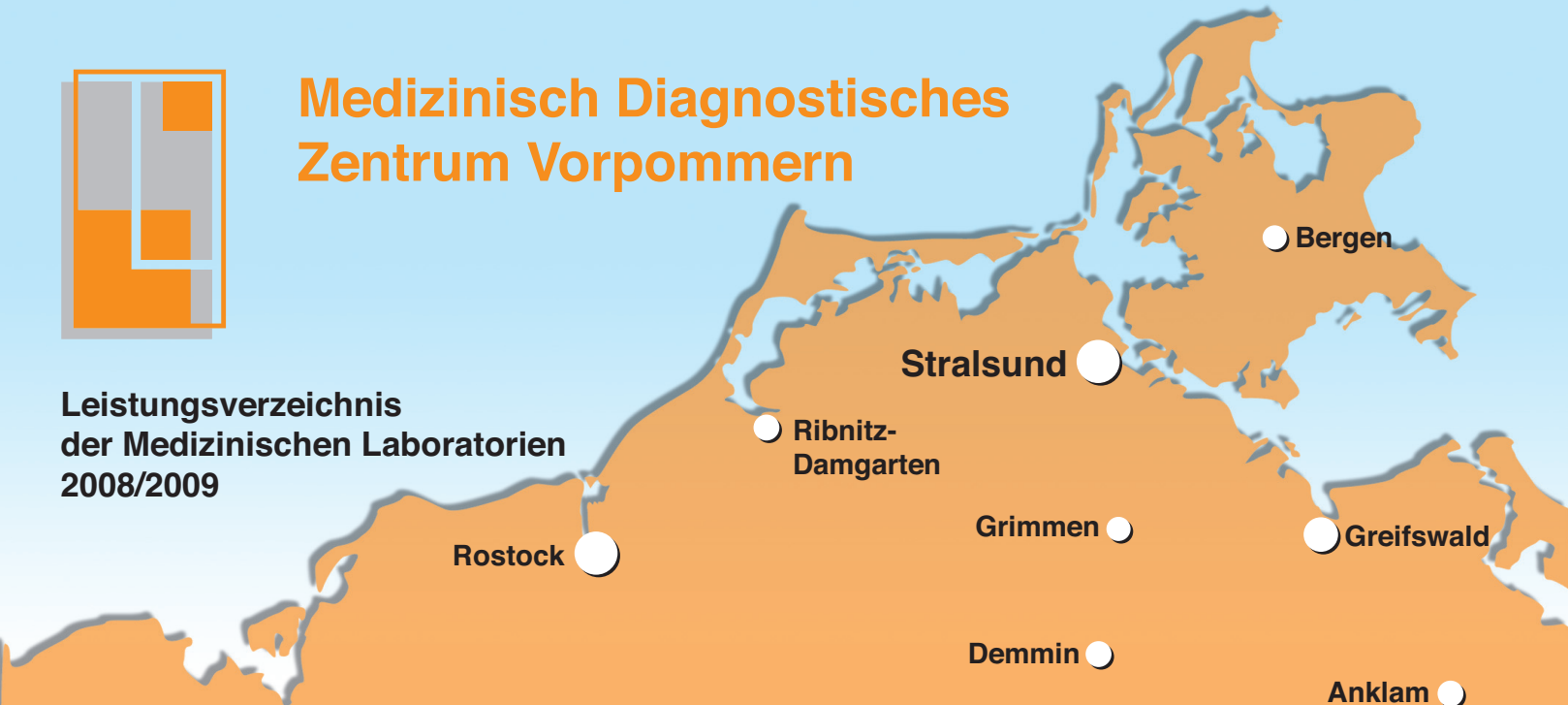


Medizinisch Diagnostisches Zentrum Vorpommern

Leistungsverzeichnis
der Medizinischen Laboratorien
2008/2009



Rostock

Ribnitz-
Damgarten

Stralsund

Grimmen

Demmin

Anklam

Bergen

Greifswald

Wir sind in der stationären und ambulanten Versorgung für Sie tätig.

Service-Hotline: 03831 - 35 32 80 · Materialannahme: 03831 - 35 32 63 · Auskunft: 35 32 78 nachts und an Wochenenden



**Frau Dipl.-Med.
Urte Ohlinger**
Ärztliche Leiterin MDZ
Fachbereichsleiterin
Hämatologie /
Immunhämatologie
Tel. 03831 - 35 32 81



**Dr. rer. nat.
Wolfgang Gierer**
Fachbereichsleiter
Mikrobiologie /
Infektionsserologie /
Krankenhaushygiene
Tel. 03831 - 35 32 90



**Frau Dipl.-Biol.
Elsa Baufeld**
Wissenschaftl. Mitarbeiterin
Mikrobiologie /
Infektionsserologie
Tel. 03831 - 35 32 83



**Frau Dipl.-Chem.
Ulrike Bruns**
Fachbereichsleiterin
Klinische Chemie
Tel. 03831 - 35 32 68



Frau Sylke Feikert
Leitende Medizinisch-
technische Laboratoriums-
assistentin
Tel. 03831 - 35 32 70



**Frau
Kerstin Levenhagen**
Mitarbeiterin
Service / Abrechnung
Tel. 03831 - 35 32 80



Medizinisch Diagnostisches Zentrum Vorpommern

- Medizinisches Versorgungszentrum Stralsund GmbH -

Marienstraße 2-4 · 18439 Stralsund
Tel. 03831 - 35 32 81 · Fax 03831 - 35 32 85 · www.mdz-vorpommern.de

Geschäftsführung

Herr Joachim Gemmel

Tel. 03831 - 35 20 00 · Fax 03831 - 35 20 05
joachim.gemmel@damp.de

Herr Andreas Wierth

Tel. 03831 - 25 82 72 · Fax 03831 - 25 82 95
wierth@aerztegemeinschaft-hst.de

Ärztliche Leitung

Frau Dipl.Med. Urte Ohlinger

Fachärztin für Labormedizin
Fachärztin für Transfusionsmedizin
Tel. 03831 - 35 32 81 · Fax 35 32 85
ohlinger@mdz-vorpommern.de

Vorwort

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

wir überreichen Ihnen heute das aktuelle Leistungsverzeichnis des Medizinisch-Diagnostischen Zentrums Vorpommern.

Das Leistungsverzeichnis soll Ihnen neben dem verfügbaren Leistungsspektrum auch praktisch nützliche Informationen zu Struktur und Ansprechpartnern, zu Anforderungsmodalitäten, präanalytischen Faktoren sowie Indikationen und Befundinterpretationen geben.

Die Labormedizin entwickelt sich dynamisch. Wir möchten Ihnen diagnostisch interessante und zielführende Entwicklungen zeitnah verfügbar machen, daher arbeiten wir bei speziellen Anforderungen auch mit zertifizierten Partnerlaboratorien zusammen (Kennzeichnung UPL).

Zur Bearbeitung im Leistungsverzeichnis nicht enthaltener Parameter kontaktieren Sie bitte das Labor oder vermerken die Anforderung auf dem jeweiligen Anforderbeleg handschriftlich.

Bitte unterstützen Sie mit Forderungen, Kritiken und Anregungen unsere Bemühungen um Optimierung der Laborarbeit und zeitnahe Aktualisierung des Leistungskatalogs.

Wir freuen uns auf eine gute, konstruktive Zusammenarbeit

Ihr Team des MDZ Vorpommern

Stralsund, im Dezember 2007



Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
Index		Abkürzungen der verwendeten Methoden	02
Anforderung von Laboruntersuchungen	P1	Gruppentests für Anforderer aus dem ambulanten Bereich	03
Materialtransport	P1	Mikrobiologie	05
Bearbeitungszeiten	P1	Mikrobiologie/spezielle Bakteriologie	09
Befundübermittlung	P2	Alphabetisches Leistungsverzeichnis	12
Qualitätsüberwachung	P2	Funktionstests	158
Hinweise zur Präanalytik	P3	Umrechnung auf andere Maßeinheiten	167
- Probenahme	P3		
- Einflüsse auf das Meßergebnis	P6		
Im Leistungsverzeichnis verwendete Abkürzungen	01		

Redaktion: Dr. Grünert

Index und Querverweise

A

AAK Acetylcholinrezeptor	12	AAK Leberzellmembran	15	ACE s. Angiotensin Converting Enzym	17
AAK Alveoläre Basalmembran	12	AAK Leber-Nieren-Mikrosomen	15	Acetaminophen (Paracetamol)	
AAK Bindegewebe (Retikulin)	12	AAK MGT-30 (Titin)	15	s. Drogen- / Medikamentenscreening	65
AAK Bürstensäume d. Niere	12	AAK Mitochondrien	15	ACTH (Adrenocorticotropes Hormon)	18
AAK Cardiolipin	12	AAK Mitochondrien Subformen (M2, M4, M9)	15	Actinomyces spp. s. spezielle Bakteriologie	9
AAK CCP (Cycl. Citrulliniertes Peptid)	12	AAK Myelin-assoziierte Glycoproteine	15	ACTH-Stimulationstest (Kurztest) s. Funktionstests	158
AAK dsDNS (Doppelstrang-DNS)	13	AAK Nebennierenrinde	16	Adenovirus-Ag	18
AAK ENA (Extrahierbare nucleäre Antigene)	13	AAK Neuronenkerne (anti-Hu)	16	Adenovirus-Ak	18
AAK Endomysium IgA	13	AAK Neuronenkerne (anti-Ri)	16	ADH s. Antidiuretisches Hormon	27
AAK Ganglioside	14	AAK Nukleäre Antigene /Antinukleärer Faktor	16	Adrenalin / Plasma	19
AAK Glatte Muskulatur	14	AAK Parietalzellen	16	Adrenalin / Urin	19
AAK GAD II (Glutaminsäure-Decarboxylase-Ak)	14	AAK Phospholipide	16	Adrenocorticotropes Hormon s. ACTH	18
AAK Granulozytenplasma-I (c-ANCA)	14	AAK Proteinase 3	16	Äthanol / Blut s. Ethanol	71
AAK Granulozytenplasma-II (p-ANCA)	14	AAK Quergestreifte Muskulatur	17	AFP / Serum (Alpha-Fetoprotein)	19
AAK Herzmuskel	14	AAK Skelettmuskel	17	AFP / Fruchtwasser	20
AAK Histone	14	AAK Spermien	17	ALAT (Alanin-Aminotransferase)	20
AAK IA2 (Thyrosinphosphatase-Ak)	15	AAK TAK (Thyreoglobulin-Ak)	17	Albumin / Serum	20
AAK Inselzellen (Pankreasinseln-Ak)	15	AAK TPO (Thyreoidale Peroxidase-Ak)	17	Albumin / Spontanurin	20
AAK Intrinsic Faktor	15	AAK TRAK (TSH-Rezeptoren)	17	Albumin/Liquor s. Liquordiagnostik	107
		AAK Zellkerne (ANA o. ANF)	17	Albumin Liquor/Serum Quotient s. Liquordiagnostik	107
		Abszeß (Abstrich,Punktat) s. Mikrobiologie	5	Albumin/Sammelurin	21

Index und Querverweise

Aldosteron / Serum	.21	Alpha-1-Mikroglobulin / Urin/Sammelurin	.24	Antidiuretisches Hormon (Vasopressin, ADH)	.27
Aldosteron, freies / Urin	.21	Alpha-2-Makroglobulin / Serum	.24	Anti-HBe s. Hepatitis-B-AK	.87
Aldosteron-18-Glukuronid / Urin	.21	Alpha-2-Makroglobulin / Sammelurin	.24	Anti-HBc s. Hepatitis-B-core-AK	.86
Aldosteron/Renin-Quotient s. Funktionstests	.158	Aluminium / Serum	.24	Anti-HBs s. Hepatitis-B-surface-AK	.87
Alkalische Leukozytenphosphatase	.22	Aluminium / Urin	.24	Anti-HCV s. Hepatitis-C-Virus-AK	.88
Alkalische Phosphatase s. AP	.29	Aluminium / Dialysat	.24	Anti-HAV s. Hepatitis-A-AK	.86
Alkalische Phosphatase, Knochenisoenzym	.22	Amikacin	.25	Anti-Xa s. Heparin	.85
s.a. Ostase, Knochen AP, BAP	.120	Aminosäuren-Differenzierung / Serum	.25	Antistreptolysin O	.28
Alkalische Phosphatase, Plazentaisoenzym	.22	Aminosäuren-Differenzierung / Urin	.25	Antithrombin-III-Aktivität	.28
Allergiediagnostik s. RAST-Tests	.135	Amiodaron / Desethylamiodaron	.25	AP (Alkalische Phosphatase)	.29
Alpha-Amylase / Serum	.22	Amitriptylin / Nortriptylin	.26	APC-Resistenz (Aktivierte Protein C-Resistenz)	.29
Alpha-Amylase-Isoenzyme /Serum		Ammoniak	.26	APC-Genotypisierung s. Faktor II / V-Genotyp	.71
(Pankreas-/Speichelamylase)	.23	Amöbiase (Amöbenruhr) s. Entamöbahistolytica Ag	.68	Apolipoprotein A1	.29
Alpha-Amylase / Urin	.23	Amphetamine / Methamphetamine / Urin,		Apolipoprotein B	.30
Alpha-Amylase-Isoenzyme / Urin		s. Drogen-/ Medikamentenscreening	.63	Apolipoprotein-E-Genotypisierung	.30
(Pankreas-/Speichelamylase)	.23	ANA s. AAK gegen Zellkerne	.17	ASAT (Aspartat-Aminotransferase)	
Alpha-1-Antitrypsin	.23	ANCA s. AAK gegen Granulozytenplasma	.14	Glutamat-Oxalacetat-Transaminase	.30
Alpha-1-Antitrypsin, Genotypisierung	.23	Androstendion	.27	Aspergillus-Ag	.30
Alpha-1-Antitrypsin / Stuhl	.23	ANF s. AAK gegen Zellkerne	.17	Aspergillus-Ak	.30
Alpha-Fetoprotein s. AFP	.19	Angina Plaut-Vincent s. spezielle Bakteriologie	.9	Astroviren-Ag	.30
Alpha-Hydroxybutyrat-Dehydrogenase (HBDH)	.23	Angiotensin Converting Enzyme (ACE)	.27	Aszites	.129, 131

Index und Querverweise

AT-III s. Antithrombin-III-Aktivität28
Augenabstrich,Glaskörperpunkt. s.Mikrobiologie 5

B

Barbiturate / Serum
s. Drogen- / Medikamentenscreening64
Barbiturate / Urin
s. Drogen- / Medikamentenscreening62
Bartonella henselae-Ak31
Beta-Amyloid 1-42 s. Liquordiagnostik107
Beta-HCG / Serum s. Choriongonadotropin
inkl. Beta-Untereinheit51
Beta 2-Mikroglobulin / Serum31
Beta 2-Mikroglobulin / Urin31
Beta 2-Mikroglobulin / Liquor s. Liquordiagnostik ...110
Beta-Trace-Protein32
Bence-Jones-Protein32
Benzodiazepine/Serum
s. Drogen- / Medikamentenscreening64

Benzodiazepine / Urin
s. Drogen- / Medikamentenscreening63
Bilirubin / Serum, gesamt32
Bilirubin, neonatal33
Bilirubinester33
Bilirubin / Fruchtwasser33
Biopsiematerial s.Mikrobiologie 5
Biotin s. Vitamin H154
Blastomyces-AK33
Blei33
Blutbild, kleines34
Blutbild, großes, maschinell38
Blutbild, großes, manuell38
Blutgruppenantigene (Rhesusformel,Kell)
s. Blutgruppenserologie39
Blutgruppenantikörper, Suchtest, Quantifiz.
s. Blutgruppenserologie39, 40
Blutgruppenbestimmung s.Blutgruppenserologie ...39
Blutgruppenserologie39
Blut i. Stuhl s. Hämoglobin i. Stuhl83
Blutkörperchensenkungsreaktion (BSR)41

Blutungszeit41
Blutkultur s. Mikrobiologie 5
BNP s. pro-BNP, -N-Terminales126
Bone Gla Protein s. Osteocalcin120
Bordetella pertussis DNA, Direktnachweis41
Bordetella pertussis-AK, IgA41
Bordetella pertussis-AK, IgG41
Borrelia burgdorferi DNA42
Borrelien-AK IgG / Serum42
Borrelien-AK IgG / Liquor42
Borrelien-AK IgG, Blot42
Borrelien-AK IgM/ Serum42
Borrelien-AK IgM / Liquor42
Borrelien-AK IgM, Blot43
Bronchoalveoläre Lavage (BAL) s. Mikrobiol. 5
Bronchialsekret s. Mikrobiologie 6
Brucella-AK, IgG / IgA / IgM43
BSR s. Blutkörperchensenkungsreaktion41

Index und Querverweise

C

CA 125 (Cancer Antigen 125)	43	CDT (Carbohydrat-Deficient Transferrin)	46	Cholinesterase	49
CA 15-3 (Cancer Antigen 15-3)	43	CEA / Serum (Carcinoembryonales Antigen)	46	Cholinesterase-Varianten (Dibucainzahl)	49
CA 72-4 (Cancer Antigen 72-4)	43	CEA / Liquor s. Liquordiagnostik	107	Choriongonadotropin inkl. Beta-Untereinheit (Beta-HCG)	51
CA 19-9 (Cancer Antigen 19-9)	43	C-Erb B2 s. HER2 / neu	89	Chylus	129
Calcium / Serum, gesamt	44	Chinidin	47	Ciclosporin	49
Calcium / Urin	44	Chlamydia pneumoniae s. spez. Bakteriologie	9	C1-Inaktivator, funktionell	49
Calcitonin	44	Chlamydia pneumoniae-AK IgA	47	C1-Inaktivator, Konzentration	49
cAMP (3',5'-cyclo-Adenosin-monophosphat)	44	Chlamydia pneumoniae-AK IgG	47	Citalopram	49
Campylobacter intestinalis-AK	44	Chlamydia pneumoniae-AK IgM	47	C-3 Komplement	50
Campylobacter-Ag	45	Chlamydia pneumoniae-DNA	47	C-4 Komplement	50
Campylobacter jejuni-AK	45	Chlamydia-psittaci-AK	47	Clomipramin	50
Candida-AK IgG	45	Chlamydia trachomatis s. spez. Bakteriologie	9	Clonazepam	51
Candida-AK IgM	45	Chlamydia trachomatis-AK IgA	47	CK, gesamt s. Creatinkinase, gesamt	57
Candida-Antigen (Candida-Direktnachweis)	45	Chlamydia trachomatis-AK IgG	48	CK-MB s. Creatinkinase, MB-Untereinheit	58
Candida-albicans DNA	45	Chlamydia trachomatis DNA	48	CK-Isoenzyme s. Creatinkinase, Isoenzyme	58
Cannabinoide / Urin, s. Drogen- / Medikamentenscreening	63	Chlamydien-Direktnachweis, Antigentest	48	Clostridium-difficile-Toxin-Nachweis	52
Carbamazepin	46	Chlorid / Serum	48	Clozapin	53
Carnitin	46	Chlorid / Urin	48	CMV s. Zytomegalie	157
		Cholesterol, gesamt	48	Cocainmetabolite / Urin, s. Drogen- / Medikamentenscreening	63
		Cholesterol, HDL	48		
		Cholesterol, LDL	48		

Index und Querverweise

Coeruloplasmin	.53	Creatinkinase, gesamt (CK-gesamt)	.57	Delta-Aminolävulinsäure	.60
CO-Hb s. Kohlenmonoxid-Hämoglobin	.101	Creatinkinase, MB-Untereinheit (CK-MB)	.58	Dexamethason-Hemmtest s. Funktionstests	.160
Coombstest, direct /indirekt s. Blutgruppenserologie	.40	Creatinkinase, Isoenzyme (CK-Isoenzyme)	.58	Desipramin	.60
Cortisol / Serum	.53	Corticotropin-Releasing-Hormon-Test (CRH-Test) s. Funktionstests	.159	Diazepam	.60
Cortisol, freies / Urin	.54	Crosslaps s. CTX	.59	Digitoxin	.61
Cortisol-Tagesprofil s. Funktionstests	.159	Crosslinks s. Pyridinolin-Crosslinks	.134	Digoxin	.61
Coxiella burnetii-AK IgG	.54	Cryptococcus-neoformans-Ag	.58	Dihydrotestosteron	.61
Coxiella Phase 1 Ak, IgG	.54	Cryptococcus-neoformans- DNA	.59	Diphtherie (Corynebacterium diphtheriae) s. spezielle Bakteriologie	.9
Coxiella Phase 1 Ak, IgA	.54	Cryptosporidien-Ag	.59	Diphtherie-Ak (Diphtherie-Toxin-Ak)	.61
Coxiella Phase 2 Ak, IgG	.54	CTX (Crosslaps, β -Crosslaps)	.59	Dopamin / Urin	.61
Coxiella Phase 2 Ak, IgM	.54	Cyfra 21-1	.59	Doxepin	.61
Coxsackie A 2-AK / Serum	.55	Cystatin C	.59	Drogen- / Medikamentenscreening	.62
Coxsackie A 2-AK / Liquor	.55	Cytochemische Färbungen (Esterase- / PAS- / Peroxidase-Reaktion)	.59	Duodenalsaft	.129
Coxsackie B1-B6-AK / Serum	.55	D		E	
Coxsackie B1-B6-AK / Liquor	.55	D-Dimer	.60	EBV s. Epstein-Barr-Virus	.69
C-Peptid	.55	DHEA (Dehydroepiandrosteron)	.60	Echinokokken-Ak / Serum	.65
C-reaktives Protein	.55	DHEAS (Dehydroepiandrosteronsulfat)	.60	Echoviren-Ak / Serum	.65
C-reaktives Protein, sensitiv	.56			Echoviren-Ak / Liquor	.66
Creatinin / Serum	.56				
Creatinin / Urin	.56				
Creatininclearance	.57				

Index und Querverweise

EHEC (E.coli)-Ag	.66	Erythrozytenverteilungsindex	.37	Fibrinogen (Gerinnungsfaktor 1)	.73
EHEC-DNA (Veritoxin-DNA)	.66	Erythropoietin	.70	FK 506 s.Tacrolimus	.142
Eisen	.66	Estradiol, 17-Beta	.70	Flecainid (Tambocor)	.73
Eisenbindungskapazität	.66	Estriol, freies	.71	Flunitrazepam	.73
Eisenresorptionstest s. Funktionstests	.160	Ethanol / Blut	.71	Fluoxetin + Norfluoxetin	.73
Eiter (Abstrich, Punktat) s. Mikrobiologie	.6	Ethosuximid	.71	Fluphenacin	.73
Eiweiß-Elektrophorese / Serum	.67	Ethylglucuronid / Urin	.71	Follikel stimulierendes Hormon s. FSH	.74
Eiweiß-Immunfixationselektrophorese / Urin	.67	F		Follitropin s. FSH	.74
Eiweiß / Serum, gesamt	.67	Faktor I s. Fibrinogen	.73	Folsäure	.74
Eiweiß / Urin, gesamt	.68	Faktor II / Faktor V-Genotyp	.71	Fructosamin	.74
Eiweiß / Liquor, gesamt s. Liquordiagnostik	.108	Faktor V-Leiden	.71	Fructose	.74
Entamoeba histolytica Ag	.68	Faktor II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII		Fruchtwasser	.129
Entamoeba histolytica DNA	.68	s. Gerinnungsfaktor...	.77	Frühsommer-Meningoenzephalitis-Ak s. FSME-Ak	.75
Enteroviren-RNA	.68	Ferritin / Serum	.72	FSH (Follitropin, Follikel stim. Hormon)	.74
Eosinophile Granulozyten, absolut	.68	Ferritin / Liquor s. Liquordiagnostik	.108	FSME-Ak, IgG / Serum	.75
Epstein-Barr-VCA-IgG / Serum	.69	Fetales Hämoglobin s. Hämoglobin F	.82	FSME-Ak, IgG / Liquor	.75
Epstein-Barr-VCA-IgM / Serum	.69	Fette, Stuhl	.72	FSME-Ak, IgM / Serum	.75
Epstein-Barr-Early-Ag-Ak / Serum	.69	Fettsäuren, unveresterte	.72	FT3 (Trijodthyronin, freies)	.75
Epstein-Barr-EBNA-IgG-Ak / Serum	.69	Fibrinmonomere	.72	FT4 (Thyroxin, freies)	.76
Epstein-Barr-Virus IgG-Avidität	.70				
Erythrozyten/EDTA-Blut s. Blutbild, kleines	.34				

Index und Querverweise

G

Gabapentin .....	.76
Galactose .....	.76
Gallenflüssigkeit .....	.129
Gamma-Glutamyl-Transferase (GGT, Gamma-GT) .....	.76
Gastrin .....	.77
Gelenkpunktat/-abstrich s. Mikrobiologie	6
Genitalabstrich s. Mikrobiologie	6
Gentamicin .....	.77
Gerinnungsfaktor I s. Fibrinogen .....	.73
Gerinnungsfaktor II (Prothrombin) .....	.77
Gerinnungsfaktor V (Proakzelerin) .....	.77
Gerinnungsfaktor VII (Proconvertin) .....	.78
Gerinnungsfaktor VIII (Antihämophiles Globulin A) .....	.78
Gerinnungsfaktor IX (Antihämophiles Globulin B, Christmas-Faktor) .....	.78
Gerinnungsfaktor X (Stuart-Power-Faktor) .....	.78
Gerinnungsfaktor XI (Plasma-Thromboplastin-Antecedent) .....	.78
Gerinnungsfaktor XII (Hagemann-Faktor) .....	.79

Gerinnungsfaktor XIII (Fibrinstabilisierender Faktor) ...	.79
von Willebrand-Faktor (vWF) (Faktor-VIII-assoziiertes Antigen) .....	.79
von Willebrand-Faktor / Ristocetin-Cofaktor-Aktivität ..	.79
GGT s. Gamma-GT, Gamma-Glutamyl-Transferase ..	.76
GLDH (Glutamatdehydrogenase) .....	.79
Gliadin-Ak IgA .....	.79
Gliadin-Ak IgG .....	.79
Glucose / Blut .....	.80
Glucose / Sammelurin / Spontanurin .....	.80
Glucose / Liquor s. Liquordiagnostik .....	.108
Glucose-Tagesprofil .....	.80
Glucose-Toleranz-Test, oral, s. Funktionstests .....	.163
Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase i. Erythrozyten .....	.80
Glutamatdehydrogenase s. GLDH .....	.79
GM1-IgG/GM1-IgM s. AAK Ganglioside .....	.14
Gn-RH-Test s. Funktionstests LH/FSH-Stimulationstest .....	.162
Gonokokken-Ak .....	.81
Gonokokken-Direktnachweis .....	.81

GOT s. ASAT, Asparat-Aminotransferase .....	.30
GPT s. ALAT, Alanin-Aminotransferase .....	.20

H

Hämatokrit s. Blutbild, kleines .....	.36
Hämochromatose Gentest (HFE) .....	.81
Hämoglobin (Hb) s. Blutbild, kleines .....	.34
Hämoglobin / Plasma, freies .....	.82
Hämoglobin / Urin, freies .....	.82
Hämoglobin A1c (HbA1c) .....	.82
Hämoglobin-Elektroporese (Fraktionen -A, -A2, -F und atypisches Hb) .....	.82
Hämoglobin F (Fetales Hämoglobin) .....	.82
Hämoglobin i. Stuhl (Blut i. Stuhl, okkultes) .....	.83
Hämolysierende Streptokokken s. spez. Bakt.	9
Hämopexin .....	.83
Haemophilus-influenzae-Ak .....	.83
HbA1c s. Hämoglobin A 1c .....	.82
HCG / BHCG s. Choriongonadotropin .....	.51
Haloperidol .....	.83

Index und Querverweise

Haptoglobin	.83	Hepatitis-B-e-Antigen, HBe-Ag	.86	Herpes-simplex-Virus-Ak, IgM / Serum (HSV-Ak, IgM / Serum)	.90
Harnsäure / Serum	.84	Hepatitis B-e-Ak, Anti-HBe	.87	Herpes-simplex-Virus Typ I, DNA (HSV Typ I, DNA)	.90
Harnsäure / Urin	.84	Hepatitis B-surface-Ag, HbsAg	.87	Herpes-simplex-Virus Typ II, DNA (HSV Typ II, DNA)	.90
Harnsteinanalyse s. Nierensteinanalyse	.118	Hepatitis B-surface-Ak, Anti-HBs	.87	HIES s. Hydroxyindolessigsäure-(5)	.93
Harnstoff / Serum	.84	Hepatitis B-Virus-DNA	.87	HIPA-Test	.86
Harnstoff / Urin	.84	Hepatitis B-Virus- Genotyp	.87	HIV-1- / HIV-2-Ak (HIV-Suchtest)	.90
Hautabstrich / -schuppen s. Mikrobiologie	.6	Hepatitis C-Virus-Ak, Anti-HCV	.88	HIV-Bestätigungstest	.90
HBDH s. Alpha-Hydroxybutyrat-Dehydrogen.	.23	Hepatitis C-Virus RIBA (Bestätigungstest)	.88	HIV-1-RNA, quant., Viruskonzentration	.90
Helicobacter-pylori IgA-Ak	.84	Hepatitis C-Virus-Genotyp	.88	HIV-p24-Antigen, quant.	.91
Helicobacter pylori IgG-Ak	.84	Hepatitis C-Virus-RNA, qual.	.88	HLA-B27 Antigen	.91
Helicobacter-pylori-Direktnachweis	.85	Hepatitis C-Virus-RNA, quant.	.88	HLA-DR HLA-DRB1-Typisierung auf DNS-Basis	.91
Helicobacter-pylori-Atemtest	.85	Hepatitis D-IgM-Ak, Hepatitis Delta-AK	.88	Hypophysenstimulationstest s. Funktionstests	.158
Helicobacter-pylori-DNA	.85	Hepatitis D-Virus-RNA	.89	Homocystein	.91
Heparin (Anti-Xa)	.85	Hepatitis E-Ak	.89	Homovanillinsäure	.91
Heparin / PF4 Antikörpertest	.85	Hepatitis E-Virus-RNA	.89	HSV-AK s. Herpes-simplex-Virus-AK	.89
Heparin-assoziierte Plasma-AK (HIPA-Test)	.86	Hepatitis G-Virus-RNA	.89	Human Herpes Virus-6, DNA	.92
Hepatitis-A-Ak, Anti-HAV	.86	HER2 / neu (c-erbB2)	.89	Human Herpes Virus-6, IgG-Ak (HHV-6, IgG-Ak)	.92
Hepatitis-A-Ak, IgM-Klasse	.86	Herpes-simplex-Virus- 1/2-Ak, IgG / Serum (HSV-Ak, IgG / Serum)	.89		
Hepatitis-A-Virus-RNA	.86	Herpes-simplex-Virus- 1/2-Ak, IgG / Liquor (HSV-Ak, IgG / Liquor)	.89		
Hepatitis-B-core-Ak, Anti-HBc	.86				
Hepatitis-B-core-IgM-AK, Anti-HBc-IgM	.86				

Index und Querverweise

Human Herpes Virus-6, IgM-Ak (HHV-6, IgM-Ak)	92	Imipramin	94	Influenza A-Ak (IgA) / Serum	98
Human Herpes-Virus-7, IgG-, IgM-Ak	92	Immunelektrophorese / Serum		Influenza B-Ag (Influenza B-Direktnachweis)	98
Human Herpes-Virus-8, IgG-, IgM-Ak	92	Immundefixation	95	Influenza B-Ak (IgG) / Serum	98
HVS s. Homovannillinsäure	91	Immunelektrophorese / Urin		Influenza B-Ak (IgG) / Liquor	98
Hydroxy-Carbamazepin, (10-)		Immundefixation	95	Influenza B-Ak (IgA) / Serum	99
(Wirksamer Oxcarbazepin-Metabolit)	93	Immunglobulin A/ Serum	95	Insulin	99
Hydroxyindolessigsäure-(5) (Serotonin-Metabolit)	93	Immunglobulin A / Liquor s. Liquordiagnostik	109	Insulin-AK	99
Hydroxy-Progesteron, (17-)	93	Immunglobulin A, sekretorisches /Speichel	95	Interleukin-6 s. IL-6	94
Hypochrome Erythrozyten	93	Immunglobulin A / Stuhl	96	Intrathekale Immungobulinsynthese,	
Hypophysenstimulationstest mit Releasing-		Immunglobulin D, IgD	96	Auswertung nach dem Reiber-Diagramm	110
Hormonen, globaler s. Funktionstests	161	Immunglobulin E, IgE	96	Isoelektrische Fokussierung / Serum/Liquor,	
		Immunglobulin G / Serum, IgG	96	Oligoklonale Banden s. Liquordiagnostik	109
		Immunglobulin G / Urin	97		
		Immunglobulin G / Liquor s. Liquordiagnostik	109		
		Immunglobulin G-Subklassen		J	
		(IgG S1, S2, S3, S4)	97	JO-1 s. AAK ENA	13
		Immunglobulin M / Serum, IgM	97	Jod / Serum	99
		Immunglobulin M / Liquor s. Liquordiagnostik	109	Jod / Urin	100
		Influenza A-Ag (Influenza A-Direktnachweis)	98		
		Influenza A-Ak (IgG) / Serum	98		
		Influenza A-Ak (IgG) / Liquor	98		

I

J

Index und Querverweise

K

Kälte-Agglutinine	100
Kalium / Serum	100
Kalium / Urin	100
Katecholamine / Plasma, Urin	
s. Adrenalin	19
s. Noradrenalin	118
Keuchhustenerreger (<i>Bordetella pertussis</i>)	
s. spezielle Bakteriologie	10
Kohlenmonoxid-Hämoglobin (CO-Hb)	101
Kreuzprobe s. Blutgruppenserologie	40
Kryoglobuline	101
Kupfer / Serum	101
Kupfer / Urin	101

L

Lactat / Plasma	102
Lactat / Liquor s. Liquordiagnostik	106
Lactat-Dehydrogenase s. LDH	103

Lactose-Resorptionstest s. Funktionstests	163
Lactoseintoleranz-Gentest (LPH)	102
Lamotrigin	102
LBP (Lipopolysaccharid-bindendes Protein)	103
LDH (Lactat-Dehydrogenase)	103
LDH-Isoenzyme	103
Legionella spp. s. spezielle Bakteriologie	10
Legionella pneumophila-Ak IgG	03
Legionella pneumophila-Ag	103
Legionella pneumophila-DNA	104
Legionellen, Mikrobiologischer Nachweis	104
Leichtketten, freie Kappa / Serum	104
Leichtketten, freie Lambda / Serum	104
Leishmanien, Mikrobiologischer Nachweis	104
Leishmanien-Ak	104
Leptospiren-Ak (IHA)	104
Leptospira canicola-Ak	105
Leptospira grippothyphosa-Ak	105
Leptospira icterohemorrhagiae-Ak	105
Leptospira sejroe-Ak	105
Leukozyten/EDTA-Blut s. Blutbild, kleines	34

LH (Luteinisierendes Hormon)	105
LH / FSH-Stimulationstest (LHRH-Test)	
s. Funktionstests	158
Lipase / Serum	106
Lipopolysaccharid-bindendes Protein s. LBP	103
Lipoprotein (a)	106
Lipoprotein-Elektrophorese	106
Liquordiagnostik	106
Liquor cerebrospinalis	
s. Punktatdiagnostik	129
s.a. Mikrobiologie	7
Listerien-Ak	111
Lithium	111
Löslicher Transferrinrezeptor	
s. Transferrinrezeptor, löslicher	146
LPH-Test s. Lactoseintoleranz-Gentest	102
Lues-Serologie s. <i>Treponema pallidum</i> -Ak	147
Lupusantikoagulans (Plasmatauschversuch)	112
Luteinisierendes Hormon s. LH	105
Lymphom-, Leukämiediagnostik	112
Lymphozyten-Subpopulationen	112

Index und Querverweise

M

Magensaft	129
Magnesium / Serum	113
Magnesium / Urin	113
Malaria-Ag	113
Malaria-Ak	113
Malaria-Direktnachweis/Blutausstrich „Dicker Tropfen“	113
Masern-Virus-IgG-Ak / Serum	113
Masern-Virus-IgG-Ak, Liquor	114
Masern-IgM-Ak, Serum	114
MDRD-Clearance	114
MCH (Hb/E)	37
MCHC s. Blutbild, kleines	36
MCV s. Blutbild, kleines	37
Melanin / Urin	114
Meningokokken s. Neisseria meningitidis	114
Metanephrine, Plasma	114
Metanephrine / Urin	115
Methadon, Spiegelbestimmung	115

Methämoglobin (Met-Hb)	115
Methotrexat (MTX)	115
Metoclopramid-Test s. Funktionstests	164
Mononucleose s. Epstein-Barr-Virus	69
MRSA s. spezielle Bakteriologie	10
Mumps-Virus-IgG-Ak / Serum	116
Mumps-Virus-IgG-Ak / Liquor	116
Mumps-Virus-IgM-Ak / Serum	116
Mumps-Virus-RNA	116
Mycobakterium tuberculosis u. atypische Mycobakterien s. spezielle Bakteriologie	10
Mycoplasma hominis/ Ureaplasma urealyticum s. spezielle Bakteriologie	10
Mycoplasma pneumoniae-IgA	116
Mycoplasma pneumoniae-IgG	116
Myoglobin / Serum	117
Myoglobin / Urin	117
N	
Nasenabstrich/-sekret s. Mikrobiologie	7

Natrium / Serum	117
Natrium / Urin	117
Natrium / Schweiß	117
Neuronenspezifische Enolase/Serum, (NSE)	118
Neuronenspezifische Enolase/Liquor s. Liquordiagnostik	110
Nierensteinanalyse	118
Nitrazepam	118
Noradrenalin / Plasma	118
Noradrenalin / Urin	118
Noro-Virus-Ag	119
Nortriptylin	119
NSE s. Neuronenspezifische Enolase	118
O	
Ohr/Gehörgangabstrich s. Mikrobiologie	7
Olanzapin	119
Oligoklonale Banden i. Liquor s. Liquordiagnostik	109
Opiate/Urin s. Drogen- / Medikamentenscreening	119
Othostase-Test s. Funktionstests	164

Index und Querverweise

Osmolalität / Serum	120	Partielle Thromboplastinzeit s. PTT	128	Poliomyelitis-Ak,Serum / Liquor	125
Osmolalität / Urin	120	Parvovirus B19-IgG-Ak	123	Porphobilinogen, quant.	125
Ostase (Knochen AP, BAP)	120	Parvovirus B19-IgM-Ak	123	Porphyrine, Fraktionierung	125
Osteocalcin (Bone Gla Protein)	120	Parvovirus B 19-DNA	123	Präalbumin (Transthyretin)	125
Oxalsäure / Urin	121	Parvovirus B19- Ak, Blot	123	Primidon	126
Oxazepam	121	PCT s. Procalcitonin	126	pro-BNP, N-Terminales (BNP)	126
Oxcarbazepin, best. als 10-OH-Carbamazepin	121	Pericarderguss	129, 131	Procalcitonin (PCT)	126
P					
PAI-1 s. Plasminogeninaktivator-Inhibitor	125	Peritonealflüssigkeit	132	Progesteron	126
Pankreasinselzellen-Ak s. AAK Inselzellen	15	PF4-Antikörpertest	85	Prolactin	127
Pankreassaft	129	Phenobarbital	123	Propafenon	127
Pankreatische Elastase / Faeces	125	Phenytoin, Diphenylhydantoin	124	Prostata-spezifisches Antigen s. PSA, gesamt	127
Parainfluenza 1,2,3-AK, IgA, Serum	121	Phosphatidyl-Cholin s. AAK Phospholopide	16	Protein C, Aktivität (funktionell)	127
Parainfluenza 1-Ak, IgG	121	Phosphatidyl-Ethanolamin s.AAK Phospholipide	16	Protein S, Aktivität (funktionell)	127
Parainfluenza 2-Ak, IgG	122	Phosphatidyl-Glycerin s. AAK Phospholipide	16	Prothrombin 20210-Mutation	
Parainfluenza 3-Ak, IgG	122	Phosphatidyl-Serin s. AAK Phospholipide	16	s. Faktor II/Faktor V-Genotyp	71
Paracetamol s. Drogen- / Medikamentenscreening	65	Phosphor, anorganisch / Serum	124	PSA, gesamt (Prostata-spezifisches Antigen)	127
Parathormon, intact (PTH)	122	Phosphor, anorganisch / Urin	124	PSA, freies	128
Parathormon-related Protein, (PTHrP)	122	Plasminogen	124	PSA-Quotient	
		Plasminogen-Aktivator-Inhibitor, PAI-1	125	PSA, frei / PSA, ges.	128
		Pleuraerguss	129, 132	PTHrP s. Parathormon-related Protein	122
		Pneumozystis carinii DANN	125	PTT (Partielle Thromboplastinzeit)	128

Index und Querverweise

Punktatdiagnostik	129-133	Retikulozyten, korrigiert	136	Schweiß	129
Pyridinolin-Crosslinks, Urin		Retikulozyten-Bildungsindex (RPI)	136	Scl 70 s. AAK gegen ENA	13
(Pyridinolin, PYD; Desoxypyridinolin, DPD)	134	Retikulozyten-Hämoglobin	136	SSA-Antigen s. AAK ENA	13
Pyruvat	134	Retinol s. Vitamin A	152	SSB-Antigen s. AAK ENA	13
Q		Rheumafaktoren	137	Sm-Antigen s. AAK ENA	13
Quecksilber	134	Rickettsien s. FSME und Coxiella burnetii	75, 54	S 100 / Serum	140
Quetiapin	134	Risperidon + 9-OH-Risperidon	137	S 100 / Liquor s. Liquordiagnostik	110
Quick s. Thromboplastinzeitwert	144	Rötelnvirus-Ak (HAH)	137	Selen	140
R		Rötelnvirus-IgG-Ak	137	Serum Amyloid A (SAA)	140
Rachenabstrich s. Mikrobiologie	7	Rötelnvirus-IgG-Avidität	137	Shigella dysenteriae 1-Ak	141
RAST-Tests	135	Rötelnvirus-IgM-Ak	137	Shigella sonnei-Ak	141
Renin, direkt (aktives Renin)	135	Rotavirus-Direktnachweis	138	Somatomedin C s. IGF-1	93
Respiratory-Syncytial-Virus-Ag, (RSV-Ag)	135	RSV-Ak / -Ag s. Respiratory Syncytial-Virus-Ak/-Ag ..	135	SP (Saure Phosphatase)	141
Respiratory Syncytial-Virus-Ak, IgA	135	S		Speichel	129
Respiratory Syncytial-Virus-Ak, IgG	135	Salicylat, s. Drogen- / Medikamentenscreening	65	Spermiogramm	141
Retikulozyten, absolut	136	Säure-Basen-Gleichgewicht (SBH)	138	Sputum s. Mikrobiologie	7
Retikulozyten, relativ	136	Salmonellen-Serologie	139	STH (Somatotropes Hormon)	141
		Saure Phosphatase s. SP	141	STH-Stimulationstest s. Funktionstests	166
		SCC (Squamous-Cell-Cancer-Antigen)	140	Stuhl s. Mikrobiologie	8
				Sulpirid	141
				Sultiam	142

Synovialflüssigkeit	130, 133	Toxoplasma-IgM	145	Trimipramin	148
Syphilis s. Treponema pallidum	147	Toxoplasma gondii-DNA	145	Troponin T	148
T					
Tacrolimus (FK 506)	142	TPA (Tissue Polypeptide Specific Antigen)	145	Trypsin	148
Tartrat-resistente Saure Phosphatase s. TRAP 5b	146	Trachealsekret s. Mikrobiologie	8	TSH (Thyreoidea-stim. Hormon)	148
Tau-Protein s. Liquordiagnostik	110	Tränenflüssigkeit	130	TSH-Stimulationstest (TRH-Test) s. Funktionstests	165
Teicoplanin	142	Transcobalamin	145	Tyrosinphosphatase-AAK s. AAK gegen IA2	15
Testosteron, gesamt	142	Transferrin / Serum	145	U	
Testosteron, freies	143	Transferrin / Urin	146	U1RNP-Antigen s. AAK gegen ENA	13
Tetanus-Antitoxin	143	Transferrinrezeptor, löslicher	146	Urin	130
Theophyllin	143	Transferrinsättigung	146	Urin-Status (Streifentest)	149
Thrombinzeit	143	Transthyretin s. Präalbumin	125	Urin-Übersichtssediment	150
Thromboplastinzeitwert (Quick)	144	TRAP 5b (Tartrat-resistente Saure Phosphatase, Knochen-Isoenzym Bande 5b)	146	V	
Thrombozyten s. Blutbild, kleines	38	Treponema pallidum-Ak	146	Valproinsäure	151
Thyreoglobulin	144	Treponema pallidum IgG-Immunoblot	147	Vancomycin	152
Thyreoidea stimulierendes Hormon, s. TSH	148	Treponema pallidum-IgM, Immunoblot	147	Vanillinmandelsäure (VMS)	151
Titin s. AAK MGT-30	15	Treponema pallidum-DNA	147	Varizella zoster IgG-Ak / Serum	151
Tobramycin	144	TRH-Prolactin-Stimulationstest s. Funktionstests	166	Varizella zoster IgG-Ak / Liquor	152
Toxoplasma-IgG-Ak	144	Tricyclische Antidepressiva (TCA) s. Drogen- / Medikamentenscreening	65		
Toxoplasma-IgG-Avidität	145	Trijodthyronin, freies s. FT3	75		
		Triglyceride / Serum	148		

Varizella zoster IgM-Ak	152
Varizella zoster-Virus-DNA	152
Verotoxin-DNA s. EHEC-DNA	66
Vitamin A (Retinol)	152
Vitamin B1 (Thiaminpyrophosphat)	152
Vitamin B2 ((Flavin-adenosin-dinucleotid)	152
Vitamin B6 (Pyridoxal5-phosphat)	153
Vitamin B 12	153
Vitamin C / Serum	153
Vitamin C / Urin	153
Vitamin D (25-OH-Vitamin D, 25-Hydroxycalciferol)	153
Vitamin D3 (1,25-Dihydroxy-Vitamin D3)	154
Vitamin E	154
Vitamin H (Biotin)	154
Vitamin K	154
VMS s. Vanillinmandelsäure	151
von Willebrand-Faktor (vWF)	
s. Gerinnungsfaktoren	79

W

Wachstumshormon-Stimulationstest	
(STH-Stimulationstest) s. Funktionstests	166
Wundabstrich s. Mikrobiologie	8

X

Xylose-Belastungstest s. Funktionstests	166
---	-----

Y

Yersinien-IgA-Ak	155
Yersinien-IgG-Ak	155
Yersinien-IgA-Blot	155

Z

Zellzählung / Sammelurin	155
Zellzählung / Liquor s. Liquordiagnostik	111
Zellbild / Liquor s. Liquordiagnostik	111
Zink / Serum	156

Zink / Urin	156
Zirkulierende Immunkomplexe	156
Zystenflüssigkeit	130
Zytomegalie-Virus-IgG-Ak /Serum	
(CMV-Ak IgG/Serum)	156
Zytomegalie-Virus-IgG-Ak /Liquor	
(CMV-Ak IgG/Liquor)	157
Zytomegalie-Virus-IgM-Ak / Serum	
(CMV-Virus-Ak IgM / Serum)	157
Zytomegalie-Virus pp65 Early Antigen	157
Zytomegalie-Virus-DNA	157

Anforderung von Laboruntersuchungen

Zur Anforderung von Laboruntersuchungen dienen folgende Belege:

Laborkarte:	Für Einsendungen an die Laborgemeinschaft (Schrittweiser Ersatz durch Belege im A5-Format vorgesehen)
Überweisungsschein:	Für Einsendungen ambulanter Anforderer an das Fachlabor (Schrittweiser Ersatz durch Combibelege vorgesehen)
Anforderbelege:	Für stationäre Einsender Je 1 Beleg für Klinische Chemie/Hämatologie/Gerinnung Mikrobiologie Transfusionsserologie

Mit Ausnahme der Überweisungsscheine werden die Belege vom Labor zur Verfügung gestellt.

Die genannten, z.T. maschinenlesbaren Belege sind wichtige Träger für die patientenspezifischen Daten, die Einsenderdaten sowie die Laboranforderungen. Eine ordnungsgemäße Bearbeitung der Laboranforderungen ist nur möglich, wenn die Belege vollständig ausgefüllt bzw. die entsprechenden Felder sorgfältig angestrichen sind.

Eine korrekte Befundung und Plausibilitätskontrolle setzt die Kenntnis der diagnostischen Fragestellung, Angaben zur Medikation etc. voraus.

Materialtransport

Die Laboratorien des MDZ unterhalten einen Kurierdienst zum Transport der Untersuchungsmaterialien und der Befunde. Die Organisation erfolgt Mo – Fr auf der Basis eines Tourenplanes mit fixen Anlaufzeiten.

Erforderliche Veränderungen oder zusätzliche Anlauftermine können über Telefon 03831 - 35 32 80 vereinbart werden. An den Wochenenden kann ein Kurierfahrer über die Leitstelle des ASB in Stralsund, Tel. 03831 - 37 850, angefordert werden.

In den Laboratorien selbst besteht die Möglichkeit einer Kapillarblutabnahme am Patienten.

Bearbeitungszeiten

Die Klinischen Laboratorien des MDZ Vorpommern arbeiten täglich rund um die Uhr. Die Testdauer für die einzelnen Parameter ist sehr unterschiedlich und von der jeweiligen Untersuchungsmethode abhängig.

Der überwiegende Teil der Anforderungen wird taggleich bearbeitet und befundet. Die Bearbeitung der als Notfall gekennzeichneten Untersuchungen erfolgt vorrangig und in der Regel binnen 1 h nach Eintreffen der Probe im Labor.

Speziellere, zeitintensive Untersuchungen können nicht täglich durchgeführt werden. Angaben zur Bearbeitungsfrequenz sind im alphabetischen Leistungsverzeichnis beim jeweiligen Parameter vermerkt.

Befundübermittlung

Zu jeder Laboranforderung wird ein schriftlicher Befund erstellt, der dem Einsender per Kurier, Fax oder auf dem Postweg zugeleitet wird.

Wo die technischen Voraussetzungen gegeben sind, erfolgt eine Vorab-Bereitstellung mittels Datenfernübertragung oder Stationskommunikation, in dringenden Fällen auch telefonisch.

Kritische Laborergebnisse werden dem Einsender aktiv zeitnah telefonisch zur Verfügung gestellt.

Qualitätsüberwachung

Der analytische Prozess in den Laboratorien unterliegt einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle.

Alle untersuchten Parameter werden in jeder Schicht nach den Kriterien der Bundesärztekammer (RiLiBÄK) auf Präzision und Richtigkeit überprüft – „Interne Qualitätskontrolle,“

Zusätzlich unterliegt der überwiegende Teil der Parameter der Pflicht zur Teilnahme an Ringversuchen – „Externe Qualitätskontrolle,“

Es dürfen nur die Untersuchungen durchgeführt werden, die den deutschlandweit geltenden Qualitätskriterien nachweislich genügen.

Hinweise zur Präanalytik

Ziel laborchemischer Untersuchungen ist es, den zum Zeitpunkt der Probenahme im Untersuchungsmaterial vorhandenen Wert einer diagnostisch relevanten Meßgröße bei der in-vitro-Analyse unverfälscht zu ermitteln.

Dies setzt voraus, dass die entnommene Probe für den Patienten und dessen Zustand zum Zeitpunkt der Probenahme repräsentativ ist und sich in der präanalytischen Phase (Probenahme, Lagerung, Transport, Probenvorbereitung) nicht verändert.

Ist von einer präanalytisch bedingten Beeinträchtigung des Analysenergebnis auszugehen, erhält der Einsender mit dem Ergebnis einen entsprechenden Hinweis, bei präanalytischen Einflüssen mit gravierenden Beeinträchtigungen auf das Messergebnis kann die Untersuchung im Interesse eines validen Testergebnisses leider nicht ausgeführt werden.

1. Probenahme

Entnahme von Venenblut

- Verwendung der entsprechenden Abnahmegefäße (siehe Tabelle 1) gewährleisten, auf eindeutige Beschriftung vor der Materialentnahme achten. Bei Funktionstests ist eine eindeutige Zuordnung der Proben zu sichern (Entnahmezeit, nüchtern, vor/nach Gabe, etc.)

- Ausreichend dimensionierte Kanülen verwenden; beim Erwachsenen möglichst nicht unter Nr.12. Enge Kanülen und starker Unterdruck führen zu Hämolyse.
- Die Blutentnahme sollte zwischen 8 und 9 Uhr morgens am nüchternen, liegenden Patienten (12 h Nahrungskarenz) erfolgen. Ein leichtes Frühstück stört die meisten Untersuchungen nicht, bei Parametern des Fettstoffwechsels ist eine 12 stündige Nahrungskaranz zwingend. Medikamente erst nach Blutentnahme verabreichen (Ausnahme: Spitzenspiegel)
- Vor der Blutentnahme Patienten mind. 10 min. liegen lassen.
- Bei Venenblutentnahme am Arm max. 1 min. stauen (Puls muss noch tastbar sein) Faust nicht ballen oder öffnen und schließen (pumpen)
- Punktionsstelle mit zugelassenen Mitteln desinfizieren. Zur Bestimmung von Blutethanol keine alkoholischen Desinfektionsmittel verwenden.
- Sobald Blut fließt, Stauung lösen. Bei Entnahme von mehreren Blutproben auf keinen Fall das Gerinnungsröhrchen zuerst füllen (Freisetzung von Gerinnungsfaktoren durch Stauung und Punktion)
- Empfohlene Entnahmereihenfolge bei der Venenblutentnahme:
 1. Blutkulturen
 2. Nativblut (Serum)
 3. Citratblut
 4. EDTA-/Heparinblut
 5. Fluorid-/ Oxalatblut

Bitte unbedingt beachten:

Blutentnahmeröhrchen mit Antikoagulantien (Citrat, EDTA, Heparin) vollständig füllen und sofort nach Blutentnahme zwecks Durchmischung mehrfach schwenken („über Kopf“), nicht schütteln!

- Bei Infusionstherapie Blutentnahmen möglichst erst 1 Stunde nach Beendigung durchführen. Nicht oberhalb der Infusionsstelle abnehmen, anderen Arm punktieren.
- Die Blutentnahme aus liegenden arteriellen oder venösen Zugängen vermeiden.

Falls unumgänglich, sollte mindestens das 10fache Totvolumen des Katheters vorweg entnommen und verworfen werden.

- Abgenommenes Untersuchungsmaterial umgehend zum Labor senden. Lange Lagerung sowie extreme Temperatur- und Lichteinwirkung vermeiden.

Tabelle 1 - Probeentnahmegefäße

Probematerial	Sarstedt-Monovette	Vacutainer
Serum	weiß	rot
Serum mit Trennhilfe	braun	goldgelb
EDTA-Blut	rot	violett
Citratblut, 1+9, Gerinnung	grün	hellblau
Citratblut, 1+4, BSR	violett	schwarz
Heparinblut, Na- /NH4-	blau	grün
Heparinblut, Li-	orange	orange
Fluoridblut, NaF	gelb	grau
Urin	gelb	

Uringewinnung

- Für die meisten qualitativen und quantitativen klinisch-chemischen Untersuchungen kann Spontanurin eingesetzt werden.
Für den Streifentest sowie den Nachweis zellulärer Bestandteile sowie Zylinder („Urinstatus“) ist der 1. Morgenurin zu verwenden.
Für quantitative Untersuchungen ist der 2. Morgenurin zu bevorzugen.

- Die Uringewinnung erfolgt mittels der dafür vorgesehenen Plastebecher bzw. gelben Urinmonovetten.
Der Transport ins Labor erfolgt in den gelben Urinmonovetten und sollte unmittelbar nach Uringewinnung erfolgen.
- Bei Verdacht auf Drogen-/Medikamentenabusus Uringewinnung unter Aufsicht gewährleisten. (Gefahr der Probenmanipulation durch Vertauschen, Verdünnen, Kontamination mit Reinigungs-/Desinfektionsmitteln)
- Ein Aliquot des Sammelurins ist unmittelbar im Anschluß an die Sammlung mit Angabe der Sammelmenge und Sammelzeit in das Labor zu senden.
- Für die Bestimmung von β -2-Mikroglobulin ist der pH-Wert jeder Urinportion zu prüfen und mit 1 molarer Natronlauge auf pH 6 – 8 (Universalindikatorpapier grün/blau) einzustellen.
- Parameterspezifische Angaben zur Uringewinnung und Einhaltung eventueller Diäten sind im alphabetischen Leistungsverzeichnis unter dem betreffenden Parameter aufgeführt.

Sammelurin

Für die quantitative Erfassung von Parametern mit starken diurnalen Schwankungen ist die Gewinnung von Sammelurin, in der Regel 24-Stunden Sammelurin, erforderlich. Die Sammlung setzt eine korrekte Anleitung des kooperationsfähigen Patienten voraus. Die exakte Urinsammlung ist für das Analyseergebnis entscheidend!

- Die Sammelperiode beginnt 7 Uhr morgens; der erste Morgenurin wird verworfen.
- Danach Sammlung aller Urinproben bis 7 Uhr des Folgetages einschließlich des ersten Morgenurins
- Die Sammlung der einzelnen Urinportionen erfolgt in lichtundurchlässigen 1,5 l Plasteflaschen. Ist die Sammlung von angesäuertem Urin erforderlich, sind 10,0 ml 10 % Salzsäure (Im Labor erhältlich) vor Beginn der Sammlung in das Sammelgefäß zu geben und mit den nachfolgenden Urinportionen zu vermischen.

- *Urinanalysen die nur mit Säurezusatz durchgeführt werden können:*
Oxalat, Vanillinmandelsäure, Katecholamine, 5-Hydroxiindolessigsäure
- *Urinanalysen, die sowohl aus angesäuertem als auch aus nicht angesäuertem Urin durchgeführt werden können:*
Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, anorg. Phosphat, Harnstoff, Creatinin, Glucose, Delta-Aminolaevulinsäure, Porphobilinogen, Hydroxyprolin
- *Urinanalysen, die nur ohne Säurezusatz durchgeführt werden können:*
pH-Wert, Osmolalität, Chlorid, Harnsäure, Urinstatus/Sediment, Amylase, Urinproteine, Myoglobin, Porphyrine, Cortisol, Aldosteron, Pyridinolin, Spurenelemente
- *Urinanalysen, die leicht alkalisches Milieu erfordern:*
 β -2-Mikroglobulin

Liquor cerebrospinalis

Die erforderliche Liquormenge hängt vom Untersuchungsumfang ab, eine Mindestmenge von 4,0 ml bei Erwachsenen sollte aber keinesfalls unterschritten werden.

Für Untersuchungen zum Proteinstatus ist die gleichzeitige Blutentnahme zur Serumgewinnung erforderlich.

Liquor sollte unter aseptischen Bedingungen in farblose Röhrchen mit Verschluss überführt werden. Dabei ist folgende Entnahmesequenz zu beachten:

1. Die ersten 0,5 ml sowie artefiziell blutigen Liquor verwerfen
2. Ca. 2 ml für mikrobiologische Untersuchungen in gesondertes Röhrchen
3. Mind. 3 ml für zytologische Untersuchungen, der Überstand kann für Klinisch-chemische Untersuchungen verwendet werden.

Liquorproben **sofort** nach Entnahme zum Labor!

2. Beeinflussung von Laborparametern durch präanalytische Faktoren

Patientenbezogene Einflußgrößen

Lebensalter	Der Veränderung der Messwerte mit dem Lebensalter wird durch die Verwendung altersspezifischer Referenzbereiche für die jeweiligen Meßgrößen im alphabetischen Leistungsverzeichnis entsprochen.
Geschlecht	Die Geschlechtsabhängigkeit spiegelt sich in den Referenzbereichen der jeweiligen Messgrößen wider.
Gravidität	Ab der 10.SSW Verminderung von Ca, Mg, Fe,Zn, fT3 u. fT4; Anstieg von TSH, CRP, Cholesterol u. Triglyceriden, BSR Die veränderten Konzentrationen der Fertilitätshormone sind bei den Referenzbereichen der einzelnen Meßgrößen berücksichtigt.

Nahrungsaufnahme	<p>Für die praktische Diagnostik ist ein leichtes, fettarmes Frühstück ohne signifikante Auswirkung auf die Konzentration vieler Blutbestandteile.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ausnahme:</i> Lipidparameter, Glucose - <i>Nach eiweißreicher Kost:</i> Anstieg von Protein, Albumin, ASAT, ALAT, Ammoniak, Harnsäure, Harnstoff - <i>Nach fettreicher Kost:</i> Anstieg von Triglyceriden, freien Fettsäuren, AP, LDH, Störung photometrischer Meßverfahren durch postprandiale Lipämie 	Drogen	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Anstieg</td> <td>Abfall</td> </tr> <tr> <td><i>Cannabis</i></td> <td>Na, K, Cl, Harnstoff</td> <td>Creatinin, Glucose, Harnsäure</td> </tr> <tr> <td><i>Heroin</i></td> <td>Cholesterol, K, Thyroxin</td> <td>Albumin, pO₂</td> </tr> <tr> <td><i>Morphin</i></td> <td>Alpha-Amylase, Lipase ASAT, ALAT, AP, TSH, Bilirubin, Prolactin</td> <td>Insulin, Noradrenalin</td> </tr> </table>		Anstieg	Abfall	<i>Cannabis</i>	Na, K, Cl, Harnstoff	Creatinin, Glucose, Harnsäure	<i>Heroin</i>	Cholesterol, K, Thyroxin	Albumin, pO ₂	<i>Morphin</i>	Alpha-Amylase, Lipase ASAT, ALAT, AP, TSH, Bilirubin, Prolactin	Insulin, Noradrenalin
	Anstieg	Abfall													
<i>Cannabis</i>	Na, K, Cl, Harnstoff	Creatinin, Glucose, Harnsäure													
<i>Heroin</i>	Cholesterol, K, Thyroxin	Albumin, pO ₂													
<i>Morphin</i>	Alpha-Amylase, Lipase ASAT, ALAT, AP, TSH, Bilirubin, Prolactin	Insulin, Noradrenalin													
Rauchen	<p>Akut Anstieg der Serumkonzentrationen von Adrenalin, Aldosteron, Cortisol und freien Fettsäuren.</p> <p>Nach chronischem Nikotingenuß Verminderung von ACE, Prolaktin, Vitamin B6, Selen u. HDL-Cholesterol Vermehrt CEA, CRP, Leukozyten, Cupfer, CO-Hb</p>	Körperliche Aktivität	Schwere körperliche Belastungen führen abhängig vom Trainingszustand zu Anstiegen von CK, Glucose, Creatinin, Albumin, Protein, Harnsäure, Adrenalin, Noradrenalin, Cortisol, Somatotropin, Hb, Hk, Leukozyten, erhöhte Ausscheidung von Erythrozyten im Urin												
Alkohol	<p>Akut Abfall von Glucose, Anstieg von Lactat und Harnsäure Nach chronischem Alkoholgenuß Anstieg von Gamma-GT, ASAT, ALAT, Katecholamine, Cortisol, MCV, CDT</p>	Psychischer Stress	Gesteigerte Hormonausschüttungen, z.B. Cortisol, TSH, Katecholamine, Prolaktin, Somatotropin, Vasopressin Anstieg von Glukose, Lactat, Cholesterol, Albumin, Fibrinogen												

Chronobiologische Einflüsse Lineare Einflüsse (Lebensalter) sind in den Referenzbereichen berücksichtigt.

Circadiane Schwankungen enthält die nachfolgende Tabelle:

Messgröße	Maximum	Minimum	Schwankung um Tagesmittel in %
ACTH	06.00 – 10.00 Uhr	00.00 – 04.00 Uhr	150 – 200
Adrenalin	09.00 – 12.00 Uhr	02.00 – 05.00 Uhr	30 – 50
Noradrenalin	09.00 – 12.00 Uhr	02.00 – 05.00 Uhr	50 – 120
Cortisol	05.00 – 08.00 Uhr	21.00 – 03.00 Uhr	180 – 200
Eisen	14.00 – 18.00 Uhr	02.00 – 04.00 Uhr	50 – 70
Eosinophile	04.00 – 06.00 Uhr	18.00 – 20.00 Uhr	30 – 40
Kalium	14.00 – 16.00 Uhr	23.00 – 01.00 Uhr	5 – 10
Prolaktin	05.00 – 07.00 Uhr	10.00 – 12.00 Uhr	80 – 100
Phosphat	02.00 – 04.00 Uhr	08.00 – 12.00 Uhr	30 – 40
Renin	00.00 – 06.00 Uhr	10.00 – 12.00 Uhr	120 – 140
Somatotropin	21.00 – 23.00 Uhr	01.00 – 21.00 Uhr	300 – 400
Testosteron	02.00 – 04.00 Uhr	20.00 – 24.00 Uhr	30 – 50
TSH	20.00 – 02.00 Uhr	07.00 – 13.00 Uhr	5 – 15

Einflüsse bei der Probenahme

Körperlage Beim Übergang von der liegenden in die sitzende oder stehende Körperlage steigen die Werte für Blutzellen, Proteine, Lipoproteine und proteingebundene niedermolekulare Verbindungen (Ca, gesamt) um 10 - 15% an, Renin, Adrenalin und Noradrenalin bis 50 %.
Bei ödematosen Patienten sind diese Effekte deutlich verstärkt !

Stauung Vorschriftsmäßige Stauung (1 min.) beeinflusst Laborparameter nicht signifikant.
Längere Stauzeiten führen zum Anstieg zellulärer und proteingebundener Bestandteile sowie der Proteine selbst.

Punktion Zu enge Kanülen, zu starkes Aspirieren oder Aspiration von paravenösem Blut führt häufig zu Hämolyse.
Als Folge kann es zu erhöhten Werten von Kalium, NSE, LDH, ASAT, ALAT, CK und Saurer Phosphatase kommen. Erniedrigt werden die AP und Bilirubin gefunden.

- Kontaminationen Eine der häufigsten und besonders schwerwiegenden präanalytischen Interferenzen ist die Kontamination mit Infusionslösungen, z.B. implausibel hohe Elektrolyt- und Glucosewerte, Beeinträchtigung photometrischer Messmethoden durch Trübung (Lipide, Dextran) sowie Störung von Gerinnungs- und blutgruppenserologischen Untersuchungen.
- Probenmaterial Der Einsatz von Plasma anstelle Serum ist für viele Messgrößen prinzipiell möglich und führt zu vergleichbaren Ergebnissen.
Ausnahmen: Fibrinogenpeak in der Proteinelektrophorese, Inhibition der AP, LAP und sauren Phosphatase, Störung Heterogener Immunoassays durch Fibrinogen, Verminderung von K, LDH, Phosphat

Im Leistungsverzeichnis verwendete Abkürzungen

AAK	Autoantikörper gegen...	IU	Internationale Einheiten	pg	Pikogramm, 10^{-12} g
Ag	Antigen	IFCC	International Federation of Clinical Chemistry	PL	Plasma
Ak	Antikörper	J.	Jahr	pmol	Pikomol, 10^{-12} Mol
CSF	Liquor cerebrospinalis	l	Liter	PT	Punktat
d	Tag	M	Mann, männlich	Pyp	Pyridoxalphosphat
Dial	Dialysat	M.	Monat	Q	Quotient
DD	Differentialdiagnose	mg	Milligramm	S	Serum
dl	Deziliter	μ g	Mikrogramm	sek	Sekunde
DU	Sammelurin	Max.	Maximum	SF	Synovialflüssigkeit
E	Einheit	Mpt	Megapartikel, 10^6 Partikel	SSW	Schwangerschaftswoche
F	Frau, weiblich	μ mol	Mikromol, 10^{-6} Mol	SU	Spontanurin
fl	Femtoliter, 10^{-15} l	min	Minute	TDM	Therapeutisches Drug Monitoring
fmol	Femtomol, 10^{-15} Mol	Min.	Minimum	Tpt	Terapartikel, 10^{12} Partikel
g	Gramm	ml	Milliliter	V.a.	Verdacht auf
Gpt	Gigapartikel, 10^9 Partikel	Ngb.	Neugeborene	VBL	Vollblut
h	Stunde	nmol	Nanomol, 10^{-9} Mol	W.	Woche
HUS	Hämolytisch-urämisches Syndrom	NOT	Notfallparameter	UPL	Untersuchung in einem Partnerlabor
HWZ	Halbwertszeit				

Abkürzungen der verwendeten Methoden

AAS	Atomabsorptionsspektralphotometrie	GT	Genotypisierung	LCR	Ligase-Kettenreaktion
AGGL	Agglutination	HAH	Hämagglutinations-Hemmtest	LIA	Lumineszenzimmunoassay
AKT	Aktivitätsmessung	HPLC	High Performance Liquid Chromatographie	LUMI	Lumineszenz
BER	Berechnetes Ergebnis	IB	Immunoblot	MEIA	Mikropartikel-Immunoassay
BK	Blutkultur	IEF	Isoelektrische Fokussierung	MIKR	Mikroskopie
CEDIA	Cloned Enzyme Donor Immunoassay	IFE	Immunfixationselektrophorese	MOGE	Molekulargenetische Untersuchung
CHEM	Chemische Analyse	IFT	Immunfluoreszenztest	NEPH	Nephelometrie
CLIA	Chemilumineszent Immunoassay	IHA	indirekte Hämagglutination	PAGE	Polyacrylamid-Gelelektrophorese
ECLIA	Elektrochemischer Lumineszenz Immunoassay	ILMA	Immunluminometrischer Assay	PCR	Polymerase-Kettenreaktion
EIA	Enzymimmunoassay	IMP	Impedanzmessung	PHOT	Photometrie
ELEK	Elektrochemische Analyse	IMTU	Immunturbidimetrie	PHOTF	Photometrie nach Fällungsreaktion
ELPHO	Elektrophorese	IR	Infrarotspektroskopie	PRÄZ	Präzipitation
ENZ	Enzymatischer Test	IRMA	Immunradiometrischer Assay	REF	Reflexionsmessung
ELISA	Enzym Linked Immunosorbent Assay	ISE	Ionensensitive Elektrode	RIA	Radioimmunoassay
EMIT	Enzyme Multiplied Immunoassay Technique	KBR	Komplementbindungsreaktion	RID	Radiale Immundiffusion
FC	Flowcytometrie	KIMS	Kinetic Interaction of microparticles in a solution	SED	Sedimentationsanalyse
FIA	Fluoreszenz-Immunoassay	KOAG	Koagulation	SLM	Streulichtmessung
FPIA	Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay	KRYO	Kryoskopie, Gefrierpunktniedrigung	SPEZ	Spezialfärbung
GC	Gaschromatographie	LA	Latexagglutination	SPKUL	Spezialkultur
GC-MS	Gaschromatographie mit Massenspektrometrie	LCMSMS	Flüssigkeitschromatographie mit Massenspektrometrie	TITR	Titration
				TURB	Turbidimetrie
				WB	Westernblot

Gruppentests für Anforderer aus dem ambulanten Bereich

Profil	Parameter	Untersuchungsmaterial
Screening I	Glukose, Cholesterol, Triglyceride, Gamma-GT, AP, Amylase, ASAT, ALAT, Kreatinin, Harnsäure, Bilirubin, Gesamteiweiß, Natrium, Kalium, Calcium, Eisen, Großes Blutbild	2,5 ml Serum, 1,5 ml EDTA-Blut
Screening II	Glukose, Cholesterol, Triglyceride, Harnsäure, Kreatinin, AP, Gamma-GT, ALAT, Natrium, Kalium, Eisen, Kleines Blutbild	2,5 ml Serum 1,5 ml EDTA-Blut
Risikofaktoren	Glukose, Kreatinin, Harnsäure, Cholesterol, Triglyceride, Gamma-GT	1,0 ml Serum
Check up	Glukose, Cholesterol	1,0 ml Serum
Leber	Gamma-GT, AP, ALAT, ASAT, Bilirubin, Kalium	1,0 ml Serum
Lipide	Cholesterol, gesamt, HDL-, LDL-Cholesterol, Triglyceride, Harnsäure	1,5 ml Serum
Niere	Kalium, Natrium, Kalzium, Kreatinin, Harnstoff, CRP (qualitativ), Gesamteiweiß, Kleines Blutbild	2,0 ml Serum 1,5 ml EDTA-Blut
Herz	CK, CK-MB, HBDH, Natrium, Kalium, ASAT	1,0 ml Serum

Profil	Parameter	Untersuchungsmaterial
Oberbauch	Gamma-GT, ALAT, Bilirubin, Lipase, Kalium	1,0 ml Serum
Elektrolyte	Natrium, Kalium, Calcium, Chlorid	0,5 ml Serum
PräOP, groß	Glukose, Kreatinin, Gesamteiweiß, Gamma-GT, ALAT, Amylase, Cholinesterase, Natrium, Kalium, Quick, PTT, Großes Blutbild	2,5 ml Serum 1,0 ml Citratblut 1,5 ml EDTA-Blut
PräOP, klein	Glukose, Gamma-GT, Kreatinin, Kalium, Kleines Blutbild	1,0 ml Serum 1,5 ml EDTA-Blut
Urologie	Kreatinin, Harnsäure, AP, anorg. Phosphat, Calcium, Kleines Blutbild	1,5 ml Serum 1,5 ml EDTA-Blut
Abdomen	Glukose, Gamma-GT, Kreatinin, Kalium, Lipase, Kleines Blutbild	1,5 ml Serum 1,5 ml EDTA-Blut
Diabetes mellitus	Glukose, HbA1c, Cholesterol, Triglyceride, Harnsäure, Kreatinin, Kalium	1,5 ml Serum 1,5 ml EDTA-Blut oder 1,0 ml Hämolytat für HbA1c
Rheuma	CRP, ASL, Harnsäure	1,0 ml Serum

Mikrobiologie

Material	Untersuchung/Abnahmebedingungen	Untersuchungszeit/-dauer	Indikation / Bemerkungen
Abszeß (Abstrich, Punktat)	Mikroskopie, Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung /pathogene Bakterien einschließlich Anaerobier	täglich ca. 3-5 Tage	Abszeß, Furunkel ect.
Augenabstrich, Glaskörperpunktat	Mikroskopie, Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung /pathogene Bakterien	täglich ca. 3 Tage	V.a. Infektion am Auge (bakterielle Konjunktivitis, Keratitis, Endophthalmitis)
Biopsie	Mikroskopie, Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung /pathogene Bakterien einschließlich Anaerobier	täglich ca. 3-5 Tage	V.a. Infektionen, Abszess, Wundinfektion
Blutkultur	Pathogene Erreger, aerob und anaerob und Pilze Abnahmebedingungen: (BACTEC-Flaschen) Erwachsene: ca. 8-10 ml Blut pro Flasche Neugeborene und Kleinkinder: ca. 1-3 ml Blut je pädiatrische Blutkulturflasche Anzahl der Blutkulturen: primär 2-3 Blutentnahmen in rascher Folge Lagerung bei Raumtemperatur	täglich ca. 7 Tage, bei Endokarditis 14 Tage	V.a. Bakteriämie bei unklarem Fieber, SIRS, oder Sepsis, Pneumonie, Meningitis, Endokarditis
Bronchoalveoläre Lavage (BAL)	Mikroskopie, Hemmstofftest, Kulturverfahren semiquantitativ, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene Bakterien einschließlich Anaerobier und Pilze	täglich ca. 3-5 Tage	V.a. Infektionen des unteren Respirationstraktes

Material	Untersuchung/Abnahmebedingungen	Untersuchungszeit/-dauer	Indikation
Bronchialsekret	Mikroskopie, Hemmstofftest, Kulturverfahren semiquantitativ, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene Bakterien und Pilze	täglich ca. 3Tage	V.a. Infektionen des unteren Respirationstraktes
Eiter (Abstrich, Punktat)	Mikroskopie, Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene Bakterien einschließlich Anaerobier	täglich ca. 3-5 Tage	V.a. Infektionen, Abszess, Wundinfektion
Genitalabstrich	Mikroskopie, Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene Bakterien, Pilze, Mycoplasmen, Ureaplasmen	täglich ca. 3 Tage	V.a. bakterielle Vaginitis Zervizitis, Adnexitis, Amnioninfektionssyndrom, Pelvic inflammatory syndrome, Urethritis, Prostatitis, Epididymitis
Gelenkpunktat/ -abstrich	Mikroskopie, Hemmstofftest, Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene Bakterien einschließlich Anaerobier	täglich bis zu 7 Tage	V.a. Gelenkinfektion (z.B. infektiöse Arthritis)
Hautabstrich	Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene aerobe Bakterien, bei Hautsoor Untersuchung auf Pilze (bitte Vermerk auf Untersuchungsauftrag)	täglich ca. 3 Tage	V.a. Hautinfektion (z.B. Impetigo, infiz. Ekzem)
Hautschuppen bzw. Nagelspäne	Kultur auf Pilze (Dermatophyten)	täglich ca. 28 Tage	V.a. Haut- bzw. Nagelmykose

Material	Untersuchung/Abnahmebedingungen	Untersuchungszeit/-dauer	Indikation
Liquor	Mikroskopie, Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung /pathogene Bakterien einschließlich Anaerobier, Pilze (Cryptococcus) Abnahmebedingungen: 1 ml in sterile Röhrchen mit Schraubverschluß 1-2 ml in Blutkulturflasche; unverzüglicher Transport ins Labor!	täglich ca. 1-2 Tage	V.a. Meningitis, Hirnabszeß
Nasenabstrich/ -sekret	Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene aerobe Bakterien und ggf. Pilze	täglich ca. 3 Tage	V.a. Infektionen im HNO-Bereich (Nasennebenhöhleninfektion)
Ohr/ Gehörgangabstrich	Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene aerobe Bakterien und ggf. Pilze	täglich ca. 3 Tage	V.a. Infektion im HNO-Bereich (Otitis media und externa)
Punktate aus primär sterilen Körperhöhlen	Mikroskopie, Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung /pathogene Bakterien einschließlich Anaerobier Abnahmebedingungen: Punktat in sterile Röhrchen mit Schraubverschluß, zusätzlich 1,0 ml in Blutkulturflasche	täglich ca. 3-5 Tage	V.a. Infektionen
Rachenabstrich	Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene aerobe Bakterien und ggf. Pilze	täglich ca. 3 Tage	V.a. HNO- Infektion und Infektion der oberen Atemwege (Pharyngitis, Tonsillitis, Sinusitis)
Sputum	Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene aerobe Bakterien und ggf. Pilze	täglich ca. 3 Tage	V.a. Infektion der unteren Atemwege (Bronchitis, Pneumonie)

Material	Untersuchung/Abnahmebedingungen	Untersuchungszeit/-dauer	Indikation
Stuhl	Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene Bakterien, Parasiten (mikroskopisch, Antigennachweis im ELISA), Viren (Antigennachweis im ELISA), Abnahmebedingungen: (ausreichende Menge einsenden: Transportgefäß zu 1/3 gefüllt bzw. mind. 2-3 ml flüssigen Stuhl); ggf. Darmbiopsie; Analabstriche sind nur bedingt geeignet! Bei dringendem klinischen Verdacht sollten zur Verbesserung der Sensitivität 2-3 Proben von unterschiedlichen Anteilen des Stuhls bzw. unterschiedlichen Stühlen eingesandt werden	täglich ca. 1-5 Tage	Diarrhoe: Adenovirus, Aeromonas, Campylobacter, Clostridium difficile – Toxin, Cryptosporidien, Dyspepsie-Coli (EPEC) bei Kindern < 3 Jahre), Enterohämorrhagischer E.coli (EHEC), Helicobacter-Antigen-ELISA, Lamblien, Norovirus, Parasiten, Protozoen, Rotavirus, Salmonellen, Shigellen, TPE(Salmonellen, Shigellen, Yersinien), Vibrio cholerae, Wurmeier, Yersinien
Trachealsekret	Mikroskopie, Hemmstofftest, Kulturverfahren semiquantitativ, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene Bakterien, ggf. Pilze	täglich ca. 3 Tage	Infektion des unteren Respirationstraktes (Bronchitis, Pneumonie)
Trachealsekret,(eitrig)	Mikroskopie, Hemmstofftest, Kulturverfahren semiquantitativ, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene Bakterien aerob und anaerob, ggf. Pilze	täglich ca. 3 Tage	Infektion des unteren Respirationstraktes (Pneumonie, Aspirationspneumonie)
Urin	Kulturverfahren, Keimzahlbestimmung, Hemmstofftest, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung	täglich ca. 1-3 Tage	V.a. Harnwegsinfektion
Wundabstrich	Mikroskopie, Kulturverfahren, ggf. Keimidentifizierung und Resistenzprüfung/ pathogene Bakterien einschließlich Anaerobier	täglich ca. 3-5 Tage	V.a. Haut-, Wund- und Weichteilinfektion

Mikrobiologie / spezielle Bakteriologie

Material	Untersuchung/Abnahmebedingungen	Untersuchungszeit/-dauer	Indikation
Actinomyces spp.	Abszeß- oder Empyemeiter, Biopsiematerial, Fisteleiter, Liquor (Material in Port-A-Cul-Röhrchen); Mikroskopie, Erregerkultur	10 – 14 Tage	Verdacht auf: Abzeßbildung mit oder ohne Fistelung mit typischem klinischen Verlauf bzw. ohne bisherigen anderen Erregernachweis
Angina Plaut- Vincent (Fusobacterium spp. und Borrelia vincenti)	Nasopharyngeal- und Trachealsekret Bronchoalveoläre Lavage (BAL); Mikroskopie	1 Tag	nekrotisierende Tonsillitis
Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae	Bronchoalveoläre Lavage (BAL); PCR bzw. siehe Infektionsserologie: Chlamydia pneumoniae	3 – 5 Tage	Verdacht auf atypische Pneumonie
Chlamydia trachomatis	Erststrahlurin, Zervixabstrich, Urethralabstrich (spezielle Abstrichbestecke); Mikroskopie siehe Infektionsserologie: Chlamydia trachomatis ggf. PCR	1 - 3 Tage	Urethritis, Prostatitis, Zervizitis, Adnexitis, Konjunktivitis bei Neu- / Frühgeborenen
Diphtherie (Corynebacterium diphtheriae)	Rachenabstrich: bei pseudomembranösen Belägen unbedingt unterhalb der Pseudomembran entnehmen!; Kultur/ bzw. PCR	3 – 5 Tage	Verdacht auf Diphtherie
Hämolisierende Streptokokken	Je nach Material Mikroskopie und Erregerkultur	1 – 3 Tage	Verdacht auf Infektion

Material	Untersuchung/Abnahmebedingungen	Untersuchungszeit/-dauer	Indikation
Keuchhustenerreger, (Bordetella pertussis)	Nasopharyngealabstriche mittels flexibler Calciumalginattupfer, PCR	3 – 5 Tage	Chronischer bzw. länger anhaltender Husten, Husten bei Kontakt zu an Pertussis Erkrankten
Legionella spp.	Trachealsekret, Bronchioläre Lavage (BAL), Pleurapunktat für Kultur bzw. PCR; Urin für Antigennachweis	3 – 5 Tage	Verdacht auf atypische Pneumonie
MRSA	Abstrich bei Risikopatienten: Übernahme aus Alten-/Pflegeheimen, Übernahme aus auswertigen Krankenhäusern, chronisch infizierte Wunden, ehemalige Patienten mit MRSA-Nachweis, Kontaktpatient zu MRSA-positiven Patienten, Aufenthalt in Ländern mit hoher MRSA-Prävalenz. Kultur bzw. Eingangsscreening im Krankenhaus mittels PCR aus Rachen- bzw Nasenabstrich möglich.	1 – 2 Tage 1 Tag	Verdacht auf Infektion oder Kolonisation mit MRSA
Mycobacterium tuberculosis	(3x) 30-50 ml erster morgendlicher Erststrahlurin		Verdacht auf Urogenitaltuberkulose

Material	Untersuchung/Abnahmebedingungen	Untersuchungszeit/-dauer	Indikation
Mycobacterium tuberculosis und „atypische“ Mykobakterien	Respiratorische Sekrete: Sputum, Bronchialsekret BAL, Biopate (Pleurapunktat, thorakoskopisch gewonnenes Material transbronchiales Biopate) Magennüchternsekret (5-10 ml) nur bei Kindern sinnvoll; in Röhrchen mit 1 ml Trinatriumphosphat (über das Tuberkulose-Labor zu beziehen) überführen Mikroskopie, Erregerkultur, Resistenztest	M. tuberculosis ist ein langsam wachsender Erreger. Mindestbebrütungsdauer bis zum Nachweis erster Mykobakterienkolonien 7-14 Tage. Ein endgültig negativer Befund wird nach 9 Wochen herausgegeben. 2/wöchentl.	Tuberkulose bzw. pulmonale Infektion mit atypischen Mykobakterien
Mycoplasma hominis / Ureaplasma urealyticum	Nukleinsäurenachweis Erststrahlurin, Urethralabstrich, Sperma, Fruchtwasser, Tubenabstrich/-sekret; Erregerisolierung / Resistenztest	3 – 5 Tage	Verdacht auf Harnwegsinfektion und bei negativem Kulturergebnis

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
AAK Autoantikörper gegen:						
Acetylcholinrezeptor	0,5 ml Serum	RRA	nmol/l	M/F < 0,4 s.a. Befundbericht	2/Woche UPL	V.a. Myasthenia gravis hohe Sensitivität und Spezifität
Alveoläre Basalmembran	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F 1: < 10	3/Woche UPL	Pulmonale Hämorrhagien, Goodpasture- Syndrom, Parameter mit eingeschränkter Relevanz
Bindegewebe Retikulin	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F 1: < 10	3/Woche UPL	V.a. Zöliakie, Verlaufskontrolle nach glutenfreier Ernährung
Bürstensäume d. Niere	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1: < 10	3/Woche UPL	
Cardiolipin	1,0 ml Serum	ELISA	KU/l	M/F: < 12	3/Woche	Der Test erfasst die Cardiolipin-AAk der Ig- Klassen A, G u. M Primäres u. sekundäres Antiphospholipid-Syndrom / Habituelle Aborte Rezidivierende arterielle u. venöse Thrombosen
CCP Cyclisches Citrulliniertes Peptid	1,0 ml Serum	ELISA	RU/ml	M/F: < 5,0	3/Woche	Spezifischer Parameter zur Diagnostik der Rheumatoiden Arthritis

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
dsDNS Doppelstrang-DNS	0,5 ml Serum	ELISA	U/l	M/F: <100	2/Woche	Marker zur Diagnostik und Verlaufskontrolle des Systemischen Lupus erythematoses
ENA AAK gegen extrahierbare nucleäre Antigene:	1,0 ml Serum	IB		M/F: negativ		
- JO-1	0,5 ml Serum	IB		M/F: negativ	2/Woche	Polymyositis/Dermatomyositis
- Scl 70	0,5 ml Serum	IB		M/F: negativ	2/Woche	Progressive Systemsclerose
- SSA-Antigen	0,5 ml Serum	IB		M/F: negativ	2/Woche	Sjögren-Syndrom, Systemischer u. neonataler Lupus erythematoses
- SSB-Antigen	0,5 ml Serum	IB		M/F: negativ	2/Woche	Sjögren Syndrom
- Sm-Antigen	0,5 ml Serum	IB		M/F: negativ	2/Woche	Systemischer Lupus erythematoses
- U1RNP-Antigen	0,5 ml Serum	IB		M/F: negativ	2/Woche	Sharp Syndrom
Endomysium IgA	0,5 ml Serum	IB	Titer	M/F: 1 : <10	2/Woche	V.a.Glutensensitive Enteropathie, s.a Gliadin-AK und Transglutaminase-Ak

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Ganglioside - GM1-IgG - GM1-IgM	1,0 ml Serum	EIA		s. Befundbericht	2/Woche UPL	V.a. autoimmune periphere Neuropathien
Glatte Muskulatur	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1: < 100	2/Woche	V.a. Autoimmunhepatitis
GAD II Glutaminsäure- Decarboxylase - Ak	0,5 ml Serum	IRMA	kU/l	M/F: neg : < 0,7 pos: > 1,1 grenzwertig: 0,7 - 1,1	3/Woche UPL	V.a. latent insulinpflichtigen Diabetes im Erwachsenenalter
Granulozytenplasma-I c-ANCA	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1: < 10	3/Woche	Wegnersche Granulocytose,
Granulozytenplasma-II p-ANCA	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1: < 10	3/Woche	Mikroskopische Polyangitis, Churg-Strauss-Syndrom
Herzmuskel	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1: < 100	2/Woche	
Histone	1,0 ml Serum	IB	Titer	M/F: neg	3/Woche	V.a. Medikamenten-induzierten Lupus erythematodes

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
IA2 Tyrosinphosphatase-AAk	0,5 ml Serum	RIA	kU/l	M/F: < 0,75 negativ 0,75-1,00 kontrollbedürftig >1,0 positiv	1/Woche UPL	Ätiopathogenetische Abklärung des Diabetes mellitus Typ 1 DD Diabetes mellitus Typ 1 oder Typ 2
Inselzellen Pankreasinseln-Ak	0,5 ml Serum	IFT	RE/ml	M/F: negativ	3/Woche UPL	Evaluierung des Diabetes mellitus Typ 1-Risikos DD Diabetes Typ 1 / Typ 2
Intrinsic Faktor	1,0 ml Serum	EIA	Titer	M/F: < 20 RE/ml	3/Woche UPL	Chronisch-atrophische Gastritis, perniziöse Anämie, autoimmune Endokrinopathie
Leberzellmembran	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: negativ	3/Woche	V.a. Autoimmunhepatitis
Leber-Nieren-Mikrosomen	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: <100	3/Woche	V.a. Autoimmunhepatitis
MGT-30 Titin	0,5 ml Serum	EIA		M/F : negativ	1/W, UPL	V.a. Myasthenia gravis
Mitochondrien	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1 : <20	3/Woche	V.a. Primär-biliäre Leberzirrhose
Mitochondrien Subformen M2, M4, M9	1,0 ml Serum	IB		s. Befundbericht	1/Woche	Primäre-biliäre Zirrhose
Myelin-assoziierte Glycoproteine	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1 : < 10	3/Woche	V.a. Multiple Sklerose

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Nebennierenrinde	1,0 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1 : < 10	3/Woche UPL	V.a. autoimmune Polyendokrinopathie, Morbus Addison
Neuronenkerne (anti -Hu) ANNA 1	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1 : < 100	3/Woche	Paraneoplastische neurologische Syndrome, SCLC, Neuroblastom, Prostata-Ca
Neuronenkerne (anti -Ri) ANNA 2	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1 : < 100	3/Woche	Paraneoplastische neurologische Syndrome, Ovarial-,Mamma-, Bronchial-Ca
Nukleäre Antigene / Antinukleärer Faktor ANA	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: < 80	3/Woche	Systemischer-, neonataler-, medikamenten-indu- zierter Lupus erythematodes, Sharp-Syndrom, Sjögren-Syndrom, Polymyositis/Dermatomyositis
Parietalzellen	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1 : < 10	3/Woche	Perniziöse Anämie, Chronisch atrophische Gastritis
Phospholipide - Phosphatidyl-Cholin - Phosphatidyl-Ethanolamin - Phosphatidyl-Glycerin - Phosphatidyl-Serin	1,0 ml Serum	EIA		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. Anti-Phospholipid-Syndrom bei Abwesenheit von Cardiolipin-Ak, Risikoeinschätzung bezüglich Thrombophilie und Abortneigung in entsprechen- den Risikogruppen (SLE, Kollagenosen)
Proteinase 3	0,5 ml Serum	EIA		s. Befundbericht	2/Woche	Wegnersche Granulomatose, Churg-Strauss- Syndrom

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Quergestreifte Muskulatur	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1: < 10	3/Woche	Myasthenia gravis
Skelettmuskel	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1: < 80	3/Woche	Myasthenia gravis, DD Neuromuskuläre-/ Autoimmunerkrankung
Spermien	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	M/F: < 20,0	1/Woche UPL	DD Infertilität des Mannes
TAK Thyreoglobulin-Ak	0,5 ml Serum	EIA	kU/l	M/F: 5,0 - 100	3/Woche UPL	V.a. Autoimmunerkrankungen der SD, Hashimoto-Thyreoiditis
TPO Thyreoidale Peroxidase-Ak	0,5 ml Serum		kU/l	M/F: < 16,1	3/Woche	Morbus Basedow, Hashimoto-Thyreoiditis
TRAK TSH-Rezeptoren	0,5 ml Serum	LIA	IU/l	M/F: < 1,80	3/Woche	Morbus Basedow
Zellkerne ANA o. ANF	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: < 80	3/Woche	
ACE s. Angiotensin Converting Enzym						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Acetaminophen Paracetamol s. Drogen- /Medikamentenscreening						
ACTH Adrenocorticotropes Hormon	0,5 ml EDTA-Plasma, tiefgefroren Blutentnahme 8.00 Uhr, Zentrifugation binnen 30 min., Plasma sofort zum Labor!	CLIA	ng/l	M/F: 9,0 - 52 ausgeprägte Tagesrhythmik beachten!	täglich UPL	Erkrankungen der NNR, DD Cushing Syndrom
ACTH-Stimulationstest (Kurztest) s. Funktionstest						
Adenovirus-Ag	1/4 gefülltes Stuhlröhrchen,	EIA		negativ	täglich Mo-Fr	Gastroenteritiden, vor allem bei Kleinkindern
Adenovirus-Ak	1,0 ml Serum	KBR	Titer	1: < 8	täglich Mo-Fr UPL	Respiratorische Infekte

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
ADH s. Antidiuretisches Hormon						
Adrenalin / Plasma	3,0 ml EDTA-Plasma, tiefgefroren	HPLC	ng/l	M/F: 30,0 - 90,0	3/Woche UPL	
Adrenalin / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, angesäuert Urinsammlung s. P 5	HPLC	µg/24h	M/F: 3,0 - 18	3/Woche	V.a. Phäochromocytom, Neuroblastom, schwer einstellbare Hypertonie
Äthanol / Blut s. Ethanol						
AFP / Serum Alpha-Fetoprotein	0,5 ml Serum	ECLIA	µg/l	M/F(nicht schwanger): < 7,0 Schwangerschaft: Woche Bereich Median 15. SSW 14 - 57 29 16. SSW 17 - 59 31 17. SSW 20 - 68 36 18. SSW 22 - 77 41 19. SSW 25 - 94 48 20. SSW 30 -112 56	täglich	V.a.hepatozelluläres Karzinom, Keimzelltumor Schwangerschaft: Neuralrohrdefekt, Anencephalus

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
AFP / Fruchtwasser	0,5 ml Fruchtwasser	ECLIA	µg/l	Woche Bereich Median 14. SSW 12580-27800 20000 15. SSW 12400-27000 18500 16. SSW 1050-23800 16000 17. SSW 8600-19800 13200 18. SSW 6400-17500 11000 19. SSW 5300-15000 9500 20. SSW 4300-11300 7100	täglich	Neuralrohrdefekt, Anencephalus
ALAT / GPT Alanin-Aminotransferase / Glutamat-Pyruvat- Transaminase	0,5 ml Serum Bei Hämolyse Werte erhöht	PHOT IFCC, 37° C mit Pyp.	µmol/l	M: 0,17 - 0,83 F : 0,17 - 0,58 Für diese Methode derzeit keine Referenzwerte für Kinder	täglich NOT	Leberzellnekrose-Parameter
Albumin / Serum	0,5 ml Serum	PHOT Bromcres- olgrün	g/l	M/F: 5,0 - 50,0 Ngb.u. Kinder b.16J.: 30,0 - 50,0	täglich	Chronische Leber-u. Nierenerkrankungen, Malabsorptionssyndrome, Ödeme, Verbrennungen
Albumin / Urin	2 ml Spontanurin (2. Morgenerin)	IMTU	mg/l	M/F: < 25 Mikroalbuminurie 25-200 Makroalbuminurie > 200	täglich	Früherkennung tubulärer und glomerulärer Nieren- schäden, Genereller Marker der glomerulären Proteinurie, Diabetische Nephropathie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Albumin / Sammelurin	2,0 ml 24 h-Sammel- urin, ohne Zusätze, Urinsammlung s. P5	IMTU	mg/ 24h	M/F: < 25 Mikroalbuminurie 25- 300 Makroalbuminurie > 300	täglich	
Aldosteron / Serum	1,0 ml Serum, tiefge- frozen. Abnahme am liegenden Patienten! Antihypertensiva, Diuretica, Corticoste- roide, Antidepressiva 8d vor Untersuchung absetzen.	RIA	ng/l	M/F: Basalwert 20,0 - 150 Orthostase 50,0 - 300 weitergehende Interpretation s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. Erkrankungen der NNR, DD Hypertonie, Zur DD prim./sek. Hyperaldosteronismus Renin bestimmen
Aldosteron, freies / Urin s. Aldosteron-18-Glukuronid	10 ml 24 h-Sammel- urin, ohne Zusätze, tiefgefroren, Urin- sammlung s. P 5	RIA	µg/24h	M/F: 0,10 - 0,50	2/Woche UPL	Weitgehend obsoleter Parameter
Aldosteron-18-Glukuronid / Urin	10 ml 24 h-Sammel- urin, ohne Zusätze, tiefgefroren, Urinsammlung s. P 5	RIA	µg/24h	M/F: 3,50 - 20,0	2/Woche UPL	DD Erkrankungen der NNR, DD der Hypertonie Zur Erfassung der Aldosteronmetabolite Methode der Wahl

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Alkalische Leukozyten- phosphatase	Kapillarblut- Ausstriche	MIKR	Farb- index	M/F: 10 - 100	bei Bedarf	
Alkalische Phosphatase s. AP						
Alkalische Phosphatase, Knochenisoenzym s.a. Ostase	0,5 ml Serum	ELPHO	µmol/l	M: < 1,30 F: < 0,97	3/Woche	V.a. Osteomyelitis, Hyperparathyreodismus, Osteomalazie, Knochenmetastasen, Osteosarkom, Myelom, Morbus Paget
Alkalische Phosphatase, Plazentaisoenzym	1,0 ml Serum	EIA	mU/l	M/F: < 100	1/Woche UPL	Diagnostik/Verlauf von Keimzelltumoren
Allergiediagnostik s. RAST						
Alpha-Amylase / Serum	0,5 ml Serum Kein EDTA-/ Citrat-/ Oxalatplasma	PHOT	µmol/l	M/F: 0,47 - 1,67	täglich NOT	V.a. akute/chronische Pankreatitis, Pankreas- karzinom, Parotitis, falsch erhöhte Werte bei Anwesenheit von Makroamylase! s. Bestimmung der Amylase im Urin, Nachweis von Amylase Makroenzym

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Alpha-Amylase-Isoenzyme / Serum Pankreas-Amylase / Speichel-Amylase	1,0 ml Serum	PHOT		s. Befundbericht	3/Woche UPL	DD Pankreas- und Parotiserkrankungen
Alpha-Amylase / Urin	10 ml Spontanurin	PHOT	µmol/l	M/F: < 7,67	täglich	V.a. Pankreatitis, V.a. Anwesenheit von Makroamylase bei erhöhter Serumamylase
Alpha-Amylase-Isoenzyme / Urin Pankreasamylase, Speichelamylase	2,0 ml Urin	PHOT		s. Befundbericht	2/Woche UPL	DD Pankreas-Parotiserkrankungen, V.a. Makroamylase bei erhöhter Serumamylase
Alpha-1-Antitrypsin	0,5 ml Serum	NEPH	g/l	M/F: 0,90 - 2,00	täglich	V.a. hereditären Alpha-1-Antitrypsinmangel
Alpha-1-Antitrypsin, Genotypisierung	4,0 ml EDTA-Vollblut	PCR		s. Befundbericht	2/Woche UPL	Erfassung von Trägern mit homozygotem und heterozygotem Alpha-1-Antitrypsin-Mangel
Alpha-1-Antitrypsin / Stuhl	1 g Stuhl	LIA	µg/g	M/F : < 275	3/Woche UPL	Abgrenzung akute Entzündung von M. Crohn u. Colon irritabile
Alpha-Hydroxybutyrat-dehydrogenase HBDH	0,5 ml Serum Vor Blutentnahme keine körperliche Belastung	PHOT	µmol/l	M/F: 1,20 - 3,00	täglich	V.a. Myokardinfarkt, Muskeldystrophie, Lungenembolie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Alpha-1-Mikroglobulin / Urin	5,0 ml Spontanurin	NEPH	mg/l	M/F: < 12,0	bei Bedarf	DD Nierenfunktionsstörung, Proteinurie Markerprotein der tubulo-interstitiellen Proteinurie
Alpha-1 Mikroglobulin / Sammelurin	2,0 ml 24 h-Sammel- urin ohne Zusätze Urinsammlung s. P 5	NEPH	mg/24h	M/F: < 20,0	bei Bedarf	
Alpha-2-Makroglobulin / Serum	0,5 ml Serum	NEPH	g/l	M/F: 1,50 - 4,20	3/Woche UPL	
Alpha-2-Makroglobulin / Sammelurin	1,0 ml 24 h-Sammel- urin ohne Zusätze Urinsammlung s. P 5	NEPH	g/l	M/F: nicht nachweisbar	3/Woche UPL	Markerprotein der postrenalen Proteinurie
Aluminium / Serum	2,0 ml Serum, Blutentnahme nur in Neutralmonovette.	AAS	µg/l	normal: < 10 geringes Risiko 10 - 50 Desferaltest empf. > 60	3/Woche UPL	V.a. Aluminiumintoxikation (Dialysepatienten, Abusus von Antazida)
Aluminium / Urin	2,0 ml Spontanurin	AAS	µg/l	s. Befundbericht	3/Woche UPL	
Aluminium / Dialysat	2,0 ml Dialysat	AAS	µg/l	Kritischer Bereich: 170 - 180	3/Woche UPL	Aluminiumintoxikation bei Pat. mit terminaler Niereninsuffizienz

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Amikacin	0,5 ml Serum Max. 0,5 - 1 h nach Gabe Min. vor nächster Dosis	FPIA	mg/l	Therap. Bereich: 15,0 - 25,0 toxisch: > 30,0	3/Woche UPL	Eliminationshalbwertszeit: 2 - 3 h
Aminosäuren-Differenzierung / Serum	1,0 ml Serum, einge- frozen	HPLC		s. Befundbericht	2/Woche UPL	V.a. Stoffwechselstörung
Aminosäuren-Differenzierung / Urin	1,0 ml Spontanurin, eingefroren, nicht angesäuert!	HPLC		s. Befundbericht	2/Woche UPL	
Amiodaron / Desethylamiodaron	2,0 ml Serum Probenentnahme vor Medikamentenein- nahme, Zeit bis zum steady state 100 - 150 d	HPLC	mg/l	Therap. Bereich: Amiodaron 0,70 - 2,50 toxisch: > 2,50 Deseth.amiodaron 0,50 - 3,00 toxisch: > 3,00	3/Woche	Eliminationshalbwertszeit: Amiodaron: 30 - 60 d, Desethylamiodaron: 130 d

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Amitriptylin / Nortriptylin Bestimmt wird die Summe beider Wirkstoffe!	2,0 ml Serum Probenentnahme vor Medikamenten- einnahme Zeit bis zum steady state 3 - 8 d	HPLC	µg/l	Therap. Bereich: Amitriptylin 50,0 - 250 toxisch : > 500 letal > 1500	nach Anforderung	Eliminationshalbwertszeit: 31 - 45 h
Ammoniak	1,0 ml EDTA-Plasma (unmittelbar nach Entnahme ins Labor!)	PHOT	µmol/l	M: 16,0 - 60,0 F: 11,0 - 51,0 Kinder b.15 J. 12,0 - 53,0	täglich NOT	Hepatische Enzephalopathie, DD Krampfanfall, DD Koma i. frühen Kindesalter
Amöbiase (Amöbenruhr) s. Entamoeba histolytica Ag						
Amphetamine / Methampheta- mine / Urin, qualitativ s. Drogen-/ Medikamenten- screening						
ANA s. AAK gg Zellkerne						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
ANCA s. AAK gg Granulozyten- plasma						
Androstendion	0,5 ml Serum	RIA	µg/l	s. Befundbericht	n. Bedarf UPL	NNR-Tumore, Adrenogenitales Syndrom, adrenaler Hirsutismus, Virilismus
ANF s. AAK gg Zellkerne						
Angiotensin Converting Enzyme ACE	1,0 ml Serum Zur ACE-Bestimmung kein EDTA-Plasma einsenden! ACE- Hemmer 2 Wochen vor der ACE-Be- stimmung absetzen.	PHOT	U/L	M/F: 20 - 60	2/Woche UPL	V.a. Sarkoidose, granulomatöse Lungenerkrankungen
Antidiuretisches Hormon Vasopressin, ADH	2,0 ml EDTA-Plasma, tiefgefroren	RIA	ng/l	M/F : 2,0 - 8,0 Bewertung nur im Zusammenhang mit der Serum-Osmolalität!	2/Woche UPL	V.a. Diabetes insipidus, V.a. Schwartz-Bartter-Syndrom
Anti-HBe s. Hepatitis-B-AK						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Anti-HBc s. Hepatitis-B-core-AK						
Anti-HBs s. Hepatitis-B-surface-AK						
Anti-HCV s. Hepatitis-C-Virus-AK						
Anti-HAV s. Hepatitis-A-AK						
Anti-Xa s. Heparin						
Antistreptolysin O	0,5 ml Serum	NEPH	KIU/l	M/F: < 200	täglich	V.a. abgelaufene oder noch floride Streptokokken- Infektion
Antithrombin-III-Aktivität	1,0 ml Citratplasma	PHOT	%	M/F : 80 - 120	täglich NOT	V.a. AT-III-Mangel, akute u. rezidivierende Thombosen, Kontrolle der Substitutionstherapie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
AP Alkalische Phosphate	0,5 ml Serum Kein EDTA- oder Citratplasma	PHOT IFCC, 37° C	µmol/l	M: 0,67 - 2,15 F: 0,58 - 1,74 Kinder 1. Tag < 4,17 2-5 Tage < 3,84 6 Tage-6 Mon. < 7,49 7 Mon. - 1 Jahr < 7,69 1 - 3 Jahre < 4,67 4- 6 Jahre < 4,48 7 - 12 Jahre < 5,00 13-17 Jahre (F) < 3,11 13-17 Jahre (M) < 6,51	täglich NOT	V.a. Erkrankungen der Leber, Gallenwege, Knochen, Erhöhung der Gesamt-AP postprandial durch Darmisoenzym; im letzten Trimenon der Schwangerschaft durch Plazentaisoenzym Erhöhte AP-Werte auch bei Medikation mit Oxacillin, Phenobarbital, Phenytoin, Primidon, Cyclophosphamid u.a.
APC-Resistenz Aktivierte Protein C-Resistenz	1,0 ml Citratplasma	KOAG	Ratio	M/F: > 1,57	3/Woche	Thrombophiliescreening Heparin und Vit. K Antagonisten stören die Messung; Falsche Werte bei Phospholipid-AK!
APC-Genotypisierung s. FaktorII / V-Genotyp						
Apolipoprotein A1	1,0 ml Serum Blut- entnahme am nüch- ternen Patienten	NEPH	g/l	M: 1,00 - 2,00 F: 1,10 - 2,30	3/Woche UPL	Früherkennung des koronaren Risikos, Therapiekontrolle bei lipidregulierender Medikation

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Apolipoprotein B	1,0 ml Serum	NEPH	g/l	M: 0,55 - 1,65 F: 0,60 - 1,45	3/Woche UPL	Früherkennung des koronaren Risikos Therapiekontrolle bei lipidregulierender Medikation
Apolipoprotein-E-Geno- typisierung	4,0 ml EDTA-Vollblut	PCR		siehe Befundbericht	1/Woche UPL	Diagnose einer Typ III -Hyperlipoproteinämie, Apo E2-Homozygotie
ASAT / GOT Aspartat-Aminotransferase / Glutamat-Oxalacetat- Transaminase	0,5 ml Serum Bei Hämolyse Werte stark erhöht!	PHOT IFCC, 37° C mit Pyp	µmol/l	M: 0,17 - 0,83 F: 0,17 - 0,58 Für diese Methode derzeit keine Referenzbereiche für Kinder	täglich NOT	Diagnose, Differenzierung und Verlaufskontrolle bei Erkrankungen der Leber und Gallenwege
Aspergillus-Ag	1,0 ml Serum	ELISA	Index	> 0,5	b. Bedarf	V.a. invasive Aspergillose
Aspergillus-Ak	1,0 ml Serum	IHA	Titer	1: < 80	b. Bedarf	V.a. Aspergillose
Astroviren-Ag	1/4 gefülltes Stuhlröhrchen	EIA		negativ	täglich Mo-Fr	V.a. Virusgastroenteritis
AT-III s. Antithrombin-III-Aktivität						
Barbiturate / Serum s. Drogen- / Medikamenten- screening						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Barbiturate / Urin, qualitativ s. Drogen- / Medikamenten- screening						
Bartonella henselae-Ak	1,0 ml Serum	IFT		negativ	2/Woche UPL	Lymphadenopathien, Endocarditis, V.a. Katzenkratzkrankheit
Beta-HCG / Serum s. Choriogonadotropin inkl. Beta-Untereinheit						
Beta 2-Mikroglobulin / Serum	0,5 ml Serum	NEPH	mg/l	M/F: 0,80 - 2,40	3/Woche	Verlaufs-u. Therapiekontrolle lymphoider Neoplasien, Diagnose u. Verlaufskontrolle tubulo- interstitieller Nierenschäden, Funktionskontrolle der Niere nach Transplantation, V.a. CMV-Infektion
Beta 2-Mikroglobulin / Urin	2 ml Spontanurin, kein Morgenurin! Urin sofort zum Labor, pH 6,0 - 8,0!	NEPH	mg/l	M/F: < 0,30	3/Woche	Beurteilung der Nierenfunktion nach Transplan- tation, Früherkennung CMV-Infektion, Marker der kompletten tubulo-interstitiellen Proteinurie
Beta 2-Mikroglobulin / Liquor s. Liquordiagnostik						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Beta-Trace-Protein	Mind. 50 µl unbluti- ges Sekret (Tupfer) + 0,5 ml Serum!	NEPH	Ratio	Q BTP Sekret/Serum > 2,0 bei > 5% Liquor im Sekret	b. Bedarf	V.a. Rhino-/Oto-Liquorrhoe
Bence-Jones-Protein	5 ml Spontanurin	IFE		M/F: negativ	3x/Woche	Plasmozytom, Immunozytom, CLL DD M.Waldenström, MGUS Bei BJ-Proteinurie stark erhöhte β-2- Mikroglobulin-Werte
Benzodiazepine / Serum s.Drogen- / Medikamenten- screening						
Benzodiazepine / Urin, qualitativ s. Drogen- / Medikamenten- screening						
Bilirubin / Serum, gesamt	0,5 ml Serum Vor Sonnenein- strahlung schützen!	PHOT	µmol/l	M/F: < 17,0	täglich NOT	DD u. Verlaufskontrolle des Ikterus DD Anämie/Hydrolyse

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Bilirubin, neonatal	0,5 ml Serum Vor Sonnenein- strahlung schützen!	PHOT	µmol/l	Neugeborene: < 24 h: < 103 < 48 h: < 171 3 - 5 d: < 137 Frühgeborene: 3 - 5 d: < 239	täglich NOT	Morbus haemolyticus neonatorum, Ikterus neonatorum
Bilirubinester	0,5 ml Serum	PHOT	µmol/l	M/F: < 3,40	täglich	DD Ikterus
Bilirubin / Fruchtwasser	0,5 ml Fruchtwasser	PHOT		Auswertung im Liley-Diagramm	b. Bedarf nach Anmeldung UPL	V.a. intrauterine Hämolyse z.B. bei ABO-Unverträglichkeit, Rhesus-Unverträglichkeit
Biotin s. Vitamin H						
Blastomyces-AK	0,5 ml Serum	KBR	Titer	1: < 8	täglich Mo-Sa UPL	V.a.pulmonale,cutane,systemische Blastomycose
Blei	4 ml EDTA-Vollblut	AAS	µg/l	M/F: < 100,0	b. Bedarf UPL	V.a. akute/chronische Bleiintoxikation

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Blutbild, kleines umfasst:	2,0 ml EDTA- Venenblut, Monovette ausreichend füllen, zur Durchmischung mehrmals schwen- ken, nicht schütteln!				täglich NOT	Suchtest der ersten Stufe zur Einschätzung der Funktionen von Blutbildung (Anämiescreening) und Zellvermehrung (Infektionen, Leukämien)
- Leukozyten		SLM	Gpt/l	M/F: 4,4 - 11,3 Kinder: Neugeb.: 8,0 - 30,0 24 h: 9,4 - 34,0 1 W. 5,0 - 21,0 4 W. 5,0 - 19,5 6 M. 6,0 - 17,5 12 M. 6,0 - 17,5 2 J. 6,0 - 17,0 6 J. 5,0 - 14,5 18 J. 4,5 - 12,5		
- Erythrozyten		SLM	Tpt/l	M: 4,5 - 5,9 F: 4,1 - 5,1 Kinder: Neugeb.: 4,3 - 6,3 2-6 d. 4,0 - 6,8		

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Erythrozyten		SLM	Tpt/l	14-23 d. 3,7 - 6,1 40-50 d. 3,1 - 5,1 2-5 M. 3,1 - 4,7 6-12 M. 3,6 - 5,2 1-9 J. 3,8 - 5,2 10-12 J. 4,1 - 5,2 13-16 J. (F) 4,0 - 5,0 13-16 J. (M) 4,3 - 5,6		
- Hämoglobin		PHOT	g/l	M: 140 - 175 F: 123 - 153 Kinder: Neugeb.: 152 - 235 2-6 d. 150 - 240 14-23 d. 127 - 187 40-50 d. 90 - 160 2-3 M. 92 - 150 3-12 M. 105 - 130 2-6 J. 110 - 143 6-12 J. 115 - 147 12-18 J. (F) 121 - 151 12-18 J. (M) 121 - 166		

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Hämatokrit		BER	l/l	M : 0,36 - 0,48 F : 0,35 - 0,45 Kinder: Neugeb., 2 h 0,49- - 0,71 Neugeb., 6 h 0,44 - 0,68 2-6 d. 0,40 - 0,70 1-2 W. 0,38 - 0,70 2-3 W. 0,38 - 0,60 3-7 W. 0,36 - 0,46 7-12 W. 0,30 - 0,38 10-12 M. 0,35 - 0,43 4-8 J. 0,32 - 0,41 10-13 J. 0,34 - 0,44 14-16 J. (F) 0,35 - 0,43 14-16 J. (M) 0,38 - 0,49		
- MCHC		BER	g/l	M/F : 310 - 350 Kinder: Neugeb.: 310 - 350 2-6 d. 240 - 360 14-23 d. 260 - 340 1-8 M. 260 - 340 8-14 M. 280 - 320 1,5-3 J. 260 - 340 4-16 J. 320 - 360		

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- MCV		BER	fl	M/F : 80 - 96 Kinder: Neugeb.: 98 - 122 2-6 d. 94 - 136 14-23 d. 84 - 123 2-3 M. 81 - 121 3-4 M. 77 - 113 5-10 M. 73 - 109 1,5-3 J. 71 - 101 4-16 J. 77 - 92		
- MCH (Hb/E)		BER	fmol	M/F: 1,74 - 2,05 Kinder: Neugeb.: 2,05 - 2,54 2-6 d. 1,80 - 2,54 14-23 d. 1,61 - 2,36 2-3 M. 1,50 - 2,23 3-4 M. 1,43 - 2,23 5- 10 M. 1,30 - 2,05 1-12 J. 1,50 - 1,92 13-16 J. 1,61 - 1,99		
- Erythrozytenverteilungs- index		BER	%	M/F: 11,5 - 19		

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Thrombozyten		SLM	Gpt/l	M/F: 140 - 440 Kinder: < 1 J. 355-666 1-5 J. 286-509 6-15 J. 247-436		
Blutbild, großes umfasst kleines Blutbild plus maschinell erstelltes Differentialblutbild	2,0 ml EDTA- Venenblut		%	M/F: Basophile: < 1 Eosinophile: 1 - 5 Neutrophile: 42 - 75 Lymphozyten: 20 - 40 Monozyten 2 -10	täglich NOT	Suchtest der ersten Stufe bei V.a. und DD von Infektionen, Leukämien
Blutbild, großes, manuell umfasst kleines Blutbild plus manuell erstelltes Differentialblutbild	2,0 ml EDTA- Venenblut	MIKR		s. Befundbericht	täglich	Wird nur bei Auffälligkeiten (Überschreitung von Grenzwerten) oder nach direkter Beauftragung erstellt.

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Blutgruppenserologie umfasst:	5,0 ml Vollblut ohne Zusätze Gemäß Transfusionsrichtlinie müssen die Blutproben zwingend unverwechselbar mit Namen, Vornamen und Geburtsdatum des Patienten beschriftet sein	AGGL		s. Befundbericht	täglich Not	
- Blutgruppenbestimmung						Operationsvorbereitung, Transfusion bei akutem Blutbedarf Ausstellung eines Blutgruppenausweises (Mutterschaftsvorsorge)
- Blutgruppenantigene z.B. Rhesusformel, Kell						Im Rahmen der Blutgruppenbestimmung zur - Mutterschaftsvorsorge - Operations- und Transfusionsvorbereitung
- Antikörpersuchtest / -identifizierung, Irreguläre Blutgruppen-Ak						Mutterschutz/ Schwangerenvorsorge, vor Bluttransfusionen

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Antikörper, quantitativ						im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge
- Coombstest direkt Antiglobulin-Test, direkt						Nachweis einer in-vivo-Beladung von Erythrozyten mit Antikörpern bzw. Komplementkomponenten bei - positiver Eigenprobe im indirekten Coombs-Test - V.a. Transfusionszwischenfall - Autoimmunhämolytischer Anämie - V.a. Morbus hämolyticus neonatorum
- Indirekter Coombstest Antiglobulin-Test, indirekt						Teil des Antikörper-Suchtests bei - Bestimmung der Blutgruppe - vor Transfusionen - bei der Mutterschaftsvorsorge
- Kreuzprobe						Vorgesehene Transfusion Achtung! Eine Kreuzprobe ist max. bis 72 h nach Ablauf des Tages der Probenahme gültig
Blut i. Stuhl s. Hämoglobin i. Stuhl						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Blutkörperchensenkungs- reaktion BSR	Citrat-Vollblut, Spezialmonovette!	SED	mm	M: 3 - 8 F: 6 - 10 Neugeb.: 1 - 3 Säuglinge: 5 - 10 Kinder b.15 J. 4 - 12 (Innerhalb der ersten Stunde)	täglich	Unspezifischer Test V.a. Entzündung (Akute Phase Reaktion), Dysproteinämien
Blutungszeit	Kapillarblut		sec	M/F: 120 - 140	täglich	Screening bei V.a. Thrombozytenfunktionsstörung
BNP s. pro-BNP, -N-Terminales						
Bone Gla Protein s. Osteocalcin						
Bordetella pertussis DNA, Direktnachweis	hoher Nasenabstrich, Rachenabstrich	PCR		negativ	Mo-Fr UPL	V.a.Keuchhusten
Bordetella pertussis-AK, IgA	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 15 negativ 15 - 22 kontrollbedürftig > 22 positiv	3/Woche	V.a. oder Ausschluss von Keuchhusten, Nachweis der Immunität
Bordetella pertussis-AK, IgG	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 20 negativ, keine Immunität 20 - 30 kontrollbedürftig > 30 positiv	3/Woche	V.a. oder Ausschluss von Keuchhusten, Nachweis der Immunität

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Borrelia burgdorferi DNA	4,0 (1,0) ml EDTA-Vollblut, Liquor, Urin, Gelenkpunktat oder Hautbiopsie	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. Lyme-Arthritis, Erythema migrans. DD: infektiöse Arthritis
Borrelie-AK IgG / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 3 negativ 3-5 kontrollbedürftig > 5 positiv	täglich Mo-Fr	V.a. Lyme-Borreliose, Erythema migrans, Neuroborreliose, Lyme-Arthritis, neurologische Manifestationen, Acrodermatitis chronica atrophica Ak-Persistenz auch Monate nach ausgeheilter Infektion
Borrelie-AK IgG / Liquor	0,5 ml Liquor, 0,5 ml gleichzeitig entnommenes Serum	EIA	AK- Intex	< 1,5	täglich Mo-Fr	Ermittlung des spezifischen Antikörperindex V.a. Neuroborreliose
Borrelie-AK IgG, Blot	0,5 ml Serum, 0,5 ml Liquor	IB		negativ	3/Woche	Bestätigungstest
Borrelie-AK IgM / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 3 negativ 3-5 kontrollbedürftig > 5 positiv	täglich Mo-Fr	Früher Infektionsmarker, Spezifische IgM-Ak noch Monate nach erfolgreicher Therapie nachweisbar
Borrelie-AK IgM / Liquor	0,5 ml Liquor, 0,5 ml gleichzeitig entnommenes Serum	EIA	Ak- Index	< 1,5	täglich Mo-Fr	Ermittlung des spezifischen Antikörperindex Kontrolle auf Intrathekale Synthese

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Borrelien-AK IgM, Blot	0,5 ml Serum, 0,5 ml Liquor	IB		negativ	3/Woche	Bestätigungstest
Brucella-AK, IgG / IgA / IgM	1,0 ml Serum	EIA	Titer	M/F: 1: <8	3/Woche UPL	V.a. Morbus Bang; Maltafieber
CA 125 Cancer Antigen 125	0,5 ml Serum	ECLIA	KU/l	F < 50 J.: < 38,0 F > 50 J.: < 31,0 M: < 28,0 Biologische HWZ 5d	täglich	Tumormarker der Wahl für Diagnostik, Therapie- und Verlaufskontrolle von Ovarialkarzinomen.
CA 15-3 Cancer Antigen 15-3	0,5 ml Serum	ECLIA	KU/l	M/F: < 25,0 Biologische HWZ 5 - 7d	täglich	Therapie- und Verlaufskontrolle bei Mammakarzinomen
CA 72-4 Cancer Antigen 72-4	0,5 ml Serum	ECLIA	KU/l	M/F : < 6,90 Biologische HWZ 3 - 7d	3/Woche UPL	Hauptindikationen Magen- u. Ovarialkarzinom
CA 19-9 Cancer Antigen 19-9	0,5 ml Serum	ECLIA	KU/l	M/F: < 32,0 Biologische HWZ 4 - 8d	täglich	Indikationen Pankreaskarzinom, Gallenwegskarzinom, Magenkarzinom Leberzellkarzinom

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Calcium / Serum, gesamt	0,5 ml Serum Kein EDTA- oder Citratplasma!	PHOT o-CPC	mmol/l	M/F : 21 -50 J. 2,20 - 2,55 > 50 J. 2,10 - 2,45 Kinder Frühgeb. 1,90 - 2,50 2-12 M. 2,10 - 2,70 1-4 J. 2,10 - 2,60 5-20 J. 2,30 - 2,75	täglich NOT	Störungen des Calciumstoffwechsels, Neoplastische Erkrankungen: Maligne Tumore, Plasmocytom, Skelettmetastasen, Endokrine Erkrankungen: Hypo/Hyperpara- thyreoidismus, Hyperthyreose, Gastrointestinale Erkrankungen: Akute Pankrea- titis, Malabsorptionssyndrom, Knochenerkrankungen: Spontanfrakturen, Osteoporose, Rachitis
Calcium / Urin	10 ml 24h- Sammelurin, 10,0 ml Spontanurin	PHOT	mmol/ 24h mmol/l	M/F: 2,00 - 8,00 Sammelurin M/F: 0,70 - 4,50 Spontanurin		Beurteilung nur zusammen mit Creatinin- und Phosphatbefunden.
Calcitonin	1,0 ml EDTA-Plasma, tiefgefroren!	ILMA	ng/l	M: < 11,5 F: < 4,60	3/Woche UPL	V.a. medulläres Schilddrüsenkarzinom
cAMP 3',5'-cyclo-Adenosin- monophosphat	1,0 ml EDTA-Plasma, tiefgefroren !	RIA	nmol/l	M/F: 5,00 - 25,0	n. Bedarf UPL	Diagnose u. Differentialdiagnose des Pseudo- hyperparathyreoidismus, Bestimmung erst nach Kenntnis des Ca- u. PTH-Spiegels indiziert!
Campylobacter intestinalis-AK	1,0 ml Serum	KBR	Titer	M/F: 1: < 8	täglich Mo-Fr UPL	Gastroenteritis

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Campylobacter-Ag	1/4 gef. Stuhlröhrchen	EIA		negativ	täglich	Gastroenteritis
Campylobacter jejuni-AK	1,0 ml Serum	KBR	Titer	M/F: 1: < 8	täglich Mo-Fr UPL	Akute Gastroenteritis/ Enterocolitis
Candida-AK IgG	0,5ml Serum	EIA	U/ml	< 40 negativ 40-100 kontrollbedürftig > 100 positiv	3/Woche	V.a. invasive Candida-Infektionen, Befundinterpretation nur im Zusammenhang mit klinischen Symptomen
Candida-AK IgM	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 60 negativ 60-80 kontrollbedürftig > 80 positiv	3/Woche	V.a. invasive Candida-Infektionen, Befundinterpretation nur im Zusammenhang mit klinischen Symptomen
Candida-Antigen Candida-Direktnachweis	1,0 ml Serum oder Liquor	LA		s. Befundbericht	3/Woche	Fungämie-Screening, Monitoring einer Candida- Sepsis, Bei V.a. system. Candidiasis Blutkulturen anlegen
Candida-albicans DNA	4,0 ml EDTA-Vollblut oder Liquor	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	
Cannabinoide / Urin, qual. s. Drogen- / Medikamenten- screening						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Carbamazepin	0,5 ml Serum	FPIA/ HPLC	mg/l	Therap.Bereich: 4 ,00 - 10,0 Toxisch: > 12,0 Letal : > 25,0	täglich	Eliminationshalbwertzeit: 10 - 25 h bei Beginn der Medikation, 20 h 4 Wochen nach Beginn der Medikation, 10 h bei Comedikation mit Phenytoin, Phenobarbital
Carnitin	1,0 ml Serum	ENZ	mg/l	M/F: 6,5-12	2/Woche UPL	
CDT Carbohydrat-Deficient Trans- ferrin (Asialo- / Monosialo- / Disialotransferrin)	0,5 ml Serum	HPLC	% Gesamt trans- ferrin	M/F: Normal < 1,75 Graubereich 1,75 - 2,50 Pathologisch > 2,50 Werte > 2,50 bei mind. einwöchiger Aufnahme von 60 g Ethanol/d HWZ 5 - 10 d	3/Woche	Nachweis Ethanolabusus/ Ethanolkarenz Nachweis des „Carbohydrate Deficient Glycoprotein Syndrom“ und genetischen Transferrin-Varianten
CEA / Serum Carcinoembryonales Antigen	0,5 ml Serum	ECLIA	µg/l	M/F: < 3,40 Raucher: < 4,30 Biologische HWZ 2 - 8d	täglich	Therapie-u. Verlaufskontrolle, Prognoseein- schätzung kolorektaler Karzinome, Differenzierung von Lebertumoren, Zweitmarker Mammakarzinom
CEA / Liquor s. Liquordiagnostik						
C-Erb B2 s. HER2 / neu						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Chinidin	1,0 ml Serum Min. Unmittelbar vor nächster Dosis Max. 1,5 - 2,5h nach Gabe	FPIA	mg/l	Therap. Bereich: 2,00 - 5,00 toxisch: >5,00 letal: >10,0	3/Woche UPL	Eliminationshalbwertszeit 4 - 12 h
Chlamydia pneumoniae-AK IgA	1,0 ml Serum	EIA	U/ml	< 28 negativ > 28 positiv	3/Woche	V.a. grippalen Infekt, atypische Pneumonie, Bronchialinfekt, Pharyngitis
Chlamydia pneumoniae-AK IgG	1,0 ml Serum	EIA	U/ml	< 28 negativ > 28 positiv	3/Woche	V.a. grippalen Infekt, atypische Pneumonie, Bronchialinfekt, Pharyngitis
Chlamydia pneumoniae-AK IgM	1,0 ml Serum	EIA	Index	M/F: < 1,4	3/Woche	V.a. grippalen Infekt, atypische Pneumonie, Bronchialinfekt, Pharyngitis
Chlamydia pneumoniae-DNA	Sputum, Tracheal- /Bronchialsekret, Bronchiallavage	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. grippalen Infekt, atypische Pneumonie, Bronchialinfekt, Pharyngitis
Chlamydia-psittaci-AK	1,0 ml Serum	KBR	Titer	1: < 8	3/Woche UPL	V.a. Ornithose/Psittakose (Indikation bei entspr. Exposition)
Chlamydia-trachomatis-AK IgA	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 28 negativ > 28 positiv	3/Woche	V.a. akute nicht gonorrhoeische Urethritis, Cervicitis, Salpingitis, Prostatitis, reakt. Arthritis, Konjunktivitis

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Chlamydia-trachomatis-AK IgG	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 28 negativ > 28 positiv	3/Woche	V.a. akute nicht gonorrhoeische Urethritis, Cervicitis, Salpingitis, Prostatitis, reakt. Arthritis, Konjunktivitis
Chlamydia-trachomatis DNA	Spezielles Abstrich- besteck, 10 ml Mor- genurin (seperates, originalverschlosse- nes Gefäß); 1,0 ml Ejakulat			s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. akute nicht gonorrhoeische Urethritis; urithrogene reaktive Arthritis, DD Cervicitis, Salpingitis, Prostatitis, Screening bei Mädchen und jungen Frauen
Chlamydien-Direktnachweis, Antigentest	Urin, Urethra-, Cervix-Abstrich	IFT		s. Befundbericht	3/Woche	V.a. akute nicht gonorrhoeische Urethritis; urithrogene reaktive Arthritis DD Cervicitis, Salpingitis, Prostatitis
Chlorid / Serum	0,5 ml Serum	ISE	mmol/l	M/F: 97,0 - 108	täglich NOT	Störungen des Elektrolyt- und Säure-Basen- Haushalts, Klassifizierung metabolischer Acidosen
Chlorid / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, ohne Zusätze	ISE	mmol/ 24h	M/F: 110 - 250	täglich	

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Cholesterol, gesamt	0,5 ml Serum Blutentnahme nach 12 h Nahrungskarenz	PHOT	mmol/l	M/F: < 5,20 erstrebenswert 5,20 - 6,20 grenzwertig > 6,20 erhöht Ngb.: < 3,29 Säuglinge: < 4,17 Kinder bis 16 J.: < 4,83	täglich	V.a. Lipidstoffwechselstörung Screeningparameter zur Abschätzung des koronaren/atherogenen Risikos
Cholesterol, HDL	0,5 ml Serum Blutentnahme nach 12 h Nahrungskarenz	dir. PHOT	mmol/l	M/F: < 1,0 prognost. ungünstig > 1,5 prognost. günstig In stark lipämischen Seren werden zu niedrige Werte gefunden.	täglich	Früherkennung des Arteriosklerose-Risikos Inverse Beziehung zwischen HDL-Chol und der Inzidenz für koronare Herzkrankheiten
Cholesterol, LDL	0,5 ml Serum Blutentnahme nach 12 h Nahrungskarenz	dir .PHOT	mmol/l	M/F: < 2,59 optimal 2,59 - 3,34 tolerierbar 3,37 - 4,12 grenzwertig hoch 4,14 - 4,89 hoch > 4,89 stark erhöht In stark lipämischen Seren werden zu niedrige Werte gefunden.	täglich	Wesentliche atherogene Lipoproteinfraktion, Beurteilung des atherogenen Risikos

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Cholinesterase	0,5 ml Serum Kein hämolytisches Serum!	PHOT (Butyrylthiocholinodid)	µmol/l	M: 89,0 - 215 F < 40 J.: 71,0 - 187 nicht schwanger F < 40 J.: 61,0 - 157 schwanger F > 40 J.: 89,0 - 215	täglich NOT	Einschränkung der Lebersynthesefunktion, Abklärung von Narkoserisiken, Intoxikation mit organischen Phosphorsäureestern
Cholinesterase-Varianten (Dibucainzahl)	0,5 ml Serum	PHOT (Butyrylthiocholinodid)	%	> 70 % Hemmung	UPL	V.a. atypische CHE-Varianten Vermeidung von Narkosezwischenfällen bei Verwendung von Succinylcholin.
Ciclosporin	2,0 ml EDTA-Blut Entnahme vor nächster Applikation	EMIT	µg/l	Therap.Bereich: 150 - 350 potentiell toxisch: > 500	täglich UPL	Überwachung der Cyclosporin-A-Therapie Mit unterschiedlichen Assays ermittelte Werte sind nicht vergleichbar! Eliminationshalbwertzeit : 5-18 h
C1-Inaktivator, funktionell	0,5 ml Citratplasma, tiefgefroren	KOAG	%	M/F: 60 - 130	3/Woche UPL	V.a.hereditäres Angioödem, Capillary Leak Syndrome
C1-Inaktivator, Konzentration	0,5 ml Serum	NEPH	g/l	M/F: 0,17 - 0,44	1/Woche UPL	
Citalopram	2,0 ml Serum	LC-MS	µg/l	Therap.Bereich: 20-250	n. Bedarf UPL	TDM Eliminationshalbwertzeit: 33-36h

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
C-3 Komplement	1,0 ml Serum	NEPH	g/l	M/F: 0,90 - 1,80	3/Woche	Rezidivierende Infektionen im Kindesalter, V.a. Glomerulonephritis
C-4 Komplement	1,0 ml Serum	NEPH	g/l	M/F: 0,10 - 0,40	3/Woche	V.a. chronische oder rezidivierende Immunerkrankungen
Clomipramin	1,0 ml Serum Abnahme im steady state vor der näch- sten Applikation	HPLC	µg/l	Therap. Bereich: 90 - 250 toxisch: > 400 letal: > 1000	b. Bedarf	TDM Eliminationshalbwertszeit: 20-37 h
Clonazepam	1,0 ml Serum Abnahme 3-5 h nach der letzten oder unmittelbar vor der nächsten Applikation	HPLC	µg/l	Therap. Bereich: 10,0 - 60,0 toxisch: > 100 letal: > 1000	3/Woche UPL	TDM, Missbrauchskontrolle Eliminationshalbwertszeit: 20-40 h
Choriongonadotropin inkl. β-Untereinheit / Serum beta-HCG	0,5 ml Serum Bei Schwangeren bitte SSW angeben	ECLIA	U/l	M: < 2,00 F: (nicht schwanger): < 4,0 F: (Postmenopause): < 6,0 Schwangerschaftsüberw.: 3. SSW: 50-130 4. SSW: 110-1000 5. SSW: 420-4480	täglich NOT	Schwangerschaftsnachweis/- überwachung (Frühabort, Extrauterin gravidität, Blasenmole) Keimzelltumoren (testikuläres und plazentares Chorionkarzinom, Hodentumor) Außerhalb der Schwangerschaft ist eine HCG- Erhöhung tumorspezifisch

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Choriongonadotropin inkl. β-Untereinheit / Serum beta-HCG				7. SSW: 3700-84900 8. SSW: 9700-120000 9. SSW: 31100-184000 10. SSW: 61200-152000 11. SSW: 22000-143000 15. SSW: 14300-75800 16. SSW: 12300-60300 17. SSW: 8800-54500 18. SSW: 8100-51300 19. SSW: 3900-49400 20. SSW: 3600-44000 22. SSW: 3790-23700		
CK, gesamt s. Creatinkinase, gesamt						
CK-MB s. Creatinkinase, MB-Untereinheit						
CK-Isoenzyme s. Creatinkinase, Isoenzyme						
Clostridium-difficile-Toxin- Nachweis	1 g Stuhl	EIA		negativ	täglich	V.a. Pseudomembranöse/postantibiotische Colitis

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Clozapin	1,0 ml Serum	HPLC	µg/l	Therap. Bereich: 200 - 700 toxisch: > 1000 letal: > 2000	n. Bedarf	TDM Eliminationshalbwertszeit 6 - 26 h
CMV s. Zytomegalie						
Cocainmetabolite / Urin, qualitativ s. Drogen- / Medikamenten screening						
Coeruloplasmin	0,5 ml Serum	NEPH	mg/l	M/F: 200 - 600	3/Woche	Akute Phase Protein, V.a. Morbus Wilson
CO-Hb s. Kohlenmonoxid- Hämoglobin						
Cortisol / Serum	0,5 ml Serum	ECLIA	µg/l	ausgeprägte Tagesrhythmik: morgens (7 - 10 Uhr): M/F: 62,0 - 194 abends (16 - 20 Uhr): M/F: 23,0 - 123	täglich	V.a. Hyper-/Hypocortisolismus Prim. u. sek. NNR-Insuffizienz Hypophysenunterfunktion Die isolierte Bestimmung eines Serum-Cortisol- wertes ist diagnostisch ohne Wert

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Cortisol, freies / Urin	10 ml 24h- Sammelurin, ohne Zusätze	RIA	µg/24h	M/F: 14,0 - 97,0	2/ Woche UPL	
Cortisol-Tagesprofil s. Funktionstests						
Coxiella burneti-AK IgG	0,5 ml Serum	EIA	Titer	negativ		V.a. Q-Fieber; Indikation nur bei beruflicher Exposition oder Reiseanamnese gegeben.
Coxiella Phase 1 Ak, IgG	0,5 ml Serum	EIA	Titer	negativ	täglich Mo-Fr UPL	V.a. Q-Fieber; Indikation nur bei beruflicher Exposition oder Reiseanamnese gegeben.
Coxiella Phase 1 Ak, IgA	0,5 ml Serum	EIA	Titer	negativ	täglich Mo-Fr UPL	V.a. Q-Fieber; Indikation nur bei beruflicher Exposition oder Reiseanamnese gegeben.
Coxiella Phase 2 Ak, IgG	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 20	täglich Mo-Fr UPL	V.a. Q-Fieber; Indikation nur bei beruflicher Exposition oder Reiseanamnese gegeben.
Coxiella Phase 2 Ak, IgM	0,5 ml Serum	EIA	Titer	negativ	täglich Mo-Fr UPL	V.a. Q-Fieber; Indikation nur bei beruflicher Exposition oder Reiseanamnese gegeben.

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Coxsackie A 2-AK / Serum	0,5 ml Serum	KBR	Titer	1: < 8		V.a.Coxsackie-A -Infektion: Diarrhoe, Herpangina, Myokarditis, Perikarditis, Exanthem, seröse Meningitis
Coxsackie A 2-AK / Liquor	0,5 ml Liquor	KBR	Titer	1: < 8		Seröse Meningitis
Coxsackie B1-B6-AK / Serum	0,5 ml Serum	KBR	Titer	1: < 8	UPL	V.a. Coxsackie-B-Infektion: Aseptische Meningitis, Myokarditis, Perikarditis, Exanthem, Pleurodynie, postinfektiöses Müdigkeitssyndrom
Coxsackie.B1-B6-AK / Liquor	0,5 ml Liquor	KBR	Titer	1: < 8		Seröse Meningitis
C- Peptid	0,5 ml Serum Blutentnahme nüch- tern, kein hämolyti- sches oder lipämi- sches Serum	CLA	nmol/l	M/F: 0,37 - 1,47 nach 12 h Fasten	2/Woche UPL	DD der Hypoglycämie, Insulinom, multiple endokrine Neoplasie
C-reaktives Protein	0,5 ml Serum	IMTU	mg/l	M/F: < 5,00 Ngb.: 0 d. < 0,60 1 d. < 3,20 1 W. < 1,60	täglich NOT	Akute-Phase-Protein, Diagnostik entzündlicher Prozesse, infektiöse post- operative Komplikationen, Anstieg binnen 6-10 h, HWZ 48 h

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
C-reaktives Protein, sensitiv	0,5 ml Serum	NEPH	mg/l	M/F: < 2,9	3/Woche	Abschätzung des kardiovaskulären Risikos
Creatinin / Serum	0,5 ml Serum	ENZ	µmol/l	M: 62,0 - 106 F: 44,0 - 80,0 Frühgeb.: 25,0 - 91,0 Reifgeb.: 21,0 - 75,0 2-12 M.: 15,0 - 37,0 < 3 J.: 21,0 - 36,0 < 5 J.: 27,0 - 42,0 < 7 J.: 28,0 - 52,0 < 9 J.: 35,0 - 53,0 <11 J.: 34,0 - 65,0 <15 J.: 48,0 75,0	täglich NOT	V.a. eingeschränkte glomeruläre Filtration, chronische Niereninsuffizienz, akuter Muskelzerfall, Nephrotoxische Medikationen. Cave: Bei chronischer Niereninsuffizienz erst ab 50%-iger Einschränkung erhöht! Indikation zur Bestimmung von Cystatin C.
Creatinin / Urin	10 ml 24h-Sammelurin, ohne Zusätze 10 ml Spontanurin	ENZ	mmol/ 24 h mmol/l	24 h-Sammelurin: M: 9,0 - 21,0 F: 7,0 - 14,0 Spontan-(1. Morgenurin): M: 3,45 - 22,9 F: 2,47 - 19,2	täglich	

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Creatininclearance	0,5 ml Serum 10 ml 24h-Sammel- urin o. Zusätze Urinsammlung s. P 5	BER	ml/min	13-29 J. M: 94 - 140 F: 72 - 110 30-39 J. M: 59 - 137 F: 71 - 121 40-49 J. M: 76 - 120 F: 50 - 102 50-59 J. M: 67 - 109 F: 50 - 98 60-69 J. M: 54 - 98 F: 45 - 75 70-79 J. M: 49 - 79 F: 37 - 61 Kinder: 3-12 M.: 64 - 108 3-13 J.: 120 - 145	täglich	V.a. eingeschränkte glomeruläre Filtration, Beeinflussung der Ergebnisse durch Muskelkrankungen, Urinsammelfehler Alternativ: Berechnung der GFR nach der MDRD-Formel, Bestimmung von Cystatin C im Serum
Creatinkinase, gesamt CK-gesamt	0,5 ml Serum	PHOT (IFCC)	µmol/l	Erwachsene: M: < 2,90 F : < 2,33 Kinder: Neugeb.: < 11,9 2-5 d. < 10,9 6 d. - 6 M. < 4,90 7 M. - 3 J. < 3,58 7-12 J. (F) < 2,56 7-12 J. (M) < 4,10 13-17 J. (F) < 2,05 13-17 J. (M) < 4,50	täglich NOT	V.a.u. Verlaufskontrolle des Myokardinfarkts, Myokarditis, pathologisch erhöht auch bei Skelettmuskel- erkrankungen wie Myositis, Polytrauma, progressiver Muskeldystrophie Erhöhte Werte auch bei Anwesenheit von unspezifischer Makro-CK.

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Creatinkinase, MB-Untereinheit CK-MB	0,5 ml Serum	PHOT nach Immun- inhibition	µmol/l	M/F: < 0,40 CK-MB < 6% der Ges.CK Erhöhte Wahrscheinlichkeit einer Myocardschädigung bei: M/F: > 0,40 CK-MB 6 - 25% der Ges. CK	täglich NOT	Weitgehend spezifischer Parameter für Herzmuskelerkrankungen Bei Anteilen CK-MB > 25 % der Gesamt-CK besteht der Verdacht auf Anwesenheit von CK-BB oder Makro-CK
Creatinkinase, Isoenzyme CK-Isoenzyme (CK-ges., CK-MM, CK-MB, CK-BB, Makro-CK)	2,0 ml Serum	ELPHO		s.Befundbericht	3/Woche UPL	DD Erkrankungen der Herz- und Skelettmuskulatur, Nachweis von Makro-CK
Corticotopin-Realising- Hormon-Test s. Funktionstests						
Crosslaps s. CTX						
Crosslinks s. Pyridinolin-Crosslinks						
Cryptococcus-neoformans Ag	1,0 ml Serum 1,0 ml Liquor	AGGL	Titel	negativ	täglich Mo-Fr UPL	V.a. Cryptococcose: Meningitis, pulmonale Infektion, disseminierende Infektion bei Patienten mit Immundefekten

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Cryptococcus-neoformans-DNA	EDTA-Blut Liquor, Biopsiemat.	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. Meningitis
Cryptosporidien-Ag	1 g Stuhl	EIA		M/F: negativ	3/Woche	DD Wässrige Diarrhoe
CTX Crosslaps, β-Crosslaps	0,5 ml Serum, wegen zirkadianer Rhythmik Abnahme morgens nüchtern	ECLIA	$\mu\text{g/l}$	F: < 0,57 M: - 50 J. < 0,58 - 70 J. < 0,71 > 70 J. < 0,84	täglich UPL	Knochenabbau-Parameter, Osteoporose-Screening s.a. Pyridinoline i. Urin
Cyfra 21-1	0,5 ml Serum	ECLIA	$\mu\text{g/l}$	M/F: < 3,3 Biologische HWZ < 24h	täglich	nicht kleinzelliges Bronchialkarzinom, Plattenepithelkarzinom u. Adenokarzinom der Lunge, Harnblasenkarzinom
Cystatin C	0,5 ml Serum	NEPH	mg/l	M/F: < 0,96	3/Woche	empfindlicher und spezifischer Parameter bei V.a. Nierenfunktionsstörung und Einschränkung der GFR
Cytochemische Färbungen - Esterase-Reaktion - PAS-Reaktion - Peroxidase-Reaktion	Ausstriche aus Kapillarblut/ Knochenmark	MIKR		s. Befundbericht	n. Bedarf	

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
D-Dimer	1,0 ml Citratplasma	TURB	mg/l	M/F: < 0,30	täglich	intravasale Gerinnungsaktivierung u. sek. Fibrinolyse, Früherkennung der DIC, Ausschluss einer tiefen Beinvenenthrombose, DD des akuten Thoraxschmerzes
DHEA Dehydroepiandrosteron	2,0 ml Serum	RIA	µg/l	s. Befundbericht	1/Woche UPL	NNR-Tumore, Adrenogenitales Syndrom, adrenaler Hirsutismus, Virilismus
DHEAS Dehydroepiandrosteronsulfat	0,5 ml Serum	ECLIA	mg/l	s. Befundbericht	3/Woche	
Delta-Aminolävulinsäure	10 ml Spontanurin	PHOT		s. Befundbericht	2/Woche UPL	V.a. Bleiintoxikation, Porphyrurie
Dexamethason-Hemmtest s. Funktionstests						
Desipramin	1,0 ml Serum Abnahme im steady state vor nächster Applikation	HPLC	µg/l	Therap.Bereich: 125 - 300 toxisch: > 500 letal: > 3000	n. Bedarf	TDM Eliminationshalbwertszeit: 15-48 h
Diazepam	1,0 ml Serum	HPLC	mg/l	Therap. Bereich: 0,10 - 0,50 toxisch: > 3,0 letal: > 5,0	n. Bedarf UPL	TDM, Medikamentenabusus Eliminationshalbwertszeit: 20-70 h

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Digitoxin	0,5 ml Serum Entnahme 8 - 24h nach letzter Gabe	KIMS	µg/l	Therap.Bereich.: 13,0 - 25,0 toxisch: > 30,0 letal: > 40,0	täglich NOT	TDM V.a. Intoxikation Eliminationshalbwertszeit: 6 - 8 d
Digoxin	0,5 ml Serum 6 - 14 h Entnahme nach letzter Gabe	KIMS	µg/l	Therap.Bereich: 0,80 - 2,0 toxisch: > 3,0 letal: > 5,0	täglich NOT	TDM, V.a. Intoxikation Eliminationshalbwertszeit: 40 - 70 h
Dihydrotestosteron	2,0 ml Serum	RIA	ng/l	s. Befundbericht	1/Woche UPL	Hodenfunktionsstörungen, Androgenmangel, Kontrolle der Testosteron-Substitution
Diphtherie-Ak Diphtherie-Toxin-Ak	1,0 ml Serum	EIA	IE/ml	< 0,01 kein Schutz 0,01-0,1 relativer Schutz > 0,1 ausreichender Schutz > 1,0 Langzeitschutz	3/Woche UPL	Immunitätsprüfung
Dopamin / Urin	10 ml 24 h-Sammel- urin, angesäuert, zur Urinsammlung s. P 5	HPLC	µg/24h	M/F: 67 - 450	2/Woche	V.a. Phäochromocytom, Neuroblastom s.a. Noradrenalin/Urin
Doxepin	1 ml Serum Abnahme in steady state vor nächster Dosis	HPLC	µg/l	Therap.Bereich: 50,0 - 250 toxisch: > 500 letal: > 2000	n. Bedarf	TDM, V.a. Medikamentenabusus-, abhängigkei Eliminationshalbwertszeit: 8-25 h

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Drogen- / Medikamenten- screening						
Drogenscreening umfasst nachfolgende Substanzgruppen:	10 ml Spontanurin, Substanzreste Auf mögliche Manipu- lation des Unters.- materials achten (Abgabe v. Fremdurin, Urinverdünnung, Zusatz von Deter- genzien) Serum ist für das Drogenscreening nur sehr einge- schränkt einsetzbar	KIMS		Bewertung: Meßwert < Cut off = neg. Meßwert > Cut off = pos	täglich NOT	Positive Screeningergebnisse bedürfen der Bestätigung durch ein unabhängiges Meßverfahren (GC-MS) Screeningergebnisse besitzen keine forensische Validität!
- Barbiturate Qualitativer Gruppentest auf die geläufigen Barbiturate und Metabolite		KIMS	µg/l	Cut off: 200	täglich NOT	Nachweisbarkeit nach einmaliger Einnahme in Abhängigkeit vom Barbiturat 1 - 30 d

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Benzodiazepine Qualitativer Gruppentest auf die geläufigen Benzo- diazepine und Metabolite		KIMS	µg/l	Cut off: 50	täglich NOT	Nachweisbarkeit nach einmaliger Einnahme in Abhängigkeit vom Benzodiazepin 3 - 30 d
- Amphetamine/Metamphe- tamine Erfasst werden Amphetamin, Metamphetamin, MDA, MDMA („Designerdrogen“)		KIMS	µg/l	Cut off : 500	täglich NOT	Nachweisbarkeit nach einmaliger Einnahme ca. 1-3d, abhängig vom pH-Wert des Urins Diphenhydramin, Doxylamin, Ranitidin, Tramadol, Cyclamat können falsch positive Ergebnisse bewirken.
- Cocainmetabolite Überwiegend Nachweis des Cocainmetaboliten Benzoylecgonin		KIMS	µg/l	Cut off : 300	täglich NOT	Nachweisbarkeit nach einmaliger Einnahme ca. 1 - 3 d
- Cannabinoide Erfasst werden THC, 11OH- THC, THC-Carbonsäure, Haschisch, Marihuana		KIMS	µg/l	Cut off : 20	täglich NOT	Nachweisbarkeit: ca. 24-36 h (Einmal-Joint) ca. 5 d (mäßiger Raucher) bis 30 d bei chronischem Konsum

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Opiate Erfasst werden u.a. Codein, Dihydrocodein, Morphin, Morphin-3-glucuronid 6-Mono-acetylmorphin (Heroinmetabolit)		KIMS	µg/l	Cut off : 300	täglich NOT	Nachweisbarkeit: bis ca. 2-3 d nach einmaligem Konsum. Der Test erlaubt keine Differenzierung zwischen Heroin, Morphin und Codein. Promethazin, Amitriptylin und Carbamazepin können falsch positive Ergebnisse bewirken.
Medikamentenscreening umfasst folgende Substanzen bzw. Substanzgruppen:	2,0 ml Serum, Mageninhalt, Magenspülflüssigkeit, Tablettenreste etc.	KIMS	µg/l	Messwert < Cut off = neg. Messwert > Cut off = pos.	täglich NOT	
- Barbiturate Semiquantitativer Gruppen- test für die geläufigen Barbiturate		FPIA	mg/l	Cut off: 1,5 mg/l	täglich NOT	Semiquantitativer Gruppentest, V.a. Intoxikation
- Benzodiazepine Semiquantitativer Gruppen- test für die geläufigen Benzodiazepine		FPIA	µg/l	Cut off: 12 µg/l	täglich NOT	Semiquantitativer Gruppentest, V.a. Intoxikation, Medikamentenabusus Für TDM Quantifizierung der jeweiligen Einzelsubstanz erforderlich

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Tricycl. Antidepressiva, Gruppentest für die geläufigen Tricyclischen Antidepressiva		EMIT	µg/l	Cut off: 20 µg/l	täglich NOT	Semiquantitativer Gruppentest, Va. Intoxikation, Medikamentenabusus; Für TDM Quantifizierung der jeweiligen Einzelsubstanz erforderlich; Positiver Nachweis auch bei Überdosierung mit Carbamazepin, Diphenhydramin, Perphenazin u.a.
- Paracetamol, Acetaminophen		ENZ	mg/l	Therap.Bereich:10 - 30 toxisch: > 100 nach 8 h > 50 nach 12 h > 30 nach 15 h Kreuzreaktion mit Salicylamid	täglich NOT	V.a. Intoxikation, Medikamentenabusus Eliminationshalbwertszeit 1-4 h, bei toxischer Leberschädigung verlängert
- Salicylat	0,50 (0,30) ml Serum	ENZ	mg/l	Therap.Bereich: 50 - 300 toxisch: > 400	täglich NOT	V.a. toxische Überdosierung, TDM Eliminationshalbwertszeit 3 - 20 h Der Test erfasst auch Acetyl- und Aminosalicylsäure
EBV s. Epstein-Barr-Virus						
Echinokokken-Ak / Serum	0,50 (0,30) ml Serum	EIA	U/ml	M/F: < 10	3/Woche UPL	V.a.Echinokokkose bei fragl. Infektion (Hunde- Fuchsbandwurm)
Echoviren-Ak / Serum	0,50 (0,30) ml Liquor	KBR	Titer	M/F: 1: < 8	3/Woche UPL	Aseptische Meningitiden, akute Polyomyelitis- ähnliche Erkrankungen, unspez. grippale Infekte

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Echoviren-Ak / Liquor	0,5 ml Liquor	KBR	Titer	M/F: 1: < 8	3/Woche UPL	V.a. Meningitis
EHEC Verotoxin-Ag	1 g Stuhl	EIA		negativ	Mo-Fr UPL	HUS. Infektiöse Enteritis bei Kindern
EHEC Verotoxin-DNA	1 g Stuhl oder E.coli-Kultur	PCR		s. Befundbericht	Mo-Fr UPL	HUS. Infektiöse Enteritis bei Kindern
Eisen	0,5 ml Serum Kein EDTA-oder Citratplasma!!	PHOT (Ferro- Zine)	µmol/l	M: 11,0 - 28,0 F: 6,60 - 26,0 Kinder: 2 W.: 11,0 - 36,0 6 M.: 5,00 - 24,0 12 M.: 6,00 - 28,0 2-12 J.: 4,00 - 24,0	täglich	V.a. Eisenmangel, Eisenüberladung Eine isolierte Eisenbestimmung ist diagnostisch nutzlos. Beurteilung zusammen mit Ferritin und Transferrin
Eisenbindungskapazität	2,0 ml Serum	BER	mg/l	M: 2,00 - 3,00 F: 1,50 - 2,50	täglich	DD Eisenstoffwechsel Weitgehend überholter Parameter, alternativ: Transferrinsättigung
Eisenresorptionstest s. Funktionstests						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Eiweiß-Elektrophorese / Serum	0,5 ml Serum	ELPHO (Agarose, Amido- schwarz		(Angabe der Absolutmengen und Ref.bereiche für Kinder s. Befundbericht)	Mo-Fr	Globale Untersuchung bei akuten u.chronischen Entzündungen, Proteinverlustsyndrome, V.a. Paraproteinämien
- Albumin			rel. %	M/F: 60,3 - 71,4		
- a1-Globulin			rel. %	M/F: 1,4 - 2,9		
- a2-Globulin			rel. %	M/F: 7,2 - 11,3		
- β-Globulin			rel. %	M/F: 8,1 - 12,7		
- g-Globulin			rel. %	M/F: 8,7 - 16,0		
Eiweiß-Immundefixations- elektrophorese / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin 10 ml Spontanurin	IF		s. Befundbericht	b. Bedarf	Ermittlung des Proteinausscheidungsmusters mittels typischer Markerproteine
Eiweiß / Serum, gesamt	0,5 ml Serum	PHOT (Biuret)	g/l	M/F: 66,0 - 83,0 Kinder: 1 - 30 d. 42,0 - 62,0 1 - 6 M. 45,0 - 67,0 7 - 12 M. 56,0 - 76,0 1 - 18 J. 57,0 - 80,0	täglich	Globaler Suchtest bei chronischen Leber- und Nierenerkrankungen, chronischen Durchfällen und Malabsorption, Monoklonalen Gammopathien

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Eiweiß / Urin, gesamt	24h-Sammelurin, ohne Zusätze 10 ml Spontanurin (2. Morgenurin)	PHOT	mg/24h mg/l	M/F: 28 - 141 (Sammelurin) M/F: < 150 (Spontanurin) Werte bis 0,250 bei starker körperlicher Belastung	täglich	Verifizierung eines positiven Streifentests, Indikation zur Bestimmung spezifischer Urinproteine
Eiweiß / Liquor, gesamt s. Liquordiagnostik						
Entamoeba-histolytica-Ag	1,0 g frischer Stuhl	EIA		M/F: negativ	täglich Mo-Fr	V.a. Amöbendysenteritis
Entamoeba-histolytica-DNA	1,0 g Stuhl	PCR		s. Befundbericht	2/ Woche UPL	V.a. Amöbendysenteritis
Enteroviren-RNA	2,0 (1,0) ml Liquor	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. akute Infektion durch Enteroviren, Suchtest bei akuter aseptischer Meningitis
Eosinophile Granulozyten, absolut	0,2 ml Kapillarblut	SLM	Mpt/l	M/F: 50 - 350 Kinder: Ngb.: 20 - 1000 Säugl.: 50 - 900 - 15 J.: 50 - 600	täglich	V.a. allergische Erkrankungen, Parasitose, Arzneimittlexanthem

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Epstein-Barr-Virus-Capsid-Antigen-Ak Epstein-Barr-VCA-IgG/Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 7 negativ 7-11 kontrollbedürftig > 11 positiv	3/Woche	V.a. EBV Primärinfektion bei Tonsillitis/Pharyngitis, Lymphadenopathie, reaktivierte Infektion bei Immundepression V.a. Burkitt-Lymphom VCA-IgG-Ak bleiben nach Primärinfektion lebenslang positiv
Epstein-Barr-VCA-IgM / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 9 negativ 9-13 kontrollbedürftig < 13 positiv	3/Woche	Akute infektiöse Mononukleose VCA-IgM-Ak sind pathognomonisch für eine Primärinfektion (ca. 10 % der Patienten bilden keine IgM-Ak!)
Epstein-Barr-Early-Ag-Ak / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 10 negativ 10-15 kontrollbedürftig > 15 positiv	3/Woche	V.a. EBV-Primärinfektion bei negativem VCA-IgM-Ak. Early-Ak sind Marker der frühen Infektionsphase (sensitiver als VCA-IgM-Ak). Bei Abwesenheit von EBNA-Ak sind sie für eine frische Infektion beweisend
Epstein-Barr-EBNA-IgG-Ak / Serum	1,0 ml Serum	EIA	U/ml	< 1,5 negativ 1,5-3 kontrollbedürftig > 3 positiv	3/Woche	Differenzierung frischer, stattgehabter oder reaktiver Infektionen EBNA-Ak treten erstmals 2-3 M nach Erstinfektion aus. Ihre Abwesenheit belegt eine frische Infektion / frühe Infektionsphase

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Epstein-Barr-Virus IgG- Avidität	0,5 ml Serum	IB		s. Befundbericht	n. Bedarf	Zusatztest zur Eingrenzung des Infektionszeitpunktes für EBV
Erythrozyten s. Blutbild, kleines						
Erythropoietin	0,5 ml Serum	CLA	U/L	M/F: 6,0 - 25,0	n.Bedarf	Therapieeinstellung u. -kontrolle DD Anämie, Polyglobulie, Paraneoplastische EPO-Bildung
Estradiol, 17-beta	1,0 ml Serum	ECLIA	ng/l	weiblich: bis 13 J.: < 22,0 Follikelphase 13,0 - 166 Mittzykl.Gipfel 86,0 - 498 Lutealphase 44,0 - 211 Postmenopause < 35,0 männlich: bis 10 J.: < 22,0 über 10 J.: 7,60 - 43,0 n. Pubertät 13,0 - 43,0	3/Woche	DD Oligo-/Amenorrhoe, Tumordiagnostik

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Estriol, freies	0,5 ml Serum	CLA	µg/l	< 0,50 In der Schwangerschaft s. Befundbericht	2/Woche UPL	Schwangerschaftsüberwachung, wegen zirkadianer Rhythmik bei Verlaufskontrollen Blutentnahme immer zur gleichen Tageszeit
Ethanol / Blut	0,5 ml Serum bzw. 0,5 ml EDTA-Plasma	ENZ	g/l	M/F: < 0,05 entspr. 0,05 ‰ Nur für klinische Fragestellungen, keine forensische Validität!	täglich NOT	Zum Nachweis von 1 - 3d zurückliegendem Ethanolkonsum Bestimmung von Ethylglucuronid i. Urin empfohlen
Ethosuximid	0,5 ml Serum Blutentnahme vor Einnahme	HPLC LCMSMS	mg/l	Therap. Bereich: 40,0 - 100 toxisch: > 100 letal: > 250	2/Woche	TCM Eliminationshalbwertszeit: 30 - 60 h
Ethylglucuronid / Urin	10,0 ml Spontanurin		mg/l	s. Befundbericht	1/Woche UPL	Direkter Marker für den Nachweis von Ethanol bis 3d nach Konsum
Faktor I s. Fibrinogen						
Faktor II / Faktor V-Genotyp Prothrombin 20210-Mutation, Faktor V-Leiden, APC-Genotyp	4,0 ml EDTA-Vollblut	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Thrombophilie-Screening, Unklare Fälle von APC-Resistenz

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Faktor II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII s. Gerinnungsfaktor						
Ferritin	0,5 ml Serum	IMTU (latex- verst.)	µg/l	M: 30,0 - 400 F: 15,0 - 150 Kinder: Neugeb.: 50,0 - 250 -1 M.: 150 - 450 2 - 3 M.: 80,0 - 500 3 M. - 16 J.: 20,0 - 200	täglich	V.a.Eisenmangel/-überladung Monitoring bei EPO-Eisensubstitutions- und Mobilisationstherapie Ferritin reagiert auch als Akute-Phase-Protein!
Fetales Hämoglobin s. Hämoglobin F						
Fette, Stuhl	2x 1,0g Stuhl, tiefgefroren	PHOT	%	M/F: < 2,0	1/Woche	DD Pankreasfunktionsstörung
Fettsäuren, unveresterte	1,0 ml Serum, tiefge- froren, Nüchternblut- entnahme erforderlich	PHOT	mmol/l	M/F: 0,30 - 1,50	n. Bedarf UPL	
Fibrinmonomere	1,0 ml Citratplasma	PRÄZ		negativ	täglich UPL	

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Fibrinogen Gerinnungsfaktor I	1,0 ml Citratplasma	KOAG n. Claus	g/l	M/F: 1,80 - 3,50 mit zunehm. Alter ansteigend	täglich	DD Hämorrhagische Diathese, Thrombophilie, Hyperfibrinolyse
FK 506, s. Tacrolimus						
Flecainid Tambocor	0,5 ml Serum	LCMSMS	mg/l	Therap. Bereich: 0,30-1,00 toxisch: > 3,00 letal: > 13,00	3/Woche UPL	TDM, V.a. Missbrauch Eliminationshalbwertszeit: 10-20 h
Flunitrazepam	2,0 ml Serum	HPLC	µg/l	Therap. Bereich: 5,00-15,0 toxisch: > 50,0 letal: > 200	3/Woche UPL	TDM, V.a. Missbrauch Eliminationshalbwertszeit: 10-30 h
Fluoxetin + Norfluoxetin	1,0 ml Serum	LCMSMS	µg/l	Therap. Bereich: 40,0-500 toxisch: > 6000	3/Woche UPL	TDM Eliminationshalbwertszeit 6 d
Fluphenacin	1,0 ml Serum	LCMSMS	µg/l	Therap.: Bereich: 1,00-10,0 toxisch: > 100	3/Woche UPL	TDM, V.a. Missbrauch, Abhängigkeit Eliminationshalbwertszeit: 10 -18 h
Follitropin s. FSH						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Folsäure	0,5 ml Serum, Blutprobe unverzüg- lich zum Labor	ECLIA	µg/l	M/F: 2,70 - 16,1 Kinder: < 1 J.: 6,50 - 23,0 2-3 J.: 2,00 - 16,0 4-6 J.: 2,70 - 14,0 7-9 J.: 2,40 - 13,0 10-12 J.: 1,20 - 11,0 13-18 J.: 1,20 - 8,00	täglich	DD Anämie, Ethanolabusus, Mangelernährung Resorptionsstörung Gleichzeitige Bestimmung von Vitamin B12 sinnvoll.
Fructosamin	0,5 ml Serum	PHOT	µmol/l	M/F: < 286	3/Woche UPL	Mittelfristige Verlaufs- und Therapiekontrolle des Diabetes mellitus, geeigneter ist der Parameter HBA1c
Fructose	2,0 ml Na-fluorid- Plasma	PHOT	mg/l	M/F: 10,0 - 60,0	3/Woche UPL	V.a. Galaktoseintoleranz
FSH, Follitropin Follikel stimul. Hormon	0,5 ml Serum	ECLIA	IU/l	weiblich: 0-5 J.: < 11,0 6-10 J.: 0,31 - 11,0 11-13 J.: 2,10 - 11,0 Follikelphase 3,50 - 13,0 Mittzykl. Gipfel 4,70 - 22,0 Lutealphase 1,70 - 7,70 Postmenopause 26,0 - 135	täglich	Frauen: DD Ovarialinsuffizienz, Best. des Menopausenstatus, Pubertas praecox, Pubertas tarda

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
FSH, Follitropin Follikles stimul. Hormon			IU/l	männlich: 0-5 J.: < 2,80 6-10 J.: 0,37 - 3,83 11-13 J.: 0,44 - 4,60 14-17 J.: 1,50 - 13,0 > 17 J.: 1,50 - 12,0		Männer: DD Hypogonadismus, Infertilität, Störungen der Spermiogenese, Störungen der Pubertätsentwicklung
FSME-Ak, IgG / Serum Frühsommer-Meningo- enzephalitis-Ak	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 10 negativ 10 - 28 kontrollbedürftig > 28 positiv	3/Woche	V.a. FSME nach Zeckenstich in Endemiegebieten, positiver IgG-Befund bei Geimpften
FSME-Ak, IgG / Liquor	0,5 ml Liquor	EIA	Ak- Index	< 1,5	3/Woche UPL	DD Grippale Infekte mit ZNS-Beteiligung
FSME-Ak, IgM / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 10 negativ 10-15 kontrollbedürftig < 15 positiv	3/Woche	Positiver IgM-Befund beweist bei entspr. klinischen Verdacht eine akute/frische Infektion
FT3 Triiodthyronin, freies	0,5 ml Serum	ECLIA	pmol/l	M/F: 2,80 - 7,10 Kinder: 0-1 J.: 4,50 - 10,5 2-6 J.: 3,80 - 8,20 7-12 J.: 3,80 - 8,60 13-17 J.: 3,70 - 7,70	täglich NOT	V.a. patholog. SD-Funktion, T3-Hyperthyreose, nicht jodinduzierte Hyperthyreose

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
FT4 Thyroxin, freies	0,5 ml Serum	ECLIA	pmol/l	M/F: 12,0 - 22,0 Kinder: 0-1 J.: 13,9 - 26,0 2-6 J.: 12,1 - 22,0 7-12 J.: 13,9 - 22,1 13-17 J.: 13,6 - 23,2	täglich NOT	DD patholog. SD-Funktion Die freien SD-Hormone reflektieren die biologisch wirksame Plasmakonzentration
Gabapentin	0,5 ml Serum	LCMSMS	mg/l	Therap. Bereich 3,00-4,00 mg/l	1-2/Woche	TDM
Galactose	1,0 ml Na-fluorid- Vollblut	ENZ	mg/l	M/F: < 43,0 Neugeborene: < 100	1/Woche UPL	Früherkennung der Galaktosämie
Gamma-Glutamyl- transferase, GGT, Gamma-GT	0,5 ml Serum	PHOT Szasz, 37°C	µmol/l	M: < 1,00 F: < 0,60 Kinder: Frühgeb.: < 4,53 1 d.: < 2,71 2-5 d.: < 3,33 6d - 6 M.: < 3,66 7 - 12 M.: < 0,62 1 - 3 J.: < 0,32 4 - 6 J.: < 0,42 7 - 12 J.: < 0,30 13 - 17 J.: < 0,60 (M) < 0,48 (F)	täglich NOT	Sensitiver Parameter zur Diagnostik von Leber- und Gallenwegserkrankungen durch Zellschädigung oder Enzyminduktion (Ethanol, Medikamente)

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Gastrin	1,0 ml Serum, tiefgefroren	RIA	ng/l	M/F: < 90	2/Woche UPL	V.a. Ulcus duodeni, Chronisch-atrophische Gastritis, Zollinger-Ellison-Syndrom. Antacida, Anticholinergica, H ⁺ -Rezeptor-antagonisten 24 h vor Blutentnahme absetzen, Protonenpumpenblocker 5-7 Tage vorher
Gentamicin	0,5 ml Serum Min. vor nächster Dosis; Max. 0,5 - 1h nach Infusion; 1h nach i.m. Appl.	FPIA	mg/l	Therap.Bereich: Max. 5,00 - 10,0 toxisch: > 12,00 Min, 0,50 - 2,00 toxisch: > 2,00	täglich UPL	TDM Eliminationshalbwertszeit: 1,5 - 6 d
Gerinnungsfaktor I s. Fibrinogen						
Gerinnungsfaktor II Prothrombin	0,5 ml Citratplasma	KOAG	%	M/F: 70 - 150	Mo-Fr, UPL darüber hin- aus nach Absprache	V.a. angeborenen oder erworbenen Faktormangel bei hämorrhagischer Diathese, Überwachung der Substitution
Gerinnungsfaktor V Proakzelerin	0,5 ml Citratplasma	KOAG	%	M/F: 70 - 150	Mo-Fr, UPL darüber hin- aus nach Absprache	Faktormangel, Überwachung der Substitution DD Hämorrhagische Diathese, Verbrauchskoagulopathie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Gerinnungsfaktor VII Proconvertin	0,5 ml Citratplasma	KOAG	%	M/F: 70 - 150	Mo-Fr, UPL darüber hin- aus nach Absprache	V.a. angeborenen oder erworbenen Faktormangel bei hämorrhagischer Diathese, Verbrauchskoagulopathie, Vit- K-Mangel
Gerinnungsfaktor VIII Antihämophiles Globulin A	0,5 ml Citratplasma	KOAG	%	M/F: 70 - 150	täglich UPL	DD Hämophilie
Gerinnungsfaktor IX Antihämophiles Globulin B, Christmas-Faktor	0,5 ml Citratplasma	KOAG	%	M/F: 70 - 150	Mo-Fr, UPL darüber hin- aus nach Absprache	DD Hämophilie
Gerinnungsfaktor X Stuart-Power-Faktor	0,5 ml Citratplasma	KOAG	%	M/F: 70 - 150	Mo-Fr, UPL darüber hin- aus nach Absprache	Hereditärer Faktor-X-Mangel, DD Haut- u. Schleimhautblutungen, Epistaxis, Hämarthrose, Menorrhagie
Gerinnungsfaktor XI Plasma-Thromboplastin- Antecedent	0,5 ml Citratplasma	KOAG	%	M/F: 70 - 150	Mo-Fr, UPL darüber hin- aus nach Absprache	Hereditärer Faktor-XI-Mangel, Verbrauchskoagulopathien, Synthesedefekt

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Gerinnungsfaktor XII Hagemann-Faktor	0,5 ml Citratplasma	KOAG	%	M/F: 70 - 150	Mo-Fr, UPL darüber hin- aus nach Absprache	Hereditärer Faktor-XII-Mangel, Erworbener Mangel: Nehrotisches Syndrom DD Hämorrhagische Diathesen, rezidiv. Thromboembolien
Gerinnungsfaktor XIII Fibrin-stabilisierender Faktor	0,5 ml Citratplasma	KOAG	%	M/F: 70 - 140	täglich UPL	Späte postoperative Blutungen, Wundheilungsstörungen bei normalen Globaltests, Verbrauchskoagulopathien, Fibrinolyse
von Willebrand-Faktor (vWF) Faktor-VIII-assoziertes Antigen	1,0 ml Citratplasma	LA	%	M/F: 60 - 150	Mo-Fr UPL	v.Willebrand-Syndrom (mit 1:50.000 häufigste hereditäre Blutungsneigung) DD Hämophilie vs. Thrombozytopathie
von Willebrand-Faktor / Ristocetin-Cofaktor-Aktivität	1,0 ml Citratplasma		%	M/F: 50 - 150	Mo - Fr UPL	Bestätigung des Klassischen vWF-Syndroms
GLDH Glutamatdehydrogenase	1,0 ml Serum	PHOT	nmol/l	M: < 111,0 F : < 80,0	täglich	DD Ikterus
Gliadin-Ak IgA Gliadin-Ak IgG	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1 < 10 M/F: 1 < 10	3/Woche	Zöliakie, Glutenenteropathie, einheimische Sprue, Dermatitis hepertiformis

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Glucose / Blut	1,0 ml Na-fluorid-Blut o. 1,0 ml Hämolystat	ENZ	mmol/l	M/F: 3,30 - 5,50 (nü.) Kinder: Ngb. bis 1 d. 1,90 - 3,30 Ngb. bis 3 d. 2,70 - 4,50 1-6 J. 4,10 - 7,00 7-19 J. 3,90 - 5,90	täglich NOT	Diagnose, Verlaufs- und Therapiekontrolle des Diabetes mellitus
Glucose / Sammelurin	10 ml 24h-Sammel- urin mit 1 g Na-azid stabilisieren	ENZ	mmol/ 24h	M/F: < 1,10 (Sammelurin)	täglich	Diabetes mellitus, Renaler Diabetes, Schwangerschaftsglucosurie
Glucose / Spontanurin	10 ml Spontanurin		mmol/l	M/F: < 0,86 (Spontanurin)		
Glucose / Liquor s. Liquordiagnostik						
Glucose-Tagesprofil (Glucosebestimmung 7.00, 11.00,16.00 Uhr)	3 x 1,0 ml Na-fluorid- Blut	ENZ	mmol/l		täglich	
Glucose-Toleranz-Test, oral, s.Funktionstests						
Glucose-6-Phosphat- Dehydrogenase i. Erythrozyten	4,0 ml EDTA-Vollblut	PHOT	nU/Ery	s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. hereditären Enzymdefekt mit enzymope- nischer, nicht sphärozytärer Anämie, chronische Hämolyse

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Glutamatdehydrogenese s. GLDH						
Gonokokken-Ak	0,5 ml Serum	KBR	Titer	M/F: 1 < 8	3/Woche	V.a. chronische, aszendierte Gonorrhoe, Nicht zur Diagnose der Gonorrhoe geeignet
Gonokokken-Direktnachweis	Morgenurin, Urethra- Cervix-Abstrich, 2,0 ml Serum	PCR		s. Befundbericht	2/Woche UPL	V.a. Gonorrhoe
GOT s. ASAT Aspatat-Aminotransferase						
Hämochromatose Gentest HFE	4,0 ml EDTA-Blut	MOBI		s. Befundbericht	1/Woche UPL	
Hämoglobin (Hb) s. Blutbild, kleines						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Hämoglobin / Plasma, freies	1,0 ml EDTA-Plasma, 1,0 ml Serum Auf schonende Materialentnahme mit weitlumiger Kanüle zur Vermeidung von in vitro Hämolyse achten	PHOT	mg/l	M/F: < 50,0 Plasma < 220 Serum	täglich	V.a. akute Hämolyse, Intravasale Hämolyse, akute hämolytische Anämie, hämolytisch-urämisches Syndrom, Transfusion inkompatiblen Blutes
Hämoglobin, freies, Urin	5,0 ml Spontanurin	PHOT	mg/l	negativ	täglich	V.a. Hämoglobinurie
Hämoglobin A1c, HbA1c	1 ml EDTA-Vollblut	HPLC	%	M/F: 4,5 - 6,2 Einstellung: 6,2 - 7,00 gut > 8,0 Therapieumstellung erforderlich	täglich	Langzeitstoffwechselkontrolle und Therapieüberwachung bei Diabetes mellitus Mit verschiedenen Verfahren ermittelte Werte sind nicht vergleichbar!
Hämoglobin-Elektrophorese (Fraktionen -A, -A2, -F und atypisches Hb)	2,0 ml EDTA-Vollblut	ELPHO		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. Hämoglobinopathie, Abklärung hypochromer, hämolytischer Anämien sowie implausibler HbA1c-Werte
Hämoglobin F Fetales Hämoglobin	2,0 ml EDTA-Vollblut	ELPHO	%	über 2 Jahre bis 2,0 % Neugeborene bis 80 %	3/Woche UPL	Unterscheidung mütterliches/fetales Blut, Feststellung einer fetomaternalen Transfusion, Kontrolle der Anti-D-Prophylaxe

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Hämoglobin i. Stuhl Blut i. Stuhl, okkultes	3 unterschiedliche Stuhlproben, Testbriefe im Labor anfordern			< 1 mg/g Stuhl negativ	täglich	Screening auf occultes Blut im Stuhl Alternativ: Bestimmung des Hämoglobin/ Haptoglobin-Komplexes im Stuhl
Hämopexin	0,5 ml Serum	RID	g/l	M/F: 0,50 - 1,50	2/Woche UPL	Diagnose und Ausmaß einer starken intravasalen Hämolyse
Haemophilus-influenzae-Ak	1,0 ml Serum	EIA	µg/l	s. Befundbericht	3/Woche UPL	Kontrolle des Impferfolgs nach HiB-Impfung
HbA1c s. Hämoglobin A1c						
HCG / BHCG s. Choriongonadotropin						
Haloperidol	0,5 ml Serum Entnahme im steady state vor der näch- sten Gabe	LCMSMS	µg/l	Therap. Bereich: 3,00 - 25,0 toxisch: Kinder > 10,0 Erw. > 100	3/Woche UPL	TDM Eliminationshalbwertszeit: 10 - 36 h
Haptoglobin	0,5 ml Serum, (Hämolyt. Serum ungeeignet)	IMTU	g/l	M/F: 0,30 - 2,00	täglich NOT	V.a. intravasale Hämolyse (deutliche Vermin- derung), Eingeschränkte Aussage bei gleichzeiti- gem Anstieg als Akute-Phase-Protein !

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Harnsäure / Serum	0,5 ml Serum	ENZ	µmol/l	M: 202 - 416 F: 143 - 339	täglich NOT	V.a. Störungen des Purinstoffwechsels, Kontrolle der Gichtbehandlung
Harnsäure / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, ohne Zusätze Zur Urinsammlung s. P 5	ENZ	mmol/ 24 h	M/F: 1,48 - 4,43	täglich	Hyperurikämie, Niereninsuffizienz, Keto- und Lactazidose
Harnsteinanalyse s. Nierensteinanalyse						
Harnstoff / Serum	0,5 ml Serum	ENZ	mmol/l	M/F: 2,78 - 7,64	täglich NOT	Einschränkung der Nierenfunktion, DD komatöser Zustände
Harnstoff / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, ohne Zusätze Zur Urinsammlung s. P 5	ENZ	mmol/ 24 h	M/F: 330 -580	täglich	Diagnose u. Verlaufsbeurteilung der Niereninsuffizienz
Helicobacter-pylori-IgA-Ak	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	M/F: negativ	3/Woche	Abklärung rezidivierender Gastritiden
Helicobacter-pylori-IgG-Ak	0,5 ml Serum	EIA		M/F: < 1	3/Woche	Abklärung rezidivierender Gastritiden

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Helicobacter-pylori-Direktnachweis	2,0 g Stuhl	EIA		M/F: negativ	3/Woche	V.a. Hp-Infektion
Helicobacter-pylori-Atemtest	Atemluft ca. 10 min vor und nach C13-Harnstoff-Einnahme			negativ	2/Woche UPL	Eradikationskontrolle nach Therapie einer Hp-Infektion Erstdiagnose einer Hp-Infektion bei Kindern
Helicobacter-pylori-DNA	1,0 g Stuhl, Magenbiopsie	EIA		negativ	1/Woche UPL	Diagnostik einer Hp-Infektion
Heparin Anti-Xa	0,5 ml Citratplasma, Angabe von Art und Dosierung des Heparins erforderlich!	KOAG	IU/ml	s. Befundbericht	täglich	Überwachung der Heparintherapie
Heparin / PF4 Antikörpertest	1,0 ml Serum	PRÄZ		M/F: negativ	täglich	Schnelltest auf Vorliegen einer Heparin-induzierten Thrombozytopenie II (HIT II) Bei negativem Testergebnis ist das Vorliegen einer HIT II nicht wahrscheinlich. Bei weiter bestehendem klinischen Verdacht sollte auch nach neg. HPF4-Test der HIT II-ELISA-Test angefordert werden.

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Heparin-assoziierte Plasma-AK HIPA-Test	20 ml Nativblut + 5,0 ml EDTA-Blut	ELISA		s. Befundbericht	Mo-Fr UPL	V.a. Heparin-induzierte Thrombozytopenie Typ II (HIT II); Sicherung einer HIT II nach positivem oder nicht eindeutigem HPF4-Test
Hepatitis-A-Ak, Anti-HAV	0,5 ml Serum	EIA		negativ	täglich Mo-Fr	Globaler Suchtest bei V.a. frische oder abgelaufene Hepatitis A-Infektion; Ausschluss einer frischen Hepatitis-A (IgM-Ak negativ), Überprüfung der Immunitätslage
Hepatitis-A-Ak, IgM-Klasse	0,5 ml Serum	EIA		negativ	täglich Mo-Fr	V.a. frische Hepatitis-A, bis zu 2 Jahren nach Infektion positiv
Hepatitis-A-Virus-RNA	1,0 g Stuhl, 4,0 ml EDTA-Blut	PCR		negativ	3/Woche UPL	Beurteilung der Virusausscheidung/ Infektiosität
Hepatitis-B-core-Ak, Anti-HBc	0,5 ml Serum/ Plasma	EIA		negativ	täglich Mo-Fr	Hepatitis-Screening, Marker einer abgelaufenen (noch ablaufenden) Hepatitis B
Hepatitis-B-core-IgM-AK Anti-HBc-IgM	1,0 ml Serum/ Plasma	EIA		negativ	täglich Mo-Fr	Diagnose und Verlaufskontrolle der Hepatitis-B, Marker der akuten Infektion, Persistenz bis zu 12 Monaten
Hepatitis-Be-Antigen, HBe-Ag	0,5 ml Serum	EIA		negativ	täglich Mo-Fr	V.a. akute oder chronische Hepatitis B, Marker der Infektiosität einer Hepatitis B (Virusreplikation)

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Hepatitis B-Ak, Anti-HBe	0,5 ml Serum	EIA		negativ	täglich Mo-Fr	V.a. akute oder chronische Hepatitis B, HBe-Ak sprechen für eine abgelaufene Hepatitis B
Hepatitis B-surface-Ag, HBsAg	0,5 ml Serum	EIA		negativ	täglich	V.a. akute und chronische Hepatitis (wichtigster Marker!) Schwangerschaftsvorsorge (34 SSW) Nachweis einer aktiven Infektion, keine Differenzierung zwischen einer replikativen und nicht-replikativen Infektion möglich
Hepatitis B-surface-Ak, Anti-HBs	0,5 ml Serum	EIA	U/l	< 9,0 negativ > 10 Impfschutz	täglich Mo-Fr	Nachweis der Immunität (Impftiter), Verlaufskontrolle der Hepatitis B
Hepatitis B-Virus-DNA	4,0 ml EDTA-Vollblut im originalverschlos- senem Röhrchen	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Erfassung der Infektiosität einer Hepatitis B, Begründung einer antiviralen Therapie, Therapiemonitoring
Hepatitis B-Virus- Genotyp	4,0 ml EDTA-Vollblut im originalverschlos- senem Röhrchen	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Vorrangig bei epidemiologischen Fragestellungen Prognoseparameter vor Therapie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Hepatitis C-Virus-Ak, Anti-HCV	0,5 ml Serum	EIA		negativ	3/Woche	Screening auf Hepatitis C HCV-Ak werden erst nach 3-6, seltener bis zu 12 Monaten nach Infektion nachweisbar. Bei Infektionsverdacht und fraglichem HCV-Ak-Test sofort HCV-PCR anfordern
Hepatitis C-Virus RIBA	0,5 ml Serum	IB		negativ	3/Woche	Bestätigungstest bei positivem HCV-Ak- Nachweis
Hepatitis C-Virus-Genotyp	4,0 ml EDTA-Vollblut im originalverschlos- senem Röhrchen	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Bestimmung der Genotypen nach Simmonds Flankierung einer antiviralen Therapie der Hepatitis C
Hepatitis C-Virus-RNA, qual.	4,0 ml EDTA-Vollblut im originalverschlos- senem Röhrchen	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Diagnose der akuten und chronischen Hepatitis C. Bestätigung eines positiven HCV-Ak-Nachweises
Hepatitis C-Virus-RNA, quant.	4,0 ml EDTA-Vollblut im originalverschlos- senem Röhrchen	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Bestimmung der Viruslast vor antiviraler Therapie nach positiven Such-/Bestätigungstests und zur Kontrolle des Therapieerfolges
Hepatitis D-IgM-Ak Hepatitis-Delta-Ak	0,5 ml Serum	EIA		negativ	2/Woche UPL	Diagnose und Verlaufskontrolle einer HDV- Koinfektion Hepatitis D-Diagnostik nur bei positiven Hepatitis B-Markern indiziert!

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Hepatitis D-Virus-RNA	4,0 ml EDTA-Vollblut im originalverschlos- senem Röhrchen	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Diagnose der HDV-Koinfektion
Hepatitis E-Ak	0,5 ml Serum	EIA		negativ	3/Woche UPL	V.a.Hepatitis E (Prävalenz in Deutschland < 2 %) Indikation nach Aufenthalt in Endemiegebieten
Hepatitis E-Virus-RNA	1,0 g Stuhl	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Diagnostik der Hepatitis E
Hepatitis G-Virus-RNA	4,0 ml EDTA-Vollblut im originalverschlos- senem Röhrchen	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Diagnostik der Hepatitis G
HER2 / neu, c-erbB2	1,0 ml Serum	ELISA	µg/l	6,4 - 14,0	n. Bedarf UPL	Verlaufparameter in der Nachsorge des Mammakarzinoms
Herpes-simplex-Virus- 1/2-Ak, IgG / Serum HSV-Ak, IgG / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 20 negativ 20-30 kontrollbedürftig > 30 positiv	3/Woche	V.a. Herpes-simplex-Infektion, V.a. Herpes-Enzephalitis
Herpes-simplex-Virus- 1/2-Ak, IgG / Liquor HSV-Ak, IgG / Liquor	0,2 ml Liquor	EIA	Ak- Index	< 1,5	3/Woche	Bei V.a. ZNS-Infektion Liquor-Serum-Paar untersuchen

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Herpes-simplex-Virus-Ak, IgM / Serum HSV-Ak, IgM / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 20 negativ 20-30 kontrollbedürftig < 30 positiv	3/Woche	IgM-Ak sind nur nach frischer Infektion und häufig nur bei einer Erstinfektion nachweisbar.
Herpes-simplex-Virus Typ I, DNA HSV Typ I, DNA	1,0 ml Liquor, Abstrich	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Früh- und Schnelldiagnostik der Herpes-Enzephalitis
Herpes-simplex-Virus Typ II, DNA HSV Typ II, DNA	1,0 ml Liquor, Abstrich	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	
HIV-1- / HIV-2-Ak HIV-Suchtest	0,5 ml Serum	EIA		negativ	täglich	V.a. HIV-Infektion Wegen der hohen Sensitivität des Tests sind falsch positive Ergebnisse möglich. Positiven Suchtest immer mittels Bestätigungstest verifizieren!
HIV-Bestätigungstest	0,5 ml Serum	WB		negativ	täglich UPL	Bestätigung eines positiven Suchtests (Zwingend erforderlich!)
HIV-1-RNA, quant. Viruskonzentration	5,0 ml EDTA-Plasma, tiefgefroren	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	vor einer antiretroviralen Therapie, Therapiemonitoring

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
HIV-p24-Antigen, quant.	2,0 ml Vollblut	EIA	pg/ml	M/F: < 10	3/Woche UPL	HIV-Antigen (p24)-Direktnachweis
HLA-B27 Antigen	5,0 ml EDTA-Vollblut Binnen 2 h n. Entnah- me zum Labor!	FC		negativ	Mo-Fr	V.a. reaktive Arthritis, seronegative Spondyloarthritis, M. Bechterew
HLA-DR HLA-DRB1-Typisierung auf DNS-Basis	5,0 ml EDTA-Vollblut	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	
Hypophysenstimulationstest s. Funktionsteste						
Homocystein	1 ml Serum o. EDTA- Plasma Trennung vom Blut- kuchen innerhalb 1 h erforderlich!	HPLC	µmol/l	M/F: normal: < 9,00 leicht erhöht 9,00 - 14,9 erhöht: 15,0 - 19,9 stark erhöht: > 20,0	3/ Woche	Vit.-B6, - B12, Folsäuremangel Risikobeurteilung kardiovaskulärer Erkrankungen, erhöhte Werte bei eingeschränkter Nierenfunktion
Homovanillinsäure	10ml 24 h Sammel- urin, angesäuert zur Urinsammlung s. P 5	HPLC	mg/ 24h	M/F: < 8,0	2/Woche	V.a. Phäochromocytom, Neuroblastom

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
HSV-AK s. Herpes-simplex-Virus-AK						
Human Herpes Virus-6, DNA	Abstrich, Liquor, EDTA-Vollblut	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Exanthema subitum bei Kindern (< 4 J.) Meningoenzephalitis
Human Herpes Virus-6, IgG-Ak HHV-6, IgG-Ak	0,5 ml Serum	IFT	Titer	1: < 16	3/Woche	Drei-Tage-Fieber bei Kindern, chronisch postinfektiöses „Chronic Fatigue Syndrom“
Human Herpes Virus-6, IgM-Ak HHV-6, IgM-Ak	0,5 ml Serum	IFT		negativ	3/Woche	Drei-Tage-Fieber bei Kindern, chronisch postinfektiöses „Chronic Fatigue Syndrom“
Human Herpes-Virus-7, IgG-, IgM-Ak	1,0 ml Serum	IFT		negativ	2/Woche	Drei-Tage-Fieber bei Kindern, chronisch postinfektiöses „Chronic Fatigue Syndrom“
Human Herpes-Virus-8, IgG-, IgM-Ak	1,0 ml Serum	IFT		negativ	2/Woche	Drei-Tage-Fieber bei Kindern, chronisch postinfektiöses „Chronic Fatigue Syndrom“
HVS s. Homovannillinsäure						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Hydroxy-Carbamazepin, (10-) Wirksamer Oxcarbazepin- Metabolit	1,0 ml Serum	HPLC	mg/l	Therapeutischer Bereich: M/F: 5,0 - 30	2/Woche	TDM
Hydroxyindolessigsäure-(5) Serotonin-Metabolit	10 ml 24h-Sammel- urin, angesäuert zur Urinsammlung, s. P 5	HPLC	mg/24h	M/F: 2,0 - 9,0	2/Woche	V.a. Karzinoid HIES-Ausschüttung oft intermittierend! Falsch erhöhte Werte nach serotoninhaltiger Nahrung!
Hydroxy-Progesteron, (17-)	1,0 ml Serum	RIA	µg/l	M: 0,30 - 2,00 F: Follikulärphase: 0,20 - 2,00 Lutealphase: 1,00 - 4,00 Postmenopause: < 2,00 M/F: < 5,0	3/Woche UPL	V.a. adrenogenitales Syndrom durch 21-Hydroxy- lase-Defekt, Therapiekontrolle bei AGS
Hypochrome Erythrozyten	4,0 ml EDTA-Vollblut		%	M/F: < 5,0	täglich	Sensitiver Marker einer mangelnden Eisenversor- gung der Erythropoese, Kontrolle der Eisensubstitution
IgA ,IgD, IgE, IgG ,IgM s. Immunglobulin						
IGF-1 Somatomedin C	0,5 ml Serum, tiefgefroren	CLIA		s. Befundbericht	3/Woche UPL	DD der Pubertas praecox und der Akromegalie sowie des Minderwuchses im präpubertären Alter.

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
IGF-BP3	0,5 ml Serum, tiefge- frozen	RIA		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Indikation analog IGF-I
IL-6/Serum Interleukin- 6	1,0 ml Serum	CLIA	ng/l	M/F: < 10,0 s. a. Befundbericht Neonatologie: < 35,0 bei CRP neg.: Sicherer Ausschluss einer Entzündung / Infektion < 100 bei CRP neg.: Infektion unwahrscheinlich	täglich NOT	Sensitiver, früher Entzündungsparameter DD Lokale /Systemische Entzündung Anstieg innerhalb 6 h für eine Dauer von 24-48 h.
IL-6 / Liquor Interleukin-6	0,5 ml Liquor	CLIA	ng/l	< 24,0 keine Meningitis 24,0 - 3750,0 virale Meningitis > 3750,0 bakterielle Meningitis	täglich NOT	Nachweis einer Meningitis und DD virale/bakteriel- le Meningitis, Beurteilung zusammen mit Lactatspiegel und Granulozytenzahl im Liquor
IL-2-Rezeptor, löslicher	1,0 ml Serum, tiefge- frozen	CLIA	kU/l	M/F: 220 - 710	3/Woche UPL	Indikator für zellvermittelten Immunprozess, Früherkennung von Transplantat-Abstoßungs- reaktionen, Akuter Schub einer Sarkoidose
Imipramin	1,0 ml Serum Entnahme im steady state vor der näch- sten Gabe	HPLC	µg/l	Therap. Bereich: 150 - 250 toxisch: > 1000 letal: > 2000	n. Bedarf	TDM Eliminationshalbwertzeit: 6 - 20 h

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Immunelektrophorese / Serum Immunfixation	1 ml Serum	IFE		Bewertung s. Befundbericht	3/Woche	V.a. Monoklonale Gammopathie Differenzierung von Paraproteinämien und Leichtkettenparaproteinämien, MGUS
Immunelektrophorese / Urin Immunfixation	10 ml Spontanurin	IFE		Bewertung s. Befundbericht	3/Woche	V.a. Bence-Jones-Proteinurie, Nachweis von Markerproteinen zur Charakterisierung des Protein-Ausscheidungsmusters
Immunglobulin A/ Serum	0,5 ml Serum	NEPH	g/l	M/F: 0,70 - 5,00 Ngb.: 0,01 - 0,06 3 M.: 0,05 - 0,34 6 M.: 0,08 - 0,57 12 M.: 0,14 - 0,91 6 J.: 0,38 - 2,22 12 J.: 0,58 - 2,91 18 J.: 0,70 - 3,21	3/Woche	V.a. monoklonale Gammopathie, chronisch aktive Infektionen besonders des Gastrointestinaltraktes
Immunglobulin A / Liquor s. Liquordiagnostik						
Immunglobulin A - sekretorisches / Speichel	1 ml Speichel, kein Sputum!	NEPH	mg/l	M/F: 80,0 - 200	3/Woche	Rezidivierende Infekte im Hals-Nasen-Rachen- Raum

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Immunglobulin A / Stuhl	2 Stuhlproben je 1 ml, gefroren	LIA	µg/g	M/F: < 500	2/Woche	Chronische Darminfektion, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen
Immunglobulin D IgD	0,5 ml Serum	RID	mg/l	M/F: < 140	3/Woche	Monoklonale Gammopathie, IgD-Plamozytom (selten)
Immunglobulin E IgE	0,5 ml Serum	ECLIA	KU/l	M/F: < 100 Ngb.: < 1,50 < 1 J.: <15,0 1-5 J.: <60,0 5-9 J.: <90,0 9-15 J.: <200	täglich	Erstuntersuchung in der Allergie- und Atopiediagnostik; DD der Eosinophilie
Immunglobulin G / Serum IgG	0,5 ml Serum	NEPH	g/l	M/F: 7,00 - 16,00 Ngb.: 6,60 - 17,5 1-3 M.: 2,00 - 5,50 3-6 M.: 2,60 - 6,90 6-12 M.: 3,60 - 9,50 1-6 J.: 5,90 - 14,3 6-12 J.: 7,00 - 15,5 12-18 J.: 7,30 - 15,5	3/Woche	V.a. primäre oder sekundäre Immundefekte, Monoklonale Gammopathie, Chronische oder rezidivierende Infektionen, Nephrotisches Syndrom, angeborene oder erworbene Antikörpermangelsyndrome

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Immunglobulin G / Urin	2,0 ml Spontanurin (2. Morgenurin) 2,0 ml 24h-Sammel- urin	NEPH	mg/l mg/24h	M/F: < 4,0 (Spontanurin) M/F: < 15,1(Sammelurin)		Differenzierung der Proteinurie, Marker der glomerulären Selektivität, postrenale Proteiurie
Immunglobulin G / Liquor s. Liquordiagnostik						
Immunglobulin G-Subklassen (IGG S1, S2, S3, S4)	2,0 ml Serum	NEPH	g/l	Bewertung s. Befundbericht	3/Woche UPL	DD humoraler Immundefekte und rezidivierender Infektionen
Immunglobulin M / Serum IgM	0,5 ml Serum	NEPH	g/l	M: 0,40 - 2,80 F: 0,40 - 2,30 Ngb.: 0,06 - 0,21 1-3 M.: 0,17 - 0,66 3-6 M.: 0,26 - 1,00 6-12 M.: 0,38 - 1,45 1-6 J.: M 0,56 - 2,08 1-6 J.: F 0,45 - 1,69 6-12 J.: M 0,65 - 2,40 6-12 J.: F 0,49 - 1,83 12-18 J.: M 0,68 - 2,61 12-18 J.: F 0,51 - 1,94	3/Woche	V.a. Monoklonale Gammopathie (M. Waldenström), akute oder rezidivierende Infektionen

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Immunglobulin M / Liquor s. Liquordiagnostik						
Influenza A-Ag Influenza A-Direktnachweis	Trachealsekret, Rachenspülflüssig- keit, Nasopharyngeal- abstrich	EIA		negativ	täglich UPL	V.a. Influenza-Virusgrippe
Influenza A-Ak (IgG) / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	Erwachsene < 10 Kinder < 4,0	3/Woche UPL	V.a. Influenza-Virusgrippe, DD von grippalen Infekten
Influenza A-Ak (IgG) / Liquor	0,5 ml Liquor	EIA		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. Influenza-Virusgrippe mit ZNS-Beteiligung
Influenza A-Ak (IgA) / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	Erwachsene: < 10 Kinder: < 6,0	3/Woche UPL	V.a. Influenza-Virusgrippe
Influenza B-Ag Influenza B-Direktnachweis		EIA		negativ	täglich UPL	V.a. Influenza-Virusgrippe
Influenza B-Ak (IgG) / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	Erwachsene: < 10 Kinder: < 4,0	3/Woche UPL	V.a. Influenza-Virusgrippe
Influenza B-Ak (IgG) / Liquor	0,5 ml Liquor	EIA		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. Influenza-Virusgrippe mit ZNS-Beteiligung

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Influenza B-Ak (IgA) / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	Erwachsene: < 10 Kinder: < 4,0	3/Woche UPL	V.a. Influenza-Virusgrippe
Insulin	1,0 ml Serum, tiefgefroren	ILMA	mIU/l	M/F: 2,00 - 25,0	3/Woche UPL	Erniedrigt bei Insulinom, Diab. mellitus Typ II b, Erhöht bei Diab. mellitus Typ I u. II a DD Hypoglycämie
Insulin-AK	1,0 ml Serum	RIA		M/F: < 10 % Bindung = negativ 10 - 15 % Bindung = grenzwertig > 15 % Bindung = positiv	2/Woche UPL	Evaluierung des Diabetes Typ-I-Risikos Insulinautoimmunsyndrom
Interleukin-6, s. IL-6						
Isoelektrische Fokussierung / Liquor, Oligoklonale Banden s. Liquordiagnostik						
Jod / Serum	2,0 ml Serum	ICP-MS	µg/l	M/F: 46,0 - 70,0	1/Woche UPL	V.a. Jodintoxikation, Jodmangel

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Jod / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, ohne Zusätze Zur Urinsammlung s. P5	ICP-MS	µg/24h	M/F: 100 - 500 s.a. Befundbericht	1/Woche UPL	Gleichzeitige Bestimmung von Creatinin erforderlich
Kälte-Agglutinine	5,0 ml EDTA-Blut	AGGL		s. Befundbericht	n. Bedarf	V.a. passagere, postinfektiöse (nach EBV-, CMV-, Mycoplasmapneumoniae-Infektionen) oder chroni- sche Kälteagglutininkrankheit (Monoklonale Gammopathien, Lymphome)
Kalium / Serum	0,5 ml Serum Serum schnellstmög- lich vom Blutkuchen trennen. Hämolytisches Serum ist für die Bestim- mung ungeeignet!	ISE indirekt	mmol/l	M/F: < 60 J.: 3,30 - 5,10 > 60 J.: 3,70 - 5,40 Kinder: 0 - 7 d.: 3,20 - 5,50 8 - 31 d.: 3,40 - 6,00 1 - 6 M.: 3,50 - 5,60 6 - 12 M.: 3,50 - 6,10 > 1 J.: 3,30 - 4,60	täglich Not	V.a. auf Autoimmunhämolyse bei auffälliger Kreuzprobe und Ak-Suchtest Herzrythmusstörungen, akute und chronische Niereninsuffizienz, Überwachung bei Diuretikamedikation, Laxantienabusus , Störungen des Säure-Basen-Haushaltes
Kalium / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, ohne Zusätze Zur Urinsammlung s. P5 10 ml Spontanurin	ISE	mmol/ 24 h mmol/l	M/F: 25,0 - 125 (Sammelurin) M/F: 17,0 - 71,0 (Spontanurin)	täglich täglich	

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Katecholamine / Plasma, Urin s. Adrenalin, Noradrenalin						
Kohlenmonoxid-Hämoglobin, CO-Hb	2,0 ml EDTA-Blut	PHOT	%Ges Hb	M/F: 0,4 - 1,6 Raucher: 3,0 - 6,0 toxisch: > 20 letal: > 50	täglich NOT	V.a. Kohlenmonoxid-Intoxikation
Kryoglobuline	5,0 ml Vollblut bei 37°C gerinnen lassen, Serum nicht kühlen	Opt. Test		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Vaskulitiden, vaskuläre Okklusionen, lymphoprolife- rative Erkrankungen, Morbus Waldenström
Kupfer / Serum	0,5 ml Serum	AAS	µg/l	M: 700 - 1400 F: 800 - 1500 Kinder: 0 - 1 M.: 400 - 800 1 M. - 1 J.: 700 - 1400 1 J. - 18 J.: 700 - 1400	3x/Woche UPL	V.a. Morbus Wilson, Menkes-Syndrom, ernährungsbedingter Kupfermangel
Kupfer / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, ohne Zusätze zur Urinsammlung s. P 5	AAS	µg/24h	M/F: < 60,0 > 100 sicher erhöht	3/Woche UPL	

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Lactat / Plasma	1,0 ml Na-fluorid- Plasma, Probe sofort zum Labor! Hämolytisches Plasma ist für die Untersuchung unge- eignet.	ENZ	mmol/l	M/F: 0,50 - 2,20 Ngb.: 1,00 - 2,9 0 bis 16 J.: 1,00 - 1,80	täglich NOT	Metabolische Azidosen und komatöse Zustände, Gewebshypoxien, Schockprognose, sept. Intoxikationen Körperliche Aktivität kann Lactatwerte um bis zu > 100 % erhöhen!
Lactat / Liquor s. Liquordiagnostik						
Lactat-Dehydrognase s. LDH						
Lactose-Resorptionstest s. Funktionsteste						
Lactoseintoleranz-Gentest LPH	3,0 ml EDTA-Blut	MOGE		s. Befundbericht	1/Woche UPL	Nachweis einer Lactoseintoleranz
Lamotrigin	2,0 ml Serum Entnahme im steady state vor der näch- sten Gabe	HPLC	mg/l	Therap. Bereich: 5,0 - 15,0	nach Bedarf	TDM Eliminationshalbwertszeit 24 - 36 h

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
LBP Lipopolysaccharid-bindendes Protein	1,0 ml Serum	ILMA	mg/l	Interpretation zusammen mit IL-6: < 15,0 (IL-6 < 10,0) keine bakteriell Infektion > 15,0 (IL-6 10,0-100) lokale bakterielle Infektion > 15,0(IL-6 >100) systemische bakterielle Infektion	nach Bedarf UPL	Bakterielle Infektionen DD lokale/systemische bakterielle Infektion
LDH Lactat-Dehydrogenase	0,5 ml Serum, hämolysefrei	PHOT IFCC, 37 °C	µmol/l	M: 2,25 - 3,75 F : 2,25 - 3,55 Ngb. - 20 d.: 3,75 - 10,0 2-15 J.: 2,00 - 5,00	täglich NOT	Relativ unspezifischer Test bei V.a. Herzinfarkt, Lungenembolie, Hämolytische Anämie, Differenzierung eines Ikterus
LDH-Isoenzyme	2,0 ml Serum	ELPHO		s. Befundbericht	n. Bedarf UPL	Organspezifische Zuordnung von vermehrter Gesamt-LDH
Legionella pneumophila-Ak IgG	1,0 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1: < 160	n. Bedarf	V.a. Legionellen-Infektion, DD atypischer Pneumonien
Legionella pneumophila-Ag	1,0 ml Urin	EIA		negativ	n. Bedarf	V.a. Legionellose

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Legionella pneumophila-DNA	Sputum, Tracheal- sekret, Bronchial- sekret, BAL	PCR		s. Befundbericht	2/Woche UPL	V.a. Legionellose
Legionellen, Mikrobiologischer Nachweis	Trachealsekret, Bronchialsekret, BAL, 100 ml Warmwasser	SPK		s. Befundbericht	n. Bedarf	V.a. Legionellose, Hygieneüberwachung
Leichtketten, freie Kappa / Serum	0,5 ml Serum	NEPH	mg/l	s. Befundbericht	3/Woche UPL	Bence-Jones Myelom, MGUS, Leichtketten- Amyloidose; Sensitivität dem Nachweis mittels Immunfixation deutlich überlegen
Leichtketten, freie Lambda / Serum	0,5 ml Serum	NEPH	mg/l	s. Befundbericht	3/Woche UPL	
Leishmanien, Mikrobiologischer Nachweis	Blutausstrich	MIKR		negativ	n. Bedarf	V.a. Leishmaniose
Leishmanien-Ak	1,0 ml Serum	IFT		negativ	n. Bedarf UPL	V.a. Leishmaniose, Ak-Nachweis ist krankheitsbeweisend, niedrige Ak-Titer bei kutaner Leishmaniose
Leptospiren-Ak (IHA)	1,0 ml Serum	IHA	Titer	1: < 160	3/Woche UPL	V.a. Leptospirose

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Leptospira canicola-Ak	0,5 ml Serum	KBR	Titer	1: < 50	3/Woche	Leptospira-Typisierung
Leptospira grippothyphosa-Ak	0,5 ml Serum	KBR	Titer	1: < 50	3/Woche	Leptospira-Typisierung
Leptospira icterohemorrhagiae-Ak	0,5 ml Serum	KBR	Titer	1: < 50	3/Woche UPL	Leptospira-Typisierung
Leptospira sejroe-Ak	0,5 ml Serum	KBR	Titer	1: < 50	3/Woche	Leptospira-Typisierung
LH Luteinisierendes Hormon	0,50 ml Serum	ECLIA	IU/L	weiblich: 0 - 1 J.: < 0,41 1 - 5 J.: < 1,29 5 - 10 J.: < 3,08 10 - 13 J.: < 12,0 Follikelphase 2,40 - 13,0 Mittzykl.Gipfel 14,0 - 96,0 Lutealphase 1,00 - 11,0 Postmenopause 7,70 - 59,0 männlich: 0 - 1 J.: < 0,43 1 - 5 J.: < 0,49 5 - 10 J.: < 1,38 10 - 18 J.: 1,40 - 9,10 > 18 J.: 1,70 - 8,60	3/Woche	Frauen: DD Ovarialinsuffizienz, Bestimmung des Menopausenstatus, Störungen der Pubertäts- entwicklung: Pubertas tarda, Pubertas praecox Bestimmung des LH-Mittelzyklus bei Stimulationsbehandlung Männer: DD Hypogonadismus: Hyper-, hypogonadotrope Infertilität, Störungen der Spermio-genese Reifungs- und Entwicklungsstörungen Störungen der Pubertätsentwicklung: Pubertas tarda, Pubertas praecox

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
LH / FSH-Stimulationstest LHRH-Test s. Funktionstests						
Lipase / Serum	0,5 ml Serum	PHOT	µmol/l	M/F: 0,22 - 1,00	täglich	V.a. Pankreatitis, Pankreasfunktionsstörungen Bei Niereninsuffizienz finden sich erhöhte Lipasewerte auch ohne diagnostische Relevanz!
Lipopolysaccharid- bindendes Protein s. LBP						
Lipoprotein (a)	0,5 ml Serum	NEPH	mg/l	M/F: < 300	3/Woche	Früherkennung eines Arteriosklerose-Risikos, vermehrtes LDL-Cholesterol
Lipoprotein-Elektrophorese	1,0 ml Serum	ELPHO		s. Befundbericht	n. Bedarf UPL	Diagnostik und Differenzierung von Hyperlipoproteinämien
Liquordiagnostik	mind. 4 ml Liquor Für Proteinstatus und Untersuchung auf erregerspezifische Antikörper 4 ml gleich- zeitig gewonnenes Serum einsenden.					

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Albumin / Liquor	0,5 ml Liquor	NEPH	mg/l	M/F :110 - 350	täglich NOT	Beurteilung der Schrankenfunktion mittels Reiber-Diagramm, Liquor-Protein-Status
- Albumin-Quotient Liquor / Serum-Quotient des Albumins	0,5 ml Liquor + 0,5 ml Serum	BER		Ngb.: 8,0 - 28 1 M.: 5,0 - 15 2 M.: 3,0 - 10 3 M.: 2,0 - 5,0 4 M. - 6 J.: 0,5 - 3,5 6 - 15 J.: < 5,0 15 - 40 J.: < 6,5 40 - 60 J.: < 8,0 im Alter weiter ansteigend	3/Woche	V.a. Funktionsstörung der Blut-Liquor-Schranke
- β -Amyloid 1- 42	0,5 ml Liquor			s. Befundbericht	UPL n. Bedarf	DD dementieller ZNS-Erkrankungen
- CEA / Liquor	0,5 ml Liquor + 0,5 ml gleichzeitig gewonne- nes Serum	ECLIA	μ g/l	M/F: < 1,00 s.a. Befundbericht	n. Bedarf	Bewertung des CEA-Liquor/Serum-Quotienten nach dem Reiber-Schema Lokal synthetisiertes CEA bei Hirnmetastasen, Meningealkarzinose

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Eiweiß, gesamt- / Liquor	0,5 ml Liquor	PHOT	mg/l	M/F: 150 - 450 Kinder: 1 d. - 1 M.: 250 - 720 2 - 3 M.: 200 - 720 4 - 6 M.: 150 - 500 7 - 12 M.: 100 - 450 2 - 8 J.: 100 - 420	täglich NOT	Weitgehend unspezifischer Parameter, erhöhte Werte bei Schrankenfunktionsstörung und/oder intrathekalen Immunglobulinsynthese
- Ferritin / Liquor	0,5 ml Liquor	ECLIA	µg/l	M/F: < 6,0	n. Bedarf	Diagnostik einer Subarachnoidalblutung / Cut off 18 µg/l Erhöhte Werte auch bei Meningeosis lymphomatosa s. carcinomatosa, bakterieller Meningitis
- Glucose / Liquor	0,5 ml Liquor	ENZ	mmol/l	M/F: 2,22 - 3,89 Kinder: 1,77 - 4,55 allgemein: ca. 60 % des Blutglucosewertes	täglich NOT	V.a. Meningitis, DD bakterielle/virale Meningitis bei Q-Glucose Liquor/Blut < 0,40

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Immunglobulin A / Liquor	0,5 ml Liquor , 0,5 ml gleichzeitig gewonnenes Serum	NEPH	mg/l	M/F: < 6,0	3/Woche	Berechnung Q-IgA und Bezug auf Q-Alb. Auswertung im Reiberdiagramm
- Immunglobulin G / Liquor	0,5 ml Liquor, 0,5 ml gleichzeitig gewonnenes Serum	NEPH	mg/l	M/F: < 40,0	3/Woche	V.a. Immunglobulinsynthese V.a. Schrankenfunktionsstörung
- Immunglobulin M / Liquor	0,5 ml Liquor, 0,5 ml gleichzeitig gewonnenes Serum	NEPH	mg/l	M/F: < 1,0	3/Woche	Bewertung als Liquor/Serum-Quotient in Bezug zu QAlb Nachweis einer Zwei- oder Dreiklassenreaktion
- Isoelektrische Fokussierung, Liquor / Serum	0,2 ml Liquor, 0,5 ml gleichzeitig gewonnenes Serum	IEF		s. Befundbericht	2/Woche	Empfindlicher Nachweis von oligoklonalen/monoklonalen IgG-Fractionen Die Anwesenheit von oligoklonalen/monoklonalen Banden nur im Liquor spricht für eine intrathekale Synthese und ist pathognomonisch für eine akute ZNS-Infektion, eine Multiple Sklerose und andere chronisch-entzündliche ZNS-Erkrankungen

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Intrathekale Immunglobulin- synthese, Auswertung nach dem Quotientendiagramm nach Reiber		BER		s. Befundbericht	2/Woche	Prüfung auf Vorliegen einer Schranken- funktionsstörung Erfassung einer intrathekalen Immunglobulin- Synthese mittels Reiber-Diagramm
- Lactat / Liquor	0,5 ml Liquor	PHOT	mmol/l	M/F: 1,20 - 2,10 Kinder: Ngb.: 1,10 - 6,70 3 - 10 d.: 1,10 - 4,40 10 d - 15 J.: 1,10 - 2,80	täglich NOT	V.a. ZNS-Erkrankung unterschiedlicher Genese, Prognose des ischämischen Insults Bei DD Meningitis deuten Werte > 3,50 auf bakterielle Ursache hin
- β-2-Mikroglobulin / Liquor	0,5 ml Liquor	NEPH	mg/l	M/F: 1,40 - 1,80	3/Woche	V.a. leukämische Infiltration
- Neuronenspezifische Enolase / Liquor NSE	0,5 ml Liquor	ECLIA	µg/l	M/F : < 40 J.: < 10,0 > 40 J.: < 15,0	3/Woche	Therapie und Verlaufskontrolle neuroendokriner Tumoren Korrelation der NSE-Konzentration mit dem Ausmaß der Neuronendestruktion
- S 100 / Liquor	0,5 ml Liquor, tiefgefroren	ILMA	µg/l	M: < 3,30 F: < 2,50	2/Woche UPL	Marker für degenerative ZNS-Erkrankungen
- Tau-Potein	0,5 ml Liquor	EIA	mg/l	s. Befundbericht	n. Bedarf UPL	V.a. Alzheimer-Erkrankung

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Zellzählung / Liquor	Liquor unmittelbar nach Gewinnung zum Labor	MIKR (Kammer- zählung)	Mpt/l	M/F: < 5	täglich NOT	V.a. Meningitis DD bakterielle / virale Meningitis
- Zellbild / Liquor	Liquor unmittelbar nach Gewinnung zum Labor	MIKR (Sayk- Sediment)		70 - 100 % Lymphozyten bis 30 % Monozyten keine Erythrozyten, Granulozyten und Plasmazellen	täglich NOT	
Listerien-Ak	0,5 ml Serum	KBR	Titer	M/F: 1: < 8	3/Woche UPL	V.a. Listeriose, Listerieninfektion
Lithium	0,5 ml Serum, Abnahme 12 h n. letzter Gabe, Max. Spiegel 2-4 h nach Gabe	ISE direkt	mmol/l	Therap.Bereich: 0,60 - 1,20 toxisch: > 3,00 letal: > 4,00	täglich	Therapiekontrolle, V.a. Intoxikation Halbwertszeit 24 h
Löslicher Transferrinrezeptor s. Transferrinrezeptor, löslich						
Lues-Serologie s. Treponema-pallidum-Ak						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Lupusantikoagulans (Plasmatauschversuch)	1,0 ml Citratplasma	KOAG		negativ	n.Bedarf	Thrombophiliescreening, V.a.Phospholipid-Ak-Syndrom, DD PTT-Verlängerung
Luteinisierendes Hormon s. LH						
Lymphom-, Leukämiediagnostik	5,0 ml EDTA-Blut, Knochenmark, Pleurapunktat. Unmittelbar nach Entnahme zum Labor	FC		s. Befundbericht	nach Anforderung	Diagnostik und Verlaufsbeurteilung von Leukämien und Lymphomen
Lymphozyten- Subpopulationen CD19-B, CD3 -T, CD4- Helferzellen, CD8-Supressor- zellen, NK-Zellen	5,0 ml EDTA, o. Heparinblut, Knochen- mark, Spätestens 2 h nach Entnahme zum Labor, nicht kühlen Alveoläre Lavage- flüssigkeit, unmittelbar nach Gewinnung zum Labor	FC		s. Befundbericht	nach Anforderung	Beurteilung des zellulären Immunstatus, insbeson- dere bei Infektionen, Autoimmunopathien oder Malignomen

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Magnesium / Serum	0,5 ml Serum Hämolytisches Serum ist für die Unter- suchung ungeeignet.	PHOT	mmol/l	M: 0,73 - 1,06 F: 0,77 - 1,03 0 -28 d.: 0,48 - 1,05 1 M-16 J.: 0,60 - 0,95	täglich NOT	Neuromuskuläre Übererregbarkeit, Herzrythmusstörungen, Kontrolle einer Diuretikatherapie
Magnesium / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, zur Urinsamm- lung s. P 5	AAS	mmol/ 24 h	M:/F: 3,00 - 5,00	3/Woche	V.a. Magnesiumintoxikation, Nephrolithiasis
Malaria-Ag	2,0 ml EDTA-Vollblut	EIA		negativ	täglich	V.a. Malariainfektion
Malaria-Ak	0,5 ml Serum	IFT	Titer	M/F: 1: < 20	täglich	Ausschluss eines Plasmodien-Kontaktes um latente Malaria nachzuweisen
Malaria-Direktnachweis im Blutausstrich, „Dicker Tropfen“	2 Blutausstriche, 2,0 ml EDTA-Vollblut, Materialentnahme möglichst im Fieberanstieg	MIKR		negativ	täglich NOT	Methode der Wahl bei Malaria-Verdacht DD Fieber nach Aufenthalt in Malariaendemiegebieten
Masern-Virus-IgG-Ak / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/l	< 150 negativ 150-200 kontrollbedürftig > 200 positiv	3/Woche UPL	V.a. Maserninfektion, Überprüfung des Impfschutzes (IgG-Ak) V.a. Multiple Sklerose (Ermittlung des spezifischen Antikörperindex, MRZ-Reaktion)

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Masern-Virus-IgG-Ak, Liquor	0,2 ml Liquor, parallele Untersuchung im zeitnah gewonnenen Serum indiziert!	EIA	Ak-Index	< 1,5	3/Woche UPL	Prüfung auf intrathekale Ak-Synthese
Masern-IgM-Ak, Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 10 negativ 10-15 kontrollbedürftig > 15 positiv	3/Woche UPL	V.a. akute Maserninfektion
MDRD-Clearance	0,5 ml Serum für Creatininbestimmung	BER	ml/min	M/F: > 60	täglich NOT	Ermittlung der GFR aus Serum Creatinin, Alter sowie geschlechts- und hautfarbespezifischen Korrekturfaktoren. Keine Urinsammlung erforderlich!
Melanin / Urin	10 ml Spontanurin	PHOT		negativ	3/ Woche UPL	Melanomdiagnostik
Meningokokken s. Neisseria meningitidis						
Metanephrine, Plasma	2,0 ml EDTA-Plasma, tiefgefroren	RIA	ng/l	M/F: Metanephrin < 90 Normetanephrin < 200	3/Woche UPL	Sensitivste Screeninguntersuchung bei V.a. Phäochromocytom

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Metanephrine / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, angesäuert, tiefgefroren zur Urinsammlung s. P 5	HPLC	µg/24h	M/F: Metanephrin 52 - 341 Normetanephrin 88 - 444	3/Woche UPL	V.a. Phäochromocytom , höhere Sensitivität als VMS und Katecholamine, Die Bestimmung der Metanephrine im Plasma ist der im Urin vorzuziehen
Methadon, Spiegelbestimmung	1,0 ml Serum	LCMS	µg/l	M/F: 50 - 1000 (D,L-Methadon) toxisch: > 1000	3/ Woche UPL	TDM, V.a. Drogenmissbrauch Eliminationshalbwertszeit 15 - 60 h
Methämoglobin Met-Hb	2 ml EDTA-Vollblut	PHOT	% GesHb	M/F: 0,2 - 1,0	täglich Not	V.a. toxische Methämoglobinämie, hereditäre Methämoglobinämie
Methotrexat MTX	0,5 ml Serum	FPIA	µmol/l	nach hochdosierter Therapie: nach 24 h: 10,0 nach 48 h: < 1,0 nach 72 h: < 0,1	3/Woche UPL	TDM Eliminationshalbwertszeit 2 - 27 h, stark dosisabhängig Zeit bis zum steady state 12 - 24 h
Metoclopramid-Test s. Funktionstests						
Mononucleose s. Epstein-Barr-Virus						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Mumps-Virus-IgG-Ak / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 70 negativ 70-100 kontrollbedürftig > 100 positiv	3/Woche	V.a. Mumpsinfektion, Immunstatus vor/nach Impfung DD Aseptische Meningitis, Parotitis, Orchitis
Mumps-Virus-IgG-Ak / Liquor	0,2 ml Liquor, parallele Bestimmung im zeitnah gewonnenen Serum indiziert!	EIA	Ak-Index	< 1,5	3/Woche	Ermittlung des spezifischen Antikörperindex Prüfung auf intrathekale Ak-Synthese
Mumps-Virus-IgM-Ak / Serum	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 10 negativ 10-15 kontrollbedürftig > 15 positiv	3/Woche	V.a. Mumpsinfektion
Mumps-Virus-RNA	1,0 ml Liquor, 4,0 ml EDTA-Blut	PCR		s. Befundbericht	Mo-Fr UPL	V.a. Mumpsinfektion, für Routinediagnostik nicht indiziert
Mycoplasma pneumoniae-IgA	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 11 negativ > 11 positiv	3/Woche	V.a. Mykoplasma-Infektion, Tracheobronchitis, atyp. Pneumonie DD akute respiratorische Infekte, atypische Pneumonien
Mycoplasma pneumoniae-IgG	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 11 negativ > 11 positiv	3/Woche	V.a. Mykoplasma-Infektion, Tracheobronchitis, atyp. Pneumonie DD akute respiratorische Infekte, atypische Pneumonien

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Myoglobin / Serum	0,5 ml Serum	IMTU	µg/l	M: < 76,0 F: < 64,0	täglich NOT	Ausschlussdiagnostik bei V.a. Myokardinfarkt Diagnostik und Verlaufskontrolle bei Skelettmuskelerkrankungen
Myoglobin / Urin	1,0 ml Spontanurin	IMTU		M/F: negativ	täglich UPL	V.a. prärenale Proteinurie, Skelettmuskelerkrankungen, Rhabdomyolyse, genetisch bedingte Myopathien
Natrium / Serum	0,5 ml Serum	ISE indirekt	mmol/l	M/F: 135 - 145 Kinder: 0 - 7 d.: 133 - 146 8 - 31 d.: 134 - 144 1 - 6 M.: 134 - 142 6 - 12 M.: 133 - 142 > 1 J.: 134 - 143	täglich NOT	Störungen der Flüssigkeits- und Elektrolytbilanz, des Säure-Basen-Haushaltes, Polyurisch polydiptische Syndrome, Niereninsuffizienz, Hyper-, Hypoaldosteronismus
Natrium / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, ohne Zusätze zur Urinsammlung s. P 5 10 ml Spontanurin	ISE	mmol/ 24 h mmol/l	M/F: 100 - 220 M/F: 64,0 - 172	täglich	Überwachung der Diuretikatherapie
Natrium / Schweiß	Schweiß (Iontophorese)	ISE	mmol/l	normal < 40,0 pathologisch > 50,0	Mo-Fr	Weitgehend obsoleter Screeningparameter der Mucoviszidose-Diagnostik, alternativ Bestimmung von Trypsin i. Serum

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Neuronenspezifische Enolase/Serum, NSE	0,5 ml Serum, binnen 1 h vom Blutkuchen trennen! Hämolytisches Serum ist für die Untersuchung ungeeignet!	ECLIA	µg/l	M/F: < 15,2	täglich	Kleinzelliges Bronchialkarzinom, Neuroblastom, Seminom Diagnostik des Ausmaßes von Hirnschäden bei Hypoxien, Hirnödemen oder Schädel-Hirn-Trauma. Verlaufskontrolle sinnvoll!
Neuronenspezifische Enolase/Liquor s. Liquordiagnostik						
Nierensteinanalyse	Nierensteine	IR/CHEM		s. Befundbereich	2/Woche UPL	
Nitrazepam	1,0 ml Serum	HPLC	µg/l	Therap.Bereich 40,0 - 100 toxisch: > 200	nach Bedarf UPL	V.a. Abusus, Abhängigkeit Eliminationshalbwertszeit 20 - 30 h
Noradrenalin / Plasma	3,0 ml EDTA-Plasma, tiefgefroren	HPLC	ng/l	M/F: 165 - 460	3/Woche UPL	V.a. Phäochromozytom
Noradrenalin / Urin	10 ml 24h-Sammelurin, angesäuert zur Urinsammlung s. P 5	HPLC	µg/24h	M/F: 15 - 80	3/Woche	V.a. Katecholamin-produzierende Tumore

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Noro-Virus-Ag	1 g Stuhl	EIA		negativ	täglich Mo-Fr	Gastroenteritis
Nortriptylin	1,0 ml Serum Entnahme im steady state vor nächster Dosis	HPLC	µg/l	Therap. Bereich: 50 - 250 toxisch: >500 letal: >1000	n. Bedarf	TDM Eliminationshalbwertszeit: 18 - 56 h
NSE s. Neuronenspez. Enolase						
Olanzapin	1,0 ml Serum Blutentnahme 12 h nach oder unmittelbar vor der nächsten Einnahme.	LCMSMS	µg/l	Therap. Bereich: 0,0 - 60,0	n. Bedarf UPL	TDM Eliminationshalbwertszeit 30 - 54 h
Oligoklonale Banden i. Liquor s. Liquordiagnostik						
Opiate/Urin, qualitativ s. Drogen- / Medikamenten- screening						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Osmolalität / Serum	0,5 ml Serum	KRYO	mos- mol/kg	M/F: 280 - 300	täglich NOT	V.a. Diabetes insipidus, primäre Polydipsie, Hypodypsie, Polyurie DD Metabolische Azidosen Beurteilung nur zusammen mit Natrium- konzentration i.Serum Falsch erhöhte Werte bei lipämischen Seren
Osmolalität / Urin	5 ml Spontanurin	KRYO	mos- mol/kg	M/F: 50 - 1200	täglich NOT	DD Polyurie/ Nierenfunktionsstörung
Ostase Knochen AP, BAP	0,5 ml Serum	CLIA	µg/l	M: 6,0 - 15 F: 3,0 - 14	3/Woche UPL	Osteomyelitis, prim./sek. Hyperparathyreoidismus, Osteomalazie, Knochenmetastasen, Osteosarkom, Myelom, M. Paget
Osteocalcin Bone Gla Protein	1,0 ml Serum in extra Röhrchen, nur für Osteocalcin, Serum binnen 2h n. Entnahme tiefrieren! Blutabnahme am nüchternen Patienten morgens zwischen 8.00 und 9.00 Uhr	ECLIA	µg/l	F: prämenopausal 11,0 - 43,0 postmenopausal 15,0 - 46,0 Männer: < 30 J.: 14,0 - 46,0 30-50 J.: 14,0 - 42,0 > 50 J.: 14,0 - 46,0	2/Woche	Marker der Knochenneubildung, Monitoring einer Osteoporose- Therapie, Osteoblasten-Suppression bei Steroid-Therapie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Oxalsäure / Urin	10 ml 24h-Sammel- urin, ohne Zusätze	ENZ	mg/ 24h	M/F: < 45,0	2/Woche	DD Nephrolithiasis
Oxazepam	1,0 ml Serum	LCMSMS	mg/l	Therap. Bereich: 0,20 - 1,5 toxisch: > 3,00 letal: > 5,00	n. Bedarf UPL	TDM, V.a.Abusus, Abhängigkeit Eliminationshalbwertszeit 5 - 20 h
Oxcarbazepin, bestimmt als 10-OH-Carbamazepin	1,0 ml Serum	HPLC	mg/l	Therap. Bereich: 5,00 - 30,0	2/Woche	TDM Eliminationshalbwertszeit 1 - 3 h
PAI-1 s. Plasminogeninaktivator- Inhibitor						
Pankreatische Elastase / Faeces	1,0 g Stuhl	ELISA	µg/g Stuhl	M/F: 201 - 700	1/Woche	V.a. exokrine Pankreasinsuffizienz
Parainfluenza 1,2,3-AK, IgA, Serum	0,5 ml Serum	EIA		< 15 negativ	Mo-Fr UPL	V.a. respiratorische bzw. katarrhalische Erkrankung, atypische Pneumonie
Parainfluenza 1-Ak, IgG	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 25 negativ	Mo-Fr UPL	V.a. respiratorische bzw. katarrhalische Erkrankung, atypische Pneumonie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Parainfluenza 2-Ak, IgG	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 90 negativ	Mo-Fr UPL	V.a. respiratorische bzw. katarrhalische Erkrankung, atypische Pneumonie
Parainfluenza 3-Ak, IgG	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 65 negativ	Mo-Fr UPL	V.a. respiratorische bzw. katarrhalische Erkrankung, atypische Pneumonie
Paracetamol s. Drogen- / Medikamenten- screening						
Parathormon, intakt PTH	1,0ml Serum, sofort tiefrieren! Probenahme am Morgen	LIA	ng/l	M/F: 10,0 - 69,0	täglich	Störungen des Ca- und P-Stoffwechsels, DD Hypo-/Hypercalcämie Nephrolithiasis, Nephrocalcinose, Niereninsuffizienz, Malabsorption
Parathormon-related Protein, PTHrP	1,0 ml EDTA-Plasma, binnen 1 h n. Ent- nahme abtrennen u. tiefrieren	ILMA	pmol/l	M/F: < 1,30	1/Woche UPL	Verlaufskontrolle einer Tumor-Hypercalcämie DD Hypercalcämie bei bekanntem Tumorleiden Prognose der Entwicklung von Knochen- metastasen, Kontrolle der Biphosphonat-Therapie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Parvovirus B19-IgG-Ak	1,0 ml Serum	EIA	Index	M/F: < 0,9 kein Antikörpernachweis 0,9-1,1 fraglicher Antikörpernach- > 1,1 sicherer Antikörpernach.	3/Woche	Aplastische Krisen bei vorgeschädigten Patienten, Exantheme, Knochenmarkaplasie bei AIDS
Parvovirus B19-IgM-Ak	1,0 ml Serum	EIA		negativ	3/Woche	Aplastische Krisen bei vorgeschädigten Patienten, Exantheme, Knochenmarkaplasie bei AIDS
Parvovirus B 19-DNA	4,0 ml EDTA-Vollblut, Amnionflüssigkeit	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. frühes Infektionsstadium (Nachweis einer Virämie) DD Exanthematische Infektionen, Exanthemata (Schwangerschaft), Embryopathie
Parvovirus B19- Ak, Blot	0,5 ml Serum	WB		negativ	n. Bedarf	Bestätigungstest
PCT s. Procalcitonin						
Phenobarbital	0,5 ml Serum Entnahme im steady state vor der näch- sten Gabe	FPIA/ HPLC	mg/l	Therap. Bereich: 15,0 - 40,0 toxisch: > 50,0 letal: > 60,0	täglich	TDM Eliminationshalbwertszeit 50 - 120 h Anwesenheit von Phenobarbital im Serum auch bei Medikation mit Primidon, Methylphenobarbital und Eterobarbital

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Phenytoin, Diphenylhydantoin	0,5 ml Serum Blutentnahme 2-4h nach i.v. Dosis, zur Talspiegel- bestimmung vor der nächsten Einnahme	FPIA/ HPLC	mg/l	Therap. Bereich: < 3 M.: 6,00 - 14,0 > 3 M.: 10,0 - 20,0 toxisch: > 20,0	täglich	TDM Eliminationshalbwertszeit 10 - 60 h
Phosphor, anorganisch / Serum	0,5 ml Serum, hämolysfrei	PHOT	mmol/l	M/F: 0,87 - 1,45 Kinder: 0 d. - 2 M.: 1,60 - 3,10 2 - 12 M.: 1,60 - 3,50 1 J. - 18 J.: 1,10 - 2,00	täglich	V.a. Nierenerkrankungen: Nephrolithiasis, Nephrocalcinose, chron. Nieren- insuffizienz, renal-tubuläre Azidose V.a. Endokrinol. Erkrankungen: Hypo-/Hyperpara- thyreodismus V.a. Knochenerkrankungen: Osteoporose, Rachitis V.a. gastrointest. Erkrankungen: Pankreatitiden, Malabsorption
Phosphor, anorganisch / Urin	10 ml 24h- Sammelurin ohne Zusätze zur Urinsammlung s. P 5	PHOT	mmol/ 24 h	M/F: 13,0 - 42,0	täglich	s. Phosphor, anorganisch/Serum
Plasminogen	1,0 ml Citratblut	RID	%	M/F: 75 - 150	Mo-Fr UPL	DD Thrombophilie, Hyperfibrinolyse, Verbrauchskoagulopathie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Plasminogen-Aktivator- Inhibitor, PAI-1	2,0 ml Citratblut	EID	IU/ml	M/F: 0,3 - 3,5	Mo-Fr UPL	DD Thrombophilie
Pneumozystis carinii DNA	BAL Bronchialsekret	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Interstitielle plamazelluläre Pneumonie, insbeson- dere bei Immunsuppression
Poliomyelitis-Ak,Serum / Liquor	0,5 ml Serum 0,5 ml Liquor	KBR	Titer	1: < 8	Mo-Fr UPL	V.a. Poliomyelitis, Kontrolle des Impfschutzes
Porphobilinogen, quant.	5,0 ml Spontanurin	PHOT	mg/l	M/F: < 2,00	3/Woche UPL	V.a. Porphyrie, Bleiintoxikation
Porphyrine, Fraktionierung	10 ml 24h-Sammel- urin ohne Zusätze lichtgeschützt u. tief- gefroren	HPLC		s. Befundbericht	2/Woche UPL	Ermittlung des Porphyrin Ausscheidungsmusters DD der hepatischen Porphyrien, sek. Porphyrien, Bleiintoxikation
Präalbumin, Transthyretin	1,0 ml Serum	RID	g/l	M/F: 0,10 - 0,40	3/Woche UPL	V.a. auf Mangelernährung

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Primidon	0,5 ml Serum, Blutentnahme im steady state vor nächster Dosis	HPLC	mg/l	Therap.Bereich: 5,00 - 15,0 toxisch: > 20,0	täglich	TDM Eliminationshalbwertszeit 6 - 8 h Q Primidon/Phenobarbital > 1 signalisiert geringe Patientencompliance
pro-BNP, N-Terminales BNP	0,5 ml Serum o. EDTA-Plasma, bei Fremdversand tiefgefroren	ECLIA	ng/l	< 50 J.: < 88,0 (M); < 153 (F) 50 -65 J.: < 227 (M) ; < 334 (F) s.a. Befundbericht	täglich	Ausschluss einer linksventrikulären Dysfunktion DD kardiale/pulmonale Dyspnoe
Procalcitonin PCT	0,5 ml Serum	LIA	µg/l	M/F: < 0,50	täglich NOT	Akutparameter bakterielle/nicht bakterielle Infektion, Früherkennung/Erfassung septischer Komplikationen bei Risikopatienten
Progesteron	0,5 ml Serum	ECLIA	µg/l	weiblich: Follikelphase 0,18 - 1,50 Mittzyklus 0,75 - 3,00 Lutealphase 1,70 - 27,0 Postmenopause < 0,73 männlich: 0,23 - 1,40	3/Woche	Ovulationsnachweis, V.a. Corpus-luteum- Insuffizienz, Tumornachweis (Thekazelltumoren, Chorionepitheliom, Blasenmole)

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Prolactin	0,5 ml Serum	ECLIA	µg/l	M: 4,60 - 21,4 F: 6,00 - 29,9 Kinder: 0-1 d.: 102 - 496 1 d. - 1 M.: 8,10 - 178 1 M. - 1 J.: 5,30 - 63,0 1 - 3 J.: 4,40 - 30,0 4 - 11 J.: 2,60 - 21,0	täglich NOT	Frauen: V.a. hypophysäre, hypothalamische Erkrankungen, Oligomenorrhoe, Amenorrhoe, Corpus-Luteum-Insuffizienz, Galaktorrhoe, Mastopathien Männer: V.a. Hypophysäre, hypothalamische Erkrankungen, Hypogonadismus, Potenzstörungen, Gynäkomastie, Erhöhte Prolactinwerte ohne klinisches Korrelat bei Anwesenheit von Makroprolactinen.
Propafenon	2,0 ml Serum	HPLC	mg/l	Therap.Bereich 0,05 - 1,00 toxisch: > 1,50	3/Woche UPL	TDM Eliminationshalbwertszeit 3 - 8 h
Protein C, Aktivität (funktionell)	1,0 ml Citratplasma	PHOT	%	M/F: 70 - 140	3/Woche	Thrombophiliescreening, DIC, Voruntersuchung bei Therapie mit Vitamn-K-Antagonisten
Protein S, Aktivität (funktionell)	1,0 ml Citratplasma	PHOT	%	M: 72 - 123 F: 58 - 113	3/Woche	Thrombophiliescreening, V.a. hereditären Protein-S-Mangel
PSA, gesamt Prostata-spezifisches Antigen	0,5 ml Serum	ECLIA	µg/l	Bewertung: M.: < 40 J.: < 1,30 40 - 50 J.: < 2,00 50 - 60 J.: < 3,00 60 - 70 J.: < 4,00 > 70 J.: < 4,50	täglich	Diagnostik, Therapie- und Verlaufskontrolle des Prostatakarzinoms, Vorsorgeuntersuchung. Erhöhte Werte auch bei benignen Prostata-erkrankungen

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
PSA, freies	0,5 ml Serum	ECLIA	µg/l	Bei Werten PSA, gesamt im Graubereich 4,0 - 10 wird PSA, frei automatisch bestimmt	täglich	Bewertung nur in Relation zum PSA, gesamt s. PSA-Quotient
PSA-Quotient PSA, frei / PSA, ges.		BER		Quotient < 0,19 kontrollbedürftig, BHP unwahrscheinlich Quotient > 0,19 BHP wahrschein- lich		
PTT Partielle Thromboplastinzeit	1,0 ml Citratplasma	KOAG	sec	M/F: 27,0 - 38,0	täglich NOT	Präoperatives Koagulopathie-Screening Überwachung der Heparintherapie sowie der Substitutionstherapie bei Hämophilie A und B

Punktatdiagnostik

Laborparameter zur Identifizierung extravasaler („unbekannter“) Flüssigkeiten

Aszites	Nur durch Punktionsort identifizierbar, keine charakteristischen Laborparameter
Chylus	Nachweis von Chylomikronen, Triglyceride gegenüber Serum stark erhöht, Intestinale alkalische Phosphatase nachweisbar
Duodenalsaft	Höhere Aktivitäten von Alpha-Amylase, Lipase, Chymotrypsin gegenüber dem Serum
Fruchtwasser	AFP > 14,0 µg/L
Gallenflüssigkeit	Chenodesoxycholsäure
Liquor cerebrospinalis	β-Trace-Protein >> Serum, β2-Transferrin nachweisbar
Magensaft	pH-Wert 1,0 - 1,5; Ammoniak > 100 µmol/l
Pankreassaft	Alpha-Amylase, Lipase, Chymotrypsin gegenüber Werten im Serum (Wundsekret) stark erhöht
Pericarderguß	Nur durch den Punktionsort identifizierbar, keine charakteristischen Laborparameter
Pleuraerguß	Keine charakteristischen Laborparameter
Schweiß	Natrium < 40 mmol/l, Chlorid ca. 30 mmol/l Kalium ca. 7,5 mmol/l
Speichel	Kalium ca. 20 mmol/l, Nachweis von Speichel-Amylase

Punktatdiagnostik

Laborparameter zur Identifizierung extravasaler („unbekannter“) Flüssigkeiten

Synovialflüssigkeit

Keine charakteristischen Laborparameter

Tränenflüssigkeit

Kalium > 10 mmol/l, Chlorid >> 100 mmol/l

Urin

Creatinin > 2,60 mmol/l

Zystenflüssigkeit

Auswahl der Laborparameter in Abhängigkeit der Organlokalisierung oder dem Leitmarker des Nachbarorgans:

Brustzysten:	FSH,LH < Serumwerte
Ovarialzysten:	Hohes Estradiol
Nierenzysten:	Creatinin wie im Urin
Pankreaszysten:	Hohe Amylase u. Lipase
Eingeschmolzene Tumormetastasen:	Tumormarker, z.B. CEA

Punktatdiagnostik

Differentialdiagnostik zur Genese von Punktionsflüssigkeiten

Untersuchungsmaterial:

mind. 2,0 ml natives Punktat für klinisch-chemische Untersuchungen

2,0 ml Punktat in EDTA-Röhrchen für zytologische Untersuchungen

2,0 ml Serum für Vergleichsmessungen (Quotientenbildung)

2 Blutkulturen (aerob u. anaerob) bei Verdacht auf bakterielle Infektion

Auf dem Anforderungsbeleg bitte Art des Untersuchungsmaterials(Punktionsort) und diagnostische Fragestellung angeben.

Aszites

	Portaler/benigner Aszites	Maligner- o. infektiösb. Aszites
Albumindifferenz	> 11,0	< 11,0
LDH-Quotient	< 0,60	> 0,60
Neutrophile Granulozyten	< 250	> 250
-	Infektionsbedingter Aszites	Maligner Aszites
Cholesterol	< 1,16	> 1,16
CEA	< 2,50	> 2,50
Ferritin		> 160
Lactat	> 4,50	< 4,50
Granulozyten	> 250	< 250
CA 19-9	< 30,0	> 30,0
Granulozyten	> 250	< 250
Bakterien	pos.	neg.
Tumorzellen	neg.	pos.
Quotient Amylase Ascites / Serum	> 2,0 weist auf akute Pankreatitis, Pankreaspseudozyste, gastroduodenale Perforation hin.	

Pericarderguss

	Benigne/Transsudat	Maligne/Exsudat	
Gesamteiweiß	< 30,0	> 30,0	
Cholesterol	< 1,16	> 1,16	
LDH-Quotient Erguss/Serum	< 0,60	> 0,60	
CEA		> 12,0	
CA 125		erhöht	
NSE		> 26,0	Hinweis auf kleinzelliges Bronchialkarzinom
CYFRA 21-1		> 21,0	
Leukozyten	< 1000	> 1000	
Neutrophile Granulozyten	< 300	> 300	

Peritonealflüssigkeit

AP	>> Serum
Ammoniak	> 176
Amylase,Lipase	>> Serum
Bilirubin	> Serum
hCG	> Serum
LDH	> Serum
Triglyceride	> Serum
Cholesterol	< Serum
Triglyceride	< Serum
Cholesterol	> Serum

Genese

Verletzung des Dünndarms
 perf. Duodenalulkus, perf. Blinddarm
 akute Pankreatitis, pankreat. Pseudozyste
 Gallenwegsbeteiligung , Erguss gallenfarben
 Tubargravidität, Tubarabort
 Leberverletzung
 Chylöser Erguss, milchig trüb,
 Chylomikronen nachweisbar

Pseudochylos, milchig trüb,
 keine Chylomikronen nachweisbar

Pleuraerguss

Q Albumin Erguss / Serum
Gesamteiweiß
Q Gesamteiweiß Erguss / Serum
LDH
Cholesterol

Transsudat (Kardial)

< 12,0
< 30,0
< 0,50
< 3,50
< 1,16

Exsudat (parapneumonisch/maligne)

> 12,0
> 30,0
> 0,50
> 3,50
> 1,16

Pleuraerguss

CEA
CYFRA21-1
β2-Mikroglobulin
Bakterien
Tumorzellen

Parapneumonisch

< 3,00
< 20,9
< 4,60
pos.
neg.

Maligne

> 4,50
> 20,9
> 7,20
neg.
pos.

Pleuraerguss

Q Bilirubin Erguss / Serum
Creatinin
Triglyceride

> 0,60
> Serumwert
> 1,25, Chylomikronen

Cholethorax (Gallefistel)
Urinothorax
Chylothorax

Synovialflüssigkeit

Referenzintervall:

Leukozyten < 600 Mpt/l
Monozytäre Zellen 70 - 90 %
Granulozyten < 25 %
Kristalle neg.
Bakterien neg.
Ph-Wert 7,31 - 7,64
Volumen bis 3,5 ml

Gesamteiweiß 1,10 - 2,20
Harnsäure 180 - 240
Glucose 3,30 - 5,20
Lactat 1,00 - 1,80
Harnsäure M: 202 - 416
F: 143 - 339
RF: < 15,0
CRP: < 5,0

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Pyridinolin-Crosslinks, Urin Pyridinolin, PYD Desoxypyridinolin, DPD	10,0 ml eines ersten Morgenurins, ohne Zusätze	HPLC	µmol/ mol Creati- nin	PYD: M/F: 40,0 - 75,0 Kinder: 20,0 - 150 DPD: M/F: 7,0 - 18,0 Kinder 7,0 - 50,0	2/Woche	Osteoporose-Screening V.a. Knochenabbau-Prozesse: Hyperparathyreoidismus, Hyperthyreose Knochenmetastasen Zirkadianer Rhythmus mit Maximum am Morgen!
Pyruvat	2,0 ml Na-fluorid- Plasma	ENZ	mg/l	M/F: 3,60 - 5,90	3/Woche UPL	V.a. Gewebshypoxie, Abklärung einer Laktatazidose V.a. mitochondriale Stoffwechselstörungen
Quecksilber	5,0 ml EDTA-Vollblut	AAS	µg/l	M/F: < 7,20	3/Woche UPL	V.a. Quecksilberintoxikation (Amalgam) Quecksilber liegt überwiegend intraerythrozytär vor
Quetiapin	1,0 ml Serum	LCMSMS	µg/l	Therap. Bereich: 40,0 - 400 Maximaler Spiegel: bis 700	3/Woche UPL	TDM Eliminationshalbwertszeit 3 - 6 h
Quick s.Thromboplastinzeitwert						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
RAST-Tests Allergiespezifisches IgE-Tests Radio-Allergo-Sorbent-Test Allergieabklärung mittels Einzel- und Gruppentests	0,1 ml Serum je Allergen	EIA		s. Befundbericht	3/Woche	V.a. Atopie, Ekzem, Typ-I-Allergie, Monitoring bei Hyposensibilisierung Spezieller Anforderungsschein erforderlich!
Renin direkt aktives Renin	1,5 ml EDTA-Plasma, tiefgefroren	ILMA	ng/l	Erwachsene: in Ruhe 1,50 - 18,0 nach Belastung 2,10 - 26,0	3/Woche UPL	V.a. renovaskuläre Hypertonie, DD primärer, sekundärer Hyperaldosteronismus, DD Hypokaliämien
Respiratory-Syncytial- Virus-Ag RSV-Ag	Rachenspülflüssig- keit, Absaugsekret	EIA		negativ	täglich	DD Akute respiratorische Erkrankungen, insbes. mit obstruktiver Komponente vor allem im Säuglings-, Kleinkindalter, atypische Pneumonien
Respiratory Syncytial- Virus-Ak IgA	0,5 ml Serum	EIA	U/ml U/ml	< 10	3/Woche	DD Akute respiratorische Erkrankungen, insbes. mit obstruktiver Komponente vor allem im Säuglings-, Kleinkindalter, atypische Pneumonien
Respiratory Syncytial-Virus- Ak, IgG	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 10	3/Woche	DD Akute respiratorische Erkrankungen, insbes. mit obstruktiver Komponente vor allem im Säuglings-, Kleinkindalter, atypische Pneumonien

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Retikulozyten, relativ	1,0 ml EDTA-Vollblut	SLM	%	M: 0,9 - 2,7 F : 0,6 - 2,2 Kinder: 0 - 1 d.: 3,0 - 7,0 1 - 28 d.: 0,3 - 1,0 1 M. - 18 J.: 0,5 - 2,0	täglich	
Retikulozyten, absolut	1,0 ml EDTA-Blut	SLM	Gpt/l	M/F: 30 - 100 Ngb.: 65 - 230	täglich	Überprüfung der erythropoetischen Knochenmarkaktivität, DD hypo-, normo-, hypereaktive Anämie, Monitoring einer Eisensubstitutionstherapie, Monitoring der Erythropoietin-Therapie
Retikulozyten, korrigiert		BER	%	s. Befundbericht	täglich	Korrektur des Prozentanteils der Retikulozyten auf einen Hk von 0,45 bei erhöhter Retikulozytenzahl oder verminderter Erythrozytenzahl
Retikulozyten-Bildungsindex RPI		BER	Index	< 2,0 ineffektive Erythropoese 2,0-3,0 regenerative Erythropoese > 3,0 hyperreaktive Erythropoese	täglich	
Retikulozyten-Hämoglobin		FC/PHOT	pg	25,0 - 30,0	täglich	Diagnostik des Funktionseisenmangels, Therapiekontrolle einer Eisenmangelanämie, Monitoring des Eisenstatus unter EPO-Therapie

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Rheumafaktoren	0,5 ml Serum	IMTU	KIU/l	M/F: < 15,0	täglich	V.a. Rheumatoide Arthritis Spezifischerer Marker ist das CCP (Cyclisches Citrulliniertes Peptid-AAK)
Rickettsien s. FSME und Coxiella burnetii						
Risperidon + 9-OH-Risperidon	1,0 ml Serum	LCMSMS		s. Befundbericht	3/Woche UPL	TDM Eliminationshalbwertszeit 2,5 - 5 h
Rötelnvirus-Ak (HAH)	0,5 ml Serum	HAH	Titer	1: < 8	Mo-Fr	Feststellung des Immunstatus im Rahmen des Mutterschutzes
Rötelnvirus-IgG-Ak	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 9,0	Mo-Fr	Immunitätsbestimmung bei niedrigen HAH-Titer
Rötelnvirus-IgG-Avidität	1,0 ml Serum			s. Befundbericht	2/Woche UPL	DD frische/früher durchgemachte Infektion
Rötelnvirus-IgM-Ak	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 2,5 negativ 2,5-3,5 kontrollbedürftig > 3,5 positiv	Mo-Fr	V.a. akute Infektion mit Rötelnvirus

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Rotavirus-Direktnachweis	1,0 g Stuhl	EIA		negativ	Mo-Fr	DD Akute gastrointestinale Infekte vor allem bei Säuglingen und Kleinkindern, Virale Gastroenteritiden bei älteren Patienten
RSV-Ak / -Ag s. Respiratory Syncytial- Virus-Ak/-Ag						
Salicylat, s. Drogen- / Medikamenten- screening						
Säure-Basen-Gleichgewicht	Kapillarblut (arteriali- siert) Kapillare luftblasenfrei füllen, sofort ver- schließen, arterielles Heparinblut				täglich NOT	Obstruktive und restriktive Ventilationsstörungen, Kreislaufinsuffizienz, Niereninsuffizienz, komatöse Zustände unklarer Genese, gastrointestinale Erkrankungen, Hyper-, Hypokaliämie, Überwachung der Beatmung
- aktueller pH-Wert		ELEK	Torr	M/F: 7,36 - 7,44 0 - 1 d.: 7,20 - 7,41 1 d. - 3 M.: 7,304 - 7,45 3 M. - 1 J.: 7,38 - 7,45	täglich NOT	

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- aktueller pCO ₂ -Wert		ELEK	Torr	M/F: 35,0 - 44,0 0 - 1 d.: 29,4 - 60,6 1 d. - 3 M.: 26,5 - 42,5 3 M. - 1 J.: 27,0 - 29,8 1 J. - 18 J.: 32,0 - 40,0	täglich NOT	
- aktueller pO ₂ -Wert		ELEK	mmol/l	M/F: 71,0 - 104 0 - 1 d.: 40,0 - 80,0 1 d. - 3 M.: 65,0 - 90,0 3 M. - 1 J.: 60,0 - 90,0 18 J.: 70,0 - 100	täglich NOT	
- Basenüberschuß		BER	mmol/l	M/F: - 2,4 - + 2,3 0 - 10 d.: -7,0 - + 0,5 10 d. - 3 M.: -4,0 - + 0,2 3 M. - 16 J.: -3,0 - + 3,0	täglich NOT	
- Standardbicarbonat		BER		M/F: 21,0 - 26,0 0-1 d.: 18,6 - 22,6 1 d. - 3 M.: 18,5 - 24,5 3 M. - 1 J.: 19,8 - 24,2	täglich NOT	
Salmonellen-Serologie	3,0 ml Serum	WIDAL		s. Befundbericht	3/Woche UPL	V.a. Salmonellose (Sal. Enteritis), Paratyphus (Sal. Paratyphi), Typhus (Sal. Typhi)

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Saure Phosphatase s. SP						
SCC, Squamous-Cell-Cancer- Antigen	0,5 ml Serum	MEIA	µg/l	M/F: < 2,50	3/Woche	Plattenepithelkarzinome der Zervix und anderer Lokalisationen
S 100 / Serum	0,5 ml Serum	LIA	µg/l	M/F: < 0,12	n. Bedarf UPL	Diagnostik und Nachsorge des malignen Melanoms, Schädel-Hirn-Trauma, Hirninfarkt, Apoplex
S 100/Liquor s. Liquordiagnostik						
Selen	0,5 ml Serum/ Plasma, hämolysefrei	AAS	mmol/l	M/F: 0,89 - 1,65 Kinder < 16 J.: 0,44 - 1,65	3/Woche UPL	Absoluter und relativer Selenmangel: Parenterale Ernährung, Sepsis, ARDS, Low T3-Syndrom, Malignome, Alkoholismus V.a. Selenintoxikation
Serum Amyloid A SAA	0,2 ml Serum	NEPH		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Marker der Transplantatabstoßung, Entzündungs- marker bei bakteriellen und viralen Infektionen, Abklärung einer Amyloidose

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Shigella dysenteriae 1-Ak	0,5 ml Serum	WIDAL	Titer	1: < 50	3/Woche UPL	Durchfallerkrankungen z.B. n. Reisen in Endemiegebiete
Shigella sonnei-Ak	0,5 ml Serum	WIDAL	Titer	1: < 50	3/Woche UPL	Durchfallerkrankungen z.B. n. Reisen in Endemiegebiete
Somatomedin C s. IGF-1						
SP Saure Phosphatase	0,5 ml Serum mit NaHSO ₄ -Zusatz	PHOT	nmol/l	M: < 110 F: < 108	Mo-Fr UPL	V.a. Knochentumoren, -metastasen, V.a. Morbus Gaucher, Morbus Paget
Spermiogramm	2 - 10 ml Ejakulat unmittelbar nach Gewinnung zum Labor	MIKR		s. Befundbericht	n. Bedarf	Beurteilung der Quantität und Qualität des Spermas im Rahmen der Unfruchtbarkeits- diagnostik
STH Somatotropes Hormon	0,5 ml Serum	CLIA	µg/l	M/F: < 7,0 Präpubertär: 1 - 10 Neugeb.: 15 - 40	3/Woche UPL	V.a.Minderwuchs, Hochwuchs, Akromegalie, V.a.Hypophysentumoren, Hypophysen- vorderlappeninsuffizienz
Sulpirid	1,0 ml Serum/Plasma	LCMS	µg/l	Therap. Bereich 50 - 750	2/Woche UPL	TDM

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Sultiam	1,0 ml Serum	HPLC	mg/l	Therap. Bereich: 6,00 - 10,0 Kinder: 1,00 - 5,00 toxisch: > 20,0	3/Woche	TDM Eliminationshalbwertszeit 3 - 30 h
Syphilis s. Treponema pallidum						
Tacrolimus (FK 506)	5,0 ml EDTA-Vollblut, tiefgefroren	MEIA	µg/l	s. Befundbericht	3/Woche	Optimierung und Kontrolle der Immunsuppres- sionstherapie nach Organtransplantation
Tartrat-resistente Saure Phosphatase s. TRAP 5b						
Teicoplanin	1,0 ml Serum	FPIA	mg/l	Therap. Bereich: 5,00 - 60,0	3/Woche UPL	TDM Eliminationshalbwertszeit 70 - 100 h
Testosteron, gesamt	0,5 ml Serum	ECLIA	µg/l	M: 2,62 - 8,00 F: 0,06 - 0,82 Kinder (M): 0 - 28 d.: 0,75 - 4,0 28 d. - 1J.: < 0,20 1 - 6 J.: < 0,32 6 - 12 J.: < 0,68 12 - 17 J.: 0,28 - 11,1	täglich	V.a. NNR-Tumoren,-Karzinome, Kongenitale Nebennierenhyperplasie, Adrenogenitales Syndrom DD Hodentumoren V.a. Hypogonadismus, Kryptorchismus, erektile Dysfunktion, Impotentia coeundi

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Testosteron, freies	1,0 ml Serum	RIA	ng/l	M: 10,0 - 50,0 F: 1,00 - 5,70	2/Woche UPL	Biologisch aktive, nicht an Sexualhormon- bindendes Protein gebundene Testosteron-Fraktion (1 - 2,5 % des Gesamt-Testosteron)
Tetanus-Antitoxin	2,0 ml Serum	EIA	U/l	< 0,1 keine Immunität 0,1-1,0 Auffrischung erforderlich 1,0-10 Immunität vorhanden > 10 Impfung kontraindiziert	3/Woche	Immunstatus vor / nach Impfung
Theophyllin	0,5 ml Serum Entnahme während der kontinuierlichen Infusion, Min. vor nächster Dosis, Max. ca. 1h, bei Retard- Präparaten ca. 4 h nach Einnahme	FPIA	mg/l	Therap. Bereich: Asthma-Therapie: 8,00 - 20,0 Postnat. Apnoe: 6,00 - 11,0 toxisch: > 15 ,0 letal: > 50,0	täglich	TDM Eliminationshalbwertszeit: 3 - 12 h bei Kindern und Rauchern: 2 - 4 h
Thrombinzeit	1,0 ml Citratplasma	KOAG	sec	M/F: 13,0 - 18,5	täglich NOT	V.a. Fibrinpolymerisationsstörung, Fibrinmangel, Dysfibrinogenämie, Hyperfibrinolyse

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Toxoplasma-IgG-Avidität	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 0,20 negativ 0,20 - 0,25 kontrollbedürftig > 0,25 positiv	3/Woche	Differenzierung der frühen, wenig aviden IgG-Ak von den hochaviden protektiven IgG-Ak der späteren Immunantwort
Toxoplasma-IgM	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 6,0 negativ 6,0 - 8,0 kontrollbedürftig > 8,0 positiv	3/Woche	Marker der frischen Infektion / IgM-Persistenz
Toxoplasma gondii-DNA	4,0 ml EDTA-Vollblut, Nabeschnurblut, Fruchtwasser, Liquor	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Nachweis einer diaplazentaren Infektion in der Schwangerschaft Nachweis der Toxoplasmose bei AIDS- Patienten (EDTA-Blut, Liquor)
TPA Tissue Polypeptide Specific Antigen	0,5 ml Serum	CLIA	U/l	M/F: < 95	1/Woche	Harnblasenkarzinom, weitgehend obsoleter Tumormarker
Transcobalamin	5,0 ml Serum	RIA		s. Befundbericht	n. Bedarf UPL	V.a. hereditären Transcobalamin-Mangel, latenter Vit B12-Mangel, DD Anämie
Transferrin / Serum	0,5 ml Serum	IMTU	g/l	M/F: 2,00 - 3,60 Kinder: < 7 d.: 1,30 - 3,60 > 1 J.: 2,00 - 3,60	täglich	V.a. Eisenmangelanämie, Eisenüberladung Die Isolierte Transferrinbestimmung ist diagnostisch wertlos!

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Transferrin / Urin	2,0 ml Spontanurin (2. Morgenurin) 2,0 ml 24 h-Sammel- urin	IMTU	mg/l	M/F: 0,2 -1,2 (Spontanurin) M/F: < 1,2 (Sammelurin)	täglich	Differenzierung der Proteinurie, Marker der glomerulären Selektivität
Transferrinrezeptor, löslicher	0,5 ml Serum	NEPH	mg/l	M/F: 0,80 - 1,80	täglich	Beurteilung des Eisenstatus, Monitoring einer Erythropoietin-Therapie
Transferrinsättigung		BER	%	M/F: 6,0 - 45,0 Kinder: 0 - 1 J.: 30,0 - 46,0 1 - 5 J.: 7,00 - 44,0 6 - 9 J.: 17,0 - 42,0 9 - 14 J.: (F) 11,0 - 36,0 (M) 2,0 - 40,0 14 - 19 J.: 6,00 - 33,0	täglich	V.a. Funktionseisenmangel, Eisenüberladung, Beurteilung des Plasmaeisen-Turnover
Transthyretin s. Präalbumin						
TRAP 5b Tartrat-resistente Saure Phosphatase, Knochen- Isoenzym Bande 5b	0,5 ml Serum, unmittelbar nach Gewinnung tiefrieren!	ELISA	U/l	M/F: 2,50 - 4,50 bei Kindern und Jugendlichen teil- weise deutlich höhere Werte	3/Woche UPL	Marker des Knochenumbaus, DD Knochenan-/abbau

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Treponema pallidum-Ak	0,5 ml Serum oder Liquor	EIA		negativ	3/Woche UPL	V.a. Treponemapallidum-Infektion V.a. Lues
Treponema pallidum IgG- Immunoblot	0,5 ml Serum oder Liquor	IB		s. Befundbericht	3/Woche	Bestätigungstest
Treponema pallidum-IgM-Ak, Immunoblot	1,5 ml Serum	IB		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Bestätigungstest
Treponema pallidum-DNA	4,0 ml EDTA-Vollblut, Liquor Proben in original- verschlossenen Röhrchen!	PCR		s. Befundbericht	3/Woche UPL	Erregernachweis bei unklarer serologischer Konstellation
Tricyclische Antidepressiva, TCA (Gruppentest) s. Drogen-/Medikamenten screening						
Trijodthyronin, freies s. FT3						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Triglyceride/Serum	0,5 ml Serum Blutentnahme nach 12 h Nahrungskarenz	PHOT	mmol/l	M/F: < 1,70 erstrebenswert 1,70 - 2,25 grenzwertig erhöht 2,26 - 5,63 hoch > 5,63 sehr hoch	täglich	V.a.primäre Hypertriglyceridämie, Abschätzung des kardiovaskulären Risikos zus. mit Cholesterol, Kontrolle bei lipidsenkender Therapie
Trimipramin	1,0 ml Serum	HPLC		Therap. Bereich: 20,0 - 200 toxisch: > 500 letal: > 4000	n. Bedarf	TDM, V.a. Abusus Eliminationshalbwertszeit 10 - 40 h
Troponin T	0,5 ml Serum, hämolysefrei!	ECLIA	µg/l	normal: < 0,04 pathologisch: > 0,10 Bei chronischer Niereninsuffizienz erhöhte Werte möglich	täglich NOT	Diagnostik des Myokardinfarkts: Anstieg 3-8 h nach Schmerzeintritt, max. Sensitivität nach 12 h Therapiekontrolle bei Thrombolyse, Nachweis von Mikroinfarkten bei instabiler Angina pectoris
Trypsin	1,0 ml Serum	RIA	µg/l	bis 2 J.: 60,0 - 320 3 - 14 J.: 45,0 - 345 14 - 40 J.: 140 - 450 41 - 60 J.: 140 - 500 über 60 J.: 140 - 600	3/Woche UPL	V.a. akute und chronische Pankreatitis, V.a. Pankreaskarzinom, V.a. Zystische Fibrose
TSH Thyreoidea-stim. Hormon	0,5 ml Serum	ECLIA	mIU/l	euthyreot: 0,27 - 4,20 hypothyreot: > 5,00 hyperthyreot: < 0,10	täglich NOT	Suchtest in der Schilddrüsenfunktionsdiagnostik, Neugeborenencreening zum Ausschluß einer angeborenen Hypothyreose

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
TSH-Stimulationstest (TRH-Test), s. Funktionstests						
Urin-Status	10 ml Sponturin, Mittelstrahlurin Untersuchung im Labor binnen 2 h nach Materialgewinnung	REF (Teststreifen)		Bei pathologischen Befunden für Leukozyten, Erythrozyten und/oder Protein erfolgt generell eine Sedimentanalyse	täglich NOT	Screening auf Erkrankungen der Nieren und der ableitenden Harnwege
- Spezifisches Gewicht			g/l	M/F: 1010 - 1025		
- pH-Wert				M/F: 4,8 - 7,4		
- Leukozyten				M/F: normal		
- Nitrit				M/F: negativ		
- Eiweiß			mg/l	M/F: < 150		
- Glucose			mmol/l	M/F: < 0,84		
- Ketokörper			mmol/l	M/F: < 0,5		

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Urobilinogen			µmol/l	M/F: < 17		
- Bilirubin				M/F: < 3,40		
- Erythrozyten				M/F: normal		
Urin-Übersichtssediment	10 ml Spontanurin Urin sofort zum Labor	MIKR (MD- KOVA- System)			täglich NOT	
- Leukozyten			/µl	M/F: < 5 entspr.0-1/Gesichtsfeld		
- Erythrozyten			/µl	M/F: < 2 entspr.0-1/Gesichtsfeld		
- Zylinder			/µl	M/F: nicht nachweisbar		
- Plattenepithelien				M/F: < 2 entspr.0-1/Gesichtsfeld		
- Nierenepithelien				M/F: nicht nachweisbar		
- Rundepithelien				M/F: nicht nachweisbar		
- Bakterien				M/F: nicht nachweisbar		

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
- Hefezellen				M/F: nicht nachweisbar		
- Urate, Oxalate, Phosphate				M/F: nicht nachweisbar		
- Schleim				M/F: nicht nachweisbar		
Valproinsäure	0,5 ml Serum Min.: unmittelbar vor nächster Dosis	FPIA	mg/l	Therap.Bereich: 50 - 100 Kinder: 60 - 120 toxisch: > 135	täglich	TDM Eliminationshalbwertszeit 10 - 20 h
Vancomycin	0,5 ml Serum Min.: unmittelbar vor nächster Dosis Max.: ca. 30 Minuten nach Infusionsende	FPIA	mg/l	Therapeutischer Bereich: Min.: 5,00 - 10,0 Max.: 20,0 - 40,0 Bei Nierenschädigung Gefahr toxischer Vancomycinspiegel	täglich	TDM Eliminationshalbwertszeit 4 - 11 h
Vanillinmandelsäure, VMS	10 ml 24h-Sammel- urin, angesäuert zur Urinsammlung s. P 5	HPLC	mg/24h	M/F: < 6,6	2/Woche	V.a. Phäochromocytom, Neuroblastom Geeigneter Parameter s. Katecholamine, Metanephrine
Varizella zoster IgG-Ak / Serum	0,5 ml Serum	EIA	IU/l	M/F: < 50	3/Woche	V.a. Primärinfektion, Windpocken, V.a. Herpes zoster Prüfung der Immunität bei Varizellenkontakt in der Schwangerschaft

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Varizella zoster IgG-Ak / Liquor	0,5 ml Liquor, gleich- zeitig entnommene Serumprobe	EIA	Ak- Index	< 1,5	3/Woche	Ermittlung des spezifischen Antikörperindex im Rahmen der MRZ-Reaktion Prüfung auf intrathekale Synthese
Varizella zoster IgM-Ak	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 10 negativ 10-15 kontrollbedürftig > 15 positiv	3/Woche	Hinweis auf frische Infektion
Varizella zoster-Virus-DNA	Liquor, Bläschenflüssigkeit, EDTA-Vollblut	PCR		s. Befundbericht	n. Bedarf UPL	Unklare ZNS-Infektion, DD Unklares Exanthem, Enzephalopathie, virale Infektionen mit Enzephalopathie
Vitamin A Retinol	1,0 ml Serum, lichtge- schützt, tiefgefroren	HPLC	µg/l	M/F: 200 - 1200 Kinder < 15 J.: 200 - 850	3/Woche UPL	Malabsorptionssyndrome, Nachtblindheit parenterale Substitutionstherapie
Vitamin B1 Bestimmung als Thiamin- pyrophosphat	2,0 ml EDTA-Vollblut, lichtgeschützt	HPLC	µg/l	M/F: 20,0 - 70,0	2/Woche	Vitamin-B1-Mangel (Alkoholismus, Mangel- ernährung), Neurologische Störungen
Vitamin B2 (Flavin-adenosin-dinucleotid)	1,0 ml EDTA-Vollblut 1,0 ml Serum	HPLC	µg/l	M/F: 136 - 370 (EDTA-Blut) M/F: 40,0 - 240,0 (Serum)	2/Woche UPL	Mangelernährung

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung	
Vitamin B6 Bestimmung als Pyridoxal- 5-phosphat	2,0 ml EDTA-Plasma o. Serum lichtgeschützt	HPLC	µg/l	M/F: 5,00 - 30,0	2/Woche	Vitamin-B6-Mangel (Alkoholismus, Neuritis, Polyneuritis, Stomatitis, seborrhoische Dermatitis) Arteriosklerotisches Risikoprofil, Hyperhomocysteinämie	
Vitamin B 12	0,5 ml Serum, lichtgeschützt	ECLIA	ng/l	M/F: 196 - 863	täglich	Vitamin-B12-Mangel (Chron.-atrophische Gastritis, Magenresektion, schwere Hepatopathien, Nephro- pathien Mangelernährung) V.a. megaloblastäre Anämie, Hyperhomo- cysteinämie Für einen optimalen Homocysteinspiegel sind Vitamin B12-Werte > 340 anzustreben.	
Vitamin C / Serum	3,0 ml Serum, tiefge- froren, lichtgeschützt	PHOT	mg/l	M/F: 2,00 - 20,0	1/Woche UPL	Vitamin-C-Mangel (Alkoholismus, Mangel- ernährung, Malabsorption, Schwangerschaft, Hyperthyreose)	
Vitamin C/Urin	10 ml Spontanurin, tiefgefroren, lichtgeschützt	PHOT	mg/l	M/F: 10,0 - 70,0	1/Woche UPL	Indikationen wie Vitamin-C im Serum, Die Bestimmung im Serum ist der im Urin vorzuziehen!	
Vitamin D 25-OH-Vitamin D 25-Hydroxycalciferol	0,5 ml Serum	CLA	µg/l	M/F: optimal	10,0 - 70,0 25,0 - 70,0	3/Woche	V.a. Vitamin-D-Mangel, Knochenstoffwechselstörungen

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Vitamin D3 1,25-Dihydroxy-Vitamin D3	1,5 ml Serum, tiefgefroren	RIA	ng/l	bis 2 J.: 45,0 - 270 2 - 20 J.: 35,0 - 90,0 20 - 50 J.: 35,0 - 80,0 > 50 J.: 30,0 - 70,0	3/Woche UPL	V.a. Störung des Vitamin-D-Metabolismus, DD unklarer Hyperkalzämien
Vitamin E	1,0 ml Serum, lichtgeschützt u. tiefgefroren	HPLC	mg/l	M/F: 5,00 - 18,0 0 - 6 J.: 3,00 - 9,00 6 - 12 J.: 4,30 - 9,00 12 - 19 J.: 5,60 - 10,3	3/Woche UPL	V.a. Vitamin-E-Mangel z.B. bei chronisch entzündli- chen Darmerkrankungen Erhebung des Antioxidantienstatus
Vitamin H (Biotin)	1,0 ml Serum, tiefgefroren	EIA	ng/l	M/F: > 200	n. Bedarf UPL	V.a. Biotinmangel, DD Haarausfall, Dermatitis, Anorexia
Vitamin K	2,0 ml Serum, tiefgefroren, lichtgeschützt	HPLC	µg/l	M/F: nüchtern 0,17 - 0,68 nicht nüchtern 0,15 - 1,55	n. Bedarf UPL	V.a. Hypovitaminose bei Erkrankungen des Pankreas, hepatobiliären Störungen, Mangel an Gerinnungsfaktoren (II,VII, IX X), Protein-S und Protein-C-Mangel
VMS s. Vanillinmandelsäure						
von Willebrand-Faktor (vWF) s. Gerinnungsfaktoren						

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Xylose-Belastungstest s. Funktionstests						
Yersinien-IgA-Ak	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 10 10 - 15 > 15	negativ kontrollbedürftig positiv	3/Woche V.a. Yersiniose, positiv bei frischen Infektionen, Persistenz auch bei reaktiven Arthritiden
Yersinien-IgG-Ak	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 20 20 - 30 > 30	negativ kontrollbedürftig positiv	3/Woche V.a. Yersiniose, V.a.reaktive postinfektiöse / postenteritische Arthritis
Yersinien-IgA-Blot		WB		negativ	3/Woche	Bestätigungstest Ausschluss von Kreuzreaktivitäten zwischen Brucellen, Salmonellen und Yersinien
Zellzählung / Sammelurin	10 ml 24 h-Sammel- urin	MIKR			täglich	
- ERY-ZZ			Mpt/ 24h	M/F: < 3,0		
- LEU-ZZ			Mpt/ 24h	M/F: < 5,0		

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Zellzählung / Liquor s. Liquordiagnostik						
Zellbild / Liquor s. Liquordiagnostik						
Zink / Serum	1 ml Serum	AAS	µmol/l	M/F: 9,2 - 18,4	3x/Woche UPL	Zinkunterversorgung (parenterale Ernährung, Enteritis, M. Crohn, Colitis ulcerosa, Lebercirrhose, nephrotisches Syndrom), verzögerte Wundheilung, starke Verbrennungen
Zink / Urin	5 ml Spontanurin	AAS	µmol/l	M/F: 4,50 - 9,00	b. Bedarf UPL	V.a. Zinkintoxikation
Zirkulierende Immunkomplexe	0,5 ml Serum	NEPH	µg/ml	M/F: < 20,0	3/Woche	V.a. Vaskulitiden, chronisch-entzündliche Erkrankungen, Autoimmunerkrankungen, Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises
Zytomegalie-Virus-IgG-Ak / Serum CMV-Ak IgG	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 0,4 negativ 0,4 - 0,6 kontrollbedürftig > 0,6 positiv	Mo-Fr	V.a. CMV-Primärinfektion, Reaktivierung einer latenten Infektion, z.B. bei seropositiven Trans- plantatempfängern, unter Immunsuppression V.a. intrauterine/perinatale Infektion

Untersuchung	Untersuchungs- material	Methode	Maß- einheit	Referenzintervall/ Bewertung	Häufigkeit	Indikation/ Bemerkung
Zytomegalie-Virus-IgG-Ak /Liquor CMV-Ak IgG, Liquor	0,5 ml Liquor	EIA	Titer	1: < 16	UPL	Infektion mit Verdacht auf ZNS-Beteiligung
Zytomegalie-Virus-IgM-Ak / Serum CMV-Virus-Ak, IgM	0,5 ml Serum	EIA	U/ml	< 15 negativ 15 - 30 kontrollbedürftig > 30 positiv	Mo-Fr	Positiv bei frischer Infektion
Zytomegalie-Virus pp65 Early Antigen	4,0 ml EDTA-Vollblut	IFT		negativ	3/Woche UPL	s. Indikation CMV-Ak Kontrolle des serologischen Status bei Transplantatdonatoren, -empfängern, zusammen mit dem DNA-Nachweis effektivstes Vorgehen zur schnellen Diagnostik und Verlaufskontrolle der CMV-Infektion
Zytomegalievirus-DNA	4,0 ml EDTA-Vollblut, Urin, Liquor, BAL, Biopsie	PCR		s. Befundbericht	2/Woche UPL	V.a. CMV-Primärinfektion besonders in der Schwangerschaft und bei Neugeborenen V.a. Reaktivierung unter Immunsuppression oder bei Immundefekten

Funktionstests

Der diagnostische Wert von Funktionstests ist wesentlich von der Testdurchführung abhängig. Kontaktieren Sie bei Fragen das Labor vor der Testdurchführung. Achten Sie bitte darauf, dass alle Proben eindeutig gekennzeichnet sind. Für die Interpretation der Testergebnisse ist die eindeutige Probenzuordnung und die Angabe der diagnostischen Fragestellung wichtig.

Funktionstest	Untersuchungs-Material	Durchführung	Ref.-Ber. Bewertung	Indikation / Bemerkungen
ACTH-Stimulationstest (Kurztest)	2 x 0,5 ml Serum	i.v. Applikation von 25 IE synthet. ACTH Blutentnahme vor Gabe und 1h nach Injektion Cortisolbestimmung in jeder Probe Proben kennzeichnen!	normal: Anstieg des Cortisolspiegels auf > 200 µg/l 60 Min. nach ACTH-Injektion. Niedrige Basalwerte und fehlende bzw. geringe Anstiege nach ACTH deuten auf eine NNR-Insuffizienz hin.	Diagnostik der NNR-Insuffizienz
Aldosteron/Renin-Quotient ARQ	1,0 ml Serum 1,0 ml EDTA-Plasma beide Proben tiefgefroren	Blutentnahme nach 15 minütiger Ruhephase des Patienten Bestimmung von Aldosteron und Renin Wenn möglich vor dem Test absetzen: Spironolacton 3 Wochen vorher, β-Blocker, ACE-Hemmer, Diuretika, Laxantien 1 Woche vorher	Vorliegen eines primären Aldosteronismus bei ARQ > 50 Aldosteron > 150 ng/l	Nachweis eines primären Hyperaldosteronismus

Funktionstest	Untersuchungs-Material	Durchführung	Ref.-Ber. Bewertung	Indikation / Bemerkungen
Cortisol-Tagesprofil	4 x 0,5 ml Serum	Blutentnahme 8.00, 12.00, 16.00 und 20.00 Uhr Cortisolbestimmung in allen Proben Kennzeichnung der Proben!	normal: Cortisolwerte 8.00Uhr zwischen 50 - 250 µg/l, bis 24.00 Uhr auf 10 - 50 µg/l abfallend. Keine zirkadiane Rhythmik bei Cushing-Syndrom	V.a. Hypercortisolismus, Cushing-Syndrom, Beurteilung des Regelkreises Hypothalamus- Hypophyse- Nebennierenrinde
CRH-Test (Corticotropin-Releasing- Hormon-Test)	5 x 0,5 ml Serum 5 x 0,5 ml EDTA- Plasma (sofort tief- frieren!)	nach 2 stündiger Ruhephase i.v. Applikation von 100 µg CRH (human) Blutentnahme vor Gabe, 15, 30, 45 und 60 min nach Injektion Cortisol- und ACTH-Bestimmung in jeder Probe Proben kennzeichnen!	Normal: Anstieg auf das 1,5-2- fache des Ausgangswertes von ACTH nach 15 Min. und Cortisol nach 30-45 Min. Hypophysärer ACTH-Mangel: Kein Anstieg von ACTH und Cortisol Hypophysäres Cushing- Syndrom: Exzessiver Anstieg von ACTH und Cortisol	DD des Cushing- Syndroms DD einer sekundä- ren oder tertiären NNR-Insuffizienz Hypophysenvorder- lappen-Insuffizienz

Funktionstest	Untersuchungs-Material	Durchführung	Ref.-Ber. Bewertung	Indikation / Bemerkungen
Dexamethason-Hemmtest (Kurztest)	2 x 1,0 ml Serum zur Cortisolbestimmung	Blutentnahme am nüchternen Patienten zwischen 7 - 9 Uhr orale Gabe von 2 mg Dexamethason zwischen 21 - 23 Uhr des gleichen Tages Blutentnahme am 2. Tag ebenfalls zwischen 7 - 9 Uhr Cortisolbestimmung in beiden Proben	Ausschluss eines Cushing-Syndroms: Cortisolabfall auf Werte < 35 µg/l Fehlende Suppression ist kein Beweis für ein klassisches Cushing-Syndrom	Diagnostik des Cushing-Syndroms
Eisenresorptionstest	4 x 0,5 ml Serum	Gabe von 200 mg zweiwertigem Eisen (Handelspräparat) Blutentnahme vor Gabe sowie 2,4 und 6 h nach Gabe Eisen-Bestimmung in jeder Probe	Normal: Nur geringer Anstieg des Eisenspiegels Bei Eisenmangel starker Anstieg des Eisenspiegels (> 36 µmol/l) von niedrigen Basalwerten ausgehend	V.a. Eisenresorptionsstörungen DD Eisenmangelanämie

Funktionstest	Untersuchungs-Material	Durchführung	Ref.-Ber. Bewertung	Indikation / Bemerkungen
Globaler Hypophysenstimulationstest mit Releasing-Hormonen	6 x 1,0 ml Serum und 6 x 1,0 ml EDTA-Plasma (sofort tiefrieren!)	i.v. Applikation folgender Releasing - Hormone: CRH: 50 µg , GhRH: 100 µg, TRH: 200 µg, LHRH: 25 µg (bei Frauen) und 100 µg (bei Männern) unmittelbar hintereinander Blutentnahme vor sowie 15 min, 30 min, 45 min, 60 min und 90 min nach Applikation Bestimmung folgender Parameter in jeder Probe: ACTH, Cortisol, LH, FSH, Prolactin, STH, TSH	Normal: ACTH : max. Anstieg um 50% des Ausgangswertes binnen 15-30 Min. nach Stimulation Cortisol: ca. 100% Anstieg nach 45-60 Min. STH: Anstieg auf > 10 µg/l nach 30-60 Min. TSH: Anstieg um 2-25 mU/l nach 30 Min. LH: Bei Frauen 2-8 facher, bei Männern 6-8 facher Anstieg bei normalen Basalwerten FSH: Anstieg auf das Doppelte des Ausgangswertes Prolactin: 4-10 facher Anstieg nach 15-30 min	V.a. partielle oder komplette HVL- Insuffizienz Kombinierter Einsatz aller hypo- thalamischen Releasing-Hormone zur Prüfung aller Partialfunktionen des HVL. Der Test ist aus- schließlich zur Diagnose von Unterfunktionszu- ständen der Hypo- physe geeignet.

Funktionstest	Untersuchungs- Material	Durchführung	Ref.-Ber. Bewertung	Indikation / Bemerkungen
Gn-RH-Test LH/FSH-Stimulationstest mit LH-RH	3 x 1,0 ml Serum	Testdurchführung am Morgen, bei Frauen in der Lutealphase. I.V. Applikation von 100 µg Gn-RH Blutentnahme vor sowie 30 und 60 min nach der Applikation zur Bestimmung von LH und FSH	LH: Anstieg mehr als 3fach (Männer) bzw. mehr als 4fach (Frauen in der Lutealphase) schließt eine HVL-Insuffizienz aus. Fehlende bzw. verminderte Reaktion deuten auf einen Hypophysendefekt bzw. eine hypothalamisch bedingte Störung der Hypophyse hin. FSH: Ausschluss einer HVL-Insuffizienz bei mind. 1,2-fachem Anstieg über den Basalwert	Nachweis/Ausschluss einer HVL-Insuffizienz im Regelkreis HVL-Gonaden

Funktionstest	Untersuchungs-Material	Durchführung	Ref.-Ber. Bewertung	Indikation / Bemerkungen
Glucosetoleranz-Test	3 x Hämolysat zur Glucosebestimmung	75g Glucose, in Wasser gelöst, innerhalb von 5 min trinken lassen Blutentnahme vor Gabe, nach 1h und nach 2h, Glucosebestimmung in allen Proben	nüchtern: < 5,5, max. Anstieg: nach 1h: M/F: < 11,0, Kinder: < 10,0, nach 2h: M/F: < 7,75, Kinder: < 6,65	Beurteilung der Glucosetoleranz unter standardisierten Stimulationsbedingungen. Grenzwertige Nüchtern-Glucosewerte, Glucosurie ohne Hyperglykämie
Lactose-Resorptionstest	4 x Hämolysat zur Glucosebestimmung	Gabe von 50 g Lactose, gelöst in 400 - 500 ml Wasser Blutentnahme vor Gabe, nach 60, 90 und 120 min Glucose-Bestimmung in jeder Probe	Normal: gemessener Glucoseanstieg: > 1,10 mmol/l Keine Blähungen oder Durchfälle	V.a.Lactosemalabsorption, primären oder sekundären Lactasemangel DD des Colon irritable

Funktionstest	Untersuchungs-Material	Durchführung	Ref.-Ber. Bewertung	Indikation / Bemerkungen
Metoclopramid-Test	2x 0,5 ml Serum	Durchführung möglichst in der zweiten Zyklusphase i.v. Applikation von 10 mg Metoclopramid Blutentnahme vor Gabe und 30 min nach Applikation Prolactin - Bestimmung in jeder Probe	Normal: Anstieg von Prolactin auf 100 - 200 µg/l Ein stärkerer Anstieg bei normalem Basalwert deutet auf eine latente Hyperprolactinämie hin Sind beide Werte erhöht, liegt eine manifeste Hyperprolactinämie vor	Nachweis/Ausschluss einer latenten/manifesten Hyperprolactinämie
Orthostase-Test	2 x 0,5 ml Serum 2 x 0,5 ml EDTA-Plasma jeweils tiefgefroren	Blutentnahme morgens nach mind. einstündigem Liegen Patient geht für 2 min umher (Orthostase) Unmittelbar danach erneute Blutentnahme	Normal: Aldosteron im Liegen: 20-150 ng/l nach Orthostase: 50-350 ng/l Renin im Liegen: 1,5-16 ng/l nach Orthostase: 5,0-30 ng/l Ein erhöhter Aldosteron-Basalwert ohne signifikanten Anstieg bei gleichzeitig niedrigem Renin spricht für das Vorliegen eines primären Hyperaldosteronismus	Diagnosesicherung und DD des primären Hyperaldosteronismus

Funktionstest	Untersuchungs- Material	Durchführung	Ref.-Ber. Bewertung	Indikation / Bemerkungen
TSH-Stimulationstest TRH-Test	2 x 1,0 ml Serum	<p>i.v. Applikation von 200 µg TRH (bei Kindern: 7µg/kg Körpergewicht) Blutentnahme vor Gabe und 30 min nach Applikation TSH - Bestimmung in jeder Probe Zusätzlich Bestimmung des fT4 in der Basalprobe</p> <p>Für Fachgebiet Gynäkologie: Zusätzlich Bestimmung von Prolactin in jeder Probe</p>	<p>Normal: TSH-Anstieg 2,0 - 25 mU/l gegenüber Basalwert TSH-Anstieg < 2 mU/l bei niedrigem Basalwert spricht für eine aktive Hyperthyreose Eine überschießende TSH-Ausschüttung > 25 mU/l zeigt eine manifeste (fT4 erhöht) oder latente (fT4 normal) Hypothyreose an.</p> <p>Physiologisch: Prolactinanstieg um mind. das 4-fache des Basalwertes</p>	<p>Empfindlichster Labortest zum Nachweis/Ausschluss von SD-Funktionsstörungen und zur Therapiekontrolle mit SD-Hormonen.</p> <p>Verdacht auf SD-Funktionsstörungen und Hyperprolactinämie bei Patientinnen mit Kinderwunsch</p>

Funktionstest	Untersuchungs- Material	Durchführung	Ref.-Ber. Bewertung	Indikation / Bemerkungen
TRH-Prolactin- Stimulationstest	2 x 1,0 ml Serum	TSH + Prolactin-Bestimmung	Normal: Prolactin M/Kinder: 3-5facher Anstieg F: 6-20facher Anstieg	Ausschluss eines Prolactinoms. Diagnose der latenten Hyperprolactinämie
Wachstumshormon- (STH) Stimulationstest	2 x 1,0 ml Serum	Entnahme einer basalen Blutprobe Stimulation durch 20minütige intensive körperliche Belastung Nach 20 min Ruhe Entnahme der zweiten Blutprobe Bestimmung von STH in beiden Proben Die Stimulation kann auch durch Hypoglykämie, Arginin, GHRH erfolgen	Verstärkte Ausschüttung von STH nach körperlicher Belastung, durch Hypoglykämie, nach Arginin, GHRH bei nicht-funktionsgestörter Hypophyse	Ausschluss eines hypophysären Zwergwuchses
Xylose-Belastungstest	2 x 1,0 ml Fluoridblut	Gabe von 25 g Xylose (Kinder 5 g), gelöst in 400 - 500 ml Wasser oder Tee; schnell trinken lassen, Blutentnahme vor Gabe und nach 60min mittels Fluorid-Monovette Xylose-Bestimmung	Xylosewerte < 1,6 mmol/l nach 60 min weisen auf eine unzureichende intestinale Xyloseresorption hin.	Beurteilung der intestinalen Xyloseresorption

Umrechnungsfaktoren von konventionellen auf SI-Einheiten

Parameter	Material	konv. Einheit	Faktor	SI-Einheit
ACTH	Plasma	ng/l	x 0,220 →	pmol/l
		ng/l	← 4,541 x	pmol/l
Adrenalin	Plasma	ng/l	x 5,460 →	pmol/l
		ng/l	← 0,183 x	pmol/l
Adrenalin	DU	µg/24h	x 5,460 →	µmol/24h
		µg/24h	← 0,183 x	µmol/24h
Albumin	Serum, SU	g/dl	x 10,000 →	g/l
		g/dl	← 0,100 x	g/l
ADH	Plasma	ng/l	x 0,930 →	pmol/l
Antidiuretisches Hormon		ng/l	← 1,075 x	pmol/l
Aldosteron	Plasma	ng/l	x 2,777 →	pmol/l
		ng/l	← 0,360 x	pmol/l
Ammoniak	Plasma	µg/dl	x 0,587 →	µmol/l
		µg/dl	← 1,703 x	µmol/l
Bilirubin	Serum	mg/dl	x 17,100 →	µmol/l
		mg/dl	← 0,059 x	µmol/l

Parameter	Material	konv. Einheit	Faktor	SI-Einheit
Blei	EDTA-Blut	µg/l	x 0,00483 →	µmol/l
		µg/l	← 207,200 x	µmol/l
Calcitonin	Plasma	ng/l, pg/ml	x 0,280 →	pmol/l
		ng/l, pg/ml	← 3,571 x	pmol/l
Calcium	Serum	mg/dl	x 0,2495 →	mmol/l
		mg/dl	← 4,008 x	mmol/l
Cholesterol	Serum	mg/dl	x 0,02586 →	mmol/l
		mg/dl	← 38,660 x	mmol/l
Cortisol	Serum	µg/dl	x 27,600 →	nmol/l
		µg/dl	← 0,0362 x	nmol/l
Cortisol	Serum	µg/l	x 2,7600 →	nmol/l
		µg/l	← 0,362 x	nmol/l
C-Peptid	Serum	µg/l	x 0,2800 →	nmol/l
		µg/l	← 3,5710 x	nmol/l
Creatinin	Serum	mg/dl	x 88,400 →	µmol/l
		mg/dl	← 0,0113 x	µmol/l

Parameter	Material	konv. Einheit	Faktor	SI-Einheit
Creatinin	SU	g/l	x 8,840 →	mmol/l
		g/l	← 0,113 x	mmol/l
Creatinin	DU	g/24h	x 8,840 →	mmol/24h
		g/24h	← 0,113 x	mmol/24h
Desoxypyridinolin	DU	µg/g Crea	x 0,270 →	nmol/mmol
		µg/g Crea	← 3,703 x	nmol/mmol
Digitoxin	Serum	µg/l	x 1,310 →	nmol/l
		µg/l	← 0,763 x	nmol/l
Digoxin	Serum	µg/l	x 1,280 →	nmol/l
		µg/l	← 0,781 x	nmol/l
Dopamin	Plasma	ng/l	x 6,540 →	pmol/l
		ng/l	← 0,153 x	pmol/l
Dopamin	DU	ng/24h	x 6,540 →	pmol/d
		ng/24h	← 0,153 x	pmol/d
Eisen	Serum, SU	µg/l	x 0,0179 →	µmol/l
		µg/l	← 55,860 x	µmol/l
Enzyme, generell		U/l	x 0,01667 →	µmol/l
		U/l	← 59,988 x	µmol/l

Parameter	Material	konv. Einheit	Faktor	SI-Einheit
Ferritin	Serum	µg/l	x 2,200 →	pmol/l
		µg/l	← 0,455 x	pmol/l
Folat	Serum	µg/l, ng/ml	x 2,266 →	nmol/l
		µg/l, ng/ml	← 0,441 x	nmol/l
FT3	Serum	ng/l	x 1,540 →	pmol/l
		ng/l	← 0,649 x	pmol/l
FT4	Serum	ng/l	x 1,287 →	pmol/l
		ng/l	← 0,777 x	pmol/l
Glucose	Blut	mg/dl	x 0,0555 →	mmol/l
		mg/dl	← 18,010 x	mmol/l
Glucose	SU	mg/l	x 0,00555 →	mmol/l
		mg/l	← 180,180 x	mmol/l
Hämoglobin	EDTA-Blut	g/dl	x 0,6206 →	mmol/l
		g/dl	← 1,611 x	mmol/l
Hämoglobin	EDTA-Blut	g/l	x 6,206 →	mmol/l
		g/l	← 0,161 x	mmol/l
Harnsäure	Serum	mg/dl	x 59,480 →	µmol/l
		mg/dl	← 0,0168 x	µmol/l

Parameter	Material	konv. Einheit	Faktor	SI-Einheit
Harnsäure	DU	mg/24h	x 0,005948 →	mmol/24h
		mg/24h	← 168,120 x	mmol/24h
Harnstoff	Serum	mg/dl	x 0,1665 →	mmol/l
		mg/dl	← 6,001 x	mmol/l
Harnstoff	SU	g/24h	x 16,650 →	mmol/24h
		g/24h	← 0,060 x	mmol/24h
Insulin	Heparin-Plasma	mU/l	x 7,175 →	pmol/l
		mU/l	← 0,139 x	pmol/l
Kupfer	Serum	µg/l	x 0,01574 →	µmol/l
		µg/l	← 65,530 x	µmol/l
Kupfer	DU	µg/24h	x 0,01574 →	µmol/24h
		µg/24h	← 65,530 x	µmol/24h
Lactat	Plasma	mg/l	x 0,0111 →	mmol/l
		mg/l	← 90,090 x	mmol/l
MCH (Hb/E)	EDTA-Blut	pg	x 0,06206 →	fmol
		pg	← 16,110 x	fmol
MCHC	EDTA-Blut	g/dl	x 0,6206 →	mmol/l
		g/dl	← 1,611 x	mmol/l

Parameter	Material	konv. Einheit	Faktor	SI-Einheit
MCHC	EDTA-Blut	g/l	x 6,206 →	mmol/l
		g/l	← 0,161 x	mmol/l
Östradiol, 17-Beta	Serum	µg/l	x 3,470 →	nmol/l
		µg/l	← 0,288 x	nmol/l
Oxalat	DU	mg/24h	x 0,01111 →	mmol/24h
		mg/24h	← 90,090 x	mmol/24h
Parathormon, intakt	Plasma	ng/l	x 0,106 →	pmol/l
		ng/l	← 9,433 x	pmol/l
Phosphat	Serum	mg/dl	x 0,323 →	mmol/l
		mg/dl	← 3,097 x	mmol/l
Phosphat	DU	g/24h	x 32,300 →	mmol/24h
		g/24h	← 0,031 x	mmol/24h
Progesteron	Serum	µg/l	x 3,180 →	nmol/l
		µg/l	← 0,314 x	nmol/l
Progesteron, 17-OH	Serum	µg/l	x 3,030 →	nmol/l
		µg/l	← 0,330 x	nmol/l
Prolactin	Serum	µg/l	x 24,000 →	mU/l
		µg/l	← 0,042 x	mU/l

Parameter	Material	konv. Einheit	Faktor	SI-Einheit
Pyridinolin	DU	µg/g Crea	x 0,260 →	µmol/mol
		µg/g Crea	← 3,846 x	µmol/mol
Pyruvat	Plasma	mg/l	x 0,01136 →	mmol/l
		mg/l	← 88,028 x	mmol/l
Selen	Serum	µg/l	x 0,0127 →	µmol/l
		µg/l	← 78,960 x	µmol/l
Testosteron	Serum	µg/l	x 3,470 →	nmol/l
		µg/l	← 0,288 x	nmol/l
Triglyceride	Serum	mg/dl	x 0,01129 →	mmol/l
		mg/dl	← 88,570 x	mmol/l
Vitamin A	Serum	µg/dl	x 0,0349 →	µmo/l
		µg/dl	← 28,653 x	µmo/l
Vitamin E	Serum	mg/l	x 2,322 →	µmol/l
		mg/l	← 0,431 x	µmol/l
Vitamin B1	Vollblut	µg/l	x 2,357 →	nmol/l
		µg/l	← 0,424 x	nmol/l
Vitamin B2	Vollblut	µg/l	x 1,272 →	nmol/l
		µg/l	← 0,786 x	nmol/l

Parameter	Material	konv. Einheit	Faktor	SI-Einheit
Vitamin B6	Serum, Vollblut	µg/l	x 4,055 →	nmol/l
		µg/l	← 0,246 x	nmol/l
Vitamin B12	Serum	pg/ml, ng/l	x 0,7378 →	pmol/l
		pg/ml, ng/l	← 1,355 x	pmol/l
Vitamin C	Serum	mg/dl	x 56,780 →	µmol/l
		mg/dl	← 0,018 x	µmol/l
Vitamin C	Serum	mg/l	x 5,6780 →	µmol/l
		mg/l	← 0,18 x	µmol/l
Vitamin D, 25-OH	Serum	µg/l	x 2,496 →	nmol/l
		µg/l	← 0,401 x	nmol/l
Vitamin D3, 1,25-OH	Serum	ng/l	x 2,600 →	pmol/l
		ng/l	← 0,385 x	pmol/l
Mengenangaben für Zellen im Blut	Gpt / l (Gigapartikel / l) Mpt / l (Megapartikel / l) Tpt / l (Terapartikel / l)	= Zellen / nl (Nanoliter)		
		= Zellen / µl (Mikroliter)		
		= Zellen / pl (Pikoliter)		
Zink	Serum	mg/l	x 15,300 →	µmol/l
		mg/l	← 0,065 x	µmol/l

Platz für Ihre Notizen

Blutbild, kleines

Leukozyten		4,4 - 11,3	Gpt/l
Erythrozyten	M	4,5 - 5,9	Tpt/l
	F	4,1 - 5,1	Tpt/l
Hämoglobin	M	140 - 175	g/l
	F	123 - 153	g/l
Hämatokrit	M	0,36 - 0,48	l/l
	F	0,35 - 0,45	l/l
MCH (Hb/E)		1,74 - 2,05	fmol
MCHC		310 - 350	g/l
MCV		80 - 96	fl
Thrombozyten		140 - 440	Gpt/l

Differentialblutbild, maschinell

Granulozyten			
Basophile	< 1,0	%	
Eosinophile	1,0 - 5,0	%	
Neutrophile	42,0 - 75,0	%	
Lymphozyten	20,0 - 40,0	%	
Monozyten	2,0 - 10,0	%	

Gerinnung

Thromboplastinzeitwert (Quick)	70 - 130	%
INR-Bereiche:		
Normal	< 2,0	
Therapeutischer Bereich	2,0 - 3,5	
Herzklappenersatz	3,0 - 4,5	
Tiefe Beinvenenthrombose	2,0 - 3,0	
Partielle Thrombinzeit (PTT)	27 - 38	sec
Antithrombin III (AT III)	80 - 120	%
Fibrinogen (Gerinnungsfaktor I)	1,80 - 3,50	g/l