

Inhalt

VORWORT	2
Allgemeine Informationen	3
Feedback- und Beschwerdemanagement	4
DATENSCHUTZ	5
PRÄANALYTISCHE HINWEISE	7
Probenidentifikation und Analysenanforderung	7
Eilige Anforderungen	8
Probentransport	8
Referenzbereiche/Grenzwerte	10
Allgemeine Hinweise zu Messunsicherheiten	10
PROBENMATERIALIEN FÜR DIE KLINISCH-CHEMISCHE UND HÄMATOLOGISCHE ANALYTIK UND IHRE GEWINNUNG	11
Blutproben: Gewinnung, Röhrchentypen und Lagerung	11
PROBENMATERIALIEN FÜR DIE MIKROBIOLOGISCHE UND VIROLOGISCHE PCR-DIAGNOSTIK UND IHRE GEWINNUNG	14
Abstriche: Abnahmemöglichkeiten, Typenunterscheidung, Präanalytik und Lagerung	14
Urin: Gewinnung und Lagerung	17
Stuhl: Gewinnung und Lagerung	20
MOLEKULARBIOLOGISCHE ANALYTIK	21
Genetische Diagnostik	21
ANALYSEN-ÜBERSICHT	22

Vorwort

Das Analysenverzeichnis stellt eine alphabetische Übersicht über die anforderbaren Analyte dar. Neben präanalytischen Empfehlungen sind geeignete Probenmaterialien, mögliche Alternativmaterialien, die benötigte Probenmenge, sowie die Häufigkeit der Testdurchführung dargestellt.

Unser Labor ist durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiert.



Einzelne, nicht akkreditierte Verfahren sind ebenso wie die wenigen, in externe Labore versandten Analysen entsprechend gekennzeichnet. Wenn gewünscht, senden wir Ihnen gerne eine Übersicht der ausführenden

Labore zu.

Die Berufsausübungsgemeinschaft (BAG) Infektiologikum – Partnergesellschaft setzt sich zusammen aus Fachärzten für Innere Medizin, Mikrobiologie, Virologie, Infektionsepidemiologie und Labormedizin. Gesellschafter der BAG Infektiologikum sind Dr. D. Alber, Dr. Bickel, Dr. Kann, Dr. Knecht, Dr. Kuhn, Dr. de Leuw und Dr. Lutz.

Die medizinische Leitung des Laboratoriums setzt sich zusammen aus Dr. med Dirk Alber, Facharzt für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie, und Frau Dr. med. Dorothee Kuhn, Fachärztin für Laboratoriumsmedizin. Ergänzt wird das Ärzteteam des Laboratoriums durch Frau Dr. med. Birgit Gierten, Fachärztin für Laboratoriumsmedizin im Anstellungsverhältnis.

Allgemeine Informationen

Adresse:	Stresemannallee 3; 1. OG 60596 Frankfurt am Main	
Tel.-Nr.:	Probeneingang	069 / 695 972 471 4
	Befundauskunft	069 / 695 972 471 1
	Feedback und Beschwerden	069 / 695 972 471 0 oder 471 5
	Qualitätsmanagement	069 / 695 972 471 5
E-Mail:	Labor Probeneingang	labor@infektiologikum.de
	Feedback und Beschwerden	luedecke@infektiologikum.de bitterberg@infektiologikum.de
	Qualitätsmanagement	luedecke@infektiologikum.de
Website:	www.infektiologikum.de	
Geschäftsführung:	Fr. Dr. Med. G. Knecht	
Gesellschafter Infektiologikum	Dr. Alber, Dr. Bickel, Dr. Kann, Dr. Kuhn, Dr. Knecht, Dr. De Leuw, Dr. Lutz	
Ärztliche Leitung Labor	Dr. D. Alber, Dr. D. Kuhn	
Telefonische Erreichbarkeit und Öffnungszeiten:	Montag, Dienstag, Donnerstag	08:00 Uhr bis 18:00 Uhr
	Mittwoch, Freitag	08:00 Uhr bis 16:00 Uhr

Feedback- und Beschwerdemanagement

Besteht ein Grund der Beschwerde oder Kritik, aber auch bei Anregungen oder Lob, wenden Sie sich bitte an Frau Lüdecke (technische Laborleitung und Qualitätsmanagementbeauftragte) oder Frau Bitterberg (Praxismanagement) unter den oben aufgeführten Kontaktwegen.

Das Feedback- und Beschwerdemanagement ist ein wichtiger Bestandteil des laboreigenen Qualitätsmanagements und dient der Verbesserung unserer Versorgung. Jegliche Arten von Feedback werden durch das Labor des Infektiologikums sehr ernst genommen. Jede Rückmeldung ihrerseits

wird zeitnah und vertrauensvoll bearbeitet und mögliche Verbesserungsmaßnahmen werden eingeleitet.

Bei Beschwerden und Reklamationen erfolgt immer ein aktiver Austausch zwischen dem Qualitätsmanagement und Ihnen, weshalb wir uns über die Angaben Ihrer Kontaktdaten freuen. Nach Eingang Ihres Feedbacks melden wir uns innerhalb von 7 Werktagen bei Ihnen, um so einen möglichst transparenten Umgang zu ermöglichen und die getroffenen Maßnahmen umzusetzen.

Datenschutz

Alle Ihre Daten werden von uns vertrauensvoll behandelt und geschützt.

Die Datenverarbeitung erfolgt aufgrund gesetzlicher Vorgaben, um den Behandlungsvertrag (§§ 630a ff. BGB) zwischen Ihnen und Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt und die damit verbundenen Pflichten zu erfüllen. Dies beinhaltet auch die Abwehr und Durchsetzung von Ansprüchen aus dem Behandlungsvertrag. Ferner sind wir gesetzlich verpflichtet, personenbezogene Daten zu verarbeiten; dies erfolgt z. B. um sozialrechtliche Pflichten oder Meldepflichten (z. B. nach dem Infektionsschutzgesetz oder Krebsregistergesetz) zu erfüllen. Rechtsgrundlagen unserer Datenverarbeitung sind Art. 6 Abs. 1 lit. a) und b) DSGVO sowie Art. 9 Abs. 2 lit. h) DSGVO i.V.m. § 22 Abs. 1 Nr. 1 lit. b) BDSG.

Neben den personenbezogenen Daten, wie z. B. Namen, Geburtsdatum, Anschrift usw., verarbeiten wir auch sog. besondere Kategorien von Daten in Form von Gesundheitsdaten. Dazu zählen Anamnesedaten, Diagnosen, Therapievorschlüsse und Befunde, die wir oder andere Ärzte erheben. Zu diesen Zwecken können uns auch andere Ärzte Daten zur Verfügung stellen (z. B. in Arztbriefen).

Die Erhebung von Gesundheitsdaten ist Voraussetzung für Ihre Behandlung. Werden die notwendigen Informationen nicht bereitgestellt, kann eine sorgfältige und pflichtgemäße Behandlung ggf. nicht erfolgen.

Wir geben Ihre personenbezogenen Daten nur dann an Dritte weiter, wenn dies gesetzlich erlaubt ist. Empfänger Ihrer personenbezogenen Daten können vor allem andere Ärzte, Gesundheitsämter, Kassenärztliche Vereinigungen, Krankenkassen, der Medizinische Dienst der Krankenversicherung, Ärztekammern und privatärztliche Verrechnungsstellen sein.

Die Übermittlung der von uns verarbeiteten personenbezogenen Daten erfolgt überwiegend zum Zwecke der Abrechnung der bei Ihnen erbrachten Leistungen, zur Klärung von medizinischen und sich aus Ihrem Versicherungsverhältnis ergebenden Fragen. Empfänger von Daten können auch Gesundheitsämter oder sonstige Meldestellen wie z.B. das Krebsregister sein, denen wir gegenüber meldepflichtig sind.

Unsere Praxis ist zudem an die sog. Telematik-Infrastruktur (TI) angeschlossen. Diese TI dient dazu, Angehörige von Gesundheitsberufen zu vernetzen und medizinische Fachanwendungen zu nutzen. Technisch wird die TI von der Gesellschaft für Telematik Anwendungen der Gesundheitskarte mbH (gematik) betrieben.

Wir bewahren Ihre personenbezogenen Daten nur so lange auf, wie dies für die Durchführung der Behandlung erforderlich ist. Aufgrund rechtlicher Vorgaben sind wir dazu verpflichtet, diese Daten mindestens 10 Jahre nach Abschluss der Behandlung aufzubewahren. Nach anderen Vorschriften

können sich längere Aufbewahrungsfristen ergeben. Eine weitere Speicherung der Behandlungsdaten kommt in Betracht, wenn dies zur Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen erforderlich ist.

Sie haben das Recht, Auskunft über die Sie betreffenden personenbezogenen Daten zu erhalten. Auch können Sie die Berichtigung unrichtiger Daten verlangen. Ferner steht Ihnen unter bestimmten Voraussetzungen das Recht auf Löschung von Daten, das Recht auf Einschränkung der Datenverarbeitung sowie das Recht auf Datenübertragbarkeit zu.

Die Verarbeitung Ihrer Daten erfolgt auf Basis von vertraglichen oder gesetzlichen Regelungen. Nur in Ausnahmefällen benötigen wir Ihre Einwilligung. In diesen Fällen haben Sie das Recht, Ihre Einwilligung mit

Wirkung für die Zukunft zu widerrufen. Sie haben ferner das Recht, sich bei einer Aufsichtsbehörde für den Datenschutz zu beschweren, wenn Sie der Ansicht sind, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten nicht rechtmäßig erfolgt.

Der Hessische Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit
Postfach 3163 - 65021 Wiesbaden

E-Mail: poststelle@datenschutz.hessen.de

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir gesetzlich verpflichtet sind, die Schweigepflicht von externen Stellen einhalten zu müssen, auch wenn es um Ihre personenbezogenen Daten geht. Aus diesem Grund dürfen wir Ihnen keine Auskunft darüber geben, welche Zusatzmaßnahmen oder Meldungen durch externe Stellen getroffen wurden. Einzig die Befundweitergabe ist uns gestattet.

Präanalytische Hinweise

Zur Präanalytik zählen alle Schritte, welche vor die Laboranalyse geschaltet sind. Dazu gehören die korrekte Patientenvorbereitung, die richtige Probenentnahme und evtl. –lagerung, sowie der Probentransport, mögliche Einflussgrößen und Störfaktoren. Nachfolgend wird auf alle Punkte genauer eingegangen. Die Patientenvorbereitung und Probenentnahme wird unter Punkt 3 detailliert beschrieben.

Einflussgrößen beeinflussen die Konzentration, Aktivität oder Beschaffenheit eines Analyten bereits im Körper (in vivo). Sie sind unabhängig von der Testmethode. Unveränderliche Einflussgrößen sind z. B. Geschlecht,

geographische Herkunft oder ethnische Zugehörigkeit, veränderliche Einflussgrößen z. B. Alter, Gewicht, Muskelmasse, Ernährung/Nahrungsaufnahme oder körperliche Aktivität.

Störfaktoren dagegen wirken erst nach der Entnahme der Probe (in vitro). Sie können methodenabhängig oder -unabhängig sein und durch körpereigene oder körperfremde Substanzen bedingt werden. Beispiele hierfür sind Hämolyse, Lipämie, Hämoglobinurie, Verunreinigungen der Probe z. B. durch EDTA oder Schwermetalle oder von den Patienten gebildete Antikörper wie Kälteagglutinine oder Kryoglobuline.

Probenidentifikation und Analysenanforderung

Bitte kennzeichnen Sie das Probenröhrchen eindeutig und gut leserlich - vorzugsweise mit einem definierten Barcode. Ist dies nicht möglich, so muss jedes Röhrchen mit Vor- und Zunamen sowie Geburtsdatum des Patienten gut leserlich beschriftet werden. Es ist nicht ausreichend, die Versandhülle oder das Umröhrchen zu beschriften. Das benötigte Material samt Mindestprobenvolumen ist in der tabellarischen Analysenaufstellung aufgeführt. Sollen mehrere Analysen aus dem gleichen Probenmaterial durchgeführt werden, genügt in der Regel die Entnahme eines Probenröhrchens.

Die Übermittlung der Laboranforderung erfolgt in der Regel elektronisch,

wenn Ihre Praxis an unser System angebunden ist. Kann keine elektronische Übermittlung erfolgen, so senden Sie uns die Laboranforderung mit einem Anforderungsschein (Formular #10 für gesetzlich versicherte Patienten bzw. Auftragsschein für Privatpatienten) zu. Bitte kennzeichnen Sie die Anforderung eindeutig und versehen Sie diese neben der gewünschten Analytik auch mit Datum und Zeit der Blutentnahme sowie ggf. Verdachtsdiagnose und/oder Medikation.

Im Falle eines EDV-Ausfalls verwenden Sie bitte die Ihnen vorab durch unser Labor übermittelten Notfall-Anforderungsscheine und Etiketten.

Eilige Anforderungen

Wir bieten Ihnen eilige Diagnostik für verschiedene Parameter an. Dazu zählen u. a. großes Blutbild, CRP, HIV 1/2-Antikörpertest und Malaria-Diagnostik.

Für die Analyse benötigen wir zwingend eine korrekte Befüllung und Beschriftung der Abnahmematerialien. Auf den Röhrchen muss der vollständige Patientennamen bzw. ein vollständiger Barcode sichtbar sein. Zusätzlich sollten alle Röhrchen mit einem roten Klebepunkt versehen

Probentransport

Da es sich bei medizinischem Untersuchungsmaterial um Gefahrgut handelt, unterliegt sein Transport zahlreichen nationalen und internationalen Regelungen. Dadurch soll verhindert werden, dass infektiöses Material bei Unfällen freigesetzt wird und Menschen und Umwelt gefährdet. Nach ADR

Ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie A

Die Kategorie A umfasst hochpathogene Erreger der WHO-Risikogruppe 4 wie z. B. Ebola-Virus oder Bacillus anthracis. Eine Übersicht der hochpathogenen Erreger ist auf Anfrage erhältlich.

Besteht der Verdacht auf eine Infektion mit Erregern der Kategorie A, darf

werden. Bei persönlicher Abgabe im Labor, muss die Fachkraft im Probeneingang benachrichtigt werden. Kommen die Proben per Kurierfahrer an, ist zusätzlich zur Markierung der Proben immer auch ein schriftlicher, gut leserlicher Hinweis auf dem jeweiligen Überweisungsschein notwendig. Die Proben müssen dazu in einer separaten Tüte versendet werden. Die Befundübermittlung erfolgt noch am angeforderten Tag telefonisch oder schriftlich.

(Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) ist menschliches Untersuchungsgut in die Klasse 6.2 der „Ansteckungsgefährlichen Stoffe“ einzuordnen. Diese werden weiter in die Kategorie A und B unterteilt.

das Probenmaterial nicht mit dem Labor-Fahrdienst und nicht auf dem Postweg befördert werden. Die Versendung muss in speziellen, dafür zugelassenen Transportbehältern durch besonders geschulte Kurierfahrer, z. B. World Courier, erfolgen. Bitte nehmen Sie bei entsprechendem Verdacht mit uns Kontakt auf! Tel.-Nr.: 069 / 695 972 471 1

Ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B

Alle nicht der Kategorie A zugehörigen Erreger werden der Kategorie B zugeordnet. Der Transport von „Kategorie B-Proben“ kann durch den Labor-Fahrdienst oder den normalen Postversand erfolgen.

Damit keine weiteren gefahrgutrechtlichen Vorschriften einzuhalten sind, muss der Probenversand in einer dreiteiligen Verpackung nach Verpackungsanweisung P 650 erfolgen. Die Einhaltung der korrekten Verpackung wird gewährleistet, indem die Kurierfahrer die Proben in einem mit Clip verschlossenen und mit Absorptionsmaterial ausgestatteten Polybeutel in der mitgebrachten Transportbox transportieren. Die Transportboxen sind mit der UN-Nummer 3733 und der Aufschrift „Biologischer Stoff, Kategorie B“ gekennzeichnet. Um gleichbleibende Temperaturen vorzuhalten, sind die Behälter mit Schaumstoff isoliert und im Sommer zusätzlich mit Kühlakkus ausgestattet.

Für den Post-Versand von „Kategorie B-Proben“ muss die Verpackungsanweisung PI 650* eingehalten werden. Diese schreibt eine zusammengesetzte, dreiteilige Verpackung vor, wobei das Probenröhrchen bzw. das Abstrichbesteck schon die erste Verpackung darstellen. Diese werden in mit Absorptionsmaterial ausgestattete Umröhrchen oder flüssigkeitsdicht verschließbare Tüten verpackt und anschließend in eine

bauartgeprüfte, starre Außenverpackung eingesetzt (siehe Abbildung). Diese muss korrekt mit der UN-Nummer 3373 und der Aufschrift „Biologischer Stoff, Kategorie B“, vollständiger Adresse sowie Absenderangabe mit Telefonnummer einer verantwortlichen Person beschriftet sein. Der Versand erfolgt als Maxibrief.

Das Versandmaterial wird Ihnen vom Labor zur Verfügung gestellt, bitte informieren Sie auch Ihre Patienten bei Bedarf über die korrekte Verpackung!



Abb. 1 Post-Versand ansteckungsgefährlicher Stoffe der Kategorie B (Regelungen für die Beförderung von gefährlichen Stoffen und Gegenständen" Teil 1: BRIEF national, Briefsendungen. Gültig ab 01.07.2013. Postversand von Gefahrgut - ansteckungsgefährliche Stoffe, - Lithiumbatterien mit Deutsche Post DHL Bodo Koch: Gefahrgutdialog Rhein-Main 25.02.2019.

Referenzbereiche/Grenzwerte

Für jeden Analyt ist in unserem Verzeichnis ein Referenzbereich bzw. Grenzwert hinterlegt. Bei manchen Analyten sind die Referenzbereiche geschlechts- bzw. altersspezifisch.

Die Referenzbereiche bzw. Grenzwerte werden auf den Befunden ausgegeben. Falls sie sich, z. B. bei einer Methodenumstellung, ändern wird dies auf den Befunden dokumentiert.

Allgemeine Hinweise zu Messunsicherheiten

Im Gegensatz zur allgemeinen Bedeutung des Wortes „Unsicherheit“ stellt der Begriff der „Messunsicherheit“ in der medizinischen Qualitätssicherung ein Maß für die Qualität eines Analyseergebnisses dar.

Wird die gleiche Analyse unter möglichst identischen Bedingungen mehrfach durchgeführt, stimmen die Ergebnisse selten völlig überein. Sie schwanken stattdessen um den unbekannten „wahren“ Wert, die tatsächliche Konzentration des Analyten in der Probe. Diese

Messabweichung („Ungenauigkeit“) setzt sich dabei aus systematischen und zufälligen Fehlern zusammen, die als „Unrichtigkeit“ und „Unpräzision“ bezeichnet werden und unterschiedlichste Ursachen haben können.

Die Angaben zur „Messunsicherheit“ der einzelnen Analysemethoden werden nicht standardisiert auf den Laborbefunden ausgegeben; sie sind aber auf Nachfrage für jeden Parameter erhältlich.

Probenmaterialien für die klinisch-chemische und hämatologische Analytik und ihre Gewinnung

Blutproben: Gewinnung, Röhrchentypen und Lagerung

Zur Blutentnahme werden generell Entnahmesysteme mit einem Sicherungsmechanismus empfohlen, der nach Gebrauch vor einer Stichverletzung durch die Kanüle schützt. Liegt eine Infektion mit bestimmten Erregergruppen vor, z. B. HBV, HCV oder HIV, oder kann die Blutentnahme aus anderen Gründen erschwert sein, ist der Einsatz von Sicherheitsprodukten verpflichtend.

Die Probennahme erfolgt in der Regel beim sitzenden oder liegenden Patienten aus einer peripheren Vene. Aufgrund der Tagesrhythmik und nahrungsabhängigen Schwankungen vieler Parameter sollte sie bevorzugt morgens und vor Nahrungsaufnahme durchgeführt werden.

Vor der Blutentnahme müssen die Entnahmeröhrchen eindeutig mit Namen, Vorname, Geburtsdatum und/oder einem Barcode-Etikett mit den angegebenen Daten gekennzeichnet werden!

Alle Blutentnahmeröhrchen müssen immer bis zur jeweiligen Markierung gefüllt werden. Röhrchen mit Zusätzen, z.B. Citrat, EDTA oder Heparin, müssen direkt nach der Entnahme mehrfach vorsichtig zur Durchmischung geschwenkt werden. Blutentnahmesysteme dürfen niemals geschüttelt werden.

Bei der Entnahme muss folgende Reihenfolge beachtet werden:

1. Vollblut-Monovette/ Vacutainer (ohne Zusatz)
2. Citratblut-Monovette/ Vacutainer
3. EDTA-Blut-Monovette/ Vacutainer
4. Heparinblut-Monovette/ Vacutainer

Die folgenden Röhrchen stehen für eine Analyse in unserem Labor zur Verfügung:



Blutabnahmesysteme in unserem Laboratorium

Firma Sarstedt



EDTA-Monovette, klein (Sarstedt) → roter Deckel



EDTA-Monovette, groß (Sarstedt) → roter Deckel



Lithium-Heparin-Monovette, klein (Sarstedt) → oranger Deckel



Lithium-Heparin-Monovette, groß (Sarstedt) → oranger Deckel



Vollblut-Monovette/Serum (Sarstedt) → brauner Deckel

Firma BD



EDTA-Vacutainer, klein (BD) → lila Deckel



EDTA-Vacutainer, groß (BD) → dunkel-lila Deckel



Lithium-Heparin-Vacutainer, groß → dunkelgrüner Deckel



Vollblut-Vacutainer/Serum (BD) → gelber Deckel

Analysen in unserem Labor

Blutbild automatisiert und manuell,
Immunstatus komplett,
Malaria-Diagnostik,

HIV-/HBV-/HCV-PCR

Albumin, CRP, IgA/IgG/IgM/
Ferritin, löslicher Transferrinrezeptor,
Homocystein, Cystatin C, Lp (a),

Quantiferon-Test (QFT)

HIV-/Hepatitis-Ag/Ak, Syphilis-Diagnostik TSH, fT3/fT4,
NT-proBNP, β -Crosslaps, Vitamin B12,
Holotranscobalamin, Vitamin D, Testosteron, SHBG,
Folsäure, Ostase,

Um präanalytische Störfaktoren möglichst zu vermeiden, sollte eine Blutentnahme am Patienten nach folgendem klassischen Abnahmeschema erfolgen. Zudem ist immer mit frisch desinfizierten Händen und neuen Handschuhen am Patienten gearbeitet werden.

Erfolgt die Blutentnahme aus einem liegenden Venenkatheter, die ersten 10 ml Blut verwerfen. Im Dreiwegehahn dürfen keine Infusions- oder Medikamentenreste vorhanden sein. Die richtige Lagerung der abgenommenen Röhrchen ist wichtig für die anschließende Analyse der Parameter. Nur bei korrekter Lagerung kann eine genaue Analyse

gewährleistet werden. Die optimale Lagerung für die einzelnen Analyte kann der Analysenübersicht entnommen werden. Generell sollen alle Proben an lichtgeschützten und kühlen Orten bei 15°C – 25°C aufbewahrt werden. Eine Aufbewahrung in der direkten Sonne oder auf der Heizung muss zwingend vermieden werden. Vollblut-Monovetten ohne Antikoagulation müssen stehend gerinnen.

Eine zusätzliche Kühlung der Proben während des Transportes ist nicht notwendig. Zudem dürfen Vollblutproben nicht auf Eis gelagert werden, um präanalytische Fehler zu vermeiden.

Klassische venöse Blutabnahme

1. Stauschlauch ca. 10 cm oberhalb der geplanten Punktionsstelle anlegen und für max. 1 Minute stauen
2. Geeignete Vene suchen
3. Desinfektion der Punktionsstelle mit 70%igem Isopropylalkohol, dieses mind. 30 sec. einwirken lassen. Punktionsstelle nach der Desinfektion nicht mehr berühren!
4. Zur Fixierung der Vene die Haut mit dem Daumen spannen, ohne dabei die Punktionsstelle zu berühren
5. Mit der Nadel in einem Winkel von ca. 30° die Haut Richtung Vene durchstechen, bis die Nadel im Venenlumen liegt. Bei Bedarf den Patienten vor dem Einstich vorwarnen
6. Mit dem Kolben des Entnahmeröhrchens nur gerade so viel Unterdruck erzeugen, dass das Blut frei läuft, ansonsten besteht Hämolysegefahr
7. Den Stauschlauch lösen (nach max. 1 Minute), sobald ein sichtbarer Blutfluss in das Röhrchen einsetzt
8. Entnahmeröhrchen nach oben genannter Reihenfolge bis zur Markierung füllen und ggf. vorsichtig schwenken:
9. Nadel entfernen
10. Nadel nach Gebrauch in einer verschließbaren, durchstichsicheren Kanülenabwurfbox entsorgen
11. Blutfluss durch min. ein-minütigen Druck auf die Entnahmestelle mit einem ausreichend dicken Tupfer stoppen, Arm dabei nicht beugen
12. Einstichstelle mit einem Pflaster verschließen

Probenmaterialien für die mikrobiologische und virologische PCR-Diagnostik und ihre Gewinnung

Das Infektiologikum führt mikrobiologische Analysen nur noch in Form von PCR-Analysen durch. Im Nachfolgenden ist der Umgang mit allen, neben

den Blutabnahmesystemen, in unserem Labor verwendeten Probenmaterialien aufgelistet.

Abstriche: Abnahmemöglichkeiten, Typenunterscheidung, Präanalytik und Lagerung

Für die Gewinnung von Abstrichen gibt es unterschiedliche Lokalisationsmöglichkeiten. Für die Untersuchungen in unserem Labor sind nur die nachstehenden Abstrichorte klinisch relevant. Die jeweilig möglichen Analysen, sowie die Abnahmetechnik und Tupferart sind nachstehend

beschrieben. Bei speziellen Fragestellungen zu anderen Abnahmeorten, wenden Sie sich bitte an die ärztliche Laborleitung.

Alle Abstrichproben bis zum Transport in das Labor bei Raumtemperatur bzw. 2 – 25 °C lichtgeschützt lagern und nicht direktem Sonnenlicht bzw. Heizungswärme aussetzen.

Lokalisation	Abnahme	Analysen	Tupfertyp
Nasenabstrich	Tupfer unter leichter Drehung tief bis zur Nasenmuschel vorschieben und gegen die Nasenwand drehen	Respiratorische Erreger SARS-CoV-2	trockenen Tupfer ohne Medium
Nasopharynxabstrich	Tupfer vorsichtig waagrecht bis zur Rachenhinterwand führen und dort unter drehender Bewegung abstreichen	Respiratorische Erreger SARS-CoV-2	trockenen Tupfer ohne Medium
Rachenabstrich	Zunge mit Spatel herunterdrücken. Entzündete/mit Sekret bedeckte Stellen des Rachenraumes abstreichen; in den Tonsillenkrypten Material vorsichtig unter drehender Bewegung entnehmen.	Respiratorische Erreger SARS-CoV-2	trockenen Tupfer ohne Medium
		Chlamydia trachomatis und LGV Gonokokken	trockenen Tupfer mit Cobas-Medium
Rectalabstrich	Abstrichtupfer ca. 3 - 5 cm in den Analkanal bis hinter den Schließmuskel einführen; vorsichtig drehend hin- und her bewegen, Abstrichtupfer herausziehen. Falls der Tupfer mit Stuhl verunreinigt ist, Abstrich vorschriftsmäßig beseitigen und Probenentnahme wiederholen	Gastrointestinale Erreger	trockenen Tupfer ohne Medium
		Chlamydia trachomatis und LGV Gonokokken	trockenen Tupfer mit Cobas-Medium
Urethralabstrich	Dünnen Tupfer 2 - 4 cm in die Harnröhre einführen, zur Gewinnung von Zellmaterial dabei leicht drehen, nach 1 - 2 Sekunden wieder herausziehen	Chlamydia trachomatis und LGV Gonokokken	trockenen Tupfer mit Cobas-Medium

Trockene Abstriche

Für den Direktnachweis mittels PCR bei Fragestellung „Respiratorische Erreger“, „SARS-CoV-2“ und „Gastrointestinale Erreger“ müssen trockene Abstriche ohne Gel eingesandt werden. Um korrekte Analyseergebnisse zu gewährleisten, ist es wichtig je nach Anforderung die passende Tupfergröße zu verwenden.



Durchführung der Probengewinnung von trockenen Abstrichen

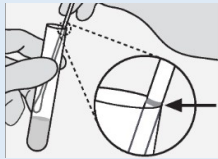
1. die Verpackung des Abstrichs öffnen, den Abstrich nicht am Tupfer berühren!
2. vorsichtig den Tupfer am Deckel aus der Verpackung entnehmen
3. die zu untersuchende Körperstelle unter leicht drehender Bewegung gründlich abstreichen, so dass der komplette Tupfer mit Probenmaterial bedeckt ist
4. die Kappe vom Röhrchen abnehmen und werfen
5. den Probentupfer in das Röhrchen schieben und gut verschließen

Abstriche in Cobas-Medium

Für die Anforderung einer Chlamydien-PCR inkl. *C. trachomatis* L1 – L3 (LGV)-Analyse, Gonokokken-PCR und Resistenztestung, sowie Mykoplasmen- und Trichomonaden-PCR benötigen wir einen Abstrichtupfer in Cobas-PCR-Medium. Nachstehend ist das Cobas-PCR-Medium abgebildet.



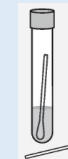
Durchführung der Probengewinnung von Abstrichen in Cobas-Medium



1. Probengewinnung, mit dem im Set enthaltenen Abstrichtupfer, nach obiger Anleitung durchführen. Anschließend das Cobas-Medium-Röhrchen öffnen und die Abstrichprobe einführen, bis sich die Markierung auf dem Tupferstiel auf derselben Höhe, wie der Röhrchenrand befindet.



2. Den Tupfer vorsichtig gegen die Röhrchenwand drücken und so den Stiel an der Markierung abbrehen.



3. Das Media-Röhrchen wieder fest verschließen. Den oberen Teil des Tupfers im infektiösen Müll entsorgen.

(Bilderquelle: aktuelle Packungsbeilage der Roche Cobas Media Uni Swab Saple Kit <https://elabdoc-prod.roche.com/eLD/api/downloads/f3c3f5db-a099-ec11-0f91-005056a772fd?countryIsoCode=de>)

Urin: Gewinnung und Lagerung

Je nach Anforderung muss die Gewinnung von Urin unterschiedlich erfolgen. Sollen mehrere Analysen durchgeführt werden, wird empfohlen mehrere Urinproben aus dem Uringefäß abzufüllen. Bis zum Transport in das Labor müssen die abgenommenen und vorbereiteten Proben lichtgeschützt bei einer Temperatur von 2°C – 25°C gelagert werden.

Spontanurin

Die Abgabe von Spontanurin sollte geschlechtsspezifisch erfolgen. Am besten geeignet ist der erste Morgenurin, da dieser am konzentriertesten ist. Bei der Gewinnung von Urin immer darauf achten, dass die Innenwand des Uringefäßes nicht kontaminiert wird (z. B. durch Finger, Haare, Kleidung).

Proben dürfen nicht direktem Sonnenlicht und Heizungswärme ausgesetzt werden.

Im nachfolgenden sind die wichtigsten Gewinnungsmaßnahmen aufgezeigt.

Als geeignetes Auffanggefäß für den Patienten empfehlen wir Urinbecher (Beispiel siehe Foto). Für den Versand der Urinprobe in das Labor den Urin aus dem Auffangbecher in eine Urinmonovette aufzuziehen.



Urinbecher



Urin-Monovette

Gewinnung von Spontanurin beim Mann:

1. Hände mit Seife waschen und mit einem Einmalhandtuch gründlich abtrocknen
2. Vorhaut ganz zurückziehen
3. Eichel mit in Seifenlösung getauchten Tupfer reinigen
4. Mit zweitem Tupfer und Seifenlösung nachreinigen
5. neuen Tupfer in warmes Wasser tauchen und Seifenreste von Eichel entfernen
6. Harnröhrenmündung mit neuem Tupfer trocknen
7. Urin abgeben
8. Wenn ca. 50 ml Urin in die Toilette abgegeben wurden, ohne den Urinstrahl zu stoppen ein geeignetes Gefäß mit ca. 20 - 50 ml Urin befüllen
9. Restlichen Urin aus der Blase in die Toilette abgeben
10. Probengefäß gründlich verschließen und dieses mit Namen, Vornamen und Geburtsdatum bzw. Barcode-Etikett inkl. relevanter Daten beschriften

Gewinnung von Spontanurin bei der Frau:

1. Hände mit Seife waschen und mit einem Einmalhandtuch gründlich abtrocknen
2. Labien spreizen und geöffnet halten
3. Tupfer in lauwarmes Wasser tauchen und damit Vulva von vorne nach hinten reinigen
4. Mit zweitem Tupfer nachreinigen
5. Harnröhrenöffnung mit neuem Tupfer trocknen
6. ca. 50 ml Harn aus der Blase ablaufen lassen
7. Ohne den Urinstrahl zu unterbrechen in ein steriles, geeignetes Gefäß ca. 20 – 50 ml Urin auffangen
8. Restlichen Urin aus der Blase in die Toilette abgeben
9. Probengefäß gründlich verschließen und dieses mit Namen, Vornamen und Geburtsdatum bzw. Barcode-Etikett beschriften

Urin in Cobas-Medium

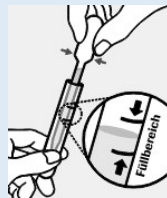
Sollen PCR-Analysen aus Urin erfolgen, so muss ein Urin in Cobas-Medium eingeschickt werden. Vor allem für die Chlamydien-Diagnostik eignet sich der erste Morgenurin am besten. Dazu zuerst 10 ml des ersten Morgenurins

in einen Urinbecher auffangen und wie nachfolgende beschrieben weiterbearbeiten.

Gewinnung von Urin in Cobas Medium



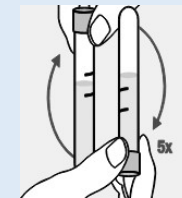
1. Den Urin aus dem Urinbecher mit Hilfe der mitgelieferten Einwegpipette aufziehen. Der Urin muss innerhalb von 24 Stunden bei einer Lagertemperatur von 2 – 30 °C in das Cobas Medium überführt werden.



2. Den Aufgezogenen Urin in das Cobas Medium-Röhrchen überführen. Die Füllmenge des Urins muss sich zwischen beiden schwarzen Markierungen auf dem Röhrchen befinden.



3. Das befüllte Cobas Medium-Röhrchen wieder fest verschließen.



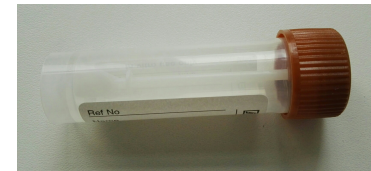
4. Das gut verschlossene Röhrchen über Kopf 5-mal umschwenken, um das Medium mit dem Urin zu vermischen.

(Bilderquelle: aktuelle Packungsbeilage der Roche Cobas Media Urine Sample Kit <https://elabdoc-prod.roche.com/eLD/api/downloads/e0e8f16f-e9a5-ef11-2d91-005056a71a5d?countryIsoCode=de>)

Stuhl: Gewinnung und Lagerung

Je nach Anforderung werden unterschiedliche Mengen an Stuhl benötigt. Die Menge des benötigten Stuhls ist in der Analysenübersicht aufgelistet. Ein geeignetes Röhrchen (siehe Abbildung) sollte mindestens eine haselnussgroße Menge enthalten, darf jedoch nicht mehr als zwei Drittel gefüllt sein.

Bei der Einsendung von Stuhl ist auf die korrekte Präanalytik der Probe zu achten. Um eine Infektion des Personals zu verhindern, muss das Röhrchen außen sauber sein. Sollte das Stuhlröhrchen trotzdem äußerliche Verschmutzungen aufweisen, so muss die Probe in einer separaten und gut verschlossenen Tüte einzeln mit dem Hinweis auf eine verschmutzte Probe eingesandt werden. Die abgenommenen Proben müssen lichtgeschützt bei Raumtemperatur von 2 – 25 °C gelagert werden. Direktes Sonnenlicht und Heizungswärme muss vermieden werden.



Gewinnung einer Stuhlprobe

1. Stuhl in eine frisch gespülte Toilettenschüssel bzw. ein sauberes Gefäß (nicht das sterile Probenröhrchen!), z.B. einen in die Toilette eingehängten Stuhlfänger, entleeren
2. den Deckel des sterilen Probengefäßes abschrauben
3. mit dem im Deckel enthaltenen Löffelchen Stuhl entnehmen und in das Röhrchen überführen.
4. Deckel auf das Röhrchen schrauben und gut verschließen
5. Röhrchen korrekt beschriften mit Namen, Vornamen und Geburtsdatum bzw. Barcode-Etikett

Molekularbiologische Analytik

Die molekularbiologische Analytik umfasst alle PCR-Analysen.

Bei der Probenentnahme muss jede Kontamination vermieden werden. Eine Probenentnahme sollte nur mit frischen Handschuhen erfolgen.

Indikationsabhängig werden EDTA-Monovetten, sterile Probengefäße, trockene Abstriche und/oder Spezialabstrichbestecke benötigt. Es dürfen keine Entnahmeröhrchen mit Heparin-Zusatz verwendet werden.

Genetische Diagnostik

Das Gendiagnostik-Gesetz fordert für alle humangenetischen Analysen eine Aufklärung über Wesen, Bedeutung und Tragweite der Untersuchung sowie eine schriftliche Einwilligung des Patienten. Um die entsprechende Analytik durchführen oder weiterleiten zu können, benötigen wir eine von der

Patientin/dem Patienten unterschriebene Einverständniserklärung. Die Aufklärungsbögen zur Diagnostik von HLA-B*5701 können im Labor angefordert oder unter dem Punkt „Labor“ von unserer Website heruntergeladen werden

Analysen-Übersicht

Die nachfolgenden Seiten zeigen alle bei uns anforderbaren Analysen in einer Übersicht:

Analysen, die mit einem * gekennzeichnet sind, werden zur Diagnostik an ein Fremdlabor versandt. Die Auflistung der Fremdlabore kann auf Anfrage gerne übermittelt werden.

Bei Analysen mit einem ° handelt es sich um nicht akkreditierte Verfahren.

Die Ergebnisse der Untersuchungen liegen in der Regel innerhalb von drei Tagen nach Eingang im Labor vor, mikrobiologische Analysen innerhalb von 5 Tagen. Bei der Verzögerung der Befundausstellung wird eine Information an den Einsender weitergegeben.

Eine Befundauskunft an die Patienten direkt erfolgt nicht durch unser Labor, sondern nur durch den einsendenden Arzt/ die einsendende Ärztin.

A

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Gerät	Bemerkung
Adenovirus-DNA Respirationstrakt*	Abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: 3 Tage	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand
Adenovirus-DNA Gastrointestinal*	Stuhl	5 g	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand
Affenpockenvirus-DNA*								s. Mpox-Virus-DNA*
Aktives Vitamin B12								s. Holotrans-cobalamin
Albumin	Serum, Heparin-/ EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 5 Monate	39,7 – 49,4 g/l	täglich	Turbidimetrie	Cobas c303	-
Amöben								s. Entamoeba histolytica
Astrovirus-RNA, Gastrointestinal*	Stuhl	5 g	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand



B

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Blutbild, Differential-	EDTA-Blut (klein)	2 ml	Bei RT: 1 Tag Bei 4 °C: 3 Tage	Siehe großes Blutbild	täglich	Manuelle Mikroskopie	Leica DM2000	-
Blutbild, Großes	EDTA-Blut (klein)	2 ml	Bei RT: 1 Tag Bei 4 °C: 3 Tage	LEUKO 3,9–10,2 /nl ERY ♂ 4,3–5,75 /pl ERY ♀ 3,9–5,15 /pl HB ♂ 13,5–17,2 g/dl HB ♀ 12,0–15,4 g/dl HK ♂ 39,5–50,5 % HK ♀ 35,5–45,0 % MCV 80–99 fl MCH 27,0–33,5 pg MCHC 31,5–36,0 g/dl PLT 150–370 /nl NEUT 1,5–7,7 k/μl 42–77 % LYMPH 1,1–4,5 k/μl 20–44 % MONO 0,1–0,9 k/μl 2,0–9,5 % EO 0,02–0,50 k/μl 0,5–5,5 % BASO 0,0–0,2 k/μl 0,00–,75 %	täglich	Impedanz- messung, Photometrie, Durchfluss- zytometrie	Sysmex XN-L550	-
Bone Alkaline Phosphatase – Ostase (BAP)	Serum, Heparinplasma	5 ml	Bei 4 °C: 3 Tage	Männer 5,5 – 22,9 μg/l Frauen 4,9 – 26,6 μg/l Prämeno 5,2 – 24,4 μg/l Frauen Postmeno	täglich	CLIA	LIAISON XL	-
Bordetella parapertussis-DNA	Nasopharyngeal- abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Respi- PCR, nicht einfrieren
Bordetella pertussis- DNA	Nasopharyngeal- abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Respi- PCR, nicht einfrieren



C

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Campylobacter spp.-DNA	Stuhl Rectalabstrich trocken ohne Medium	5 g -	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Gastro-PCR, nicht einfrieren
CD 3/4/8 CD 16/19/56 CD 38/ HLA-DR	EDTA-Blut (klein)	2 ml	Bei RT: 1 Tag Bei 4 °C: 3 Tage	CD3 56 – 86 % 723 – 2737 /µl CD4 33 – 58 % 404 – 1612 /µl CD8 13 – 39 % 220 – 1129 /µl CD38 5 – 60 % 0 – 597 /µl HLA-DR 0 – 55 % 0 – 632 /µl CD16 7 – 31 % 90 – 600 /µl CD19 6 – 19 % 100 – 500 /µl	täglich	Durchfluss- zytometrie	FACS Duet und FACS Lyric	Diese Parameter unterliegen tageszeit-abhängigen Schwankungen
Chikungunya-Virus-AK*	Serum, Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 14 Tage	nicht nachweisbar	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand
Chlamydia pneumoniae-DNA	Nasopharyngeal-abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Respi-PCR, nicht einfrieren
Chlamydia-trachomatis-DNA	Erststrahlurin im Cobas Medium Abstrich im Cobas Medium	10 ml -	Im Cobas Medium ein Jahr stabil	nicht nachweisbar	täglich	PCR	Cobas 5800/6800	zellreiches Material abstreichen, nicht einfrieren
Chlamydia trachomatis Serovar L1 - L3-DNA (LGV)	Abstrich im Cobas Medium	-	Im Cobas Medium ein Jahr stabil	nicht nachweisbar	1 x pro Woche	PCR	Cobas 6800	zellreiches Material abstreichen, nicht einfrieren

Analysenverzeichnis

j:\qm infektiologikum - labor\qm\analysenverzeichnis 2026-01.doc

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
C-reaktives Protein (CRP)	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: < 1 Tag Bei 4 °C: 2 Monate	< 0,5 mg/dl	täglich	Immun-turbidimetrie	Cobas c303	-
β-CrossLaps (CTX)	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	5 ml	Nur bei – 20 °C: 3 Monate	<29 J. ♂ 238-1019 pg/ml <29 J. ♀ 148-967 pg/ml 30-39 J. ♂ 225-936 pg/ml 30-39 J. ♀ 150-635 pg/ml 40-49 J. ♂ 182-801 pg/ml 40-49 J. ♀ 131-670 pg/ml 50-59 J. ♂ 161-737 pg/ml 50-59 J. ♀ 183-1060 pg/ml 60-69 J. ♂ 132-752 pg/ml 60-69 J. ♀ 171-970 pg/ml >70 J. ♂ 118-776 pg/ml >70 J. ♀ 152-858 pg/ml Prämeno. 136-689 pg/ml Postmeno 177-1015 pg/ml	1 x pro Woche	ECLIA	Cobas e402	Probenentnahme morgens nüchtern sehr instabil!
Cryptosporidium parvum-DNA	Stuhl Rektalabstrich trocken ohne Medium	5 g -	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Gastro-PCR, nicht einfrieren
Cystatin C	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	0,61 – 0,95 mg/l	2 x pro Woche	Immun-turbidimetrie	Cobas c303	-

D

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Dengue-Virus-AK/AG*	Serum, Plasma	1 ml	Ak: bei 4 °C 4 Tage Ag: bei 4 °C 7 Tage	nicht nachweisbar	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand
Durchflusszytometrie								s. CD 3/4/8 CD 16/19/56 CD 38/ HLA-DR

E

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Entamoeba histolytica-DNA	Stuhl Rektalabstrich trocken ohne Medium	5 g -	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Gastro-PCR, nicht einfrieren
Entero-/Rhinovirus-RNA*	Abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: 3 Tage	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand

F

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Ferritin	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei 2 – 30 °C: 7 Tage	20-60 J. ♂ 30–400 µg/l 17-60 J. ♀ 15–150 µg/l	täglich	Immun-turbidimetrie	Cobas c303	-
<i>Filarien</i>								<i>s. Parasiten im Blut</i>
FTA-Abs-IgG/ IgM-AK*	Serum, Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 14 Tage	nicht nachweisbar	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand
<i>fT3</i>								<i>s. Triiodthyronin, freies (fT3)</i>
<i>fT4</i>								<i>s. Thyroxin, freies (fT4)</i>
Folsäure	Serum, Heparin-Plasma	1 ml	Bei 20 °C: 28 Tage	>3,89 ng/ml	3 x pro Woche	CLIA	LIAISON XL	Abnahme sollte nüchtern erfolgen Probe vor Licht schützen

G

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Giardia lamblia-DNA	Stuhl Rektalabstrich trocken ohne Medium	5 g -	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b. B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Gastro-PCR, nicht einfrieren
<i>Gonokokken-DNA (PCR)</i>								<i>s. Neisseria gonorrhoeae-DNA</i>



H

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Haemophilus influenzae-DNA	Nasopharyngeal-abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Respi-PCR, nicht einfrieren
HAV-IgG/IgM-AK	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	nicht nachweisbar	Täglich	ECLIA CLIA	Cobas e401 LIAISON XL	Nach erfolgreicher Impfung positiv
HBc-IgG/IgM-Ak	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 7 Tage Bei 4 °C: 14 Tage	nicht nachweisbar	Täglich	ECLIA CLIA	Cobas e401 LIAISON XL	-
HBe-AG	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 7 Tage Bei 4 °C: 11 Tage	nicht nachweisbar	Täglich	ECLIA	Cobas e401	-
HBe-AK	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 7 Tage Bei 4 °C: 14 Tage	nicht nachweisbar	Täglich	ECLIA	Cobas e401	-
HBs-AG	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 7 Tage Bei 4 °C: 14 Tage	nicht nachweisbar	Täglich	ECLIA	Cobas e401	-
<i>HBs-AG-Neutralisationstest*</i>	<i>Serum, Heparin-/EDTA-Plasma</i>	<i>1 ml</i>	<i>Bei 4 °C: 10 Tage</i>	<i>negativ</i>	<i>täglicher Versand</i>	<i>k.A.</i>	<i>k.A.</i>	<i>Fremdversand</i>
HBs-AG quant.	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	< 0,05 IU/ml	1 x pro Woche, b.B. häufiger	CLIA	LIAISON XL	-
HBs-AK	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 3 Tage Bei 4 °C: 6 Tage	< 10 IU/l	Täglich	ECLIA CLIA	Cobas e401 LIAISON XL	Bei Immunschutz > 10 IU/l
HBV-DNA	EDTA-Blut, (groß), Serum	4 ml	Zentrifugiert Plasma/ Serum Bei 4 °C: 6 Tage	nicht nachweisbar	1 x pro Woche, b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	-

Analysenverzeichnis

j:\qm infektiologikum - labor\qm\analysenverzeichnis 2026-01.doc

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
HBV-Genotypisierung*	EDTA-Blut, (groß)	7,5 ml	Zentrifugiertes Plasma Bei 4 °C: 7 Tage	-	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand Analyse nur bei ≥ 50 IU/ml
HCV-AK	Serum, Heparin-/ EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 7 Tage Bei 4 °C: 14 Tage	nicht nachweisbar	Täglich	ECLIA CLIA	Cobas e401 LIAISON XL	-
HCV-Genotypisierung*	EDTA-Blut, (groß)	7,5 ml	Zentrifugiert Plasma Bei 4 °C: 5 Tage	-	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand Analyse nur bei ≥ 50 IU/ml
HCV- Resistenz*	EDTA-Blut, (groß), Serum	7,5 ml	Zentrifugiert Plasma/ Serum Bei 4 °C: 4 Tage	-	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand Analyse nur bei ≥ 50 IU/ml
HCV-RNA	EDTA-Blut, (groß), Serum	4 ml	Zentrifugiert Plasma/ Serum Bei RT: < 1 Tag Bei 4 °C: 6 Tage	nicht nachweisbar	1 x pro Woche, bei Bedarf häufiger	PCR	Cobas 5800/6800	-
HDV-RNA*	EDTA-Blut, (groß)	7,5 ml	Zentrifugiertes Plasma Bei 4 °C: <3 Tage	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand
HEV-RNA*	EDTA-Blut, (groß)	1 x 7,5 ml	Vollblut oder Zentrifugiert Plasma Bei 4 °C: <3 Tage	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand
HIV I/ II-AK/p24-AG	Serum, Heparin-/ EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 7 Tage Bei 4 °C: 4 Wochen	nicht nachweisbar	Täglich	ECLIA CLLIA	Cobas e401 LIAISON XL	Bei reaktiver Serologie Bestätigungstest mit neuem Material nötig.
HIV I/II-Ak (Immunoblot)	Serum, Heparin-/ EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	nicht nachweisbar	Auf Anforderung und nach positivem Suchtest	Manuell	-	Bestätigungstest bei reaktivem HIV- Screening

Analysenverzeichnis

j:\qm infektiologikum - labor\qm\analysenverzeichnis 2026-01.doc

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
HIV-Genotypisierung (Rev. Transkriptase, Protease)*	EDTA-Blut (groß)	1 x 7,5 ml	Zentrifugiert Plasma Bei 4 °C: 5 Tage	-	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand, Analyse ab 50 Kop./ ml
HIV-Genotypisierung (Integrase)*	EDTA-Blut (groß)	1 x 7,5 ml	Zentrifugiert Plasma Bei 4 °C: 5 Tage	-	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand, Analyse ab 50 Kop./ ml
HIV 1-RNA (PCR)	EDTA-Blut (groß)	4 ml	Zentrifugiert Plasma Bei RT: < 1 Tag Bei 4 °C: 6 Tage	nicht nachweisbar	Täglich	PCR	Cobas 5800/6800	-
HIV 1/2-RNA qual.	EDTA-Blut (groß), Serum	4 ml	Zentrifugiert Plasma/Serum Bei RT: < 1 Tag Bei 4 °C: 6 Tage	nicht nachweisbar	2 x pro Woche	PCR	Cobas 5800	-
HIV Medikamenten- spiegel (Therapeutisches Drug Monitoring, TDM)*	EDTA-Blut, (groß), Serum	1 x 7,5 ml	Zentrifugiert Plasma/ Serum Bei 4 °C: 7 Tage	-	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand
HIV Tropismus-Test*	EDTA-Blut (groß)	1 x 7,5 ml	Bei 4 °C: 10 Tage	-	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand
HIV 2-RNA*	EDTA-Blut (groß)	3 x 7,5 ml	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand
HLA B57- Genotypisierung*	EDTA-Blut (klein)	2 ml	Bei 4 °C: 5 Tage	-	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand
Holotranscobalamin	Serum	1 ml	Bei 4 °C: 14 Tage	37 – 188 pmol/l	2 x pro Woche	ECLIA	Cobas e401	-
Homocystein	Serum, Heparin-/ EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 4 Wochen	< 15 J. < 10 µmol/l 15 – 65 J. < 15 µmol/l > 65 J. < 20 µmol/l	2 x pro Woche	Enzyme-Cycling- Assay	Cobas c303	-

I

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
IGRA (Interferon Gamma Release Assay)								s. Quantiferon TB Gold-Test
Immunglobulin A (IgA)	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 8 Monate Bei 4 °C: 8 Monate	70 – 400 mg/dl	Täglich	Immun-turbidimetrie	Cobas c303	-
Immunglobulin E (IgE)	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	< 100 IU/ml	Täglich	ECLIA	Cobas e402	-
Immunglobulin G (IgG)	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 4 Monate Bei 4 °C: 8 Monate	700 – 1600 mg/dl	Täglich	Immun-turbidimetrie	Cobas c303	-
Immunglobulin M (IgM)	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 2 Monate Bei 4 °C: 4 Monate	40 – 230 mg/dl	Täglich	Immun-turbidimetrie	Cobas c303	-
Influenzavirus A/B-RNA	Nasopharyngeal-abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Respi-PCR, darf nicht eingefroren werden.



L

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
<i>Lamblien</i>								<i>s. Giardia lamblia</i>
Legionella pneumophila-AG	Urin	10 ml	Bei RT: < 1 Tag Bei 4 °C: 2 Wochen	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	CLIA	LIAISON XL	-
Legionella pneumophila-DNA	Nasopharyngeal- abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Respi- PCR, nicht einfrieren
Lipoid-AK (VDRL-Test)	Serum	1 ml	Bei 4 °C: 5 Tage	< 1:2	Täglich	manuell	-	-
Lipoprotein a	Serum, Heparin-/ EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 2 Tage	75 nmol/l	2 x pro Woche	Immun- turbidimetrie	Cobas c303	-
Löslicher Transferrinrezeptor	Serum, Heparin- Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 2 Wochen	> 18 J. ♂ 2,2–5,0 mg/l 18–45 J. ♀ 1,9–4,4 mg/l	2 x pro Woche	Turbidimetrie	Cobas c303	-
<i>Lymphogranuloma venereum (LGV) (PCR)</i>								<i>s. Chlamydia trachomatis Serovar L1-L3-DNA (PCR)</i>
<i>Lymphozyten- differenzierung</i>								<i>s. CD 3/4/8 CD 16/19/56 CD 38/ HLA-DR</i>



M

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
<i>Malaria</i>								<i>s. Plasmodien</i>
Metapneumovirus-RNA*	Nasopharyngeal-abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: 3 Tage	Nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand
Mpox-Virus-DNA*	Abstrich ohne Gel	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand
<i>M. tuberculosis-Komplex sensibilisierte T-Lymphozyten</i>								<i>s. Quantiferon TB Gold plus-Test</i>
Mykoplasma genitalium-DNA	Urin in Cobas Medium Urethralabstrich mit Cobas Medium	10 ml -	Bei 4 °C: < 1 Tag Im Cobas Medium 90 Tage stabil	nicht nachweisbar	täglich	PCR	Cobas 5800/6800	Nur Material in Cobas Medium verwenden nicht einfrieren
Mykoplasma pneumoniae-DNA	Nasopharyngeal-abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800/6800	Multiplex Respi-PCR, nicht einfrieren

N

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Natriuretisches Peptid Typ B (NT-proBNP)	Serum, Heparin/ EDTA-Plasma	2 ml	Bei 4 °C: 6 Tage	<124 Normalwerte >125 pg/mL Hinweis auf kardiale Funktionsstörung mit erhöhtem Risiko für kardiale Komplikationen	3 x pro Woche	ECLIA	Cobas e401	-
Neisseria gonorrhoeae-DNA	Urin in Cobas Medium Abstriche trocken in Cobas Medium	10 ml -	Bei 4 °C: < 1 Tag Im Cobas Medium ein Jahr stabil	nicht nachweisbar	Täglich	PCR	Cobas 5800/6800	Nur Material in Cobas Medium verwenden, nicht einfrieren
Norovirus Typ 1/2- RNA*	Stuhl	5 g	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand

O

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Ostase								s. Bone alkaline Phosphatase



P

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Parainfluenzavirus- RNA Typ 1 – 4*	Abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: 3 Tage	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand
Parasiten im Stuhl, PCR- Nachweis								s. Giardia lamblia-/ Entamoeba histolytica-/ Cryptosporidium parvum-PCR
Parasiten im Blut, Mikroskopie	EDTA-Blut (klein) und/ oder Blutausstrich	2 ml	Bei RT SOFORT nach Blutentnahme	nicht nachweisbar	Auf Anforderung	Manuelle Mikroskopie	Leica DM2000	Labor immer telefonisch benachrichtigen. Ggf. Blutentnahme an mehreren Tagen wiederholen.
Plasmodium spp.	EDTA-Blut (klein) und/ oder Blutausstrich und Dicker Tropfen	2 ml	Bei RT SOFORT nach Blutentnahme	nicht nachweisbar	Auf Anforderung	Manuelle Mikroskopie und Schnelltest	Leica DM2000	Labor immer telefonisch benachrichtigen! Blutentnahme ist fieberunabhängig zu jedem Zeitpunkt möglich. Bei neg. Ergebnis und bestehendem Verdacht Blutent- nahme alle 8 – 12 Std., ggf. über mehrere Tage, wiederholen

Q

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Quantiferon TB Gold plus-Test ^o	Li-Heparin ohne Gel	5 ml	Bei RT: < 1 Tag	nicht nachweisbar	täglich	CLIA	LIAISON XL	-

R

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Respiratorisches Synzytial-Virus (RSV)	Nasopharyngeal- abstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800/6800	Multiplex Respi- PCR, nicht einfrieren
Rotavirus-RNA*	Stuhl	5 g	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	täglicher Versand	PCR	k.A.	Fremdversand

S

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Salmonella spp.-DNA	Stuhl Rektalabstrich trocken ohne Medium	5 g -	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	täglich	PCR	Cobas 5800	Multiplex Gastro-PCR, nicht einfrieren
SARS-CoV-2-RNA	Nasopharyngeal- abstrich ohne Gel	-	Bei 4 °C: < 1 Tag Im Cobasmedium ein Jahr stabil	nicht nachweisbar	2 x pro Woche	PCR	Cobas 6800	nicht einfrieren
Sexualhormon- bindendes Globulin - SHBG	Serum, Heparin- Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	20-49 J. ♂ 18,3–54,1 nmol/l 20-49 J. ♀ 32,4–128 nmol/l >50 J. ♂ 20,6–76,7 nmol/l >50 J. ♀ 27,1–128 nmol/l	täglich	CLIA	LIAISON XL	-
Shigella spp.-DNA	Stuhl Rektalabstrich trocken ohne Medium	5 g -	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	täglich	PCR	Cobas 5800	Multiplex Gastro-PCR, nicht einfrieren
Streptococcus pneumoniae-Ag	Urin	10 ml	Bei 4 °C: 14 Tage Bei RT: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	CLIA	LIAISON XL	-
Streptococcus pneumoniae-DNA	Rachenabstrich trocken ohne Medium	-	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	1 x pro Woche b.B. häufiger	PCR	Cobas 5800	Multiplex Respi-PCR, nicht einfrieren



T

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Testosteron	Serum, EDTA-Plasma	1 ml	Bei 2-30 °C: 5 Tage	♂ 12 – 35 nmol/l ♀ 0,4 – 2,0 nmol/l	täglich	CLIA	LIAISON XL	-
Thyroxin, freies (fT4)	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	0,93 – 1,7 ng/dl	täglich	ECLIA	Cobas e401	-
Treponema pallidum-IgG/IgM-Ak	Serum, Heparin-/EDTA-/ Citrat-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	nicht nachweisbar	täglich	ECLIA	Cobas e401	-
Treponema pallidum-IgM-Ak	Serum, Heparin-/EDTA-/ Citrat-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 14 Tage	nicht nachweisbar	täglich	ELISA	Analyzer I	-
Trichomonas vaginalis DNA	Urin im Cobas Medium Urethralabstrich mit Cobas Medium	10 ml -	Bei 4 °C: < 1 Tag Im Cobasmedium 90 Tage stabil.	nicht nachweisbar	1 x pro Woche	PCR	Cobas 5800/6800	Nur Material in Cobas Medium verwenden, nicht einfrieren
Triiodthyronin, freies (fT3)	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	2,0 – 4,4 pg/ml	Täglich	ECLIA	Cobas e401	-
TSH	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 7 Tage	0,27 – 4,2 mIU/l	Täglich	ECLIA	Cobas e401	-

V

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Vitamin B12	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei 4 °C: 2 Tage	107,2 – 653,3 pg/ml	täglich	CLIA	LIAISON XL	-
Vitamin D (25 OH)	Serum, Heparin-/EDTA-Plasma	1 ml	Bei RT: 8 Stunden Bei 4 °C: 4 Tage	30 – 100 ng/ml	täglich	ECLIA	Cobas e401	Kühl lagern! Stabilität bei RT nur wenige Stunden!

Y

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Yersinia spp.-DNA	Stuhl Rektalabstrich trocken ohne Medium	5 g -	Bei 4 °C: < 1 Tag	nicht nachweisbar	Täglich	PCR	Cobas 5800	Multiplex Gastro-PCR, nicht einfrieren

Z

Analyt	Material	Menge	Lagerung RT: Raumtemperatur	Referenzbereich/ Grenzwert	Ansatzzeiten	Verfahren	Geräte	Bemerkung
Zikavirus-Ak*	Serum, Plasma	1 ml	Bei RT: 14 Tage	nicht nachweisbar	täglicher Versand	k.A.	k.A.	Fremdversand