



Leistungsverzeichnis 2022

Inhaltsverzeichnis

- 1 *Alphabetische Verzeichnis der Analysen*
- 2 *Allgemeine Bakteriologie*
- 3 *Spezielle Bakteriologie*
- 4 *Hygiene*

Präanalytik

Beschriftung der Proben:

Bei Online-Anforderung werden die benötigten Etiketten automatisch ausgedruckt. Auf den Etiketten sind der Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht und Station des Patienten, das Auftragsdatum, die Auftragsnummer als Zahl und Barcode sowie das Material vermerkt. Bitte das jeweilige Etikett längs auf die Probenmonovette kleben. Für Anforderungen per Beleg bitte den Beleg mit dem Auftragsetikett und die Probenröhrchen mit den dazugehörigen Unteretiketten beschriften. Für immunhämatologische Anforderungen das Auftragsetikett vollständig ausfüllen und die Etiketten mit dem vollständigen Patientennamen beschriften.

Anforderung:

Die Anforderung erfolgt in der Regel online. Für einige Analysen sind gesonderte Angaben erforderlich (Einverständnis des Patienten, Medikation, Impfung, Körpergröße/-gewicht etc.). Diese fordert das System automatisch an. Für Gen-Analysen bitte eine Einverständniserklärung des Patienten mitschicken (Formular im Intranet erhältlich). Für ambulante Kassenpatienten bitte einen Überweisungsschein mitsenden.

Untersuchungsmaterial:

Detaillierte Angaben für einzelne Analysen (Materialart; präanalytische Besonderheiten) bitte dem folgenden Analysenverzeichnis entnehmen. Bitte darauf achten, dass die Probenröhrchen gut lesbar beschriftet und sicher verschlossen sind.

Serum: Vollblut (möglichst ohne Trenngel) bitte am Entnahmetag ins Labor senden. Bei längerem Transport das Vollblut vollständig gerinnen lassen, 10 Min. bei 3000 U/Min zentrifugieren und Überstand einsenden. Alternativ zentrifugierte Gel-Monovette einsenden (Ausnahme: Medikamenten-Analysen).

Heparinblut: Heparin-beschichtete Monovetten gut mischen. Für die Glukosebestimmung das Röhrchen bitte innerhalb einer Stunde ins Labor schicken. Andernfalls Fluorid-Blut verwenden.



Leistungsverzeichnis 2022

- Citrat-Blut:** Die Citrat-Monovetten bitte exakt bis zur Markierung füllen (weder unter- noch überfüllen) und sorgfältig schwenken. Die Citratmonovette sollte bei einer Blutentnahme nicht die erste abgenommene Monovette sein.
- EDTA-Blut:** Die EDTA-beschichteten Monovetten möglichst bis zur Markierung füllen und sorgfältig schwenken. Für immunhämatologische Anforderungen eine große 4,9 ml Blutbankmonovette einsenden.
- Fluorid-Blut:** Fluorid-beschichtete Monovetten gut mischen Für die Glukosebestimmung sollte dieses Probenmaterial bevorzugt werden, wenn die Transportzeiten > 1 Stunde liegen.
- BSG:** Die BSG-Monovetten bitte exakt bis zur Markierung füllen (weder unter- noch überfüllen) und sorgfältig schwenken.
- Punktate:** Punktate gemäß der Anforderung in Serum-, Heparin- oder EDTA-Monovetten füllen und sorgfältig schwenken.
- Urin:** Für den Urin-Status bitte den ersten Morgenurin einsenden und schnellen Transport ins Labor gewährleisten.
Für die Proteinuriediagnostik wird der 2. Morgenurin verwendet.
24 Std.-Sammelurin wie folgt gewinnen:Nach dem Aufstehen (z.B. 07:00 Uhr) die Blase vollständig in die Toilette entleeren. Danach wird jede Urinportion bis zum nächsten Mogen um 07:00 Uhr in das Sammelgefäß (je nach Anforderung mit oder ohne Zusatz von Salzsäure) gegeben. Urinmenge und Sammelzeit angeben. Den Urin gut mischen, 10 ml in eine Urin-Monovette abfüllen und ins Labor senden. Den restlichen Sammelurin in die Toilette entsorgen.
- Stuhl:** Mit dem Probenlöffel eine ca. haselnussgroße Stuhlportion aufnehmen und in dem gut verschlossenen Probengefäß einsenden.

Nachforderungen:

Nachforderungen sind schriftlich per e-mail an das Labor zu richten. Je nach Parameter und Probenalter kann es sein, dass aus präanalytischen Gründen eine Nachmessung nicht möglich ist. Gegebenenfalls im Labor erfragen.



Leistungsverzeichnis 2022

Farbcodierung der Probenröhrchen (Fa. Sarstedt)

<u>Probenmaterial</u>	<u>Farbe</u>
BSG-Monovette	violett
Citratblut (1+9/Gerinnung)	grün
EDTA-Blut	rot
Fluoridblut Naf	gelb
Heparinblut Li-	orange
Heparinblut Na-/NH ₄	blau
Serum mit Trenngel	braun
Serum ohne Trenngel	weiß
Urin	gelb



Leistungsverzeichnis 2022

1 Alphabetische Verzeichnis der Analysen

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Adenoviren-Antigen	Stuhl		Enzym-Immunoassay	negativ	3mal/Woche	- DD Gastrointestinale Infektion
Adenovirus-Antikörper	Serum		ELISA	IgG Kinder <4 Jahre: negativ < 8 PEI-U/ml IgG >4 Jahre negativ <10 U/ml IgA Kinder <4 Jahre: negativ <8 PEI-U/ml IgA >4 Jahre negativ <11 U/ml	1/Woche	Differentialdiagnostische Abklärung respiratorischer Erkrankungen
ADV DNA	Liquor, Abstrich, EDTA-Blut, BAL	Stuhl: siehe Antigennachweis	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Infektion mit Adenoviren
AFP (Alpha ₁ -Fetoprotein)	Serum		ECLIA	≤ 5,8 kIU/L	Routinedienst Mo-Fr	- Verlaufsbeobachtung bei chronischen Lebererkrankungen - Tumormarker sowie Verlaufskontrolle bei V.a. hepatozellulärem Karzinom und Keimzelltumoren (Hoden, Ovar, extragonadal)
Albumin, Serum	Serum		BCG (Bromcresolgrün)	< 1 J 35-49 g/L 1-2 J 36-50 g/L 2-20 J 37-51 g/L 20- 60 J 35-53 g/L 60-70 J 34-48 g/L 70-80 J 33-47 g/L 80-90 J 31-45 g/L >90 J 30-45 g/L	Routinedienst Mo-Fr	- Verlaufskontrolle bei akuter und chronischer Lebererkrankung, Proteinverlust- Syndromen, Proteinmangelverlust - Kontrolle des Hydratationszustandes - Abschätzung des kolloid-osmotischen Druckes
Albumin, Spontanurin	Spontanurin		Immun-Turbidimetrie	-	Routinedienst Mo-Fr	- allgemeines Screening bei V.a. glomeruläre, diabetische bzw. hypertensive Nephropathie
Albumin, Urin	2. Morgenurin		Immun-Turbidimetrie	≤20 mg/g Kreatinin	Routinedienst Mo-Fr	- allgemeines Screening bei V.a. glomeruläre, diabetische bzw. hypertensive Nephropathie
Alkalische Phosphatase (AP)	Heparin-Blut		p-Nitrophenylphosphat, AMP-Puffer	0-2 T < 250 U/L 2-6 T < 231 U/L 6 T - 7 M < 449 U/L 7 M - 1 J < 462 U/L 1-4 J < 281 U/L 4-7 J < 269 U/L 7-13 J < 300 U/L	ständig	- bei V.a. Skeletterkrankungen - bei V.a. cholestatische Lebererkrankungen (u.a. durch maligne Prozesse) - Verlaufskontrolle der Vitamin D- Substitutionen, Plazentafunktionen und transitorische Hyperphosphatasämie

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				13-18 J, männl. < 390 U/L 13-18 J, weibl. < 187 U/L > 18 J, männl. 40-129 U/L > 18 J, weibl. 35-104 U/L		
Alpha 1-Antitrypsin	Serum		Immun-Turbidimetrie	0,9 – 1,8 g/l	Routinedienst Mo-Fr	- bei V.a. Entzündungen, - bei V.a. Lungenemphysem - bei V.a. Neugeborenen-Hepatitis mit Leberzirrhose
Ammoniak (NH₃, NH₄⁺)	EDTA-Blut	Im Eiswasserbad transportieren, innerhalb 15 Minuten im Labor abgeben	GLDH/NADPH	< 1 M 27-63 µmol/L 1 M – 18 J 15-70 µmol/L > 18 J 16-53 µmol/L	Routinedienst Mo-Fr	- Diagnose und Verlaufskontrolle bei schwerer Leberzellinsuffizienz, hepatogener Enzephalopathie und Coma hepaticum - Diagnose und Therapiekontrolle bei genetischen Störungen der Harnstoffbildung
Amöben-Antigen		Stuhl	Enzym-Immunoassay	negativ	3mal/Woche	- DD Gastrointestinale Infektion
Amylase, Pankreas-Isoenzym	Heparin-Blut		Immunitation ;Substr: Ethylyden-G7PNP	< 1 J < 8 U/L 1-10 J 5-31 U/L 10-18 J 7-38 U/L >18 J 13-53 U/L	ständig	- Diagnostik der akuten und chronisch-rezidivierenden Pankreatitis
Antikörperdifferenzierung	EDTA-Blut		Coombs- und/oder Enzym-Milieu, Gelzentrifugationstest	s. Befund	Routinedienst Mo-Fr	- Wird i. d. R. bei positivem Ergebnis mit der für den Antikörpersuchtest eingesandten Blutprobe durchgeführt
Antikörpersuchtest	EDTA-Blut	Bestätigung der Identität durch Arzt (Unterschrift auf Laborbeleg 2, s. Qualitätssicherungshandbuch Transfusionsmedizin). Ergebnis ist nur 3 Tage gültig.	Coombs- und/oder Enzym-Milieu, Gelzentrifugationstest	negativ	ständig	- Bluttransfusion/Blutübertragung
Antithrombin III	Citrat-Plasma		kinet. Farbtest; AT-Heparin-Cofaktor-Testprinzip	80-120 %	ständig	- zur Thrombophilie- Diagnostik - bei Nichtansprechen einer Heparintherapie (aPTT nicht adäquat verlängert)

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
						- bei Verdacht sowie zur Verlaufs- und Therapiekontrolle bei disseminierter intravasaler Gerinnungsstörung
Aspergillus-Antigen	Serum, BAL		ELISA	Index < 0,50 = Negativ	2mal/Woche	Verdacht auf invasive Aspergillose
Aspergillus-Antikörper (IgG)	Serum		ELISA	negativ < 50 U/ml	2mal/Woche	Monitoring von Risikopatienten Ergänzender Test zum Aspergillus-Antigen-Nachweis bei Verdacht auf Aspergillose
Astroviren-Antigen	Stuhl		Enzym-Immunoassay	negativ	2mal/Woche	- DD Gastrointestinale Infektion
Auto-Antikörper gg. dsDNA	Serum		ELISA	IgG negativ <100 IE/ml	1mal/Woche	Verdacht auf Lupus erythematoses disseminatus
Auto-Antikörper gg. ENA beinhaltet: nRNP/Sm, Sm, SS-A, Ro-52, SS-B, Scl-70, PM-Scl, Jo-1, CENP B, PCNA, sDNA, Nukleosomen, Histone, Rib. P-Protein	Serum		Immunoblot	negativ	1mal/Woche	Verdacht auf Autoimmunerkrankung
Auto-Antikörper gg. glatte Muskulatur (ASMA) (IgG)	Serum		IIFT	< 16 Jahre: ≤1:40 negativ > 16 Jahre: ≤ 1:80 negativ	2mal/Woche	Verdacht auf Autoimmunerkrankung
Auto-Antikörper gg. Mitochondrien (AMA)	Serum		IIFT	< 16 Jahre: ≤1:40 negativ > 16 Jahre: ≤ 1:80 negativ	2mal/Woche	Verdacht auf Autoimmunerkrankung
Auto-Antikörper gg. Zellkerne (ANA)	Serum		IIFT	<1:160	2mal/Woche	Verdacht auf Autoimmunerkrankung
Bakterien DNA	Liquor, Punktat, Gewebe,	nur sterile Proben, Die Kultur hat Vorrang und sollte immer zuerst angefordert werden	PCR	Nicht nachweisbar	2mal/Woche	Spndylodiscitis, Abszesse und Infektionen von z.B. Gehirn, Gelenken usw.
Basophile (manuell)	EDTA-Blut		Mikroskopie, Pappenheimfärbung	0-1 %	Routinedienst Mo-Fr	s. Blutbild
Basophile (maschinell)	EDTA-Blut		Durchflusszytometrie	0-2 J < 0,2 G/L 2-18 J < 0,1 G/L >18 J < 0,08 G/L	Routinedienst Mo-Fr	s. Blutbild
BE, arteriell ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Berechnung	-2 - +3 mmol/l	s. BGA	s. BGA

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
BE, kapillär ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Berechnung	-2 - +3 mmol/l	s. BGA	s. BGA
BE, venös ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Berechnung	-2 - +3 mmol/l	s. BGA	s. BGA
Bilirubin, direkt	Serum	Probe lichtgeschützt einsenden (Monovette mit Alufolie umwickeln)	Diazo-Methode	<0,2 mg/dl	ständig	- Diagnose und Differentialdiagnostik eines Ikterus
Bilirubin, gesamt	Heparin-Blut	Probe lichtgeschützt einsenden (Monovette mit Alufolie umwickeln)	Dichlorphenyl-diazonium (DPD)	0-2 T < 8,7 mg/dL 2-3 T 1,3-11,3 mg/dL 3-4 T 0,7—12,7 mg/dL 4-6 T 0,1—12,6 mg/dL 6 T – 18 J 0,2—1,0 mg/dL >18 J 0,1—1,2 mg/dL	ständig	- Diagnose und Differentialdiagnostik eines Ikterus
BK-Virus DNA	EDTA-Blut, Urin	nur Immunsupprimierte	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	BK-Virusnephropathie nach Nierentransplantation
Blutbild, groß (Differentialblutbild, Diff-BB)	EDTA-Blut	Wie kleines BB, zusätzlich noch Leukozyten-Differenzierung	Durchflusszytometrie, Pappenheimfärbung und Mikroskopie	s. Einzelparameter	Routinedienst Mo-Fr	Abklärung von Leukozytosen und Leukozytopenien -Infektionen, Intoxikationen -Tumorerkrankungen, Leukämien, myelo- lymphoproliferative Erkrankungen
Blutbild, klein (BB)	EDTA-Blut	Beinhaltet: Erythrozyten, Leukozyten, Thrombozyten, Hämoglobin, Hämatokrit, MCH, MCHC, MCV	s. Einzelparameter	s. Einzelparameter	ständig	-Anämiediagnostik, Blutungen, Polyglobulie -Infektionen, Systemerkrankungen, Entzündungen -Leukämien, myelo- lymphoproliferative Erkrankungen -Knochenmarkdepression (Bestrahlung, Medikamente, Zytostatika)
Blutgasanalyse (BGA) ⁽²⁾ (pH, PO ₂ , PCO ₂ , HCO ₃ , O ₂ -Sättigung, BE)	Heparinisiertes Vollblut	arteriell, kapillär, venös	s. Einzelanalyse	s. Einzelanalyse	Nicht vom Labor durchgeführt	- Diagnose und Überwachung von Störungen des Säure-Basen-Haushalts
Blutgruppenbestimmung (BG-Bestimmung) (ABO-System, Rh-Merkmal D, ggf. Rhesusformel)	EDTA-Blut	Ein gesondertes Probengefäß gekennzeichnet mit	Plattentest und Gelzentrifugationstest	s. Befund	ständig	- Bluttransfusion/Blutübertragung

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
		Namen, Vornamen und Geburtsdatum. Bestätigung der Identität durch Arztunterschrift auf Laborbeleg 2 (s.QK-Handbuch Transfusionsmedizin).				
Blutkörperchengeschwindigkeit (BSG)	BSG-Monovette		adaptiert an Westergreen	männl. < 50 J < 15 mm/h männl. > 50 J ≤ 20 mm/h weibl. < 50 J < 20 mm/h weibl. > 50 J ≤ 30 mm/h	Routinedienst Mo-Fr	- Diagnose/Verlaufsbeurteilung entzündlicher Prozesse - Systemerkrankungen
Bordetella pert./parapertussis DNA	Rachenabstrich, BAL		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Keuchhusten
Bordetella pertussis-Antikörper	Serum		ELISA	B. pertussis Toxin IgA negativ < 10 IU/ml B. pertussis-Toxin IgG negativ < 40 IU/ml	1mal/Woche	Differentialdiagnose bei länger anhaltenden respiratorischen Symptomen Aussage zum Immunschutz
Borrelia DNA	Liquor, Punktat, Gewebe	Sensitivität im Liquor sehr niedrig	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Diagnose der Neuroborreliose: Methode der Wahl ist die Bestimmung intrathekalen Ak
Borrelia-Antikörper	Serum, Liquor		ELISA	IgG negativ < 3 U/ml IgM negativ < 3 U/ml	5mal/Woche	Klinischer V. a. Borrelien-Infektion Akut: unspezifische Allgemeinsymptome (z.B. nach Zeckenbiss), neurologische Symptome (z.B. Facialisparese) Chronisch: rezidivierende arthritische Beschwerden, neurologische Symptome
Borrelia-Antikörper (IgG, IgM) Bestätigungstest (Immunoblot)	Serum, Liquor		Immunoblot	-	2mal/Woche	Bestätigungstest für positive oder fragliche Ergebnisse aus Screening-Tests Durch das Auftreten bestimmter Antikörper gegen die einzelnen Antigene kann zusätzlich eine Aussage bezüglich des Stadiums der Infektion gemacht werden
CA 19-9	Serum		ECLIA	≤ 34 kU/l	Routinedienst Mo-Fr	- Therapieverlauf bei V.a. Pankreaskarzinom, hepatobiliärem Karzinom, Magenkarzinom - Diagnostik bei V.a. kolorektales Karzinom (Zweitmarker nach CEA)

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Calcium, Serum	Heparin-Blut		Ca ²⁺ -EDTA-Komplex	0-10 T 10 T – 2J 2-12 J 12-60 J 60-90 J >90 J 1,89-2,59 mmol/l 2,24-2,74 mmol/l 2,19-2,69 mmol/l 2,09-2,54 mmol/l 2,19-2,54 mmol/l 2,04-2,39 mmol/l	ständig	- bei Erkrankungen des Knochen- und Skelettsystems, Nieren- und Nebennierenerkrankungen, Urolithiasis, peptischem Ulkus, Pankreatitis, Tetanie, Anfallsleiden, Depression - nach Schilddrüsenoperationen, endokrinen Erkrankungen der Schilddrüse, malignen Tumoren und Lymphomen - Medikation mit Vit. D, Kortikosteroiden sowie Thiazid-uretika
Calcium, Urin	10 ml 24 Std.-Sammelurin (mit HCl-Vorlage)	Sammelzeit und -Volumen angeben.	Ca ²⁺ -EDTA-Komplex	2,5-8,0 mmol/24 Stunden (stark diätabhängig)	Routinedienst Mo-Fr	- Störung des Calciumstoffwechsels (s. Calcium i.S)
Campylobacter-Antikörper (IgG, IgA)	Serum		Immunoblot	–	1mal/Woche	Verdacht auf postinfektiöse Erkrankung
Candida-Antigen	Serum		ELISA	negativ < 1,4 U/ml	2mal/Woche	Verdacht auf Candida-Fungämie
Candida-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 40 U/ml	2mal/Woche	Überwachung von Risikopatienten
CEA (Carcinoembryonales Antigen)	Serum		ECLIA	Erwachsene, Nichtraucher: < 40 J ≤ 3,8 µg/L > 40 J ≤ 5 µg/L Erwachsene, aktive Raucher: < 40 J ≤ 5,5 µg/L > 40 J ≤ 6,5 µg/L	Routinedienst Mo-Fr	- Verlaufsbeurteilung maligner Tumoren (kolorektale Karzinome, Magen,-Mamma,-Bronchial-CA) - Differentialdiagnose von Leberumherden (mit AFP)
Chlamydia trachomatis DNA	Abstrich, Punktat, Urin		PCR	Nicht nachweisbar	2mal/Woche	
Chlamydia trachomatis-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 10 U/ml IgA negativ < 9 U/ml	1mal/Woche	Diagnostik einer Primärinfektion Differentialdiagnose induzierter reaktiver Arthritiden
Chlamydophila pneumoniae DNA	Rachenabstrich, Sputum, BAL		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Chlamydophila pneumoniae-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 10 U/ml IgM negativ < 10 U/ml	1mal/Woche	Diagnostik einer Primärinfektion

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e)
W Woche(n)
M Monat(e)
J Jahr(e)

m männlich
w weiblich



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				IgA negativ < 10 U/ml		Differentialdiagnose respiratorischer Symptome
Chlorid, Plasma	Heparin-Blut		Indirekte Potentiometrie	98-107 mmol/l	Routinedienst Mo-Fr	- bei Verdacht auf Störung des Wasser- und Elektrolythaushalts
Cholesterin	Heparin-Blut	12-14 h Nahrungskarenz	Cholesterin-Esterase + Oxidase (CHOD-PAP)	<200 mg/dl (risikobezogener Zielwert)	Routinedienst Mo-Fr	- Abschätzung des Atherosklerose-Risikos
Cholinesterase	Heparin-Blut		Substrat: Butyrylthiocholin	männl. 5320-12920 U/L weibl. < 16 J 5320-12920 U/L weibl. 16-40 J 4260-11250 U/L weibl. > 40 J 5320-12920 U/L	ständig	- Verdacht auf Lebererkrankungen sowie bei V.a. Intoxikation mit organischen Phosphorsäureestern - Vor Gabe von Muskelrelaxantien vom Succinylcholin-Typ
Clostridium difficile-Toxin	Stuhl		Enzym-Immunoassay	negativ	arbeitstäglich	- DD Gastrointestinale Infektion insbesondere nach Antibiotikatherapie
CMV DNA	Liquor, Rachenabstrich, Gewebe, EDTA-Blut, BAL, Urin	Quantitative Befunde nur im Blut, Urin und Liquor	PCR	Nicht nachweisbar. Im EDTA-Blut auch bei gesunden nachweisbar, Verlaufkontrolle der Viruslast.	Routinedienst Mo-Fr	
CMV-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 25 PEI-U/ml IgM negativ < 10 U/ml	3mal/Woche	Infektionen bei Neugeborenen (Hepatitis, Pneumonie, Retinitis) Infektionen bei immunsupprimierten Patienten (Pneumonie, Hepatitis, Retinitis, Enzephalitis) Infektionen bei Schwangeren (Fieber, Lymphknotenschwellung)
Coombtest, direkter	EDTA-Blut		Poly- u. mono-spezifisch, Gelkarte	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Nachweis inkompletter erythrozytärer Antikörper
Corynebacterium diphtheriae DNA	Kultur		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Toxinnachweis
C-reaktives Protein (CRP)	Heparin-Blut		Turbidimetrie	<5 mg/l	ständig	- Erkennung systemischer Entzündungsreaktionen - Verlaufskontrolle einer anti-entzündlichen Therapie - Bestimmung des Koronarskleroserisikos (ultraschallisches CRP)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation	
Creatinkinase (CK)	Heparin-Blut	Interferenz durch Hämolyse und/oder Lipämie	IFCC adaptiert	<2 T <2 T 2-6 T 6 T - 7 M 7-12 M 1-4 J 4-7 J 7-13 J, männl. 7-13 J, weibl. 13-18 J, männl. 13-18 J, weibl. > 18 J, männl. > 18 J, weibl.	< 712 U/L < 652 U/L < 295 U/L < 203 U/L < 228 U/L < 149 U/L < 247 U/L < 154 U/L < 270 U/L < 123 U/L < 190 U/L < 170 U/L	ständig	- Diagnose und Verlaufsbeobachtung von Herz- und Skelettmuskelerkrankungen
Creatinkinase MB-Isoenzym, Aktivität (CK-MB-Aktivität)	Heparin-Blut		Immuniturbidimetrie, UV-Test	<24 U/l <6 %	ständig	- bei V.a. Herzmuskelschädigung	
Cryptococcus-Antigen	Serum		Latex-Agglutinationstest	negativ < 1:2 Titer	bei Bedarf	Klinischer Verdacht auf Infektion mit Cryptococcus neoformans	
D-Dimer	Heparin-Blut		Immunturbidimetrie	<0,5 mg FEU/l (mg Fibrinogenäquivalent/l)	ständig	- V.a./Ausschluss Venenthrombose/Lungenembolie	
Differentialblutbild	EDTA-Blut	s. Blutbild, groß	Durchflusszytometrie		Routinedienst Mo-Fr		
Digitoxin	Heparin-Blut	8-24 h nach letzter Einnahme	Immunturbidimetrie	Therapeutischer Bereich: 10-30 µg/l	ständig	- Therapeutisches Drug Monitoring - Verdacht auf Intoxikation	
Digoxin	Heparin-Blut	8-24 h nach letzter Einnahme Kreuzreaktivität gegenüber Digitoxin (4,5 % bei ca. 50 µg/l)	Immunturbidimetrie	Therapeutischer Bereich: 0,8-2,0 µg/l	ständig	- Therapeutisches Drug Monitoring - Verdacht auf Intoxikation	
Diphtherie-Toxin-Antikörper (IgG)	Serum		ELISA	-	1mal/Woche	Bestimmung des Immunstatus	
DPD Genmutation	EDTA-Blut	Analyse der 4 nach Richtlinie relev. Mutationen	PCR	c.1905+1G>A; 1 % Prävalenz in der Bevölkerung	Routinedienst Mo-Fr	Einschätzung einer möglichen Toxizität vor Gabe von 5-Fluorouracil	

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Drogenscreening im Urin: Amphetamine Barbiturate Benzodiazepine Kokain Marihuana (THC) Methadon Methamphetamin Methylenedioxyamphetamin Opiate Oxycodon Phencyclidin Trizyklische Antidepressiva	Urin	Cutoff in ng/ml: >1000 >300 >300 >300 >50 >300 >1000 >500 >300 >100 >25 >1000	Sandwich-Immunoassay, qualitativ	negativ	ständig	- Drogenscreening, Intoxikation
EBV DNA	Liquor, Ra- chenabstrich, Gewebe, EDTA-Blut, BAL	Quantitative Be- funde nur im Blut und Liquor	PCR	Nicht nachweisbar. Im EDTA-Blut auch bei gesunden nachweisbar, Verlaufkon- trolle der Viruslast.	Routinedienst Mo-Fr	
EBV-Antikörper	Serum		ELISA	EBV VCA IgG negativ < 10 U/ml EBV VCA IgM negativ < 9 U/ml EBV EBNA 1 IgG negativ < 2,5 U/ml	3mal/Woche	Diagnostik einer Primärinfektion Antikörperstatus bei immunsupprimierten Patienten
EHEC DNA	Kultur	Kultur anfordern, diese wird an die PCR weitergelei- tet	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Nachweis des Shigatoxins
Eisen (Fe)	Serum		FerroZine-Komplex	männl. weibl. 11-28 µmol/L 7-26 µmol/L	Routinedienst Mo-Fr	- Berechnung der Transferrinsättigung - Verdacht auf Eisenüberladung - übermäßige Aufnahme oder Vergiftung mit Eisen

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e)
 W Woche(n)
 M Monat(e)
 J Jahr(e)
 m männlich
 w weiblich



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Enteroviren RNA	Liquor, Ra- chenabstrich, EDTA-Blut, Stuhl		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Enterovirus-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 11 U/ml IgA negativ < 10 U/ml IgM negativ < 10 U/ml	1mal/Woche	Differentialdiagnostik bei Myocarditis, Erkrankungen des ZNS, Poliomyelitis-ähnlichen Krankheitsbildern Differentialdiagnostik bei schweren Erkrankungen bei Neu- geborenen
Eosinophile (manuell)	EDTA-Blut		Mikroskopie, Pappen- heimfärbung	<18 J <5 % >18 J <4 %	Routinedienst Mo-Fr	s. Blutbild
Eosinophile (maschinell)	EDTA-Blut		Durchflusszytometrie	<15 T <0,8 G/L 15T – 6 M <0,5 G/L 6 M - 6 J <0,3 G/L 6 - 12 J <0,4 G/L 12 - 18 J <0,3 G/L > 18 J 0,06-0,46 G/L	Routinedienst Mo-Fr	s. Blutbild
EPEC DNA	Kultur	Nicht für den Di- rektnachweis. Kultur anfordern, diese wird an die PCR weitergelei- tet	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Pathogenitätsmerkmalsnachweis (eae Gen)
Erythrozyten	EDTA-Blut		Impedanzmessung	<2 T 4,3-6,3 T/L 2-14 T 4,0-6,8 T/L 14-24 T 3,7-6,1 T/L 24-40 T 3,2-5,6 T/L 40T – 2 M 3,1-5,1 T/L 2-3 M 2,8-4,8 T/L 3-,5 M 3,1-4,7 T/L 5-8 M 3,2-5,2 T/L 8 M - 5 J 3,6-5,2 T/L 5-18 J 3,8-5,8 T/L >18 J männl 4,5-5,9 T/L >18 J weibl 4,1-5,1 T/L	ständig	- V.a. Anämie/Polyglobulie
Ethanol	Heparin-Blut	Alkoholesin-fek- tion der Haut bei	ADH	unter Nachweisgrenze: < 0,1‰	ständig	- V.a. Ethanolintoxikationen

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e)
 W Woche(n)
 M Monat(e)
 J Jahr(e)
 m männlich
 w weiblich



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation																										
		der Blutentnahme vermeiden.																														
F5 Genmutation	EDTA-Blut		PCR	Heterozygot 5% und homozygot 0,02 % der Normalbevölkerung	2mal/Woche	Diagnostik der Thrombophilie. G1691A Polymorphismus im coagulation factor V Gen [R506Q]																										
Ferritin	Serum		ECLIA	<table border="0"> <tr> <td>< 1 J</td> <td>12-327 µg/L</td> </tr> <tr> <td>1-4 J</td> <td>6-67 µg/L</td> </tr> <tr> <td>4-7 J</td> <td>4-67 µg/L</td> </tr> <tr> <td>7-13 J, männl.</td> <td>14-124 µg/L</td> </tr> <tr> <td>7-13 J, weibl.</td> <td>7-84 µg/L</td> </tr> <tr> <td>13-20 J, männl.</td> <td>14-152 µg/L</td> </tr> <tr> <td>13-17 J, weibl.</td> <td>13-68 µg/L</td> </tr> <tr> <td>> 20 J, männl.</td> <td>30-400 µg/L</td> </tr> <tr> <td>> 17 J, weibl.</td> <td>13-150 µg/L</td> </tr> </table>	< 1 J	12-327 µg/L	1-4 J	6-67 µg/L	4-7 J	4-67 µg/L	7-13 J, männl.	14-124 µg/L	7-13 J, weibl.	7-84 µg/L	13-20 J, männl.	14-152 µg/L	13-17 J, weibl.	13-68 µg/L	> 20 J, männl.	30-400 µg/L	> 17 J, weibl.	13-150 µg/L	Routinedienst Mo-Fr	<ul style="list-style-type: none"> - bei V.a. Eisenmangelanämie, Speichereisenmangel, Hämochromatose - Differentialdiagnose von Anämien - Verlaufskontrolle bei Eisentherapie, Eisenmobilisierung, bei malignen Tumoren 								
< 1 J	12-327 µg/L																															
1-4 J	6-67 µg/L																															
4-7 J	4-67 µg/L																															
7-13 J, männl.	14-124 µg/L																															
7-13 J, weibl.	7-84 µg/L																															
13-20 J, männl.	14-152 µg/L																															
13-17 J, weibl.	13-68 µg/L																															
> 20 J, männl.	30-400 µg/L																															
> 17 J, weibl.	13-150 µg/L																															
Fibrinogen	Citrat-Blut		nach Clauss	180-350 mg/dl	ständig	- V.a. kongenitale- und erworbene Dys(Hypo)fibrinogenämien (z.B. DIC)																										
Folsäure	Serum		ECLIA	<table border="0"> <tr> <td><2 J, männl.</td> <td>16-51 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>< 2 J, weibl.</td> <td>14-52 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>2-4 J, männl.</td> <td>5,7-34 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>2-4 J, weibl.</td> <td>3,9-36 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>4-7 J, männl.</td> <td>1,1-29 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>4-7 J, weibl.</td> <td>6,1-32 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>7-10 J, männl.</td> <td>5,2-27 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>7-10 J, weibl.</td> <td>5,4-30 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>10-13 J, männl.</td> <td>3,4-25 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>10-13 J, weibl.</td> <td>2,3-23 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>13-18 J, männl.</td> <td>2,7-20 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>13-18 J, weibl.</td> <td>2,7-16 nmol/L</td> </tr> <tr> <td>> 18 J</td> <td>10,4-42,4 nmol/L</td> </tr> </table>	<2 J, männl.	16-51 nmol/L	< 2 J, weibl.	14-52 nmol/L	2-4 J, männl.	5,7-34 nmol/L	2-4 J, weibl.	3,9-36 nmol/L	4-7 J, männl.	1,1-29 nmol/L	4-7 J, weibl.	6,1-32 nmol/L	7-10 J, männl.	5,2-27 nmol/L	7-10 J, weibl.	5,4-30 nmol/L	10-13 J, männl.	3,4-25 nmol/L	10-13 J, weibl.	2,3-23 nmol/L	13-18 J, männl.	2,7-20 nmol/L	13-18 J, weibl.	2,7-16 nmol/L	> 18 J	10,4-42,4 nmol/L	Routinedienst Mo-Fr	<ul style="list-style-type: none"> u.a. bei - makrozyären Anämien, chronischem Alkoholismus, Malabsorptionssyndrom, Lebererkrankungen - Schwangerschaftsplanung (insbesondere bei familiär bedingten Neuralrohrdefekt) - Therapie mit Antiepileptika, Folatantagonisten und hormonalen Kontrazeptiva - neurologischen und psychischen Störungen
<2 J, männl.	16-51 nmol/L																															
< 2 J, weibl.	14-52 nmol/L																															
2-4 J, männl.	5,7-34 nmol/L																															
2-4 J, weibl.	3,9-36 nmol/L																															
4-7 J, männl.	1,1-29 nmol/L																															
4-7 J, weibl.	6,1-32 nmol/L																															
7-10 J, männl.	5,2-27 nmol/L																															
7-10 J, weibl.	5,4-30 nmol/L																															
10-13 J, männl.	3,4-25 nmol/L																															
10-13 J, weibl.	2,3-23 nmol/L																															
13-18 J, männl.	2,7-20 nmol/L																															
13-18 J, weibl.	2,7-16 nmol/L																															
> 18 J	10,4-42,4 nmol/L																															
FT3 (Freies T₃, Freies Trijodthyronin)	Heparin-Blut		ECLIA	<table border="0"> <tr> <td><6 T</td> <td>1,73-6,30 ng/L</td> </tr> <tr> <td>6 T – 4 M</td> <td>1,95-6,04 ng/L</td> </tr> <tr> <td>4-12 M</td> <td>2,15-5,83 ng/L</td> </tr> <tr> <td>1-7 J</td> <td>2,41-5,50 ng/L</td> </tr> <tr> <td>7-12 J</td> <td>2,53-5,22 ng/L</td> </tr> <tr> <td>12-18 J</td> <td>2,56-5,01 ng/L</td> </tr> <tr> <td>> 18 J, männl.</td> <td>2,7-4,3 ng/L</td> </tr> <tr> <td>> 18 J, weibl.</td> <td>2,3-4,2 ng/L</td> </tr> </table>	<6 T	1,73-6,30 ng/L	6 T – 4 M	1,95-6,04 ng/L	4-12 M	2,15-5,83 ng/L	1-7 J	2,41-5,50 ng/L	7-12 J	2,53-5,22 ng/L	12-18 J	2,56-5,01 ng/L	> 18 J, männl.	2,7-4,3 ng/L	> 18 J, weibl.	2,3-4,2 ng/L	ständig	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis einer manifesten, primären Hyperthyreose - isolierten T3- Hyperthyreose - bei V.a. low-T3- Syndrom 										
<6 T	1,73-6,30 ng/L																															
6 T – 4 M	1,95-6,04 ng/L																															
4-12 M	2,15-5,83 ng/L																															
1-7 J	2,41-5,50 ng/L																															
7-12 J	2,53-5,22 ng/L																															
12-18 J	2,56-5,01 ng/L																															
> 18 J, männl.	2,7-4,3 ng/L																															
> 18 J, weibl.	2,3-4,2 ng/L																															

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T	Tag(e)	m	männlich
W	Woche(n)	w	weiblich
M	Monat(e)		
J	Jahr(e)		



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
FT4 (Freies T₄, Freies Thyroxin)	Heparin-Blut		ECLIA	<6 T 6 T – 4 M 4-12 M 1-7 J 7-12 J 12-18 J > 18 J, männl. > 18 J, weibl.	8,6-24,9 ng/L 8,9-22,0 ng/L 9,2-19,9 ng/L 9,6-17,7 ng/L 9,7-16,7 ng/L 9,8-16,3 ng/L 10-17 ng/L 10-16 ng/L	ständig - Nachweis einer manifesten, primären Hyperthyreose und Hypothyreose - Therapiekontrolle der T4- Substitution bei Hypothyreose und bei Hyperthyreose - Schilddrüsenhormonresistenz (Kombination mit TSH) - Diagnostik einer sekundären Hypothyreose (Kombination mit TSH)
Fungi DNA	Liquor, Punktat, Gewebe, Sputum, BAL	Pilze aussereurop. Mykosen und Dermatophyten werden nicht erfasst.	PCR	Pathogene Spezies: nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Nachweis schwer anzüchtbarer Pilze bei Immunsupprimierten. Methode der Wahl ist die Kultur und MUSS immer zuerst durchgeführt werden.
γ-GT (GGT, Gamma-Glutamyltransferase)	Heparin-Blut		Szasz, IFCC- standardisiert	< 1 J 1-4 J 4-7 J 7-13 J 13-18 J > 18 J, männl. > 18 J, weibl.	8-203 U/L 1-87 U/L 6-26 U/L 5-31 U/L 5-29 U/L < 60 U/L < 40 U/L	ständig - Diagnose und Verlaufskontrolle aller Formen hepatobiliärer Erkrankungen - Diagnose und Abstinenzkontrolle des chronischen Alkoholabusus (in Verbindung mit CDT) - Differenzierung hepatobiliärer vs. ossärer Ursachen einer erhöhten alkalischen Phosphatase- Aktivität
GFR (Glomeruläre Filtrationsrate), geschätzt nach CKD-EPI 2009-Formel	Heparin-Plasma	wird automatisch bei Anforderung von Kreatinin im Plasma mit angegeben. Die Formel ist zudem für Patienten über 70 Jahre nur eingeschränkt validiert.	Schätzwert der Kreatinin-Clearance im Plasma in Bezug auf Alter und Geschlecht des Patienten	< 90 ml/min	ständig	- chronische Nierenerkrankungen
Glukose	Heparin-Blut (Fluorid-Blut)	Probe innerhalb 1 Stunde nach Entnahme im Labor abgeben. (Bei längeren Transportzeiten	Hexokinase-Reaktion	70-115 mg/dl (nüchtern)	ständig	- V.a. Diabetes mellitus, Hypoglykämien - Therapiekontrolle des Diabetes mellitus

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e)
W Woche(n)
M Monat(e)
J Jahr(e)

m männlich
w weiblich



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
		Fluorid-Mono- vette verwenden)				
Glukose, Spontanurin	Spontanurin		Hexokinase-Reaktion	-	ständig	- V.a. Diabetes mellitus - Therapiekontrolle des Diabetes mellitus
GOT (Glutamat-Oxalacetat-Transaminase, ASAT, AST)	Heparin-Blut		IFCC (mit Pyridoxalphosphat)	< 1 J 16-96 U/L 1-4 J 30-71 U/L 4-7 J 17-53 U/L 7-13 J 17-50 U/L 13-18 16-46 U/L > 18 J, männl. < 50 U/L > 18 J, weibl. < 35 U/L	ständig	- Diagnose und Verlaufskontrolle von Myokard- (besser mit Troponin T oder I), Skelettmuskel- und Leberzellnekrosen (besser mit GPT)
GPT (Glutamat-Pyruvat-Transaminase, ALAT, ALT)	Heparin-Blut		IFCC (mit Pyridoxalphosphat)	< 1 J 4-71 U/L 1-4 J 7-31 U/L 4-7 J 5-36 U/L 7-13 J 7-44 U/L 13-18 J 8-45 U/L > 18 J, männl. < 50 U/L > 18 J, weibl. < 35 U/L	ständig	- Diagnostik und Verlaufskontrolle von Leberzellnekrosen im Rahmen akuter und chronischer Lebererkrankungen - Differenzialdiagnose erhöhter AST- Aktivitäten durch Myokard- und Leberschädigungen
Hämatokrit	EDTA-Blut		Impedanzmessung	<2 T 0,44-0,72 L/L 2-14 T 0,50-0,82 L/L 14-24 T 0,42-0,62 L/L 24-40 T 0,31-0,59 L/L 40T – 2 M 0,30-0,54 L/L 2-3 M 0,30-0,46 L/L 3-5 M 0,31-0,43 L/L 5-8 M 0,32-0,44 L/L 8 M - 5 J 0,35-0,43 L/L 5-10 J 0,31-0,43 L/L 10-18 J 0,33-0,45 L/L >18 J männl. 0,40-0,52 L/L > 18 weibl. 0,35-0,47 L/L	ständig	- Diagnostik und Differentialdiagnostik von Anämien, Polyglobulien, Polyzythämien sowie bei Zuständen mit Hämodilution oder Hämokonzentration
Hämoglobin	EDTA-Blut		SLS	<2 T 15,2-23,6 g/dl 2-14 T 15,0-24,6 g/dl 14-24 T 12,7-18,7 g/dl 24-40 T 10,3-17,9 g/dl 40T – 2 M 9,0-16,6 g/dl 2-3 M 9,2-13,6 g/dl 3-5 M 9,6-12,8 g/dl	ständig	- Diagnostik von Anämien und Polyglobulien

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				5-8 M 10,1-12,9 g/dl 8-10 M 10,5-12,9 g/dl 11-18 M 10,7-13,1 g/dl 18 M - 5 J 10,8-12,8 g/dl 5-10 J 10,7-14,7 g/dl 10-18 J 10,8-15,6 g/dl >18 männl. 14,0-17,5 g/dl >18 weibl. 12,3-15,3 g/dl		
Hämoglobin A_{1c} (HbA_{1c})	EDTA-Blut		Immunturbidimetrie	4,8-5,9 % 29-41 mmol/mol (IFCC)	Routinedienst Mo-Fr	- Diagnostik und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus
Hämolyseprüfung	Heparin-Blut		visuell	negativ	ständig	- bei V.a. Transfusionszwischenfall
Haptoglobin	Serum		Immunturbidimetrie	0,3-2,0 g/l	ständig	- Diagnostik von hämolytischen Erkrankungen
Harnsäure	Heparin-Blut		Uricase-Peroxidase-Reaktion	männl. 3,4-7,0 mg/dL weibl. 2,4-5,7 mg/dL	ständig	- V.a. Störungen des Harnsäure- Stoffwechsels mit Hyperuricämie (z.B. Gicht, Nierenstein- Anamnese) - bei sekundären Hyperuricämien (z.B. Polyzythämie, akute Leukämien, chronisch- myeloischen Leukämien, perniziösen und hämolytischen Anämien, Tumorthherapie, Nephropathien, bei Hunger bzw. Fasten)
Harnstoff, Plasma	Heparin-Blut		Urease-GLDH-Reaktion	< 3 J 11-36 mg/dL 3-13 J 15-36 mg/dL 13-19 J 18-45 mg/dL 19- 50 J, männl. 19-44 mg/dL 19-50 J, weibl. 15-40 mg/dL > 50 J, männl. 18- 55 mg/dL > 50 J, weibl. 21-43mg/dL	ständig	- Abschätzung des Metabolisierungszustands
Harnstoff, Sammelurin	10 ml 24 Std-Sammelurin	Sammelzeit- und -Volumen bitte angeben	Urease-GLDH-Reaktion	20-35 g/24 Std.	ständig	- Beurteilung der Niereninsuffizienz
Harnstoff, Spontanurin	Spontanurin		Urease-GLDH-Reaktion	-	ständig	- Beurteilung der Niereninsuffizienz
Harnstoffexkretion, fraktionell	Heparin-Blut	Zeitgleiche Probenabnahme	Berechnung	< 35% prärenales Nierenversagen	Ständig	- Differenzierung zwischen prärenalem und renalem Nierenversagen

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
	Spontanurin			> 35% renales Nierenversagen		
HAV RNA	EDTA-Blut, Stuhl		PCR	Nicht nachweisbar	3mal/Woche	
HBV DNA	EDTA-Blut		PCR	Nicht nachweisbar	3mal/Woche	
HBV Genotypisierung	EDTA-Blut		PCR	Genotyp	2mal/Woche	
HCO ₃ , arteriell ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Berechnungsgröße	21-26 mmol/l	s. BGA	s. BGA
HCO ₃ , kapillär ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Berechnungsgröße	21-26 mmol/l	s. BGA	s. BGA
HCO ₃ , venös ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Berechnungsgröße	21-26 mmol/l	s. BGA	s. BGA
HCV Genotypisierung	EDTA-Blut		PCR	Genotyp	2mal/Woche	
HCV RNA	EDTA-Blut		PCR	Nicht nachweisbar	3mal/Woche	
HDL-Cholesterin	Heparin-Blut	12-14 h Nah- rungskarenz	Homogener enzymati- scher Farbtest	risikobezogene Zielwerte für KHK <u>kein Risiko:</u> männl. > 55 mg/dL weibl. > 65 mg/dL <u>mäßiges Risiko:</u> männl. 35-55 mg/dL weibl. 45-65 mg/dL <u>hohes Risiko:</u> männl. < 35 mg/dL weibl. < 45 mg/dL	Routinedienst Mo-Fr	- Bestimmung des kardiovaskulären Risikos
Helicobacter pylori DNA	Gewebe, Pa- raffinschnitt	Mit Clarithromy- cin-Resistenzbe- stimmung	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Helicobacter pylori-Antigen	Stuhl		EIA	negativ	2mal/Woche	V.a. Helicobacter pylori Infektion
Helicobacter pylori-Antikörper (IgG, IgA)	Serum		Immunoblot	-	1mal/Woche	Diagnostik einer Primärinfektion
Hepatitis A-Virus-Antikörper (anti HAV-IgG + anti HAV-IgM)	Serum		ECLIA	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Prüfen auf Immunität gegen Hepatitis A- Virus nach Infekti- onen oder Impfung - Ausschluss einer frischen Infektion
Hepatitis A-Virus-Antikörper (anti-HAV-IgM)	Serum		ECLIA	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Diagnose bzw. Ausschluss einer frischen/akuten Hepatitis A
Hepatitis B-Virus anti-HBs-Antikörper (anti-HBs)	Serum		ECLIA	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Nachweis einer abgelaufenen, ausgeheilten Hepatitis B - Nachweis von Immunität gegen HBV nach aktiver und/o- der passiver Impfung

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Hepatitis B-Virus HBe-Antigen	Serum		ECLIA	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Untersuchung auf HBeAg ist nur in HBsAg- positiven Proben sinnvoll - Verlaufskontrolle akuter und chronischer Hepatitis B
Hepatitis B-Virus HBs-Antigen	Serum		ECLIA	negativ	ständig	- V.a. akute oder chronische Hepatitis - Untersuchung von Blut- und Organspendern - nach Expositionen z.B. Nadelstich-/Schnittverletzung - Mutterschaftsvorsorge
Hepatitis B-Virus-Antikörper Anti-HBc (IgG)	Serum		ECLIA	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Nachweis einer abgelaufenen HBV- Infektion
Hepatitis B-Virus-Antikörper Anti-HBc (IgM)	Serum		ECLIA	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Diagnose einer akuten Hepatitis- B- Infektion - Verlaufsbeobachtung der chronischen HBV- Infektion
Hepatitis B-Virus-Antikörper Anti-HBe	Serum		ECLIA	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Verlaufsbeobachtung der akuten und chronischen Hepatitis B
Hepatitis C-Virus-Antikörper Bestätigungstest (Westernblot)	Serum		Immunoblot	-	bei Bedarf	Folgeuntersuchung bei positivem Screeningtest (ELISA)
Hepatitis C-Virus-Antikörper Screeningtest	Serum		ECLIA	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Nachweis einer akuten, abgelaufenen oder chronischen HCV- Infektion - nach Expositionen z.B. Nadelstich-/Schnittverletzung
Hepatitis E-Virus Antikörper	Serum		ELISA	negativ	1mal/Woche	- Nachweis einer akuten oder abgelaufenen HEV- Infektion
Hepatitis E-Virus Antikörper	Serum		Immunoblot	-	1mal/Woche	Folgeuntersuchung bei positivem Screeningtest (ELISA)
HEV RNA	EDTA-Blut, Stuhl		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
HHV-6 und-7 DNA	Liquor, Ge- webe, EDTA- Blut		PCR	Nicht nachweisbar. Im EDTA-Blut auch bei gesunden nachweisbar, Verlaufkontrolle der Viruslast.	Routinedienst Mo-Fr	
HIV 1/2-Antikörper Screeningtest	Serum	Einverständnis des Patienten muss auf Laborbeleg 1 oder im „order entry“-Verfahren dokumentiert sein.	ECLIA	negativ	ständig	- Nachweis einer akuten oder abgelaufenen HIV- Infektion - nach Expositionen z.B. Nadelstich-/Schnittverletzung



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation	
HIV1/2-Antikörper Bestätigungstest (Westernblot)	Serum		Immunoblot	-	bei Bedarf	Folgeuntersuchung bei positivem Screeningtest (ELISA)	
HPV DNA	Abstrich	Bestimmung der Risikogruppe falls positiv	PCR	Nicht nachweisbar	2mal/Woche		
HSV 1/2-Antikörper	Serum, Li- quor		ELISA	IgG negativ < 10 U/ml IgM negativ < 10 U/ml	3mal/Woche	Diagnostik einer Primärinfektion Ausschlussdiagnose einer HSV-Infektion Antikörperstatus bei immunsupprimierten Patienten V. a. ZNS-Infektion (Enzephalitis, Meningitis)	
HSV DNA	Liquor, Ab- strich, Ra- chenabstrich, EDTA-Blut, BAL		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr		
Hydroxybutyratdehydrogenase (HBDH)	Heparin-Blut		Standard-Methode bei 37 °C	72–182 U/l	ständig	- Spät diagnose eines akuten Myokardinfarkts - Diagnose einer hämolytischen Anämie - LDH-Erhöhung	
Immunglobulin A (IgA)	Serum		Immun-Turbidimetrie	<1 M 1-3 M 3-6 M 6-9 M 9-12 M 1-2 J 2-4 J 4-6 J 6-8 J 8-10 J 10-12 J 12-14 J 14-16 J 16-18 J > 18 J	0,01-0,06 g/L 0,10-0,34 g/L 0,08-0,60 g/L 0,11-0,80 g/L 0,14-0,90 g/L 0,21-1,50 g/L 0,30-1,90 g/L 0,38-2,20 g/L 0,46-2,50 g/L 0,46-2,50 g/L 0,58-2,90 g/L 0,63-3,00 g/L 0,67-3,10 g/L 0,70-3,20 g/L 0,70-5,00 g/L	Routinedienst Mo-Fr	- V.a IgA- Mangel, Immundefizienz - Verlaufskontrolle des multiplen Myeloms vom Typ IgA
Immunglobulin G (IgG)	Serum		Immun-Turbidimetrie	<1 W 1W – 1 M 1-2 M 2-3 M	6,60-17,5 g/L 3,90-10,5 g/L 2,50-6,80 g/L 2,00-5,50 g/L	Routinedienst Mo-Fr	- Infektionsdiagnostik - bei mono- und polyklonalen Gammopathien sowie B- Zell-Defekten

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				3-4 M 2,00-5,40 g/L 4-5 M 2,20-6,00 g/L 5-6 M 2,60-6,90 g/L 6-7 M 2,90-7,70 g/L 7-8 M 3,20-8,40 g/L 8-9 M 3,30-8,80 g/L 9-10 M 3,50-9,10 g/L 10-11 M 3,50-9,30 g/L 11-12 M 3,60-9,50 g/L 1-2 J 4,70-12,3 g/L 2-4 J 5,40-13,4 g/L 4-6 J 5,90-14,3 g/L 6-8 J 6,30-15,0 g/L 8-10 J 6,70-15,3 g/L 10-12 J 7,00-15,5 g/L 12-14 J 7,10-15,6 g/L 14-16 J 7,20-15,6 g/L 16-18 J 7,30-15,5 g/L > 18 J 7,00-16,0 g/L		-V.a. primäre oder sekundäre Immundefizienzsyndrome
Immunglobulin M (IgM), Serum	Serum		Immun-Turbidimetrie	<1 M 0,06-0,21 g/L 1-3 M 0,17-0,66 g/L 3-6 M 0,26-1,00 g/L 6-9 M 0,33-1,30 g/L 9-12 M männl. 0,37-1,40 g/L 9-12 M weibl. 0,40-1,50 g/L 1-2 J männl. 0,41-1,60 g/L 1-2 J weibl. 0,47-1,80 g/L 2-4 J männl. 0,43-1,60 g/L 2-4 J weibl. 0,52-1,90 g/L 4-6 J männl. 0,45-1,70 g/L 4-6 J weibl. 0,56-2,10 g/L 6-8 J männl. 0,47-1,80 g/L 6-8 J weibl. 0,60-2,20 g/L 8-10 J männl. 0,48-1,80 g/L 8-10 J weibl. 0,62-2,30 g/L 10-12 J männl. 0,49-1,80 g/L 10-12 J weibl. 0,65-2,40 g/L 12-14 J männl. 0,50-1,80 g/L 12-14 J weibl. 0,66-2,50 g/L 14-16 J männl. 0,50-1,90 g/L	Routinedienst Mo-Fr	- Infektionsdiagnostik - bei mono- und polyklonalen Gammopathien - Screening auf intrauterin erworbene Infektionen - primäre und sekundäre Immundefekte

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				14-16 J weibl. 0,68-2,60 g/L 16-18 J männl. 0,51-1,90 g/L 16-18 J weibl. 0,68-2,60 g/L > 18 J männl. 0,40-2,30 g/L > 18 J weibl. 0,40-2,80 g/L		
Influenza A/ Influenza B	Nasenabstrich	Tupfer ohne Transortmedium	Nukleinsäure-Amplifikations-Test (NAT)	negativ	bei Bedarf	- V.a .akute Influenza -Infektion
Influenza A-Antikörper (IgG, IgA)	Serum		ELISA	Bis 18. Lebensjahr: IgG negativ < 4 U/ml IgA negativ < 6 U/ml Ab 18. Lebensjahr: IgG negativ < 10 U/ml IgA negativ < 10 U/ml	1mal/Woche	- Nachweis einer abgelaufenen Infektion / Impfung
Influenza B-Antikörper-(IgG, IgA)	Serum		ELISA	Bis 18. Lebensjahr: IgG negativ < 4 U/ml IgA negativ < 4 U/ml Ab 18. Lebensjahr: IgG negativ < 10 U/ml IgA negativ < 10 U/ml	1mal/Woche	- Nachweis einer abgelaufenen Infektion / Impfung
Influenza-Virus RNA	Rachenabstrich, Sputum, BAL		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
JC-Virus DNA	Liquor, EDTA-Blut	nur Immunsupprimierte Liquor: > 2 ml	PCR	Liquor/Blut: nicht nachweisbar. Im Urin bei gesunden Patienten nachweisbar.	Routinedienst Mo-Fr	Progressive multifokale Leukenzephalopathie (PML)
Kalium, Plasma	Heparin-Blut	Lange Stauung bei Blutentnahme, Hämolyse	Indirekte Potentiometrie	3,6-4,8 mmol/l	ständig	- V.a. Bluthochdruck, Herzrhythmusstörungen, Nierenkrankheiten, endokrine Erkrankungen (Nebennieren, Hypothalamus), Störungen des Säure- Basen- Haushalts, Erbrechen, Durchfallerkrankungen, Einnahme von Diuretika und Laxantien, zur intensivmedizinischen Überwachung
Kalium, Sammelurin	24 Std.-Sammelurin	Sammelzeit und -volumen angeben	Indirekte Potentiometrie	34-126 mmol/24 Std.	ständig	-Klassifizierung einer Hypo- und Hyperkaliämie
Kalium, Spontanurin	Spontanurin		Indirekte Potentiometrie	-	ständig	-Klassifizierung einer Hypo- und Hyperkaliämie

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation	
Kreatinin, Plasma	Heparin-Blut		Jaffé, Rate blanked, kompensiert	<2 M 2 M - 1 J 1-3 J 3-5 J 5-7 J 7-9 J 9-11 J 11-13 J 13-18 J > 18 J, männl. > 18 J, weibl.	0,24-0,85 mg/dL 0,17-0,42 mg/dL 0,24-0,41 mg/dL 0,31-0,47 mg/dL 0,32-0,59 mg/dL 0,40-0,60 mg/dL 0,39-0,73 mg/dL 0,53-0,79 mg/dL 0,57-0,87 mg/dL 0,70-1,20 mg/dL 0,50-0,90 mg/dL	ständig	-V.a. akute oder chron. Nierenerkrankungen -Stoffwechselstörungen, Systemerkrankungen, Hypertonie - Therapie mit nephrotoxischen Medikamenten -Nierenschädigung durch exogene Gifte, Hämolyse, Myolyse, Leichtkettenproteine
Kreatinin, Spontanurin	Spontanurin		Jaffé, Rate blanked, kompensiert	-	ständig	s. Kreatinin, Plasma	
Kreatinin-Clearance	Heparin-Blut 24 Std.-Sam- melurin	Sammelzeit- und -Volumen, Kör- pergewicht und - Körperlänge an- geben	Berechnungsgröße	66-143 ml/min/1,73m ² Körperoberfläche	Routinedienst Mo-Fr	- Überprüfung der glomerulären Filtrationsrate - Therapie mit nephrotoxischen Medikamenten	
Kreuzprobe (serologische Verträglichkeits- probe)	EDTA-Blut	Probengefäß ge- kennzeichnet mit Namen, Vorna- men und Ge- burtsdatum. Bestätigung der Identität durch Arztunterschrift). Angaben über Vortransfusionen und Un-verträg- lichkeiten	Gelzentrifugationstest	negativ s. Befund Ergebnis ist nur 3 Tage gültig	ständig	- Bluttransfusion/Blutübertragung	
Kryptosporidien-Antigen	Stuhl		Enzym-Immunoassay	negativ	3/Woche	- DD Gastrointestinale Infektion	

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e)
 W Woche(n)
 M Monat(e)
 J Jahr(e)
 m männlich
 w weiblich



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Laktat	Fluorid-Plasma	Blutentnahme ohne Stauung	Enzymatisch	0,5-2,2 mmol/l	ständig	- Differentialdiagnose von metabolischen Azidosen - Verlaufskontrolle bei Kreislaufversagen und Intoxikationen - Überwachung des Feten unter der Geburt
Laktatdehydrogenase (LDH)	Heparin-Blut		IFCC	<1 J 196-438 U/L 1-3 J 105-338 U/L 3-7 J 107-314 U/L 7-13 J 112-307 U/L 13-18 J 115-287 U/L > 18 J < 250 U/L	ständig	- V.a. hämolytische Anämie, megaloblastäre Anämie - Verlaufskontrolle bei malignen Tumoren - V.a. LAE
Lamblien-Antigen	Stuhl		Enzym-Immunoassay	negativ	3/Woche	- DD Gastrointestinale Infektion
LDL-Cholesterin	-	12-14 h Nahrungskarenz	Berechnung aus Gesamt- und HDL-Cholesterin sowie Triglyceriden	<155 mg/dl (risikobezogene Zielwerte)	Routinedienst Mo-Fr	- Bestimmung des kardiovaskulären Risikos
Legionella pneumophila DNA	Sputum, BAL		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Legionella-Antigen (Urin)	Urin		Immunchromatischer Membrantest	-	ständig	- V.a. Legionellen-Infektion, insbesondere Legionellen-Pneumonie
Leukozyten	EDTA-Blut		Impedanzmessung	1 T 9,4-34,0 G/L 1T - 1 W 5,0-21,0 G/L 1-2 W 5,0-20,0 G/L 2 W - 1 M 5,0-19,5 G/L 1-2 M 5,5-18,0 G/L 2M -1 J 6,0-17,5 G/L 1-2 J 6,0-17,0 G/L 2-4 J 5,5-15,5 G/L 4-6 J 5,0-14,5 G/L 6-12 J 4,5-13,5 G/L 12-16 J 4,5-13,0 G/L 16-18 J 4,5-12,5 G/L 18-20 J 4,5-11,5 G/L >20 J 4,4-11,3 G/L	ständig	s. Blutbild
Lipase	Heparin-Blut		Enzymatischer Farbttest	< 1J < 29 U/L 1-13 J < 37 U/L 13-18 J < 46 U/L > 18 J 13-60 U/L	ständig	- V.a. akute Pankreatitis - Diagnoseunterstützung von Pankreaskarzinom, zystischer Pankreasfibrose und Pankreasbeteiligungen bei akuten abdominalen Erkrankungen

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Lipoprotein (a)	Heparin-Blut		Immunologischer Trübungstest	< 75 nmol/l Grenzwert für ein erhöhtes Risiko basierend auf der Framingham-Studie	Ständig	- bei positiver Familienanamnese einer vasculären Erkrankung - Patienten mit Anamnese einer frühzeitigen KHK, Schlaganfall oder peripherer arterieller Gefäßerkrankung
Listeria monocytogenes DNA	Liquor	nur eitrigen Liquor	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Lymphozyten (manuell)	EDTA-Blut		Mikroskopie, Pappenheimfärbung	< 1 J 20-70 % 1-18 J 25-50 % >18 J 25-40 %	Routinedienst Mo-Fr	s. Blutbild
Lymphozyten (maschinell)	EDTA-Blut		Durchflusszytometrie	<2 W 3,0 - 7,5 G/L 2 W – 6 M 2,0 - 8,0 G/L 6 M – 2 J 1,6 - 7,0 G/L 2- 6 J 1,5 - 4,5 G/L 6- 12 J 1,2 - 3,6 G/L 12-18 J 1,0 - 3,2 G/L >18 J männl. 1,1 - 3,2 G/L >18 J weibl. 1,2 - 3,6 G/L	Routinedienst Mo-Fr	s. Blutbild
M. tub. Komplex DNA	Liquor, Punktat, Gewebe, Sputum, BAL, Urin		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
M. tub. Komplex Mol. Res.	Sputum,	Die wichtigsten Codone im rpoB, katG, embB und gyrA gen werden erfasst	PCR	Wildtyp	Routinedienst Mo-Fr	RMP, INH, EMB und MOX Resistenzen
Magnesium	Heparin-Blut		Farbtest mit Endpunktmethode	<5 M 0,62-0,91 mmol/L 5 M – 7 J 0,70-0,95 mmol/L 7-13 J 0,70-0,86 mmol/L 13 – 21 J 0,70-0,91 mmol/L 21-60 J 0,66-1,07 mmol/L 60-90 J 0,66-0,99 mmol/L > 90 J 0,70-0,95 mmol/L	Routinedienst Mo-Fr	- Herzrhythmusstörungen - Muskelzuckungen, Tetanie, Krämpfe - Störungen des Ca-Stoffwechsels - Niereninsuffizienz, Alkoholismus
Masern-Antikörper	Serum, Liquor		Elisa	IgG negativ < 150 mIU/ml	2mal/Woche	- Nachweis einer akuten oder abgelaufenen Infektion - Aussage zum Immunschutz

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				IgM negativ < 10 U/ml		- Verdacht auf intrathekale Immunglobulinsynthese wie bei chronisch entzündlichen Prozessen des zentralen Nervensystems, bei bakteriellen, viralen oder opportunistischen Infektionen, sowie auch bei Tumoren (MRZ-Reaktion).
MCH (mittlerer korpuskularer Hämoglobingehalt)	EDTA-Blut		Berechnung	1 T 33-41 pg/Zelle 1-14 T 29-45 pg/Zelle 14-40 T 26-38 pg/Zelle 40 T – 2 M 25-37 pg/Zelle 2-3 M 24-36 pg/Zelle 3-5 M 23-36 pg/Zelle 5-11 M 21-33 pg/Zelle 11 M - 10 J 23-31 pg/Zelle 10-18 J 22-34 pg/Zelle >18 J 28-33 pg/Zelle	ständig	s. Blutbild
MCHC (mittlere korpuskuläre Hämoglobinkonzentration)	EDTA-Blut		Berechnung	<2 T 31-35 g/dL 2-14 T 24-36 g/dL 14-24 T 26-34 g/dL 24-40 T 25-37 g/dL 40 T - 8 M 26-34 g/dL 8-18 M 28-32 g/dL 1,5-5 J 26-34 g/dL 5-18 J 32-36 g/dL >18 J : 33-36 g/dL	ständig	s. Blutbild
MCV (mittleres korpuskuläres Volumen, Erythrozytenvolumen)	EDTA-Blut		Berechnung	<2 T 98-122 fL 2-14 T 94-150 fL 14-24 T 84-128 fL 24 T – 2 M 82-126 fL 2-3 M 81-121 fL 3-5 M 77-113 fL 5-8 M 73-109 fL 8-11 M 74-106 fL 11-18 M 74-102 fL 1,5-5 J 73-101 fL 5-10 J 72-88 fL 10-18 J 69-93 fL >18 J 80-96 fL	ständig	s. Blutbild
Methotrexat	Serum	Blutentnahmeintervalle alle 24 Stunden, bei ver-		< 10 umol/l (24 h nach Infusionsbeginn) < 0,5-1,0 umol/l (48 h nach Infusionsbeginn) < 10 umol/l (24 h nach Infusionsbeginn)	Ständig	- Überwachung der Therapie mit Methotrexat bei Karzinomen zur Vermeidung schwerer toxischer Nebenwirkungen.

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
		zögerter Elimination sind weitere Entnahmen nötig, bis die Methotrexat-konzentration unter < 0,05-0,1 umol/l liegt.		< 0,05-0,1 umol/l (72 h nach Infusionsbeginn) Ein therapeutischer Bereich im üblichen Sinn liegt nicht vor. Zur Vermeidung schwerwiegender toxischer Nebenwirkungen sollten die Werte im Serum bei hochdosierter Methotrexattherapie (Infusionsdauer 4-6 Stunden) unter den angegebenen Richtwerten liegen.		
Monozyten (manuell)	EDTA-Blut		Mikroskopie, Pappenheimfärbung	<1 J 1-11 % 1-18 J 1-6 % >18 J 2-8 %	Routinedienst Mo-Fr	s. Blutbild
Monozyten (maschinell)	EDTA-Blut		Durchflusszytometrie	<1,5 J 0-3,0 G/L 1,5- 2 J 0,4 - 2,0 G/L 2- 6 J 0,3 - 1,2 G/L 6-12 J 0,3 - 0,9 G/L 12-18 J 0,4 - 1,3 G/L >18 J 0,25 - 0,85 G/L	Routinedienst Mo-Fr	s. Blutbild
MPV RNA	Rachenabstrich		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Infektion mit Metapneumoviren
Mumps-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 70 U/ml IgM negativ < 10 U/ml	2mal/Woche	- Nachweis einer akuten oder abgelaufenen Infektion -Aussage zum Immunschutz
Mycoplasma genit./hominis DNA	Abstrich, Urin	M. hominis ist nur sehr selten oder nicht pathogen	PCR	Die Erreger können bei der Normalbevölkerung nachgewiesen werden	2mal/Woche	M. genitalium: Entzündungen im oberen und unteren Genitaltrakt bei Frau und Mann, sowie der Prostata und der Nebenhoden. M. hominis (sehr) selten): Pelvic Inflammatory Disease, bei immungeschwächten verschiedene extragenitale Infektionen wie z.B. Abszess.
Mycoplasma pneumoniae DNA	Liquor, Rachenabstrich, Sputum, BAL		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Mykobakterien DNA	Punktat, Gewebe, Sputum, BAL	Wundabstriche sind ungeeignet, es muss Gewebe eingesandt werden	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Gattungsspezifische PCR mit Identifizierung aller Spezies, also auch bei Lepra

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Mykobakterien Identifizierung DNA	Kultur	Anforderung durch Labore	PCR	Identifizierung	Routinedienst Mo-Fr	
Mykoplasma-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 20 U/ml IgM negativ < 13 U/ml IgA negativ < 10 U/ml	1-2/Woche	Klinischer Verdacht auf Infektion mit Mycoplasma pneumoniae
Myoglobin, Plasma	Heparin-Blut		ECLIA	männl. 28-72 µg/L weibl. 25-58 µg/L	ständig	- Erhöhungen der Myoglobin-Konzentration bei Skelettmuskulaturschäden (ischämisch, viral, toxisch), Herzinfarkt (geringe Spezifität von Myoglobin für Herzmuskulatur), Nierensuffizienz
Natrium, Plasma	Heparin-Blut		Indirekte Potentiometrie	135-145 mmol/l	ständig	- Störung des Salz- Wasserhaushalts - Störung des Säure/Basenhaushalts - bei renalen Erkrankungen, endokrinen Störungen
Natrium, Sammelurin	24 Std.-Sammelurin	Sammelzeit und -Volumen angeben.	Indirekte Potentiometrie	67-268 mmol/24 Std.	ständig	- s. Natrium im Plasma
Natrium, Spontanurin	Spontanurin		Indirekte Potentiometrie	-	ständig	- s. Natrium im Plasma
Neisseria gonorrhoeae DNA	Abstrich, Urin		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Neisseria meningitidis DNA	Liquor	nur eitrigen Liquor	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Neutrophile (maschinell)	EDTA-Blut		Durchflusszytometrie	<2 W 2,0-10,0 G/L 2 W – 6 M 1,5 - 6,5 G/L 6 M - 2 J 2,0 - 9,0 G/L 2- 6 J 2,0 - 8,0 G/L 6- 18 J 2,0 - 7,5 G/L >18 J männl. 1,8 - 6,2 G/L >18 J weibl. 1,9 - 7,3 G/L	Routinedienst Mo-Fr	s. Blutbild
Nocardia DNA	Liquor, Gewebe, Sputum, BAL	Parallel auch immer die Kultur anfordern	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Gattungsspezifische PCR mit Identifizierung aller Spezies

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e)
W Woche(n)
M Monat(e)
J Jahr(e)

m männlich
w weiblich



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Norovirus-Antigen	Stuhl		Enzym-Immunoassay	negativ	täglich	- DD Gastrointestinale Infektion
NT-proBNP (N-terminales pro B-Typ natriuretisches Peptid)	Heparin-Blut		ECLIA	< 16 J, männl. < 62 ng/l < 16 J, weibl. < 83 ng/l 16-45 J, männl. < 93 ng/l 16-45 J, weibl. < 178 ng/l 45-55 J, männl. < 138 ng/l 45-55 J, weibl. < 192 ng/l 55-65 J, männl. < 177 ng/l 55-65 J, weibl. < 226 ng/l 65-75 J, männl. < 229 ng/l 65-75 J, weibl. < 353 ng/l > 75 J, männl. < 852 ng/l > 75 J, weibl. < 624 ng/l Chron. Herzinsuffizienz unwahrscheinlich bei symptomatischen Verdacht auf Herzinsuffizienz < 125 ng/l (negativ prädiktiver Wert = 97 %), Akute Herzinsuffizienz unwahrscheinlich bei Patient mit Dyspnoe < 300 ng/l	Routinedienst Mo-Fr	- Prognose und Therapiemonitoring der chronischen Herzinsuffizienz - Differenzialdiagnose der Dyspnoe - Diagnose der linksventrikulären Dysfunktion - Risikostratifikation beim akuten Koronarsyndrom
O2-Sättigung, arteriell ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Photometrie	95,0-98,5 %	s. BGA	s. BGA
O2-Sättigung, kapillär ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Photometrie	95,0-98,5 %	s. BGA	s. BGA
O2-Sättigung, venös ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Photometrie	70,0-80,0 %	s. BGA	s. BGA
Osmolalität, Plasma	Heparin-Blut		Gefrierpunkts-Messung	280-300 mosmol/kg	ständig	- V.a. Störung des Wasserhaushalts (Diabetes insipidus, primäre Polydipsie, Wassertoxikation) - Verdacht auf Vergiftung mit niedermolekularen Substanzen - Erkennung einer Pseudohyponatriämie - Ermittlung der osmotischen Lücke
Osmolalität, Sammelurin	24 Std.-Sammelurin		Gefrierpunkts-Messung	50-1200 mosmol/kg	ständig	- Prüfung des Konzentrationsvermögens der Niere (Durstversuch und Wasserbelastung) - Klärung der Polyurie

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Osmolalität, Spontanurin	Spontanurin		Gefrierpunkts-Messung	-	ständig	- Prüfung des Konzentrationsvermögens der Niere (Durstversuch und Wasserbelastung) - Klärung der Polyurie
Partielle Thromboplastinzeit (PTT, aPTT)	Citrat-Blut		Koagulometrie (MedS)	23-33 sec	Ständig	- Bei V.a Hämophilie A und B - Überwachung einer Heparintherapie (UFH) - Diagnostik plasmatischer Gerinnungsstörungen
Parvovirus B19 DNA	Punktat, EDTA-Blut		PCR	Nicht nachweisbar, bei Persistenz auch bei gesunden nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Verdacht auf Primärinfektion: Erythema infectiosum (Ringelröteln), respiratorischer Infekt, Arthritiden und Myokarditis. Verdacht auf intrauterine Infektion, Verdacht auf primäre Infektion in der Schwangerschaft.
Parvovirus B19-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 3 IU/ml IgM negativ < 10 U/ml	1mal/Woche	- Nachweis einer akuten oder abgelaufenen Infektion z.B. bei Risikogruppen (Immunsuppression, Schwangerschaft)
pCO ₂ , arteriell ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Potentiometrie	1 T 29,4-60,6 mmHg 1 T – 3 M 26,5-42,5 mmHg 3 M - 1 J 27,0-39,8 mmHg >1 J männl. 35-46 mmHg >1 J weibl. 32-43 mmHg	s. BGA	s. BGA
pCO ₂ , kapillär ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Potentiometrie	1 T 29,4-60,6 mmHg 1 T – 3 M 26,5-42,5 mmHg 3 M - 1 J 27,0-39,8 mmHg >1 J männl. 35-46 mmHg >1 J weibl. 32-43 mmHg	s. BGA	s. BGA
pCO ₂ , venös ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Potentiometrie	1 T 29,4-60,6 mmHg 1 T – 3 M 26,5-42,5 mmHg 3 M - 1 J 27,0-39,8 mmHg >1 J 37-50 mmHg	s. BGA	s. BGA
pH, arteriell ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Potentiometrie	7,37-7,45	s. BGA	s. BGA
pH, kapillär ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Potentiometrie	7,37-7,45	s. BGA	s. BGA
pH, venös ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Potentiometrie	7,35-7,43	s. BGA	s. BGA
Phosphat, Plasma	Heparin-Blut		Ammonium-Phosphomolybdat-UV-Methode	1T – 1 M, männl. 1,25-2,25 mmol/L 1T – 1 M, weibl. 1,40-2,50 mmol/L 1M – 1 J, männl. 1,15-2,15 mmol/L 1M – 1 J, weibl. 1,20-2,10 mmol/L	ständig	- bei V.a Nierenkrankheiten/dialysepflichtigen Patienten sowie Urolithiasis

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e)
W Woche(n)
M Monat(e)
J Jahr(e)
m männlich
w weiblich



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				1-4 J, männl. 1,00-1,95 mmol/L 1-4 J, weibl. 1,00-1,95 mmol/L 4-7 J, männl. 1,05-1,80 mmol/L 4-7 J, weibl. 1,05-1,80 mmol/L 7-10 J, männl. 0,95-1,75 mmol/L 7-10 J, weibl. 1,00-1,80 mmol/L 10-13 J, männl. 1,05-1,85 mmol/L 10-13 J, weibl. 1,05-1,70 mmol/L 13-16 J, männl. 0,95-1,65 mmol/L 13-16 J, weibl. 0,90-1,55 mmol/L 16-18 J, männl. 0,85-1,60 mmol/L 16-18 J, weibl. 0,80-1,55 mmol/L >18 J 0,81-1,45 mmol/L		- bei Knochenkrankheiten, Erkrankungen der Schilddrüse und Nebenschilddrüse - bei Vitamin- D- Mangel, Alkoholismus sowie parenteraler Ernährung
Phosphat, Urin	24 Std.-Sam- melurin	mit HCl-Vorlage	Ammonium-Phospho- molybdat-UV-Methode	13-42 mmol/24 Std.	Routinedienst Mo-Fr	- im Rahmen der Steinanalytik - bei Kindern z. A. einer renal tubulären Resorptionsstörung
PIV RNA	Rachenab- strich		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Infektion mit Parainfluenzaviren
Pneumocystis jirovecii DNA	Sputum, BAL	nur Immunsupp- primierte, semi- quantitative Be- fundung	PCR	Nicht nachweisbar. Besiedelt die Lunge, bei sehr niedriger Erregermenge nicht zwingend therapiebedürftig.	Routinedienst Mo-Fr Am WE nach tele- fonischer Anfor- derung durch ei- nen Arzt	
Pneumokokken-Antigen	Urin		Immunchromatischer Membrantest	negativ	ständig	- V.a. Pneumokokken-Infektion, insbesondere Pneumokok- ken-Pneumonie
pO₂, arteriell ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Amperometrie	<3 M 70-85 mmHg >3 M 71-104 mmHg	s. BGA	s. BGA
pO₂, kapillär ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Amperometrie	<3 M 70-85 mmHg >3 M 71-104 mmHg	s. BGA	s. BGA
pO₂, venös ⁽²⁾	s. BGA	s. BGA	Amperometrie	36-44 mmHg	s. BGA	s. BGA
Procalcitonin (PCT)	Serum		ECLIA	<0,5 µg/l	ständig	- Differenzierung akuter bakterieller und nicht-bakterieller Entzündungen - bei V.a. Sepsis
Protein, Plasma	Heparin-Blut		Biuret	<1 W 46-70 g/L 1W – 7 M 44-76 g/L 7 M – 1 J 51-73 g/L	ständig	- Störungen des Wasser/Elektrolythaushalts

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				1-3 J 56-75 g/L 3-18 J 60-80 g/L > 18 J 64-83 g/L		- bei chronischen und akut entzündlichen Erkrankungen
Protein, Sammelurin	24 Std.-Sammelurin		Turbidimetrie	≤0,15g/24 Std.	ständig	- Ermittlung der Gesamteiweißausscheidung - Screening auf Bence-Jones-Proteine bei V.a. Plasmozytom
Protein, Spontanurin	Spontanurin		Turbidimetrie	-	ständig	- Ermittlung der Gesamteiweißausscheidung
Protein, Urin	2. Morgenurin		Turbidimetrie	≤100 mg/g Kreatinin	ständig	- bei V.a. glomeruläre bzw. tubuläre Proteinurie
Prothrombin-II Genmutation	EDTA-Blut		PCR	Heterozygot 3% der Normalbevölkerung	2mal/Woche	Diagnostik der Thrombophilie. G20210A Polymorphismus im coagulation factor II (prothrombin) Gen [Intron]
PSA, total	Serum	Blutentnahme vor Prostatapalpation	ECLIA	Männer < 40 J ≤ 1,4 µg/L 40-50 J ≤ 2,0 µg/L 50-60 J ≤ 3,1 µg/L 60-70 J ≤ 4,1 µg/L > 70 J ≤ 4,4 µg/L	Routinedienst Mo-Fr	- Früherkennung, Staging, Therapiekontrolle und Nachsorge des Prostatakarzinoms
Quantiferon-Test (Interferon-Gamma-Release Assays)	Li-Heparin-Plasma		ELISA	s. Befund	1-2 mal/Woche	Verdacht auf Infektion mit M. tuberculosis
Quicktest (Thromboplastinzeit, TPZ, prothrombin time)	Citrat-Blut	Angabe der INR ermöglicht die Definition reagenz- und chargenunabhängiger therapeutischer Bereiche.	Koagulometrie, (Neoplastin R)	70-130 Norm-% Therapeut. Bereich (definiert als International Normalized Ratio, INR) differenziert nach Indikation: Prävention und Behandlung von Venenthrombosen und pulmonalen Embolien: 2,5-4,0 Mechanischer Klappenersatz, rezidivierende venöse Thromboembolien, Behandlung arterieller Thrombosen: 3-4,8	Ständig	- Überwachung einer Therapie mit oralen Antikoagulanzen - Verlaufskontrolle bei Lebererkrankungen sowie V.a. Vitamin K-Mangel - Basisprogramm vor allen operativen Eingriffen
Retikulozyten	EDTA-Blut		Fluoreszenz-Durchflusszytometrie	<3 T 30-70 ‰ 3 T – 1 W 10-30 ‰ 1 -4 W < 10 ‰ 4-6 W 2-20 ‰ 6-8 W 3-35 ‰ 8-10 W 4-48 ‰	Routinedienst Mo-Fr	- Differenzierung von Anämien (hypo-, normo- und hyperregenerative Formen) - Kontrolle des Ansprechens einer Therapie bei Mangelanämien (z.B. Eisen-, Vitamin-, Folsäuremangel)

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e)
 W Woche(n)
 M Monat(e)
 J Jahr(e)

m männlich
 w weiblich



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				10 W - 3 M 3-4 M 4 M -18 J >18 J	3-42 ‰ 3-36 ‰ 2-28 ‰ 5-15 ‰	- Zur Beurteilung der Erythropoese nach Knochenmarktransplantationen, aplastischen Anämien
Rotaviren-Antigen	Stuhl		Enzym-Immunoassay	negativ	3mal/Woche	- DD Gastrointestinale Infektion
Röteln-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 10 IU/ml IgM negativ < 2,5 U/ml	2mal/Woche	- Nachweis einer akuten oder abgelaufenen Infektion - Aussage zum Immunschutz - V. a. chronisch entzündliche Prozesse im ZNS (MRZ-Reaktion)
RSV RNA	Rachenabstrich, BAL		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
RS-Virus	Rachenabstrich	Tupfer ohne Transortmedium	Nukleinsäure-Amplifikations-Test (NAT)	negativ	bei Bedarf	- V.a. RSV-Infektion, v.a. bei Kindern < 2 Jahren
SARS Cov-2 RNA	Rachenabstrich, Sputum, BAL		PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Segmentkernige (manuell)	EDTA-Blut		Mikroskopie, Pappenheimfärbung	<1 J 1-18 J >18 J	17-60 ‰ 25-60 ‰ 50-70 ‰	Routinedienst Mo-Fr s. Blutbild
β-HCG, Urin	Urin		Chromatographischer Immunoassay	negativ (positives Ergebnis ab 25 U/l; 7-10 Tage nach Konzeption)	ständig	- Früherkennung einer Schwangerschaft
Stabkernige (manuell)	EDTA-Blut		Mikroskopie, Pappenheimfärbung	<1 J 1-18 J >18 J	<8 ‰ 3-6 ‰ 3-5 ‰	Routinedienst Mo-Fr s. Blutbild
Staph. aureus Leukocidin DNA	Kultur	Kultur anfordern, diese wird an die PCR weitergeleitet	PCR	Pathogenitätsmerkmal in Stapylococcus aureus	Routinedienst Mo-Fr	Toxinnachweis (Panton-Valentine- Leukozidin)
Staph. aureus MSSA/MRSA DNA	Kultur	Nachweis des mecA und mecC Gens	PCR	Resistenzmerkmal	Routinedienst Mo-Fr	Abklärung nicht eindeutiger Kulturen
Strep. pneumoniae DNA	Liquor	nur eitrigen Liquor	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Streptokokken A-Antigen	Tonsillen- /Rachen-ab- strich	Tupfer ohne Transport-me- dium	Chromatographischer Immunoassay	-	Bei Bedarf	- V.a. Streptokokken-Tonsillitis/-Pharyngitis
Tetanus-Toxin-Antikörper (IgG)	Serum		ELISA	-	1mal/Woche	Bestimmung des Immunstatus
Theophyllin	Heparin-Blut	Empfehlung zur Blutentnahme: Kontinuierliche Infusion: während der In- fusion.. Orale Gabe: Präparate mit ras- cher Freisetzung nach 1h Retardpräparate nach 4 h	MEIA	Therapeutischer Bereich: 8-20 mg/l	ständig	- Therapeutisches Drug Monitoring
Thrombozyten	EDTA-Blut		Impedanzmessung	männl. <5 J 217-497 G/L 5-10 J 181-521 G/L 10-15 J 156-408 G/L 15-20 J 140-392 G/L 20-30 J 140-336 G/L 30-40 J 132-356 G/L 40-50 J 139-403 G/L 50-60 J 136-380 G/L 60-70 J 150-362 G/L > 70 J 139-335 G/L weibl. <5 J 229-553 G/L 5-10 J 184-488 G/L 10-15 J 154-442 G/L 15-30 J 154-386 G/L 30-40 J 170-394 G/L 40-50 J 149-409 G/L 50-60 J 177-393 G/L 60-70 J 152-396 G/L > 70 J 149-409 G/L	ständig	- bei V.a. Thrombozytose - Verdacht auf Gerinnungsstörung, Erkrankungen des häma- topoetischen Systems - Überwachung einer Chemotherapie

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Tobramycin	Heparin-Blut	Empfehlung zur Blutentnahme: Spitzenwert 30 min nach Ende einer Infusion über 30 min oder 1 h nach i. m. Gabe Talwert unmittelbar vor der nächsten Dosis. Angabe ob "Talwert" oder "Spitzenwert"	Homogener EIA	Therapeutische Bereiche: Spitzenwert: 6-10 mg/l Talwert: 0,5-2,0 mg/l	ständig	- Therapeutisches Drug Monitoring
Toxoplasma gondii DNA	Liquor, Gewebe, EDTA-Blut, BAL	Serum und Plasma sind ungeeignet Sensitivität im Liquor sehr niedrig	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	
Toxoplasma IgG-Avidität	Serum		ELISA	IgG-Avidität: niedrig < 45 % intermediär 45-50 % hoch > 50 %	bei Bedarf	Folgeuntersuchung bei positivem IgG- und IgM-Befund
Toxoplasma-Antikörper	Serum		ELISA	IgG negativ < 10 IU/ml IgM negativ < 300 U/ml	3mal/Woche	- Nachweis einer akuten oder abgelaufenen Infektion
Transferrin	Serum		Immun-Turbidimetrie	2,0-3,6 g/l	Routinedienst Mo-Fr	- bei V.a.Hämochromatose - Eisenverwertungsstörungen
Transferrin-Sättigung	-		Berechnung aus aktuellen Konzentrationen von Eisen und Transferrin im Serum	<5 J 5-9 J 9-14 J, männl. 9-14 J, weibl.	7-44 % 17-42 % 2-40 % 11-36 %	Routinedienst Mo-Fr - bei V. a. Hämochromatose - Eisenverwertungsstörungen, Eisenüberladung

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
				14-19 J > 19 J	6-33 % 16-45 %	
Treponema pallidum DNA	Liquor, Abstrich, Punktat	Liquor: > 2 ml	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Syphilis
Treponema pallidum-Antikörper (Immunoblot)	Serum		Immunoblot	-	bei Bedarf	Folgeuntersuchung bei positivem TPHA
Treponema pallidum-Antikörper (TPHA)	Serum, Liquor		Indirekte Hämagglutination (IHA)	negativ < 1:80	2mal/Woche	Verdacht auf Syphilis Verdacht auf Neurosyphilis
Triglyceride	Heparin-Blut	12-14 h Nahrungskarenz	GPO-PAP, enzymatischer Farbttest	<200 mg/dl	Routinedienst Mo-Fr	- Abschätzung des Atherosklerose-Risikos
Tropheryma whipplei DNA	Liquor, Gewebe	Liquor: > 2 ml	PCR	Nicht nachweisbar	Routinedienst Mo-Fr	Morbus Whipple
Troponin-T (kardiales Troponin T), hochsensitiv	Heparin-Blut		ECLIA	Normalbereich, 99. Perzentile: <14 ng/l	ständig	- Nachweis myokardialer Nekrose jeglicher Genese - Diagnose, Verlaufskontrolle und Prognose des akuten Koronarsyndroms/ Myokardinfarkt
TSH (Thyreotropin)	Heparin-Blut		ECLIA	<6 T 6 T – 4 M 4 M-1 J 1-7 J 7-12 J 12-20 J > 20 J	0,70-15,2 mU/L 0,72-11,0 mU/L 0,73-8,35 mU/L 0,70-5,97 mU/L 0,60-4,84 mU/L 0,51-4,30 mU/L 0,27-4,20 mU/L	ständig - Verdacht auf Schilddrüsenfunktionsstörungen (Symptome einer Hyperthyreose bzw. Hypothyreose) - Vor der Gabe von jodhaltigen Medikamenten bzw. Kontrastmitteln - Abklärung einer Hypercholesterinämie
Ureaplasma DNA	Abstrich, Urin	Unterscheidung in U. parvum und U. urealyticum (pathogener)	PCR	Besiedler der Schleimhäute	Routinedienst Mo-Fr	U. urealyticum: sehr selten Urethritis beim Mann Verschiedene schwere Infektionen Neugeborener, insbesondere Frühgeborener sowie bei Schwangeren
Urin- Hämolyseprüfung	Urin		Visuell	negativ	ständig	V.a. hämolytische Transfusionsreaktion
Urin-Bilirubin, (Streifenfest)	Urin		Azoreaktion	negativ Nachweisgrenze 5 mg/l	ständig	s. Urinstatus



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
Urin-Blut (Erythrozyten, Hämoglobin), (Streifentest)	Urin		Peroxidase-Reaktion	negativ Nachweisgrenze > 5 Erythrozyten/ μ l	ständig	s. Urinstatus
Urin-Glukose, (Streifentest)	Urin		GOD	negativ Nachweisgrenze 40 mg/dl	ständig	s. Urinstatus
Urin-Ketonkörper, (Streifentest)	Urin		Na-Nitroprussid	negativ Nachweisgrenze < 50 mg/l Azetessigsäure	ständig	s. Urinstatus
Urin-Leukozyten, (Streifentest)	Urin		Granulozytenesterase	negativ Nachweisgrenze > 20 Leukozyten/ μ l	ständig	s. Urinstatus
Urin-Nitrit, (Streifentest)	Urin		Griess'sche Probe	negativ Nachweisgrenze < 0,5 mg/l	ständig	s. Urinstatus
Urin-pH-Wert, (Streifentest)	Urin		Indikatorpapier	5,0 – 9,0	ständig	s. Urinstatus
Urin-Protein, (Streifentest)	Urin		Indikatorpapier	negativ Nachweisgrenze für Albumin 180 mg/l	ständig	s. Urinstatus
Urin-Sediment	Urin	< 2 Std.	Mikroskopie	negativ	Routinedienst Mo-Fr	- Beurteilung von Zellen, Kristallen, Zylindern bei V.a. eine Erkrankung der Nieren und ableitenden Harnwege
Urin-Status, (Streifentest, Stix)	Urin	frischer (< 2 Stunden alter) Spontanurin, (möglichst Mittelstrahlurin) in vollständig gefüllter Urin-Monovette	Visuell, Semi-quantitative Farbteste		ständig	- z.A. einer Erkrankung der Nieren und ableitenden Harnwege
Urin-Urobilinogen, (Streifentest)	Urin		Azoreaktion	normal Nachweisgrenze 10 mg/l	ständig	s. Urinstatus
Vancomycin	Heparin-Blut	Blutentnahme: Spitzenwert 30 min nach Ende einer Infusion über 30 min oder	Homogener EIA	Therapeutische Bereiche: Spitzenwert: 20-40 mg/l Talwert: 10-20 mg/l	ständig	- Therapeutisches Drug Monitoring

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
		1 h nach i. m. Gabe Talwert unmittelbar vor der nächsten Do- sis.				
VDRL-Antigen	Serum		Flockungstest	negativ <1:2	bei Bedarf	Verdacht auf akute Syphilis – ergänzendes Verfahren der erweiterten Syphilis-Diagnostik Aktivitätsmarker der Erkrankung
Verotoxin-Antigen (EHEC)	Stuhl			negativ	3mal/Woche	- V.a. Infektion durch enterohämorrhagische Escherichia coli (EHEC), z.B. bei Vorliegen eines hämolytisch-urämisches Syndroms (HUS)
Vitamin B 12	Serum	Probe lichtgeschützt einsenden (Monovette mit Alufolie umwickeln)	ECLIA	< 2 J, männl. 216-891 pmol/L < 2 J, weibl. 168-1115 pmol/L 2-4 J, männl. 195-897 pmol/L 2-4 J, weibl. 307-892 pmol/L 4-7 J, männl. 181-795 pmol/L 4-7 J, weibl. 231-1040 pmol/L 7-10 J, männl. 200-863 pmol/L 7-10 J, weibl. 182-866 pmol/L 10-13 J, männl. 135-803 pmol/L 10-13 J, weibl. 145-752 pmol/L 13-18 J, männl. 158-638 pmol/L 13-18 J, weibl. 134-605 pmol/L > 18 J 145-637 pmol/L	Routinedienst Mo-Fr	- hyperchrom-makrozytäre Anämien, perniziöse Anämien, Neuropathien, funikuläre Spinalerkrankungen (Myelose) - langanhaltende Mangel- und Fehlernährung, totale bzw. partieller Gastrektomie, Pankreasinsuffizienz, Erkrankungen im Endabschnitt des Ileum (Resektion, Spure, Morbus Crohn, Zollinger- Ellison- Syndrom, Imerslund- Gräsbeck- Syndrom), Hyperhomocysteinämie, Alkohol bzw. Drogenabusus
Vitamin D3 25 OH	Serum		ECLIA	Referenzbereich bei normaler PTH-Konzentration: ausreichende Versorgung: 41-100 µg/l relativer Mangel: 21-40 µg/l Mangel: <20 µg/l Intoxikation: >100 µg/l	Routinedienst Mo-Fr	- Bestimmung bei V.a. Vitamin D-Mangel durch mangelnde Sonnenexposition, Mangelernährung, Malabsorption, Schwangerschaft, Medikamentenwechselwirkungen (Antiepileptika, Barbiturate) - primärer Hyperparathyreoidismus - nephrotisches Syndrom
VRE DNA	Kultur	Nachweis des vanA und vanB Gens	PCR	Resistenzmerkmal	Routinedienst Mo-Fr	Bestätigung phänotypischer Methoden



Leistungsverzeichnis 2022

Analyse	Material	Hinweise	Methode	Referenzbereich/ Richtwerte	Häufigkeit/ Testdauer	Indikation
VZV DNA	Liquor, EDTA-Blut, BAL		PCR		Routinedienst Mo-Fr	VZV Infektionen Selten: Pneumonie bei immunsupprimierten
VZV-Antikörper	Serum, Li- quor		ELISA	IgG negativ < 50 mIU/ml IgM negativ < 10 U/ml	2mal/Woche	- Nachweis einer akuten oder abgelaufenen Infektion - Bestimmung Immunstatus - Antikörperstatus bei immunsupprimierten Patienten - V. a. ZNS-Infektion - V.a. intrathekale Immunglobulinsynthese wie bei chronisch entzündlichen Prozessen des zentralen Nervensystems, bei bakteriellen, viralen Infektionen, sowie auch bei Tumoren (MRZ-Reaktion).
Yersinia-Antikörper Immunoblot	Serum		Immunoblot	-	2mal/Woche	Nachweis einer akuten oder abgelaufenen Infektion Diagnostik reaktiver Arthritiden



Leistungsverzeichnis 2022

2 Allgemeine Bakteriologie

2.1 Materialien in Abhängigkeit von der vermuteten Infektion

2.1.1 Materialgewinnung

Die mikrobiologische Diagnostik beginnt mit einer korrekten Entnahme von geeignetem Untersuchungsmaterial möglichst vor Beginn einer antimikrobiellen Therapie. Das Untersuchungsmaterial sollte entweder in sterilen Gefäßen oder in Transportmedien versandt werden. Standardtransportmedium für die bakteriologische Diagnostik ist Amies-Medium in fester (Abstrichtupfer im Gel) oder flüssiger (eSwab) Form. Die Anzüchtbarkeit relevanter Erreger ist abhängig von einem schnellen Transport in das mikrobiologische Labor, der innerhalb von 2-4 Stunden erfolgen sollte. Ist dies nicht möglich, müssen Blutkulturen bei Zimmertemperatur, alle anderen Materialien im Kühlschrank zwischengelagert werden.

Für die Materialgewinnung für PCR-Analysen gilt grundsätzlich: Abstriche oder Gewebe ohne Transportmedium oder Flüssigkeiten einsenden.

Anmerkungen:

Bei klinischer Indikation, z.B. lebensbedrohlichen Infektionen, muss eine Therapie sofort nach Abnahme des geeigneten Untersuchungsmaterials begonnen werden

2.1.1.1 Atemwegsinfektionen

Sputum

Vor dem Abhusten den Mund mehrmals mit frischem Leitungswasser ausspülen. Das Material muss aus den tiefen Atemwegen abgehustet werden und in einem sterilen Gefäß aufgefangen werden. Sputum sollte bevorzugt am Morgen gewonnen werden. Bis zum Transport im Kühlschrank aufbewahren.

Tracheobronchialsekret, Spülflüssigkeit der bronchoalveolären Lavage

Zur Spülung sterile Ringer-Laktat-Lösung verwenden, da physiologische Kochsalzlösung eine bakterizide Wirkung haben kann. Beim Absaugen der Spüllösung sollte eine sterile Sekretfalle zur Materialgewinnung benutzt werden Hinweis: Eine Kontamination des bronchoskopisch gewonnenen Materials durch Rachenflora (Plattenepithelzellen nachweisbar) ist nicht auszuschließen und muss bei der Beurteilung der Befunde berücksichtigt werden. Bis zum Transport im Kühlschrank aufbewahren.

Pleurapunktat

Punktion unter aseptischen Bedingungen mit einer sterilen Spritze vornehmen, Punktat in ein steriles Plastikröhrchen geben. Bei Verdacht auf Anaerobier muss das Punktat in einer luftfreien, dicht verschlossenen Spritze umgehend in das Labor transportiert werden. Bis zum Transport im Kühlschrank aufbewahren.

2.1.1.2.HNO- und Augen-Infektionen

Material mit einem sterilen Tupfer entnehmen, ohne dabei unauffällige Haut- bzw. Schleimhautbereiche zu berühren. Bis zum Transport im Kühlschrank aufbewahren.



Leistungsverzeichnis 2022

2.1.1.3 Harnwegsinfektionen

Urin

Zur Untersuchung auf klassische Harnwegsinfektionserreger (E. coli, andere Enterobakterien) aus der Mitte des Harnstrahls (nach Waschung des Genitals) ca. 5 ml in einem sterilen weitlumigen Gefäß auffangen (Mittelstrahlurin). Steht kein Morgenurin zur Verfügung, so sollte eine Urinprobe mit einer Blasenverweildauer von mind. 3 Std. eingeschickt werden. Für die Diagnostik von Chlamydia trachomatis und M. tuberculosis ist erster Spontanurin (lediglich die erste Urinportion) zu empfehlen. Nativ-Urin in Monovette überführen und umgehend in das Labor versenden ggf. bei 4-8°C zwischenlagern. Eingang im Labor möglichst innerhalb von 2 Stunden.

Tauchkultur nur verwenden, wenn der Transport >2 Stunden dauert. Cave: die Tauchkultur darf keine Urinreste enthalten!

Hinweis: In der Regel sollte ein Mittelstrahlurin gewonnen werden. Wenn keine kontaminationsfreie Entnahme möglich ist, sollte der Urin in Einzelfällen von liegenden Blasenkathetern, durch Einmal-katheterrisierung oder mittels Blasenpunktion nach sorgfältiger Reinigung der Harnröhrenöffnung bzw. Desinfektion der Punktionsstelle entnommen werden. Eine Blasenpunktion ist bei wiederholt unklaren quantitativen und/oder qualitativen bakteriologischen Untersuchungsergebnissen, z.B. Mischkulturen indiziert.

Proben aus Urinbeuteln bei Dauerkatheträgern sind für die bakteriologische Untersuchung ungeeignet.

2.1.1.4 Gastrointestinale Infektionen

Stuhl/Rektalabstrich

Festen, geformten Stuhl nicht für bakteriologische Diagnostik einsenden!

In Abhängigkeit von der Zahl der Anforderungen ca. kirsch- bis pflaumengroße Probe von breiigem Stuhl in ein Stuhl-Röhrchen überführen. Bei dünnflüssigem Stuhl ca. 1,0 – 2,0 ml einsenden.

Rektalabstrich nur durchführen, wenn kein Stuhl gewonnen werden kann oder für Screening-Untersuchungen auf (multi)resistente Erreger. Bis zum Transport im Kühlschrank aufbewahren.

Hinweis: Stuhlproben bei Verdacht auf pathogene Darmkeime an 3 aufeinander folgenden Tagen einsenden, da ein Erregernachweis in einer einzelnen Probe nicht immer gelingt. Bei Verdacht auf Typhus oder Paratyphus parallel Blutkulturen entnehmen.

Aszites

Material nur unter aseptischen Bedingungen mit einer sterilen Spritze entnehmen, in ein steriles Plastik-Röhrchen geben, schnellst möglicher Transport in das bakteriologische Labor. Bei Verdacht auf Anaerobier, das Material in einer luftfreien, dicht verschlossenen Spritze transportieren. Bis zum Transport im Kühlschrank aufbewahren.

Bei V.a. bakterieller Peritonitis und ausreichender Materialmenge (>12ml) einen Teil der Probe (je 5-10ml) in eine aerobe und anaerobe Blutkulturflasche (nicht belüften) geben. Falls nötig, bei Zimmertemperatur zwischenlagern!

2.1.1.5 Infektionen des Genitaltraktes

Vaginalabstrich

Vaginalabstrich aus dem hinteren Scheidengewölbe entnehmen, und in ein Transportmedium geben, Bis zum Transport im Kühlschrank aufbewahren.

Ejakulat

Material in einem sterilen Plastik-Röhrchen versenden. Aufbewahrung bis zum Transport im Kühlschrank.

Für die PCR können auch Urin oder ein Abstrich eingesandt werden

2.1.1.6 Liquor cerebrospinalis

Materialgewinnung möglichst vor Antibiotikagabe mittels Lumbalpunktion nach gründlicher Hautdesinfektion in sterile Plastikröhrchen und unverzüglicher Transport in das Labor.

Materialmenge in Abhängigkeit von der vermuteten Erregerart. V.a. bakterielle Meningitis oder virale Enzephalitis: mindestens 1 ml, möglichst 3 ml abnehmen, zusätzlich Entnahme von 2 Blutkulturpaaren (bei V.a. bakterielle Meningitis).

V.a. Pilzmeningitis: mindestens 3 ml, parallel Blutentnahme (Serumröhrchen) zum Nachweis von Pilzantigen.

1	Methode nicht akkreditiert	T	Tag(e)	m	männlich
2	Messung auf Station	W	Woche(n)	w	weiblich
3	PCR-Labor	M	Monat(e)		
		J	Jahr(e)		



Leistungsverzeichnis 2022

V.a. ZNS-Tuberkulose: mindestens 5 ml Liquor zur kulturellen Untersuchung und für den Nachweis von Mykobakterien-DNA.
 Aufbewahrung bis zum Transport bei Zimmertemperatur.

2.1.1.7 Blutkulturen

Indikationen: Endokarditis, Fieber unklarer Genese, Systemisches inflammatorisches Response-Syndrom, Meningitis, schwere Pneumonie, Osteomyelitis, Arthritis, Pyelonephritis u.a.
 Zuerst muss eine gründliche Desinfektion der Haut durch Einreiben des Desinfektionsmittels im Bereich der Entnahmestelle mit 2 sterilen Tupfern, je 30 Sekunden Einwirkungszeit und Desinfektion der Durchstichmembran der Flaschen durchgeführt werden.

Entnahme von ca. 20 ml Blut (bei Erwachsenen), bei kleinen Kindern 2 – 5 ml möglichst vor Beginn einer antimikrobiellen Therapie. Flaschen nicht belüften! Flaschen und ggf. Begleitschein mit Patientetikett versehen, dabei Barcodestreifen der Flasche nicht ablösen und nicht bekleben. Im KIS oder auf dem Begleitschein Datum, Uhrzeit! und Entnahmeort (z. B. Katheter, periphere Vene) dokumentieren. Flaschen müssen bis zum Transport bei Zimmertemperatur zwischenlagert werden.

Hinweis: Es sollten 2 (- 3) Flaschenpaare innerhalb von 24 Stunden pro Infektionsepisode aus unterschiedlichen peripheren Venen nach Möglichkeit vor dem Beginn einer antimikrobiellen Therapie beimpft werden. Bei Verdacht auf eine Kathetersepsis: parallel Blutkultur aus der peripheren Vene und dem intravasalen Katheter entnehmen.

2.1.1.8 Wund-, Weichteil- und Gelenkinfektionen

Abstriche

Bei flächhaften Wunden mit einem sterilen Tupfer Material am Wundrand entnehmen. Tupfer in Transportmedium geben.

Bei Verdacht auf Gasbrand und Fasciitis/Myositis Material aus tieferen Wundbereichen oder Gewebeprobe entnehmen und in einem sterilen Plastik-Röhrchen transportieren. Diese Verdachtsdiagnose dem Labor unbedingt mitteilen.

Bei Verdacht auf eine Anaerobier-Infektion Sauerstoffkontakt bei der Probenentnahme vermeiden.

Aufbewahrung bis zum Transport im Kühlschrank.

Punktate

Material unter aseptischen Bedingungen mit einer sterilen Spritze entnehmen, in ein steriles Plastik-Röhrchen geben und zeitnah in das Labor transportieren.

Bei Verdacht auf Anaerobier, das Punktate in einer luftfreien, dicht verschlossenen Spritze transportieren.

Aufbewahrung bis zum Transport im Kühlschrank. Wenn der Transport nicht sofort möglich ist oder zur Verbesserung der Sensitivität (insbes. bei Gelenkpunktaten und begonnener Antibiotika-Therapie), einen Teil der Probe in Blutkulturflaschen (nicht belüften) überführen.

Flaschen müssen bis zum Transport bei Zimmertemperatur zwischenlagert werden.

Biopsiematerial

Kleine Proben in kleinem Volumen steriler physiologische Kochsalzlösung bzw. flüssiges Medium aufnehmen. Größere Proben trocken in einem sterilen Plastik-Röhrchen transportieren.

Unverzögerlicher Transport in das Labor. Aufbewahrung bis zum Transport im Kühlschrank.

2.1.1.9 Mykobakteriendiagnostik

Für die Einsendung von Patientenmaterial zur Mykobakteriendiagnostik - sterile Gefäße sowie die Myco-F-lytic-Blutkulturflaschen verwenden (spezielle Blutkulturflaschen sind direkt im Labor anzufordern).

Sputum

Gewinnung durch Abhusten aus den tiefen Atemwegen an drei aufeinander folgenden Tagen. Erstes Morgensputum besonders geeignet. Keine Mundspülung und Keine Nahrungsaufnahme vor Sputumgewinnung. Möglichst geringe Kontamination mit Speichel anstreben. Sammelsputum, Speichelproben oder Material mit Speiseresten sind nicht für eine Diagnostik geeignet.

Volumen: möglichst 2-10 ml.

Intervall: Morgen-Sputum an drei aufeinanderfolgenden Tagen

1	Methode nicht akkreditiert	T	Tag(e)	m	männlich
2	Messung auf Station	W	Woche(n)	w	weiblich
3	PCR-Labor	M	Monat(e)		
		J	Jahr(e)		



Leistungsverzeichnis 2022

Wenn kein Sputum abgehustet werden kann, sind folgende Alternativen möglich:

- Sputuminduktion durch Inhalation von hypertonischer Kochsalzlösung. Vorsicht: Infektionsgefahr durch Aerosolbildung! Induziertes Sputum als solches kennzeichnen
- Bronchoskopie

- Gewinnung von Magennüchternsekret oder Magenspülwasser

Beim Erwachsenen sind die Bronchoskopie und bei Kindern Magennüchternsekret oder –spülwasser der Sputuminduktion vorzuziehen. Postbronchoskopisch gewonnenes Sputum soll eine besonders hohe diagnostische Aussagekraft haben.

Bronchialsekret

Bronchoskopisch zu gewinnen.

Kontamination mit Begleitkeimen aus der Rachen- und Mundflora möglich. Trachealsekret von intubierten Patienten oder Patienten mit Trachealtubus ist wegen der Kolonisation mit Begleitkeimen weniger sinnvoll. Die Anwendung von lokal wirksamen Anästhetika bei bronchoskopischen Verfahren kann wegen der möglichen bakteriziden Wirksamkeit das Untersuchungsergebnis verfälschen!

Volumen: möglichst 2-5 ml

Bronchoalveoläre Lavage-Flüssigkeit

Möglichst gezielt das betroffene Segment lavagieren. Recovery-Flüssigkeit ohne weitere Behandlung (z.B. Filtration) gesondert für die TB-Diagnostik auffangen.

Die Anwendung von lokal wirksamen Anästhetika bei bronchoskopischen Verfahren kann wegen der möglichen bakteriziden Wirksamkeit das Untersuchungsergebnis verfälschen!

Volumen: möglichst 10-30 ml

Geschützte Bürste und bronchoskopisch gewonnene Biopsien

Wegen der Gefahr der Austrocknung etwa 0,5 ml sterile physiologische Kochsalzlösung hinzugeben. Eine Biopsie bei Tbc-Verdacht; mehrere bei NTM-Verdacht.

Die Anwendung von lokal wirksamen Anästhetika bei bronchoskopischen Verfahren kann wegen der möglichen bakteriziden Wirksamkeit das Untersuchungsergebnis verfälschen!

Magennüchternsekret und Magenspülwasser

Das Material ist morgens, nüchtern oder nach mindestens 8-stündiger Nahrungskarenz zu entnehmen. Die Proben müssen unverzüglich zur sofortigen Verarbeitung in das Labor weitergeleitet werden.

Volumen: möglichst 2-5 ml (Magennüchternsekret) bzw. 20-30 ml (Magenspülwasser)

Je jünger Kinder sind, desto schwieriger ist es, Sputum abzuhusten. Deshalb sind besonders bei kleinen Kindern Magennüchternsekret oder Magenspülwasser zu entnehmen.

Bei älteren Kindern und Erwachsenen sind Sputum oder bronchoskopisch gewonnene Proben vorzuziehen.

Hinweis: Aus logistischen Gründen können Magennüchternsekret und Magenspülwasser nur an Werktagen bearbeitet werden.

Urin

Erster Urin am Morgen nach Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr am Vorabend. Entnahme unter Vermeidung von mikrobiellen Verunreinigungen. Keine Sammelurinproben, nicht aus Urinauffangbeuteln, bei Säuglingen und Kleinkindern können jedoch Einmalklebebeutel verwendet werden.

Volumen: 30-50 ml (Ausnahme Punktionsurin)

Intervall: 3 getrennte Proben im Abstand von 1 – 3 Tagen

Menstrualblut

Gynäkologisch gewinnen. Nativ im sterilen Röhrchen einschicken.

Sperma, Prostatasekret

In sterilem Behältnis auffangen und ohne Zusatz versenden.

1	Methode nicht akkreditiert	T	Tag(e)	m	männlich
2	Messung auf Station	W	Woche(n)	w	weiblich
3	PCR-Labor	M	Monat(e)		
		J	Jahr(e)		



Leistungsverzeichnis 2022

Stuhl

Ca. 1-2 g. Stuhlproben sollten nur bei Patienten mit zellulärem Immundefekt (z.B. HIV-Infektion) auf Mykobakterien untersucht werden. Bei Verdacht auf eine Darmtuberkulose sind endoskopisch gewonnene Biopsien vorzuziehen.

Blut

3–5 ml direkt in Myco-F-lytic-Flaschen überführen. Herstellerangaben beachten! Flaschen nicht überfüllen. Höchstmenge 5 ml.

Alternativ: 1 - 5 ml Citratblut, **KEIN EDTA-Blut!!!** Untersuchung sinnvoll bei immunsupprimierten Patienten bzw. Verdacht auf Miliartuberkulose.

Volumen: 1 - 5 ml antikoaguliert Blut (Citratblut)

Knochenmark

Für Knochenmarkbiopate und –aspirate gelten die für Blut festgelegten Vorgaben.

Abstrichtupfer

Abstrichtupfer sind für die Diagnostik ungeeignet. Alternative Probeentnahmen (z.B. Aspiration, Punktion, Biopsien) sind überlegen und vorzuziehen.

Falls nicht anders möglich: Watteträger in sterilem Gefäß ohne Transportmedium einsenden, ggf mit Zusatz einer geringen Menge sterilem 0,9%igem Kochsalz-Lösung vor Austrocknung schützen.

Gewebe, Biopsien, EBUS-TBNA

So viel Untersuchungsgut wie möglich ohne Zusätze (**KEIN Formalin!!!**),

Transport in steriler 0,9%-Kochsalzlösung zum Schutz vor Austrocknung.

Bitte EBUS-TBNA (endoskopisch ultraschallgesteuert gewonnene transbronchiale Nadelaspiration)-Proben unter EBUS anfordern!

Hinweis: Gewebeprobe und Biopsien sollten immer auch histologisch untersucht werden.

Körperflüssigkeiten (Punktionen, Aspirate, Exsudate)

Die Entnahme von möglichst großen Probenmengen ist besonders wichtig, da in diesen Proben Mykobakterien oft nur in sehr geringen Mengen vorkommen.

Material nativ, d.h. ohne Zusätze oder Transportmedien in sterilen Röhrchen so schnell wie möglich ins Labor bringen

Volumen: möglichst 30-50 ml

Liquor

Volumen: möglichst 3 – 5 ml nativ im sterilen Röhrchen, >6ml erhöhen die Sensitivität



Leistungsverzeichnis 2022

2.2. Materialien und Bearbeitung

Material	Transportgefäß	Untersuchungen und Hinweise	Untersuchungsdauer*
Abszessmaterial	Abstrich mit Transportmedium, steriles Schraubgefäß	Grampräparat/Auraminpräparat pathogene Erreger aerob und anaerob, Resistogramm	2 Tage 4 Tage (anaerob) 8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik
Bindehautabstrich	Abstrich mit Transportmedium	pathogene Erreger aerob, Resistogramm	2 Tage
Biopsie	steriles Schraubgefäß	Grampräparat/ Auraminpräparat pathogene Erreger aerob und anaerob, Resistogramm	7 Tage 10 Wochen Mykobakterien-Diagnostik
Blutkultur (Bactec™)	--	pathogene Erreger aerob und anaerob, Resistogramm V.a. Sepsis, V.a. Endokarditis, Pilzsepsis Abnahme vor Beginn der Antibiotikatherapie empfohlen. Die Nachweisrate steigt mit der Zahl der entnommenen Proben. Blutkulturflaschen mit 8-10 ml Blut beimpfen, nicht belüften, bis zum Transport bei Raumtemperatur lagern Für Mykobakterien-Diagnostik sind spezielle Blutkulturflaschen (Myco-F-lytic-Flaschen) im Tuberkulose-Labor anzufordern.	7 Tage 42 Tage Mykobakterien-Diagnostik
Bronchiallavage (BAL)	steriles Schraubgefäß	Gram-/Eosinpräparat/Auraminpräparat pathogene Erreger aerob, Pilze, Mykobakterien, Nocardien, Actinomyceten, Schimmelpilze, Resistogramm	2 Tage 7 Tage (Actinomyceten, Nocardien) 8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik
Bronchialsekret	steriles Schraubgefäß	Gram-/Eosinpräparat/ Auraminpräparat pathogene Erreger aerob, Pilze, Mykobakterien, Actinomyceten, Nocardien, Schimmelpilze, Resistogramm	2 Tage 7 Tage (Actinomyceten, Nocardien) 8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik
Cervixabstrich	Abstrich mit rauhen Abstrich oder speziellen Bürstentupfer	HPV (PCR³)	3 Tage
Galle	steriles Schraubgefäß	pathogene Erreger aerob und anaerob, Resistogramm	2 Tage 4 Tage (anaerob)
Gefäßkatheter	steriles Schraubgefäß	pathogene Erreger aerob, Resistogramm	2 Tage

1 Methode nicht akkreditiert
2 Messung auf Station
3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
W Woche(n) w weiblich
M Monat(e)
J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Material	Transportgefäß	Untersuchungen und Hinweise	Untersuchungsdauer*
		Die vorderen 5cm des Katheters mit einer sterilen Schere abschneiden und in einem sterilen Röhrchen nativ, ohne Zusatz von Flüssigkeit oder Nährmedien, rasch ins Labor transportieren	
geschützte Bürste	steriles Schraubgefäß	Gram-/Eosinpräparat/Auraminpräparat pathogene Erreger aerob, Pilze, Mykobakterien, Nocardien, Actinomyceten, Resistogramm	2 Tage 7 Tage Nocardien und Actinomyceten 8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik
Hautabstriche	Abstrich mit Transportmedium	Grampräparat pathogene Erreger aerob, Resistogramm	2 Tage
Liquor	steriles Schraubgefäß	Grampräparat/Auraminpräparat pathogene Erreger aerob, Resistogramm Bei auffälliger Mikroskopie <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> (PCR)	1 Tag (Mikroskopie) 3 Tage (Kultur) 10 Wochen Mykobakterien-Diagnostik
Magennüchternsekret Magenspülwasser	Steriles Schraubgefäß Umgehender Transport ins Labor	Auraminpräparat Kultur Mykobakterien und Resistogramm	8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik
Menstrualblut	steriles Schraubgefäß	Auraminpräparat Kultur Mykobakterien und Resistogramm	8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik
Nasen-, Rachen-, Tonsillenabstrich	Abstrich mit Transportmedium PCR: ohne festes Medium	pathogene Erreger aerob, Resistogramm MRSA- und MRGN-Screening Nasensekret: RS-Virus (Antigen-Nachweis, PCR ³), Influenza (Antigen-Nachweis, PCR ³)	2 Tage 1-2 Tage (Antigen, PCR)
Ohrabstrich	Abstrich mit Transportmedium	pathogene Erreger aerob, Resistogramm	2 Tage
Punktate aus primär sterilen Körperhöhlen (z. B. Perikard, Aszites, Gelenke)	steriles Schraubgefäß	Grampräparat/ Auraminpräparat pathogene Erreger aerob und anaerob, Resistogramm (ggf. Blutkulturflaschen beimpfen, bis zum Transport bei Raumtemperatur lagern)	2 Tage 4 Tage (anaerob) 7 Tage (Blutkulturflaschen) 14 Tage bei V.a. TEP-Infektion 8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Material	Transportgefäß	Untersuchungen und Hinweise	Untersuchungsdauer*
Stuhl	Stuhlröhrchen	<p>bakterielle Durchfallerreger (Salmonellen, Shigellen, Campylobacter, Yersinien), Resistogramm</p> <p>Bei Kindern unter 12 Jahren empfiehlt sich zusätzlich zu TPER die Untersuchung auf Rota- und Adenoviren und Lamblien</p> <p>Kinder unter 6 Jahren sollten zusätzlich auf enterohämorrhagische Escherichia coli (EHEC) und auf "Dyspepsie-coli" (EPEC) untersucht werden</p> <p>Patienten mit außermittleuropäischem Auslandsaufenthalt oder mit Kontakt zu betroffenen Personen zusätzlich Cholera, Amöben, Kryptosporidien, Lamblien, Parasiten, Würmer und Wurmeier</p> <p>Bei V.a.Oxyurenie: keinen Stuhl, sondern Tesafilmabklatschpräparat einsenden (s. <i>Enterobius vermicularis</i>)</p> <p>Bei Verdacht auf Nahrungsmittelvergiftung mit <i>S. aureus</i>, <i>B. cereus</i> besser Erbrochenes oder Nahrungsmittelreste einsenden.</p> <p>Untersuchung auf Mykobakterien nur bei Patienten mit zellulärem Immundefekt (z.B. HIV-Infektion)</p>	<p>1 Tag (Mikroskopie)</p> <p>2 Tage (Kultur)</p> <p>2-3Tage (immunologische Methoden)</p> <p>8 -10 Wochen Mykobakterien-Diagnostik</p>
Sputum	steriles Schraubgefäß	Gram-/Eosinpräparat/Auraminpräparat pathogene Erreger aerob, Resistogramm	<p>2 Tage</p> <p>8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik</p>
Trachealsekret	steriles Schraubgefäß	Gram-/Eosinpräparat/ Auraminpräparat pathogene Erreger aerob, Pilze, Mykobakterien, Nocardien, Actinomyceten, Schimmelpilze, Resistogramm	<p>2 Tage</p> <p>8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik</p>
Urethralabstrich	Abstrich mit Transportmedium	<p>pathogene Erreger aerob, Resistogramm</p> <p>s. auch Vaginalabstrich</p> <p>PCR³: Chlamydien, Gonorrhoe, Myko- Ureaplasmen, Treponema pallidum</p>	<p>2 Tage</p> <p>2-3 Tage PCR</p>
Urin	Urin-Monovette	<p>pathogene Erreger aerob, Hefen, ggf. Mykobakterien, Resistogramm</p> <p>PCR³: Chlamydien, Gonorrhoe, Myko- Ureaplasmen</p>	<p>1 Tag</p> <p>2-3 Tage PCR</p> <p>8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik</p>
Vaginalabstrich	Abstrich mit Transportmedium	<p>Grampräparat (Bewertung nach Nugent)</p> <p>pathogene Erreger aerob, Resistogramm</p> <p>Sonderanforderung: Listerien (Kultur), Trichomonaden (Antigen)</p> <p>PCR³: Chlamydien, Gonorrhoe, Myko- Ureaplasmen</p>	<p>2 Tage</p>
Wunde oberflächlich	Abstrich mit Transportmedium	pathogene Erreger aerob, Resistogramm	<p>2 Tage</p> <p>8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik</p>

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Material	Transportgefäß	Untersuchungen und Hinweise	Untersuchungsdauer*
Wunde tief (ggf. intraoperativ)	Abstrich mit Transportmedium	Grampräparat/ Auraminpräparat pathogene Erreger aerob und anaerob, Resistogramm Bissverletzung, Gasbrand- oder Aktinomykoseverdacht besonders vermerken	2 Tage 4 Tage (anaerob) 10 Tage Actinomykose 14 Tage bei V.a. TEP-Infektion 8 Wochen Mykobakterien-Diagnostik

* In der Regel die minimale Bebrütungszeit bis zur Erstellung eines negativen Befundes, Identifizierung bzw. Serotypisierung kann eine längere Bearbeitungsdauer in Anspruch nehmen.
 Resistogramm-/Antibiogrammerstellung nach einer Keimisolierung mindestens weitere 1-2 Tage.

3 Spezielle Bakteriologie

Erreger	Untersuchungsmaterial	Untersuchung	Untersuchungsdauer*
Aktinomykose	Abszessmaterial, Fistelsekret	Kultur, Resistogramm	7 Tage
Außereuropäische Systemmykosen <i>Histoplasma capsulatum</i> <i>Coccidioides immitis</i> <i>Paracoccidioides brasiliensis</i> <i>Blastomyces dermatitidis</i> <i>Penicillium marneffii</i>	Abhängig vom Infektionsort, z.B. BAL, Gewebe Serum	Mikroskopie Kultur serologische Untersuchung im Nationalen Referenzzentrum für Außereuropäische Systemmykosen PCR nicht anfordern!	1 Tag Mikroskopie mehrere Wochen (Kultur) Die Speziesdiagnose bei Dimorphen Pilzen ist erst eindeutig, wenn es – soweit überhaupt möglich- gelungen ist, eine Konversion der Hefephase in die Schimmelpilzwuchsform zu erreichen, was mehrere Wochen dauern kann. Bei dringendem Verdacht Aussendung zum Robert Koch Institut.
Bordetella pertussis/parapertussis²	Nasenabstrich	PCR	2-3 Tage
Clostridium difficile-Toxin	Stuhl	Kultur Clostridium difficile-Toxin A/B (EIA)	2 Tage 1-2 Tage ELISA
Cryptosporidien	Stuhl	Antigen-ELISA	1 Tag
Dermatophyten	Hautschuppen	Kalilaugepräparat Kultur	2 Wochen mindestens

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Erreger	Untersuchungsmaterial	Untersuchung	Untersuchungsdauer*
Diphtherie	Rachen- oder Nasenabstrich unter den Belägen abnehmen Bei dringendem Verdacht telefonische Ankündigung erbeten.	Kultur, Resistogramm Toxin-Nachweis ³ (PCR) von der Kultur	3 Tage 2- 3 Tage PCR
Gasbrand Clostridium perfringens	Wundgewebe / -punktat, weniger gut geeignet sind Wundabstriche Da Clostridien extrem sauerstoffempfindlich sind, sollten mikrobiologische Materialien so schnell wie möglich ins Labor transportiert werden.	Mikroskopie Kultur, Resistogramm	1 Tag Mikroskopie 4 Tage Kultur
Gonokokken	Urethral-/Cervixabstrich, Spezialbesteck	Mikroskopie Kultur, Resistogramm PCR ³	1 Tag Mikroskopie 2 Tage (PCR) 3 Tage (Kultur)
Hefepilze	Abhängig vom Infektionsort (z. B. Blutkultur, Wundabstrich)	Kultur, Resistogramm	2-7 Tage
Helicobacter pylori	Biopsie Stuhl	Mikroskopie Kultur, Resistogramm Antigennachweis im Stuhl PCR³ nur Gewebe	4 Tage Antigennachweis 7 Tage Kultur 2 Tage (PCR)
Kryptokokken	Biopsat, Liquor, Serum, Urin	Tusche-Präparat (Liquor, Urin, Biopsat) Antigennachweis (Serum, Liquor) Kultur, Resistogramm	1 Tag Mikroskopie 1 Tag Antigennachweis 7 Tage Kultur
Legionellen	Bronchiallavage, Bronchialsekret, Trachealsekret, Urin	PCR ³ (Bronchiallavage, Bronchialsekret, Trachealsekret) Antigen-Nachweis (Urin) Kultur (Bronchiallavage <u>mit Ringerlactat!</u>)	1 Tag Antigen-Nachweis 2 Tage PCR 5 Tage Kultur

1 Methode nicht akkreditiert
 2 Messung auf Station
 3 PCR-Labor

T Tag(e) m männlich
 W Woche(n) w weiblich
 M Monat(e)
 J Jahr(e)



Leistungsverzeichnis 2022

Erreger	Untersuchungsmaterial	Untersuchung	Untersuchungsdauer*
Listeriose	Blutkultur, Liquor, bei Neugeborenen zusätzlich Magensaft, Mekonium und HNO-Material	Kultur, Resistogramm Serologische Untersuchungen bei der Listeriose sind nicht sinnvoll, wegen einer möglichen Kreuzreaktivität ist ein Antikörpernachweis nicht aussagekräftig.	3 Tage Kultur 7 Tage Blutkultur
MRSA	Abstrich Nase-/Rachen u.a.	Kultur MRSA-Screening Anforderung ohne Resistogramm	2 Tage
MRGN	Rachenabstrich, Rektalabstrich, Hautabstrich, ggf. Katheterurin, Wundabstrich, Trachealsekret	Kultur	2 Tage
Mykobakterien	s. 2.1.1.9 Mykobakterien	Mikroskopie PCR ³ zur Identifizierung und Molekulargenanalyse aus Direktmaterial (Sonderanforderung) Kultur, Resistogramm	1 Tag Mikroskopie 1-2 Tage PCR 8 Wochen Kultur (10 Wochen Biopsate, Liquor etc) 1-2 Wochen Resistogramm (nach Erregerisolierung)
Pneumocystis jiroveci	Bronchiallavage, Lungenbiopsie, Trachealsekret Sputum ist weniger geeignet	PCR ³	1-2 Tage
VRE	Analabstrich, Urin, Wunde	Kultur VRE-Screening Anforderung ohne Resistogramm	2 Tage

* In der Regel die minimale Bebrütungszeit bis zur Erstellung eines negativen Befundes, Identifizierung bzw. Serotypisierung kann eine längere Bearbeitungsdauer in Anspruch nehmen
 Resistogramm-/Antibiogrammerstellung nach einer Keimisolierung mindestens weitere 1-2 Tage



Leistungsverzeichnis 2022

4 Hygiene

Untersuchung	Prüfgegenstand
Mikrobiologische Umgebungsuntersuchungen bei der Herstellung von Arzneimitteln	Kontaktkultur Fangplatte
Reinigungskontrollen von Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen	Abklatschplatte Abstrich
Mikrobiologische Prüfung von Dampf- und Heißluft-Sterilisatoren	Bioindikator
Mikrobiologische Prüfung von Geschirrspülern	Bioindikator
Hygienisch-mikrobiologische Überprüfung der Aufarbeitung flexibler Endoskope (einschl. Keimidentifizierung) <i>Ergebnisse fließen nicht in die Konformitätsbewertung von Medizinprodukten ein.</i>	Abstrich Spüllösung
Hygienisch-mikrobiologische Überprüfung von Dialyse-Geräten (einschl. Keimidentifizierung) <i>Ergebnisse fließen nicht in die Konformitätsbewertung von Medizinprodukten ein.</i>	Dialyseflüssigkeiten
Mikrobiologische Untersuchungen im Trinkwasser nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) Routinemäßigen Untersuchungen: – Coliforme Bakterien – E. coli – Pseudomonas aeruginosa – Kolonienzahl bei 22°C und 36°C	Trinkwasser/Kaltwasser
Legionellen im Trinkwasser für gewerbliche und öffentliche Trinkwasserinstallationen	Trinkwasser/Warmwasser
Wasseruntersuchungen zur Qualitätssicherung (z.B. HNO- und Dentaleinheiten, Trinkwasserspender)	Spüllösung
Mikrobiologische Untersuchungen von Nachspülwasser (RDG, RDG-E)	Spüllösung
Sterilkontrollen von Blutprodukten bei V.a. Transfusionszwischenfall	Blutprodukt

Die Untersuchungen werden entsprechend der aktuellen "Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention", herausgegeben vom Robert-Koch-Institut, den mikrobiologisch-infektiologischen Qualitätsstandards (MiQ) für "Krankenhaushygienische Untersuchungen" der DGHM, sowie anhand der Checkliste hygienerelevanter Umgebungsuntersuchungen, hrsg. von der Vereinigung der Hygiene-Fachkräfte der Bundesrepublik Deutschland e. V., durchgeführt. Trinkwasseruntersuchungen werden durch die Trinkwasserverordnung geregelt.