Befunddauer	Ca. 10 Tage / Zwischenbefund erfolgt nach 2 - 4 Tagen

Muttermilch	
Wann?	Untersuchung der Muttermilch auf pathogene Keime
Wie?	Hygienische Händedesinfektion, danach Brustwarze und Warzenhof mit einem in Wasser befeuchteten Tupfer reinigen.
Probengefäß	Steriles Probengefäß
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	rasche Einsendung ins Labor, native Muttermilch bei 4°C lagern
Berichtete Erreger	Aerobe Keime
Befunddauer	2 - 4 Tage

Abszess	
Wann?	Abszess
Wie?	Mind. 1ml Abszessinhalte nach Punktion aspirieren oder nach Inzision mit Spritze aspirieren. Transportmedium mit Abszessinhalte beimpfen oder Spritze mit Abszessinhalte nach Entlüftung zustoppeln (mit Übergefäß einsenden).
Probengefäß Gefäß mit Transportmedium PORT- F® Spritze mit Abszessinhalte eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	Möglichst rasch ins Labor, <24h bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	Ein Punktat oder Aspirat ist höherwertig als ein Abstrich
Befunddauer	2- 5 Tage

Cellulitis / Erysipel	
Wann?	Weichteilinfektion
Wie?	Mit dünner Nadel und geringer Menge an NaCl von der am stärksten entzündeten Stelle aspirieren.
Probengefäß Gefäß mit Transportmedium PORT- F® Spritze mit Probeninhalt eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	Möglichst rasch ins Labor, <24 bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime / aerobe Keime
Bitte beachten!	Oberflächliche Abstriche sind nicht aussagekräftig
Befunddauer	2 - 5 Tage

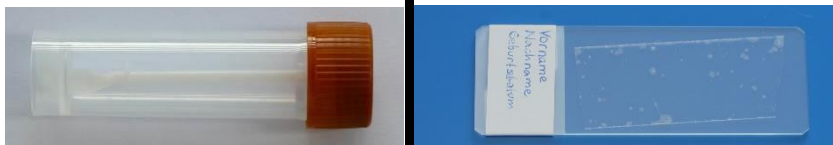
Harn	
Wann?	Harnwegsinfekt, Pyelonephritis, Urosepsis, Urethritis Morgenharn oder 3 Stunden nach letzter Miktio zu bevorzugen
Wie?	Mittelstrahlharn: - Hände sorgfältig mit Seife und Wasser waschen, abspülen, trocknen. Frau: - Mit einer Hand Schamlippen spreizen und geöffnet halten (bis die Uringewinnung abgeschlossen ist). - Äußeren Geschlechtsbereich mit der anderen Hand von vorn nach hinten dreimal mit in handwarmem Leitungswasser getauchten Tupfer reinigen. Dabei jeweils einen neuen Tupfer verwenden. - Nachdem der Harnstrahl für etwa drei Sekunden in Gang gekommen ist, Harn ohne den Harnstrahl zu unterbrechen in sterilen Becher auffangen. Dabei Becherrand nicht durch Hände oder Kleidung berühren. Mann: - Vorhaut vollständig zurückziehen und <i>Glans penis</i> mit einen in handwarmen Leitungswasser befeuchteten Tupfer zweimal reinigen. Dabei jeweils einen neuen Tupfer verwenden - Mit einem dritten Tupfer die Eichel und die Harnröhrenöffnung trocknen. - Nachdem der Harnstrahl für etwa drei Sekunden in Gang gekommen ist, Harn ohne den Harnstrahl zu unterbrechen in sterilen Becher auffangen. Dabei den Becherrand nicht durch Hände oder Kleidung berühren. Einmalkatheter: Nach Einführen des Katheters wird analog des Mittelstrahlharnes die erste Portion verworfen. Dauerkatheter: Nach Desinfektion und Einhaltung der Einwirkzeit Punktion der vorgesehenen Einstichstelle. Sackerlharn: Gründliche Reinigung des Perineums mittels feuchten Tupfers. Erststrahlurin: Reinigung wie bei Mittelstrahlurin. Erste Harnportion verwenden. Indikation: Urethritis
Probengefäß Grüne Harnmonovette	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	Schnellstmöglich ins Labor, ansonsten bei 4°C lagern
Berichtete Erreger	Aerobe Keime, Pilze nach Anforderung Antibiotikaspiegel
Keimzahl	quantitative Keimzahlbestimmung
Bitte beachten!	- Ein Nachweis von drei oder mehr Mikroorganismen verschiedener Spezies spricht für eine Kontamination. Eine Kontrolle ist zu empfehlen. - Harn aus Sackerlharn bei Säuglingen ist nur zum Infektionsausschluss aussagekräftig. Erregernachweise sind durch Kontrolluntersuchungen zu bestätigen. - Eine Bestimmung der Leukozytenzahl im Harn sollte grundsätzlich immer mit erfolgen.
Befunddauer	2 - 5 Tage

Urethral Abstrich	
Wann?	Urethritis
Wie?	Mittels dünnem Stieltupfer Materialgewinnung aus der vorderen Harnröhre.
Probengefäß Dünner Stieltupfer mit Transport-medium Chlamydienbesteck, cobas® PCR Media Dual Swab Sample Packet (gelbe Verschlusskappe)	 Nur für mikrobiologische Kulturen geeignet!  Nur für NAT(PCR)-Untersuchungen geeignet! (Berichtete Erreger: Chlamydien/ <i>N. gonorrhoe</i> NAT)
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	<24h Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Mycoplasmen, Ureaplasmen, Pilze und <i>Neisseria gonorrhoe</i>
Bitte beachten!	Chlamydien/ <i>N. gonorrhoe</i> NAT → Anforderung im Zentrallabor
Befunddauer	2- 5 Tage

Ejakulat / Prostataexprimat	
Wann?	Verdacht auf Prostatitis
Wie?	<i>Glans penis</i> mittels Wasser reinigen, Gewinnung mittels Prostatamassage / Ejakulat
Probengefäß Steriles Probengefäß ohne Nährmedium	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	<24h bei Raumtemperatur
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze nach Anforderung
Bitte beachten!	Vor und nach der Prostatasekretgewinnung eine Harnprobe abnehmen um Kontaminationskeime aus der Urethra differenzieren zu können.
Befunddauer	2- 5 Tage

Vaginal-/ Cervicalabstriche	
Wann?	Läsionen und Ausfluss, bakterielle Vaginose, Verdacht auf Gonorrhoe und Pilzinfektionen, Schwangerschaftsscreening auf Streptokokken der Gruppe B
Wie?	• Überschüssiges Sekret oder Ausfluss wegwischen und Abstrich von der Schleimhaut/ Zervix oder Sekret abnehmen • Bei V.a. Gonorrhoe Objektträger mit separaten Tupfer bestreichen und zusammen mit Tupfer einsenden • Spirale/ Pessare entnehmen und ohne Oberflächenkontamination in steriles Gefäß geben
Probengefäße Tupfer mit Transportmedium, steriles Gefäß (blaue Verschlusskappe), Objektträger eSwab™-Tupfer mit Flüssigtransportmedium (orange Verschlusskappe) Chlamydienbesteck, cobas® PCR Media Dual Swab Sample Packet (gelbe Verschlusskappe)	 Nur für mikrobiologische Kulturen geeignet!  Nur für NAT(PCR)-Untersuchungen geeignet! (Berichtete Erreger: Chlamydien/ <i>N. gonorrhoe</i> NAT)
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	<24h bei Raumtemperatur V.a. <i>Neisseria gonorrhoe</i> → schnellst möglich ins Labor
Berichtete Erreger	Aerobe und anaerobe Keime, Pilze, <i>Gardnerella</i> , Mycoplasmen, Ureaplasmen, Streptokokken der Gruppe B bei Schwangerschaft <i>Neisseria gonorrhoe</i> nach Anforderung
Bitte beachten!	• Schwangerschaft bitte immer angeben • <i>Neisseria gonorrhoe</i> → gesonderte Anforderung • Objektträgerpräparate beschriften • Chlamydien/ <i>N. gonorrhoe</i> NAT → Anforderung im Zentrallabor
Befunddauer	2 - 5 Tage

Helicobacter Stuhl Antigen Test	
Wann?	Bei Verdacht auf Infektion mit <i>Helicobacter pylori</i>
Wie?	- walnussgroßer Stuhlanteil oder 5ml flüssiger Stuhl - Bei gleichzeitiger Anforderung von <i>H. pylori</i> Ag und einer bakteriologischen Kultur immer 2 Stuhlproben einsenden!
Probengefäß	
Wie oft?	Eine Probe und bei Bedarf
Lagerung	Schnellst möglich ins Labor! <2h Raumtemperatur, >2h bis 24h bei 4°C
Berichtetes Ergebnis	<i>Helicobacter pylori</i> Antigen: positiv, negativ oder grenzwertig.
Bitte beachten!	Antimikrobielle Wirkstoffe, Protonenpumpenhemmer und Bismut-Zubereitungen unterdrücken <i>H.pylori</i> und können zu falsch negativen Ergebnissen führen. Es wird deshalb empfohlen vier Wochen vor Testung keine Antibiotika, bzw. zwei Wochen vor Testung keine Protonenpumpenhemmer einzunehmen. Das Datum der Probengewinnung ist am Probengefäß/Überweisungsschein zu vermerken!
Befunddauer	Auswertung einmal wöchentlich

Stuhl	
Wann?	Diarrhoe, Hämolytisch-urämisches Syndrom, Eosinophilie
Wie?	• Bevorzugt blutig schleimige Stuhlanteile einsenden • walnussgroßer Stuhlanteil oder 5ml flüssiger Stuhl • <i>C. difficile</i>: NUR flüssiger oder schleimiger Stuhl wird getestet. • Oxyurennachweis über Analabklatsch mittels Tixo-Klebestreifen • Für Amöbennachweis körperwarmen Stuhl überbringen • Noroviren über NAT gesondert anfordern • Bei gleichzeitiger Anforderung von <i>H. pylori</i> Ag und einer bakteriologischen Kultur bitte immer 2 Stuhlproben einsenden!
Probengefäß Stuhlgefäß (braune Kappe) Objekttäger – mit Klebestreifen	
Wie oft?	• Je eine Probe an drei aufeinanderfolgenden Tagen • Für Untersuchung auf <i>C. difficile</i> ein bis zwei Proben pro Tag. Ebenfalls bei neg. Ergebnissen und anhaltender Klinik. Bei positiven Befund ist keine Wiederholung indiziert.
Lagerung	Schnellst möglich ins Labor, <2h Raumtemperatur, >2h bis 24h 4°C, bei Amöbenverdacht körperwarmer Stuhl
Berichtete Erreger	• Routineuntersuchung: Salmonellen, Shigellen, Campylobacter und Yersinien • Auf Anforderung: Rota-/ Adenovirus, EHEC, Pilze, <i>Clostridium difficile</i>, Parasiten, Screening auf <i>Klebsiella oxytoca</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, B-Streptokokken, MRSA, VRE, MRGN, ESBL und CPE
Bitte beachten!	• Geformter Stuhl ist für Clostridiendiagnostik ungeeignet und wird deshalb auch nicht untersucht. • Bei Fragestellung Oxyuren: Klebestreifen glatt auf Objekträger (ohne Luftblasen) kleben! • Listerien → externer Probenversand über Zentrallabor an Nationales Referenzlabor für Listeriose, AGES-IMED Wien • Das Datum der Probengewinnung ist am Probegefäß/ Überweisungsschein zu vermerken!
Befunddauer	2 - 5 Tage

Tuberkulose

Tuberkulose - QuantiFERON®-Tb-Gold	
Wann?	Bei klinischem Verdacht auf Tuberkulose (Tbc) bzw. auch als Screeningverfahren bei Kontakt mit Tbc-erkrankten Patienten (Inkubationszeit von ca. 6 – 8 Wochen beachten!) oder vor immunsuppressiver Therapie
Wie?	Vollblut in Lithium-Heparin Röhrchen <u>ohne</u> Gel (mind. 7,5ml) abnehmen und <u>sofort</u> (noch am selben Tag innerhalb der Probeannahmezeiten) ins Labor bringen.
Probengefäß Li-Heparin-Röhrchen OHNE Gel	
Lagerung	Sofort ins Labor (noch am selben Tag innerhalb der Probeannahmezeiten)!
Berichtetes Ergebnis	Quantiferon TB Gold: positiv, grenzwertig positiv, negativ oder unschlüssig
Bitte beachten!	Punktate Hinweis: QuantiFERON®-Tb-Gold ist für Punktate nicht validiert.
Befunddauer	2 – 5 Tage (Abarbeitung: Montag bis Freitag)

Tuberkulose - Unterer Respirationstrakt: Sputum	
Probengefäß Steriles Transportgefäß ohne Nährmedium	
Wie?	• möglichst Morgensputum ohne vorherige Mundpflege • Abhusten aus tiefen Atemwegen - Kontamination durch Speichel vermeiden! • kein Sammelsputum (nicht länger als 1 Stunde sammeln)
Wie viel?	• möglichst 2 - 5 ml
Wie oft?	• Mind. 3 Proben, möglichst von 3 verschiedenen Tagen
Lagerung	• Bei 2 – 8°C
Berichtete Erreger	<i>M. tuberculosis</i> -Komplex, NTM
Bitte beachten!	• Transport ins Labor → so rasch wie möglich
Befunddauer	8 Wochen, Zwischenbefund nach 4 Wochen

Tuberkulose - Unterer Respirationstrakt: Bronchial- / Trachealsekret	
Probengefäß Steriles Transportgefäß ohne Nährmedium	
Wie?	• Bronchoskopisch zu gewinnen!! • Trachealsekret von intubierten Patienten oder Patienten mit Trachealtubus weniger sinnvoll
Wie viel?	• möglichst 2-5 ml
Wie oft?	• Sekrete einmal und je nach Klinik
Lagerung	• Bei 2 – 8°C
Berichtete Erreger	<i>M. tuberculosis</i> -Komplex, NTM
Bitte beachten!	• Anwendung von lokal wirksamen Anästhetika kann Untersuchungsergebnis verfälschen • Transport ins Labor → so rasch wie möglich
Befunddauer	8 Wochen, Zwischenbefund nach 4 Wochen

Tuberkulose - Unterer Respirationstrakt: Lavage	
Probengefäß Steriles Transportgefäß ohne Nährmedium	
Wie?	• möglichst gezielt das betroffene Segment lavagieren • Recovery-Flüssigkeit ohne weitere Behandlung auffangen
Wie viel?	• möglichst 20-30 ml
Wie oft?	• einmal und je nach Klinik
Lagerung	• Bei 2 – 8°C
Berichtete Erreger	<i>M. tuberculosis</i> -Komplex, NTM
Bitte beachten!	• Anwendung von lokal wirksamen Anästhetika kann Untersuchungsergebnis verfälschen • Transport ins Labor → so rasch wie möglich
Befunddauer	8 Wochen, Zwischenbefund nach 4 Wochen

Tuberkulose - Unterer Respirationstrakt: geschützte Bürste	
Probengefäß Steriles Transportgefäß ohne Nährmedium	
Wie?	• Ca. 0,5 ml sterile physiologische Kochsalzlösung zusetzen
Wie oft?	• einmal und je nach Klinik
Lagerung	• Bei 2 – 8°C
Berichtete Erreger	<i>M. tuberculosis</i> -Komplex, NTM
Bitte beachten!	• Anwendung von lokal wirksamen Anästhetika kann Untersuchungsergebnis verfälschen • Transport ins Labor → so rasch wie möglich
Befunddauer	8 Wochen, Zwischenbefund nach 4 Wochen

Tuberkulose - Magennüchternsekret und Magenspülwasser	
Probengefäß Steriles Transportgefäß ohne Nährmedium	
Wie?	• → telefonische Kontaktaufnahme mit MiBi – Labor. • Proben sind mit Phosphatpuffer zu neutralisieren.
Wie viel?	• Magennüchternsekret: möglichst 2 - 5 ml • Magenspülwasser: möglichst 20 - 30 ml
Wie oft?	• einmal und je nach Klinik
Lagerung	• Bei 2 – 8°C
Berichtete Erreger	<i>M. tuberculosis</i> -Komplex, NTM
Bitte beachten!	• Transport ins Labor → so rasch wie möglich
Befunddauer	8 Wochen, Zwischenbefund nach 4 Wochen

Tuberkulose - Harn	
Probengefäß Steriles Transportgefäß ohne Nährmedium	
Wie?	• Vorzugsweise Morgenharn nach Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr am Vorabend • Entnahme unter Vermeidung von mikrobiellen Verunreinigungen
Wie viel?	• Mindestens 30 ml
Wie oft?	• Mind. 3 Proben, möglichst von 3 verschiedenen Tagen
Lagerung	• Bei 2 – 8°C
Berichtete Erreger	<i>M. tuberculosis</i> -Komplex, NTM
Bitte beachten!	• KEIN Mittelstrahlharn • KEIN Sammelharn • NICHT aus Harnauffangbeuteln • Transport ins Labor → so rasch wie möglich
Befunddauer	8 Wochen, Zwischenbefund nach 4 Wochen

Tuberkulose - Stuhl	
Probengefäß Stuhlgefäß	
Wie viel?	• Ca. 1-2 g
Wie oft?	• einmal und je nach Klinik
Lagerung	• Bei 2 – 8°C
Berichtete Erreger	<i>M. tuberculosis</i> -Komplex, NTM
Bitte beachten!	• NUR bei Patienten mit zellulärem Immundefekt • Vd. a. Darmtuberkulose → endoskopisch gewonnene Biopsien • Transport ins Labor → so rasch wie möglich
Befunddauer	8 Wochen, Zwischenbefund nach 4 Wochen

Tuberkulose - Gewebe, Biopsien	
Probengefäß Steriles Transportgefäß ohne Nährmedium Ultra-Turrax® Tube	
Wie?	• Adäquate Menge sterile physiologische Kochsalzlösung zusetzen
Wie viel?	• So viel wie möglich
Wie oft?	• einmal und je nach Klinik
Lagerung	• Bei 2 – 8°C
Berichtete Erreger	<i>M. tuberculosis</i> -Komplex, NTM
Bitte beachten!	• KEINE Zusätze z.B. Formalin • Transport ins Labor → so rasch wie möglich
Befunddauer	8 Wochen, Zwischenbefund nach 4 Wochen

Tuberkulose - Körperflüssigkeiten: Punktionen, Aspire, Exsudate	
Probengefäß Steriles Transportgefäß ohne Nährmedium	
Wie viel?	• Liquor: möglichst 3 - 5 ml • Andere Körperflüssigkeiten: möglichst 30 - 50 ml
Wie oft?	• einmal und je nach Klinik
Lagerung	• Bei 2 – 8°C
Berichtete Erreger	<i>M. tuberculosis</i> -Komplex, NTM
Bitte beachten!	• Tupferabstriche → NICHT geeignet • Transport ins Labor → so rasch wie möglich
Befunddauer	8 Wochen, Zwischenbefund nach 4 Wochen

Antibiotikaliste

Antibiotika (Chemotherapeutika)	Handelsname (Beispiele)
Betalaktame Penicillin G & V	Oral-Penicilline: Cliacil, Mack Pen, Megacillin, Ospen, Penbene, Star-Pen Depot-Penicilline: Antipen, Retarpen Parenteral-Penicilline: Penicillin G, Penicillin G Na/K
Isoxazolympenicilline Oxacillin	Floxapen, Stapenor
Aminopenicilline Ampicillin Amoxicillin Amoxicillin+Clavulansäure Ampicillin + Sulbactam Mecillinam	Standacillin, Penglobe Amoxicillin, Amoxilan, Clamoxyl, Ospamox Supramox, Augmentin, Xiclav Unasyn Selexid
Acylaminopenicilline Mezlocillin Azlocillin Piperacillin Piperacillin + Tazobactam Ticarcillin + Clavulansäure	Baypen Securopen Pipril Tazonam Timenten
Orale Cephalosporine Cefalexin 1. Gen. Cefaclor 1. Gen. Cefadroxil 1. Gen. Cefuroxim-Axetil 2. Gen. Cefixim 3. Gen. Cefpodoxim 3. Gen.	Cepexin, Cephalobene, Keflex, Ospexin, Sanaxin Ceclo Duracef Zinnat Tricef, Aerocef Biocef, Otreon
Parenterale Cephalosporine Cefalothin 1. Gen. Cefazolin 1. Gen. Cefamandol 2. Gen. Cefotetan 2. Gen. Cefotiam 2. Gen. Cefoxitin Cefuroxim 2. Gen. Cefmenoxim 3. Gen. Cefodizim 3. Gen. Cefoperazon 3. Gen. Cefotaxim 3. Gen. Ceftizoxim 3. Gen. Ceftriaxon 3. Gen. Ceftazidim 3. Gen. Ceftolozan/Tazobact. 3. Gen. Ceftaz./Avibactam 3. Gen. Cefepim 4. Gen. Cefpirom 4. Gen. Ceftarolin 5. Gen. Ceftobiprol 5. Gen. Cefiderocol	Keflin Cefazolin, Kefzol, Zolicef Mandokef Ceftenon Spizef Mefoxitin Curocef Tacef Timecef Cefobid Claforan Cefizox Rocephin-Roche Fortum, Kefazim Zerbaxa Zavicefta Maxipime Cefrom Zinforo Zevtera Fetcroja
Carbapeneme Imipenem Imipenem + Relebactam Meropenem Meropenem + Vaborbactam	Zienam Recarbrio Optinem Vabomere

Ertapenem Monobactame Aztreonam	Invanz Azactam
Aminoglykoside Gentamicin Tobramycin Amikacin Netilmicin	Gentamicin, Refobacin Brulamycin, Tobrasic Biklin Certomycin
Fosfomycin	Fosfomycin, Monuril
Makrolide Azithromycin Clarithromycin Clindamycin Dirithromycin Erythromycin Josamycin Roxithromycin Spiramycin	Zithromx Klacid, Maclar Dalacin C Dimac Meromycin, Monomycin, Erythrocin Josolid Rulide Rovamycin
Ketolide Telithromycin	Ketek
Fusidinsäure	Fucidin
Glykopeptide Dalbavancin Teicoplanin Vancomycin	Xydalba Targocid Vancomycin
Lipopeptide Daptomycin	Cubicin
Oxazolidinone Linezolid Tedizolid	Zyvoxid Sivextro
Quinupristin/ Dalfopristin	Synercid
Rifampicin	Rifoldin, Rimactan
Tetracycline Tetracyclin Tigecyclin Eravacyclin	Doxybene, Doxycyclin, Doxyderm, Doxydyn, Minocin, Monodox, Municyclin, Sigadoxin, Spracyclin, Tetra-Tablinen, Vibramycin, Vibravenös Tygacil Xerava
Chloramphenicol	Biophenicol, Chloromycetin, Kemicetin
Trimethoprim Sulfanomid+ Trimethoprim	Motrim, Solotrim, Trimethoprim, Triprim, Bactrim forte, Cotribene, Cotrimoxazol, Eusaprim, Lidaprim, Oeotrim, Supracombin forte, Triglobe, Trimetho comp.
Nitrofurantoin	Furadantin retard, Nitrofurantoin
Gyrasehemmer (Chinolone) Ciprofloxacin Delafoxacin Fleroxacin Lomefloxacin Norfloxacin Ofloxacin Pefloxacin Levofloxacin Moxifloxacin	Ciproxin Quofenix Quinodis Uniquin Urobacid, Zoroxin Tarivid Peflacine Tavanic Avelox
Metronidazol	Anaerobex, Metronidazol, Trichex
Colistin	Colistin