Leistungsverzeichnis

Zentrallabor
Medizinische Hochschule Hannover

- Referenzbereiche -

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO 15189:2024 akkreditiertes Medizinisches Laboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-ML-13168-08-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Ausführverantwortlich:
Laborleitung

Änderungshinweis – Version 7.0
Neu: β-Hydroxybutyrat, Ketonkörper, β-CrossLaps, P1NP
Geändert: CDT, HCG, Vitamin D
Entfernt: AFP-L3

Anhang
Nicht belegt

Weitere Änderungen, siehe 4. Änderungshinweise

Inhalt

1. Leistungsverzeichnis - Referenzintervalle 3
1.1. Laborinterne Referenzintervalle klinisch-chemischer Analysen 3
1.2. Laborinterne Referenzintervalle – Erythrozyten 26
1.3. Laborinterne Referenzintervalle – Thrombozyten 28
1.4. Laborinterne Referenzintervalle – Lymphozyten, Leukozyten 29
1.5. Laborinterne Referenzintervalle – Hämostaseologie 31
2. Mitgeltende Dokumente 34
3. Anhänge 34
4. Änderungshinweise 34

1. Leistungsverzeichnis - Referenzintervalle

Das LVZ des Zentrallabors der MHH umfasst mehr als 350 Einträge. Referenzwerte/-bereiche für die vom Laboratorium angebotenen Messgrößen sind in nachstehender Tabelle als Auszug aufgelistet. Referenzwerte/-bereiche sind abhängig von der verwendeten Messmethode und haben daher keine Allgemeingültigkeit.
Nicht abgebildet sind Referenzintervalle der Autoantikörperdiagnostik, der molekularen Gendiagnostik sowie empfohlene Medikamentenspiegel.

1.1. Laborinterne Referenzintervalle klinisch-chemischer Analysen

Tabelle 01: Referenzbereiche in Abhängigkeit von Material, Geschlecht bzw. Patientenalter
B, EDTA-Vollblut. **L**, Liquor. **P**, Plasma. **S**, Serum. **U**, Urin (als Material, sonst „units"). **M**, Männlich. **W**, Weiblich. **d**, Tag.

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
α1-Antitrypsin, S		0,9 - 2,0	g/l
α1-Fetoprotein (AFP), S			
AFP, gesamt		< 7	µg/l
GAAD-Score		< 2,6	
α1-Mikroglogulin (A1M), U	Sammelurin (24 h)	≤ 0,012	g/l
		0,004 - 0,006	g/d
	2. Morgenurin	≤ 0,014	g/g Kreatinin
α2-Makroglogulin (A2M), U		≤ 0,009	g/l
		≤ 0,010	g/g Kreatinin
α-Amylase, S/U	Serum	≤ 100	U/l
	Spontanurin	≤ 460	U/l
β-Hydroxybutyrat, GlucoEx siehe auch Ketonkörper		≤ 74	µmol/l
δ-Aminolävulinsäure (δ-ALA), U		2 - 49	µmol/d
ACE (Acetylcholinesterase), S	Genotyp:		
	DD	30 - 89	U/l
	DI	16 - 75	U/l
	II	8 - 62	U/l
ACTH (Adrenocorticotropes Hormon), P		7,2 - 63,3	ng/l
AFP, S	siehe α1-Fetoprotein		
Albumin, S/U	Serum	35 - 52	g/l
	Sammelurin (24 h)	0,012 - 0,019	g/d
Aldosteron, P/U	Plasma	30 - 257	ng/l
	Urin	1,2 - 28,0	µg/d

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Alkalische Phosphatase (AP), S	Erwachsene (M)	40 - 129	U/l
	Erwachsene (W)	35 - 104	U/l
	Kinder weisen tendenziell höhere AP-Werte auf. Referenzbereiche stark altersabhängig, siehe LVZ ZLA.		
ALT (GPT), S	Erwachsene (M)	≤ 45	U/l
	Erwachsene (W)	≤ 34	U/l
	De-Ritis-Quotient (AST / ALT)	0,6 - 0,8	
Aminosäuren	siehe LVZ ZLA		
Ammoniak, P	Erwachsene (M)	15 - 60	µmol/l
	Erwachsene (W)	11 - 51	µmol/l
	Kinder		
	Neugeborene (1. Lebenstag)	≤ 144	µmol/l
	5./6. Lebenstag	≤ 134	µmol/l
	17 Jahre	≤ 48	µmol/l
Androstendion, S	M	40 - 350	ng/dl
	W	30 - 240	ng/dl
Anionenlücke, B		8 - 16	mmol/l
Anti-Müller-Hormon (AMH), S	Männer	0,77 - 14,5	ng/ml
	Frauen		
	< 25 Jahre	1,220 - 11,700	ng/ml
	25 - < 30 Jahre	0,890 - 9,850	ng/ml
	30 - < 35 Jahre	0,576 - 8,130	ng/ml
	35 - < 40 Jahre	0,147 - 7,490	ng/ml
	40 - < 45 Jahre	0,027 - 5,470	ng/ml
	45 - < 51 Jahre	0,010 - 2,710	ng/ml
Antistaphylolysin (AStaL), S		≤ 2,0	IU/ml
Apolipoprotein, S			
Apolipotroein A-I	Erwachsene (M)	120 - 205	mg/dl
	Erwachsene (W)	140 - 215	mg/dl
Apolipotroein A-II		26 - 51	mg/dl
Apolipotroein B		55 - 100	mg/dl
Apolipotroein E		2 - 6	mg/dl
AST (GOT), S	Erwachsene (M)	≤ 35	U/l
	Erwachsene (W)	≤ 31	U/l
	De-Ritis-Quotient (AST / ALT)	0,6 - 0,8	
β-Amyloid (1-42), Aβ42, L	siehe **Demenzmarker**		
β-CrossLaps (β-CTx), S	Männer		
	< 30 Jahre	0,238 - 1,019	µg/l
	< 40 Jahre	0,225 - 0,936	µg/l
	< 50 Jahre	0,182 - 0,801	µg/l
	< 60 Jahre	0,161 - 0,737	µg/l
	< 70 Jahre	0,132 - 0,752	µg/l
	> 70 Jahre	0,118 - 0,776	µg/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
β-CTx (Fortsetzung)	Frauen		
	< 30 Jahre	0,148 - 0,967	µg/l
	< 40 Jahre	0,150 - 0,635	µg/l
	< 50 Jahre	0,131 - 0,670	µg/l
	< 60 Jahre	0,183 - 1,060	µg/l
	< 70 Jahre	0,171 - 0,970	µg/l
	> 70 Jahre	0,152 - 0,858	µg/l
β-Trace-Protein (BTP)	Nasen-, Ohrensekret (unblutig!)	0,003 - 0,120	mg/l
β2-Mikroglobulin (B2M), S		0,8 - 2,2	mg/l
Bilirubin, S			
Bilirubin, gesamt	Erwachsene	2 - 21	µmol/l
	Kinder		
	1 Tag	≤ 150	µmol/l
	2 Tage	22 - 193	µmol/l
	3 Tage	12 - 217	µmol/l
	4 - 6 Tage	2 - 216	µmol/l
	7-30 Tage	*Keine Referenzwerte vorhanden.*	
	1 Monat bis ≤ 17 Jahre	3 - 17	µmol/l
Bilirubin, direkt	Erwachsene	≤ 2	µmol/l
Bilirubin, indirekt	Erwachsene	≤ 19	µmol/l
Bilirubin im Urin (Urinstatus)		negativ	-
Blut im Stuhl		< 15	µg/g Stuhl
Blutgasanalytik (BGA)	ACHTUNG: Im Befund wird nicht zwischen arterieller und venöser Abnahme unterschieden! Die Werte dienen der Orientierung.		
Blutgase	pH	7,35 - 7,45	
	pCO_2, arteriell (M)	35 - 48	mmHg
	pCO_2, arteriell (W)	32 - 45	mmHg
	pO_2, arteriell	83 - 108	mmHg
	sO_2, art. (Sauerstoffsättigung)	95 - 99	%
	Base Excess (cBase)	(-3,0) - (+3,0)	mmol/l
	Bicarbonat (HCO_3^-)	20,0 - 27,0	mmol/l
	(Bezugswert Körpertemp.)	37	°C
	(Bezugswert Hb, tHb)	15	g/dl
Elektrolyte	Kalium (K^+)	3,5 - 4,5	mmol/l
	Natrium (Na^+)	135 - 145	mmol/l
	Calcium, ionisiert (Ca^{2+}; pH 7,4)	1,15 - 1,29	mmol/l
	Chlorid (Cl^-)	98 - 106	mmol/l
	Anionenlücke	8 - 16	mmol/l
Substrate, Metaboliten	Glucose	3,9 - 5,8 (70 - 105)	mmol/l (mg/dl)
	Lactat, arteriell	0,5 - 1,6 (4,5 - 14,4)	mmol/l (mg/dl)

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
BGA (Fortsetzung)			
Weitere Analyten	CO-Hämoglobin, Nicht-Raucher	0,5 - 1,5	%
	CO-Hämoglobin, Raucher	0,5 - 5,0	%
	Methämoglobin	0,0 - 1,5	%
Blutkörperchensenkungs-geschwindigkeit (BSG, BSK), Sedivette	Männer ≤ 50 Jahre	≤ 15	mm/h
	> 50 Jahre	≤ 20	mm/h
	Frauen ≤ 50 Jahre	≤ 20	mm/h
	> 50 Jahre	≤ 30	mm/h
BNP, S	siehe NT-proBNP		
C1-Inhibitor (Komplement)			
Aktivität, P (Citrat)	Citrat-Plasma	74,5 - 142,2	%
Konzentration, S/P (Citrat)	Serum (Citrat-Plasma durchschn. um 17% verdünnt.)	0,21 - 0,39	g/l
C3c (Komplementfaktor), S		0,9 - 1,8	g/l
C4 (Komplementfaktor), S		0,1 - 0,4	g/l
C-Peptid, S		1,1 - 4,4	µg/l
Caeruloplasmin/ Coeruloplasmin, S	Erwachsene (M)	150 - 300	mg/l
	Erwachsene (W)	160 - 450	mg/l
Cancer Antigene (CA), S			
CA-15.3	95. Perzentile (W)	< 26	kU/l
	97,5. / 99. / 100. Perzentile (W)	< 29 / < 35 / < 58	kU/l
CA-19.9	95. Perzentile	< 27	kU/l
	97,5. / 99. Perzentile	< 34 / < 39	kU/l
CA-72.4	95. Perzentile	< 7	kU/l
	97,5. / 99. / 100. Perzentile	< 10 / < 14 / < 41	kU/l
CA-125	M	< 28	kU/l
	95. Perzentile (W)	< 35	kU/l
	97,5. / 99. / 100. Perzentile (W)	< 42 / < 47 / < 55	kU/l
Calcitonin, S	M	< 9,5	ng/l
	W	< 6,4	ng/l
Calcium	Erwachsene		
Serum	≤ 60 Jahre	2,15 - 2,50	mmol/l
	≤ 90 Jahre	2,20 - 2,55	mmol/l
	> 90 Jahre	2,05 - 2,40	mmol/l
	Kinder		
	≤ 10 Tage	1,90 - 2,60	mmol/l
	10 Tage - 2 Jahre	2,25 - 2,75	mmol/l
	2 - 12 Jahre	2,20 - 2,70	mmol/l
	12 - 17 Jahre	2,10 - 2,55	mmol/l
Plasma (Li-Hep.)		1,75 - 2,30	mmol/l
Blut/BGA, Ca. ionisiert	Bezugswert pH 7,4	1,15 - 1,35	mmol/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Calcium (Fortsetzung)			
Urin (24 h)	Erwachsene, M	≤ 6,2	mmol/d
	Erwachsene, W	≤ 7,5	mmol/d
Calprotectin, Stuhl	Kinder, Erwachsene	≤ 50	mg/kg Stuhl
	Gesunde Neugeborene zeigen höhere Calprotectin-Spiegel.		
CDT (Carbohydrat-defizientes Transferrin), S		≤ 1,7	%
	Graubereich (Bestätigungsanalyse nach 3 - 4 Wochen empfohlen.)	> 1,7 - 2,0	%
CEA (Carcinoembryonales Antigen), S		≤ 4	µg/l
CH50 (Komplement), S	Gesamtaktivität	31,6 - 57,6	U/l
ChE (Cholinesterase), S	M, ohne Hemmung	5,32 - 12,92	kU/l
	W, ohne Hemmung	4,26 - 11,25	kU/l
ChE-Phänotypisierung/ Hemmzahlen (Phänotyp U)	DN (Dibucain)	79 - 83	%
	FN (Fluorid)	47 - 56	%
	RoN (RO)	92 - 96	%
Chlorid			
Serum / BGA		95 - 105	mmol/l
Urin (spontan)		95 - 237	mmol/l
Urin (24 h)		140 - 280	mmol/d
Liquor		115 - 133	mmol/l
	Gemäß *Guidelines for Diagnostics of Cystic Fibrosis in Newborns:*		
Schweiß (Cystische Fibrose, CF)	CF sehr unwahrscheinlich	≤ 29	mmol/l
	CF möglich	30 - 59	mmol/l
	CF diagnostiziert	≥ 60	mmol/l
Cholesterin (CHO), S	Empfohlene Richtwerte der *Europ. Gesellschaft für Kardiologie* (ESC, 2019) zur Minimierung des kardiovaskulären (CVD) Risikos:		
Cholesterin, gesamt		< 5,2 (< 200)	mmol/l (mg/dl)
HDL-Cholesterin	M	> 1,0 (> 40)	mmol/l (mg/dl)
	W	> 1,2 (> 45)	mmol/l (mg/dl)
Triglyceride	nüchtern	< 2,0 (< 190)	mmol/l (mg/dl)
non-HDL-Cholesterin		< 3,9 (< 150)	mmol/l (mg/dl)
	Behandlungsziele bei <u>sehr hohem</u>, <u>hohem</u> und <u>moderatem</u> CVD-Risiko sind (nüchtern)	< 2,2 / < 2,6 / < 3,3 (< 85 / < 100 / < 130)	mmol/l (mg/dl)

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
LDL-Cholesterin (enzymat. Farbtest)	Entscheidungsgrenze bei einem niedrigen CVD-Risiko	< 3,0 (< 115)	mmol/l (mg/dl)
	Behandlungsziel bei Indikation zur LDL-senkenden Therapie (Grenze für moderates CVD-Risiko und Patienten mit KHK o. Diabetes)	< 2,6 (< 100)	mmol/l (mg/dl)
	Bei erhöhtem CVD-Risiko* (Grenze für hohes CVD-Risiko und Patienten mit KHK o. Diabetes)	< 1,8 (< 70)	mmol/l (mg/dl)
	Bei sehr erhöhtem CVD-Risiko* (Grenze für sehr hohes CVD-Risiko und Patienten mit KHK o. Diabetes)	< 1,4 (< 55)	mmol/l (mg/dl)
	*) Therapeut. LDL-Reduktion um 50% empfohlen bei LDL-Basalkonzentration von:	1,8 / 1,4 (70 / 55)	mmol/l (mg/dl)
	Bei **einer Vorerkrankung** (z.B. KHK, Diabetes) oder bei Vorliegen eines mittleren/hohen/sehr hohen CVD-Risikos sind **angepasste** LDL-Zielwerte anzustreben. Bei der Interpretation der therapeut. Richtwerte ist immer das Gesamtrisiko-profil des Patienten zu berücksichtigen.		
Cholinesterase, S	siehe ChE		
Chromogranin-A (CgA), S		≤ 76	µg/l
CO-Hb (CO-Hämoglobin), P	Nichtraucher	≤ 3	%
	Raucher	≤ 10	%
	toxisch	> 20	%
	komatös/letal	> 65	%
Cortisol	Serum/Plasma	4,82 - 19,50	µg/dL
	Speichel	k. Angabe	
freies Cortisol, U	Sammelurin (24 h)	20 - 90	µg/d
CK (Creatinkinase), S			
Gesamt-CK	M	≤ 171	U/l
	W	≤ 145	U/l
	Entscheidungsgrenze Myokardinfarkt:		
	Erwachsene (M)	> 190 (CK-MB > 24 U/l)	U/l
	Erwachsene (W)	> 167 (CK-MB > 24 U/l)	U/l
CK-MB	Aktivität	≤ 24	U/l
	Konzentration (M)	≤ 4,9	µg/l
	Konzentration (W)	≤ 2,9	µg/l
CrossLaps (β-CTx), S	siehe β-CrossLaps		

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
CRP (C-reaktives Protein), S		≤ 5	mg/l
Persistierende CRP-Werte bis 5 mg/l sind ein Risikofaktor für Atherosklerose.			
Atherosklerose-Risiko:	niedrig	< 1	mg/l
	mittel	1 - 3	mg/l
	hoch	> 3	mg/l
CYFRA 21-1, S	95. Perzentile	≤ 3,3	µg/l
Cystatin C, S	Erwachsene	0,61 - 0,95	mg/l
Cystin, Leukocyten		≤ 0,2	µmol/g Prot.
δ-Aminolävulinsäure, U	Sammelurin (24 h)	2 - 49	µmol/d
Demenzmarker, L			
β-Amyloid (1-42), Aβ42		> 1000	ng/l
ptau		≤ 28	ng/l
tTau		≤ 300	ng/l
Quotienten zur Beurteilung kognitiver Störungen	pTau/β-Amyloid (1-42)	≤ 0,024	
	tTau/β-Amyloid (1-42)	≤ 0,28	
DCP (des-Gamma-Carboxy Prothrombin)/ PIVKA-II, S		< 28,4	ng/ml
GAAD-Score		< 2,6	
DHEA (Dehydroepi-androsteron), S	M	0,5 - 5,2	µg/l
	W	0,4 - 7,8	µg/l
DHEAS (DHEA-Sulfat), S	Männer		
	≤ 20 Jahre	70,2 - 492	µg/dl
	≤ 25 Jahre	211,0 - 492	µg/dl
	≤ 35 Jahre	160,0 - 449	µg/dl
	≤ 45 Jahre	88,9 - 427	µg/dl
	≤ 55 Jahre	44,3 - 331	µg/dl
	≤ 65 Jahre	51,7 - 295	µg/dl
	≤ 75 Jahre	33,6 - 249	µg/dl
	> 75 Jahre	16,2 - 123	µg/dl
	Frauen		
	≤ 20 Jahre	65,1 - 368	µg/dl
	≤ 25 Jahre	148,0 - 407	µg/dl
	≤ 35 Jahre	98,8 - 340	µg/dl
	≤ 45 Jahre	60,9 - 337	µg/dl
	≤ 55 Jahre	35,4 - 256	µg/dl
	≤ 65 Jahre	18,9 - 205	µg/dl
	≤ 75 Jahre	9,4 - 246	µg/dl
	> 75 Jahre	12,0 - 154	µg/dl

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
DHEAS (Fortsetzung)	Kinder		
	≤ 1 Woche	108,0 - 607,0	µg/dl
	≤ 1 Monat	31,6 - 431,0	µg/dl
	≤ 1 Jahr	3,4 - 124,0	µg/dl
	≤ 5 Jahre	0,5 - 19,4	µg/dl
	≤ 10 Jahre	2,8 - 85,2	µg/dl
	≤ 15 Jahre (M)	24,4 - 247,0	µg/dl
	≤ 15 Jahre (W)	33,9 - 280,0	µg/dl
Digitoxin		10,5 - 23,6	nmol/L
	toxisch/letal	≥ 39,0	nmol/L
Digoxin	Erwachsene (toxisch)	0,64 - 1,15 (3,2)	nmol/L
	(Klein-)Kinder		
	Neugeborenes, 1 Tag (tox.)	(6,0)	nmol/L
	Kleinkinder, ≤ 1 Monat (tox.)	≤ 1,15 (5,6)	nmol/L
	Kleinkinder, ≤ 1 Jahr (tox.)	≤ 1,3 (4,5)	nmol/L
ECP (Eosinophiles kationisches Protein), S		≤ 13,3	µg/L
eGFR (estimated glomerular filtration rate)	Kinder/Jugendliche < 18 Jahre (Schwartz-Formel)	≥ 75	ml/min
	Erwachsene (CDK-EPI-Formel)	≥ 90	ml/min
Eisen, S		6 - 35	µmol/l
Elastase, Stuhl		> 200	µg/g Stuhl
Elektrophorese (Protein), S	siehe Serum-Elektrophorese		
Estradiol/Östradiol (E2), S	Männer	11,3 - 43,2 (41,4 - 159)	ng/l (pmol/l)
	Frauen		
	allgemein	*20,5 - 533*	ng/l (pmol/l)
	Follikelphase	30,9 - 90,4 (114 - 332)	ng/l (pmol/l)
	Ovulationsphase	60,4 - 533 (222 - 1.959)	ng/l (pmol/l)
	Lutealphase	60,4 - 232 (220 - 854)	ng/l (pmol/l)
	Postmenopause	≤ 138 (≤ 505)	ng/l (pmol/l)
Während der Schwangerschaft	1. Trimester	154 - 3.243 (563 - 11.902)	ng/l (pmol/l)
	2. Trimester	1.561 - 21.280 (5.729 - 78.098)	ng/l (pmol/l)
	3. Trimester	8.525 - >30.000 (31.287 - >110.100)	ng/l (pmol/l)
Estron/Östron (E1), S *2,5. - 97,5. Perzentile*	Männer	15,6 - 77,0	ng/l
	Frauen		
	prämenopausal	15,5 - 220,2	ng/l
	postmenopausal	11,0 - 54,5	ng/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Ferritin, S	Kinder ≤ 16 Jahre	15 - 150	µg/l
	Männer, > 16 Jahre	27 - 365	µg/l
	Frauen, 16 - 50 Jahre	13 - 148	µg/l
	Frauen, > 51 Jahre	27 - 365	µg/l
FIB-4-Index (Leberfibrose)		< 1,30	
(s)Flt-1	siehe sFlt-1		
Folat, S	siehe Folsäure		
Follikel-stimulierendes Hormon (FSH), S	Männer	1,5 - 12,4	U/l
5. - 95. Perzentile	Frauen		
	allgemein	*1,7 - 21,5*	U/l
	Follikelphase	3,5 - 12,5	U/l
	Ovulationsphase	4,7 - 21,5	U/l
	Lutealphase	1,7 - 7,7	U/l
	Postmenopause	25,8 - 134,8	U/l
LH/FSH-Quotient	Quotient aus luteinis. Hormon (LH) und FSH bei gesunden Frauen im reproduzierfähigen Alter:		
	Follikelphase	0,82	
	Lutealphase	1,12	
Folsäure/Folat	Folat	3,9 - 26,8	µg/l
	Erythrozyten-Folat	523 - 1257	µg/l
Freies Hb	siehe Hämoglobin		
Freie Leichtketten κ und λ			
Serum/Plasma	κ (kappa)	6,7 - 22,4	mg/l
	λ (lambda)	8,3 - 27,0	mg/l
	κ/λ-Quotient	0,31 - 1,56	
Urin	κ	1,35 - 24,19	mg/l
	λ	0,24 - 6,66	mg/l
	κ/λ-Quotient	2,04 - 10,37	
Freies Testosteron, S	siehe Testosteron		
fT3 (freies Trijodthyronin), S	siehe T3, frei		
fT4 (freies Thyroxin), S	siehe T4, frei		
γ-GT, GGT (gamma-Glutamyltransferase), S	M	≤ 55	U/l
	W	≤ 38	U/l
G6PDH (Glucose-6-phophat-dehydrogenase), EDTA-Blut (Erythrozyten)		184 - 459	U/10^{12} Ery.
Gallensäuren, S		≤ 10	µmol/l
GLDH (Glutamatdehydro-genase), S	M	≤ 7	U/l
	W	≤ 5	U/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Glucose	Serum	3,9 - 5,5 (70 - 99)	mmol/l (mg/dl)
	Citrat-Blut	3,9 - 5,5 (70 - 99)	mmol/l (mg/dl)
	Plasma	4,4 - 6,0 (79 - 108)	mmol/l (mg/dl)
	Liquor	1,6 - 3,6 (29 - 65)	mmol/l (mg/dl)
	Urin		
	Spontanurin	≤ 1,7 (≤ 30,6)	mmol/l (mg/dl)
	Sammelurin (24 h)	≤ 0,7 (≤ 12,6)	mmol/d (mg/d)
	qualitativ	negativ	
GOT, S	siehe AST		
GPT, S	siehe ALT		
Hämoglobin			
freies Hb, P (Li-Heparin)		≤ 100	mg/l
HbA**1c**	siehe HbA1c		
Hämoglobin-Elektrophorese, B	HbA	≥ 96,5	%
	HbA2	≤ 3,4	%
	HbF	≤ 0,4	%
	HbS	≤ 0,1	%
	HbC	≤ 0,1	%
Haptoglobin, S		0,3 - 2,0	g/l
Harnsäure, S/U	Serum (M)	200 - 420	µmol/l
	Serum (W)	140 - 340	µmol/l
	Sammelurin	2,0 - 4,2	mmol/d
Harnstoff, S		2,8 - 7,2	mmol/l
HbA1c, B	Nach IFCC (*International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*)	29 - 38	mmol/mol Hb
	Nach DCCT/NGSP (*Diabetes Control and Complications Trial/National Glycohemoglobin Standardization Program*)	4,8 - 5,6	%
	Diabetes mellitus Diagnostik		
	– Entscheidungsgrenze zur Diagnoase (DDG, Deutsche Diabetes Gesellschaft)	≥ 48 (≥ 6,5)	mmol/mol (%)
	– Ausschluss eines manifesten Diabetes mellitus	< 39 (< 5,7)	mmol/mol (%)
	Zielbereich bei D. mellitus		
	Erwachsene	< 7,5 (besser < 7,0)	%
	Schwangere	< 6,0	%
	Kinder (Vorschulalter)	> 7,5 - < 8,5	%
	Heranwachsende/Jugendliche	< 7,5 (wenn Hypo-glykämie ausgeschlossen)	%

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
HCG (humanes Chorion-gonadotropin), S	Frauen		
	HCG, prämenopausal	≤ 5	U/l
	HCG, postmenopausal	≤ 10	U/l
HCG *Schwangerschafts-Marker*	Schwangerschaft (ab dem 23./24. Zyklustag bei Zyklusdauer von 28 Tagen)	≥ 10	U/l
	Normale Schwangerschaft:		
	3. SSW	5,8 - 71,2	U/l
	4. SSW	9,5 - 750,0	U/l
	5. SSW	217 - 7.138	U/l
	6. SSW	158 - 31.795	U/l
	7. SSW	3.697 - 163.563	U/l
	8. SSW	32.065 - 149.571	U/l
	9. SSW	63.083 - 151.410	U/l
	10. SSW	46.509 - 186.977	U/l
	12. SSW	27.832 - 210.612	U/l
	14. SSW	13.950 - 62.530	U/l
	15. SSW	12.039 - 70.971	U/l
	16. SSW	9.040 - 56.451	U/l
	17. SSW	8.175 - 55.868	U/l
	18. SSW	8.099 - 58.176	U/l
Freie β-Kette (β-HCG) *Schwangerschafts-Marker*	11. SSW (Median)	44,8	µg/l
	12. SSW (Median)	39,3	µg/l
	13. SSW (Median)	30,3	µg/l
	14. SSW (Median)	22,3	µg/l
HCG + β-HCG *Tumor-Marker* *(95. Perzentile)*	Männer	≤ 1,0	U/l
	Frauen		
	Prämenopausal	≤ 1,0	U/l
	Postmenopausal	≤ 5,7	U/l
HDL-Cholesterin, S	siehe Cholesterin		
Homocystein, P		≤ 12	µmol/l
	Zielwert unter Therapie	< 10	µmol/l
Homocystin, P/U	Plasma	≤ 1	µmol/l
	Urin	≤ 0,1	mmol/g Krea
Homovanillinsäure (HVS), U			
Sammelurin (24 h)	1. Lebensjahr	≤ 16	µmol/d
	< 5 Jahre	≤ 65	µmol/d
	< 15 Jahre	≤ 75	µmol/d
	≥ 15 Jahre (Erwachsene)	≤ 82	µmol/d

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
HVS (Fortsetzung)			
Spontanurin (Nur für Kinder!)	1. Lebensjahr	≤ 20	µmol/mmol Kreatinin
	< 4 Jahre	≤ 14	"
	< 9 Jahre	≤ 9	"
	< 19 Jahre	≤ 8	"
	≥ 19 Jahre	≤ 5	"
hTG (humanes Thyreoglobulin), S		3,5 - 77,0	µg/l
5-Hydroxy-Indolessigsäure (5-HIES), U	Sammelurin (24 h)	6 - 10	mg/d
17-Hydroxy-Progesteron (17-OHP), S	Männer	50 - 210	ng/100 ml
	Frauen		
	allgemein	10 - 80	ng/100 ml
	Follikelphase	10 - 100	ng/100 ml
	Lutealphase	60 - 250	ng/100 ml
	Ovulationsphase	30 - 150	ng/100 ml
	Nach ACTH-Stimul.	≤ 320	ng/100 ml
	Schwangerschaft, 3.Trimester	180 - 1200	ng/100 ml
	Postmenopausal	130 - 600	ng/100 ml
	Kinder, 3 - 14 Jahre	5 - 200	ng/100 ml
IgA (Immunglobulin A), S	Erwachsene	0,7 - 4,0	g/l
	Kinder		
	< 1 Jahre	≤ 0,83	g/l
	< 3 Jahre	0,20 - 1,00	g/l
	< 6 Jahre	0,27 - 1,95	g/l
	< 9 Jahre	0,34 - 3,05	g/l
	< 11 Jahre	0,53 - 2,04	g/l
	< 13 Jahre	0,58 - 3,58	g/l
	< 15 Jahre	0,47 - 2,49	g/l
	< 19 Jahre	0,61 - 3,48	g/l
IgD (Immunglobulin D), S		≤ 131	IU/ml
IgE (Immunglobulin E), S	Erwachsene	≤ 100	IU/ml
	Kinder		
	< 1 Monat	≤ 1,5	IU/ml
	< 1 Jahre	≤ 15	IU/ml
	< 5 Jahre	≤ 60	IU/ml
	< 9 Jahre	≤ 90	IU/ml
	< 15 Jahre	≤ 200	IU/ml
IgG (Immunglobulin G) Serum	Erwachsene	7,00 - 16,0	g/l
	Kinder		
	< 1 Jahre	2,32 - 14,11	g/l
	< 3 Jahre	4,53 - 9,16	g/l
	< 6 Jahre	5,04 - 14,65	g/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
IgG (Fortsetzung)	< 9 Jahre	5,72 - 14,74	g/l
	< 11 Jahre	6,98 - 15,60	g/l
	< 13 Jahre	7,59 - 15,50	g/l
	< 15 Jahre	7,16 - 17,11	g/l
	< 19 Jahre	5,49 - 15,84	g/l
Urin	Sammelurin (24 h)	≤ 9	mg/d
	Spontanurin	≤ 10	mg/g Kreatinin
IgG-Subklassen, S			
IgG Subklasse 1 (IgG_1)	Erwachsene*	4,9 - 11,4	g/l
IgG Subklasse 2 (IgG_2)	Erwachsene*	1,5 - 6,4	g/l
IgG Subklasse 3 (IgG_3)	Erwachsene*	0,2 - 1,1	g/l
IgG Subklasse 4 (IgG_4)	Erwachsene*	0,08 - 1,40	g/l
	*) Referenzbereiche für Kinder, siehe LVZ MHH		
IgM (Immunglobulin M), S	Erwachsene	0,4 - 2,3	g/l
	Kinder		
	< 1 Jahre	≤ 1,45	g/l
	< 3 Jahre	0,19 - 1,46	g/l
	< 6 Jahre	0,24 - 2,10	g/l
	< 9 Jahre	0,31 - 2,08	g/l
	< 11 Jahre	0,31 - 1,79	g/l
	< 13 Jahre	0,35 - 2,39	g/l
	< 15 Jahre	0,15 - 1,88	g/l
	< 19 Jahre	0,23 - 2,59	g/l
Insulin, S		2,6 - 24,9	mIU/L
Proinsulin, EDTA-Plasma		≤ 11	pmol/L
sIL-2R (löslicher Interleukin-2-Rezeptor α), S		223 - 710	kU/l
IL-6 (Interleukin 6)			
Plasma		≤ 180	ng/l
Serum	Neugeborene !Vorläufig!	53,8 - 141,7	ng/l
	(95. Perzentile)	(66,4)	ng/l
	Erwachsene		
	– Entzündung unwahrscheinlich	≤ 7	ng/l
	– Entzündung möglich	≤ 150	ng/l
	– Systemische bakt. Infekt.	> 150	ng/l
	Hohes Mortalitätsrisiko, wenn länger als 3 Tage	> 1000	ng/l
Kalium			
Serum		3,7 - 5,1	mmol/l
Serum-Wasser		3,5 - 5,4	mmol/l
Blutgasanalytik (BGA) (Kalium ionisiert)		3,5 - 4,6	mmol/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Kalium (Fortsetzung)			
Spontanurin		34 - 126	mmol/l
Sammelurin (24 h)	Erwachsene	25 - 100	mmol/d
	Kinder, 1-2 Jahre	0,5 - 1,0	mmol/(kg*d)
Katecholamine	Adrenalin (Epinephrin)	≤ 84	ng/l
Plasma	Noradrenalin (Norepinephrin)	≤ 420	ng/l
	Dopamin	≤ 85	ng/l
Urin	Adrenalin (Epinephrin)	≤ 27	µg/d
	Noradrenalin (Norepinephrin)	≤ 97	µg/d
	Dopamin	≤ 500	µg/d
	Referenzbereiche bei Kindern (stark) altersabhängig. Siehe LVZ ZLA.		
Ketonkörper, EDTA	Acetacetat und beta-Hydroxybutyrat (Aceton wird nicht erfasst.)	28 - 120	µmol/l
Kreatinin, S	Erwachsene (M)	59 - 104 (0,67 - 1,17)	µmol/l (mg/dl)
	Erwachsene (W)	45 - 84 (0,51 - 0,95)	µmol/l (mg/dl)
	Kinder:		
	Reifgeborene	27 - 77 (0,31 - 0,88)	µmol/l (mg/dl)
	2 - 12 Monate	14 - 34 (0,16 - 0,39)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 3 Jahre	15 - 31 (0,18 - 0,35)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 5 Jahre	23 - 37 (0,26 - 0,42)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 7 Jahre	25 - 42 (0,29 - 0,47)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 9 Jahre	30 - 47 (0,34 - 0,53)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 11 Jahre	29 - 56 (0,33 - 0,64)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 13 Jahre	39 - 60 (0,44 - 0,68)	µmol/l (mg/dl)
	≤ 15 Jahre	40 - 68 (0,46 - 0,77)	µmol/l (mg/dl)
Kreatinin, U (24 h)	Erwachsene	9 - 14	mmol/d
Kreatinin-Clearance	Erwachsene		
	Ohne Korrektur der Körperoberfläche	≥ 80	ml/min/1,73 m²
	Berücksichtigung von Größe und Gewicht	80 - 179	ml/min/m²
Kryoglobulin, S		negativ	
Kryokrit, S		≤ 0,4	%
Lactat, P/L	Plasma, Erwachsene	0,5 - 2,2	mmol/l
	Liquor, Erwachsene	1,2 - 2,1	mmol/l
LDH (Lactatdehydrogenase), S	Erwachsene (M)	> 50 - 248	U/l
	Erwachsene (W)	> 50 - 247	U/l
LDL-Cholesterin, S	siehe Cholesterin, S		
Leichtketten κ und λ	siehe Freie Leichtketten		
Lipase, S		13 - 60	U/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Lipoprotein (a), Lp(a), S		≤ 105	nmol/l
Lithium, S	Unter Lithium-Therapie	0,6 - 0,8	mmol/l
Lösl. IL-2-Rezeptor (sIL2R), S		223 - 710	kU/l
Lösl. Transferrinrezeptor (sTFR), S		20,2 - 48,7	nmol/l
Luteinisierendes Hormon (LH), S	Männer	1,5 - 14,0	U/l
	Frauen		
5. - 95. Perzentile	allgemein	1,0 - 95,6	U/l
	Follikelphase	2,4 - 12,6	U/l
	Ovulationsphase	14,0 - 95,6	U/l
	Lutealphase	1,0 - 11,4	U/l
	Postmenopause	7,7 - 58,5	
LH/FSH-Quotient	siehe FSH (Follikel-stim. Hormon)		
M30 (NASH/NAFLD), S (Nicht alkohol. Fettleber)		≤ 180	IU/l
Magnesium, S/U	Serum, Erwachsene (M)	0,73 - 1,06	mmol/l
	Serum, Erwachsene (W)	0,77 - 1,03	mmol/l
	Sammelurin (24 h)	2,5 - 8,5	mmol/d
Metanephrine, P/U			
Plasma	Metanephrin	≤ 90	ng/l
	Normetanephrin	≤ 200	ng/l
Sammelurin (24 h)	Metanephrin	≤ 320	µg/d
	Normetanephrin	≤ 390	µg/d
	Referenzbereiche bei Kindern (stark) altersabhängig. Siehe LVZ ZLA.		
Methämoglobin (Met-Hb), P	Nichtraucher	≤ 1,5	%
	Raucher	≤ 2,7	%
	toxisch (letal)	> 10 (> 70)	%
Methylmalonsäure (MMS), S		9 - 32	µg/l
α1-Mikroglobulin (A1M), U	siehe α1-Mikroglogulin		
β2-Mikroglobulin (B2M), S		0,8 - 2,2	mg/l
MMS (Methylmalonsäure), S		9 - 32	µg/l
Myoglobin, S	Erwachsene (M)	28 - 72	µg/l
	Erwachsene (W)	25 - 58	µg/l
Natrium	Serum/Plasma	135 - 145	mmol/l
	Serum-Wasser	135 - 145	mmol/l
	Spontanurin	67 - 268	mmol/l
	Sammelurin (24 h)	130 - 260	mmol/d
Natrium, ionisiert	BGA	135 - 145	mmol/l
NSE (Neuronen-spezifische Enolase), S		≤ 16	µg/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
NT-proBNP, S		≤ 126	ng/l
	Entscheidungsgrenzen:		
	– Herzinsuffizienz (HI) mit großer Sicherheit auszuschließen	≤ 125	ng/l
	– Chronische HI nicht ausgeschlossen	> 125	ng/l
	– Akute HI mit großer Sicherheit ausgeschlossen	≤ 300	ng/l
	– Akute HI bei < 50 Jahren wahrscheinlich	> 450	ng/l
	– Akute HI bei < 75 Jahren wahrscheinlich	> 900	ng/l
	– Akute HI bei > 75 Jahren wahrscheinlich	> 1800	ng/l
Okkultes Blut, Stuhl		≤ 15 (negativ)	µg/g Stuhl
Organische Säuren, U	siehe LVZ MHH		
Osmolalität	Serum, Erwachsene	280 - 300	mmol/kg
	Urin, Erwachsene	50 - 1400	mmol/kg
Ostase/Knochen-AP, S	Männer	5,7 - 33,0	µg/L
	Frauen	5,0 - 27,0	µg/L
Osteocalcin, S	Männer, gesund		
	< 30 Jahre	24 - 70	µg/L
	≤ 50 Jahre	14 - 42	µg/L
	≤ 70 Jahre	14 - 46	µg/L
	Frauen, gesund		
	Prämenopausal, > 20 Jahre	11 - 43	µg/L
	Postmenopausal	15 - 46	µg/L
	Osteoporose-Patienten	13 - 48	µg/L
Östradiol (E2), S	siehe Estradiol		
Östrogen (E1), S	siehe Estron		
Oxalat			
Plasma		3 - 11	µmol/l
Sammelurin (24 h)		≤ 0,5	µmol/l
Spontanurin	Erwachsene	≤ 73	mmol/24 h/ 1,73 m²
	Kinder		
	≤ 2 Jahre, 6 Monate	≤ 139	mmol/mol Kre.
	≤ 4 Jahre, 2 Monate	≤ 121	"
	≤ 5 Jahre, 10 Monat	≤ 91	"
	≤ 8 Jahre, 4 Monate	≤ 83	"
	≤ 10 Jahre, 10 Monate	≤ 71	"
	> 10 Jahre, 10 Monate	≤ 73	"

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
P1NP (N-terminales Prokollagen Typ I- Propeptid)**, S**		16,3 - 73,9	µg/l
Parathormon (PTH), S		15 - 65	ng/l
PAPP-A (Schwangerschafts-assoziiertes Plasmaprotein A), S	Frauen		
	Keine Schwangerschaft	< 7,24	mIU/l
	11. SSW	1144	mIU/l
	12. SSW	1647	mIU/l
	13. SSW	2664	mIU/l
	14. SSW	4349	mIU/l
PCT (Procalcitonin), S	Gesunde	0,005 - 0,05	µg/l
	Entscheidungsgrenze Sepsis	0,5	µg/l
Phenytoin, S	Freies P. (Gesamt-P.)	0,5 - 2,0 (5 - 20)	mg/l
Phosphat, S/P	Erwachsene	0,81 - 1,45	mmol/l
	Kinder/Heranwachsende (M):		
	1 - 30 Tage	1,25 - 2,25	mmol/l
	1 - 12 Monate	1,15 - 2,15	mmol/l
	1 - 3 Jahre	1,00 - 1,95	mmol/l
	4 - 6 Jahre	1,05 - 1,80	mmol/l
	7 - 9 Jahre	0,95 - 1,75	mmol/l
	10 - 12 Jahre	1,05 - 1,85	mmol/l
	13 - 15 Jahre	0,95 - 1,65	mmol/l
	16 - 18 Jahre	0,85 - 1,60	mmol/l
	Kinder/Heranwachsende (W):		
	1 - 30 Tage	1,40 - 2,50	mmol/l
	1 - 12 Monate	1,20 - 2,10	mmol/l
	1 - 3 Jahre	1,10 - 1,95	mmol/l
	4 - 6 Jahre	1,05 - 1,80	mmol/l
	7 - 9 Jahre	1,00 - 1,80	mmol/l
	10 - 12 Jahre	1,05 - 1,70	mmol/l
	13 - 15 Jahre	0,90 - 1,55	mmol/l
	16 - 18 Jahre	0,80 - 1,55	mmol/l
Phosphat, U	1. Morgenurin	13 - 44	mmol/l
	Sammelurin (24 h)	13 - 42	mmol/d
PlGF (Placental Growth Factor), S	10+0 bis 14+6	28,8 - 122	ng/l
Normotone Schwangerschaft, SSW; 5. - 95. Perzentile:	15+0 bis 19+6	66,2 - 289	ng/l
	20+0 bis 23+6	119,0 - 605	ng/l
	24+0 bis 28+6	169,0 - 1117	ng/l
	29+0 bis 33+6	114,0 - 1297	ng/l
	34+0 bis 36+6	78,0 - 984	ng/l
	37+0 bis Niederkunft	54,4 - 862	ng/l
	Bei Präeklampsie oftmals veränderte PlGF-Werte im Serum. sFlt-1/PlGF-Quotient, siehe sFlt-1.		

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
PIVKA-II	siehe DCP		
Porphobilinogen, U	qualitativ	Negativ	
	quantitativ (Sammelurin, 24 h)	0,5 - 7,5	µmol/d
Porphyrine, gesamt, U	Spontanurin	≤ 174	µg/g Kreat.
	Sammelurin (24 h)	≤ 100	µg/d
Procalcitonin, S	siehe PCT		
Progesteron, S	Männer	≤ 1,5	µg/l
	Frauen (5. - 95. Perzentile)		
	allgemein	0,1 - 14,5	µg/l
	Follikelphase	≤ 0,193	µg/l
	Ovulationsphase	0,055 - 4,14	µg/l
	Lutealphase	4,110 - 14,5	µg/l
	Postmenopause	≤ 0,126	µg/l
	Gesunde Schwangere		
	1. Trimester	11,0 - 44,3	µg/l
	2. Trimester	25,4 - 83,3	µg/l
	3. Trimester	58,7 - 214,0	µg/l
17-OH-Progesteron	siehe (17-)**H**ydroxy-Progesteron		
Proinsulin (intakt), P		≤ 11	pmol/l
Prolactin, S	Männer	4,0 - 15,2	µg/l
2,5. - 97,5. Perzentile	Frauen (nicht schwanger)	4,8 - 23,2	µg/l
Protein			
Serum	Erwachsene	65 - 80	g/l
	Kinder		
	Frühgeborene	40 - 60	g/l
	Neugeborene	45 - 70	g/l
	≤ 1 Jahr	50 - 70	g/l
	≤ 2 Jahre	56 - 75	g/l
	> 2 Jahre	60 - 80	g/l
Urin	Spontanurin	≤ 0,12	g/l
	Sammelurin (24 h!)	≤ 0,14	g/d
Liquor		0,17 - 0,52	g/l
PSA (Prostataspezifisches Antigen), S	Männer (Total-PSA)		
	≤ 40 Jahre	≤ 1,4	µg/l
	≤ 50 Jahre	≤ 2,0	µg/l
	≤ 60 Jahre	≤ 3,1	µg/l
	≤ 70 Jahre	≤ 4,1	µg/l
	> 70 Jahre	≤ 4,4	µg/l
Quotient freies PSA/Total-PSA		≥ 0,23	
pTau	siehe **Demenzmarker**		
PTH (Parathormon), S		15 - 65	ng/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Renin-Aktivität, P (EDTA)		2,8 - 46,1	mIE/l
Rheumafaktoren (RF), S		≤ 14	IU/ml
S-100, S	Ausschluss eines Schädel-Hirn-Traumas (Glasgow-Coma-Score > 12), negativer prädiktiver Wert 99,7% (innerhalb 3 Std. nach traumatischen Ereign.):	< 0,105	µg/l
SCC-Antigen (Squamous cell carcinoma), S		≤ 2,3	µg/l
Sediment, U	siehe **Urinsediment**		
Selen, P (metallfrei)	Erwachsene	0,60 - 1,50	µmol/l
	Kinder		
	≤ 1 Jahr	0,20 - 0,61	µmol/l
	1 - 6 Jahre	0,29 - 1,45	µmol/l
	6 - 14 Jahre	0,46 - 1,42	µmol/l
	14 - 18 Jahre	0,56 - 1,24	µmol/l
Serum-Elektrophorese, S	Männer		
	Albumin	56,4 - 66,8	%
	α1-Globulin	3,2 - 4,8	%
	α2-Globulin	7,2 - 11,0	%
	β1-Globulin	5,2 - 7,5	%
	β2-Globulin	3,4 - 6,6	%
	β-Globulin	9,0 - 13,6	%
	γ-Globulin	10,2 - 18,7	%
	Frauen		
	Albumin	52,4 - 65,2	%
	α1-Globulin	3,3 - 5,8	%
	α2-Globulin	7,7 - 12,7	%
	β1-Globulin	5,3 - 8,4	%
	β2-Globulin	3,3 - 6,5	%
	β-Globulin	9,0 - 13,8	%
	γ-Globulin	10,3 - 20,5	%
sFlt-1 (soluble fms-like tyrosine kinase 1), S	*Multicenterstudie (normale Schwangerschaft)*		
	10+0 bis 14+6	652 - 2501	ng/l
	15+0 bis 19+6	708 - 2807	ng/l
	20+0 bis 23+6	572 - 2997	ng/l
	24+0 bis 28+6	618 - 3205	ng/l
	29+0 bis 33+6	773 - 5165	ng/l
	34+0 bis 36+6	992 - 7363	ng/l
	37+0 bis Niederkunft	1533 - 9184	ng/l
Quotient aus sFlt-1 und PlGF zur Beurteilung des Schwangerschaftsverlaufs	Unauffällige Schwangerschaft:		
	21. - 34. SSW	< 85 (Graubereich: 33 - 85)	
	≥ 35. SSW	< 110	

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
sFlt-1 (Fortsetzung)	*Multicenterstudie (normale Schwangerschaft)*	*Median (95. Perzentile)*	
	10+0 bis 14+6	24,8 (54,6)	
	15+0 bis 19+6	10,5 (25,7)	
	20+0 bis 23+6	4,92 (14,6)	
	24+0 bis 28+6	3,06 (10,0)	
	29+0 bis 33+6	3,75 (33,9)	
	34+0 bis 36+6	9,03 (66,4)	
	37+0 bis Niederkunft	19,6 (112)	
	Bei Präeklampsie oftmals veränderte PlGF-Werte im Serum. Siehe PlGF.		
SHBG (Sexualhormon-bindendes Globulin), S	Männer		
	< 50 Jahre	18,3 - 54,1	nmol/l
	≥ 50 Jahre	20,6 - 76,7	nmol/l
	Frauen		
	< 50 Jahre	32,4 - 128	nmol/l
	≥ 50 Jahre	27,1 - 128	nmol/l
sIL-2R (löslicher Interleukin-2-Rezeptor α), S		223 - 710	kU/l
Somatotropin (STH, hGH), S	Jungen/Männer		
	≤ 10 Jahre	≤ 6,29	µg/l
	11-17 Jahre	≤ 10,80	µg/l
	20-79 Jahre	≤ 2,47	µg/l
	Mädchen/Frauen		
	≤ 10 Jahre	≤ 7,79	µg/l
	11-17 Jahre	≤ 8,05	µg/l
	21-77 Jahre	≤ 9,88	µg/l
T3, gesamt, S		0,8 - 2,0	µg/l
T3, frei (fT3), S	Erwachsene	3,13 - 6,76	pmol/l
	Kinder und Heranwachsende		
	bis 6. Lebenstag	2,65 - 9,68	pmol/l
	bis 3. Lebensmonat	3,00 - 9,28	pmol/l
	bis 1. Lebensjahr	3,30 - 8,95	pmol/l
	bis 6. Lebensjahr	3,69 - 8,46	pmol/l
	bis 11. Lebensjahr	3,88 - 8,02	pmol/l
	bis 20. Lebensjahr	3,93 - 7,70	pmol/l
T4, gesamt, S	Erwachsene	5,1 - 14,1	µg/dl
	Kinder und Heranwachsende		
	bis 6. Lebenstag	5,0 - 18,5	µg/dl
	bis 3. Lebensmonat	5,4 - 17,0	µg/dl
	bis 1. Lebensjahr	5,7 - 16,0	µg/dl
	bis 6. Lebensjahr	6,0 - 14,7	µg/dl
	bis 11. Lebensjahr	6,0 - 13,8	µg/dl
	bis 20. Lebensjahr	5,9 - 13,2	µg/dl

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
T4, frei (fT4), S	Erwachsene	11,9 - 21,6	pmol/l
	Kinder und Heranwachsende		
	bis 6. Lebenstag	11,0 - 32,0	pmol/l
	bis 3. Lebensmonat	11,5 - 28,3	pmol/l
	bis 1. Lebensjahr	11,9 - 25,6	pmol/l
	bis 6. Lebensjahr	12,3 - 22,8	pmol/l
	bis 11. Lebensjahr	12,5 - 21,5	pmol/l
	bis 20. Lebensjahr	12,6 - 21,0	pmol/l
Testosteron	Männer		
Testosteron	< 50	2,49 - 8,36	ng/ml
	≥ 50	1,93 - 7,40	ng/ml
Freies Testosteron	≤ 12	0,04 - 4,60	pg/ml
	12-18	0,18 - 23,08	pg/ml
	19-55	1,00 - 28,28	pg/ml
	> 55	0,70 - 21,45	pg/ml
	Frauen		
Testosteron	< 50	0,08 - 0,48	ng/ml
	≥ 50	0,03 - 0,41	ng/ml
Freies Testosteron	≤ 12	0, 04 - 1,46	pg/ml
	12-18	0, 04 - 1,46	pg/ml
	19-55	0, 04 - 2,85	pg/ml
	> 55	0, 04 - 1,56	pg/ml
Thyreoglobulin (hTG), S		3,5 - 77,0	µg/l
Transferrin, S			
Eisenbindungskapazität (EBK)		45 - 81	µmol/l
Transferrinsättigung		15 - 45	%
Transferrin-Rezeptor, löslicher (sTFR), S		20,2 - 48,7	nmol/l
TRAP 5b (Tartrat-resistente saure Phosphatase 5b), S	Männer, ≤ 54 Jahre	2,18 - 3,94	IU/l
	Männer, > 54 Jahre	2,59 - 4,03	IU/l
	Frauen		
	allgemein	*1,81 - 4,04*	IU/l
	prämenopausal	1,81 - 3,37	IU/l
	postmenopausal	2,34 - 4,04	
Triglyceride, S		< 2,0	mmol/l
Troponin-T (TnT), S	Entscheidungsgrenze Myokardinfarkt (99. Perzentile)	≤ 15	ng/l
TSH (Thyreoidea-stimul. Hormon), S	Erwachsene	0,27 - 4,20	mU/l
	Kinder und Heranwachsende		
	bis 6. Lebenstag	0,70 - 15,20	mU/l
	bis 3. Lebensmonat	0,72 - 11,00	mU/l
	bis 1. Lebensjahr	0,73 - 8,35	mU/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
TSH (Fortsetzung)	bis 6. Lebensjahr	0,70 - 5,97	mU/l
	bis 11. Lebensjahr	0,60 - 4,84	mU/l
	bis 20. Lebensjahr	0,51 - 4,30	mU/l
tTau, L	siehe **Demenzmarker**		
Urinsediment, U			
Digital. Urinpartikel-Mikroskopie			
Erythrozyten		≤ 23	/µl
Leukozyten		≤ 25	/µl
Plattenepithelien		≤ 31	/µl
Übergangsepithelien		≤ 1	/µl
Nierenepithelien		≤ 1	/µl
Hyaline Zylinder		≤ 1	/µl
Patholog. Zylinder		≤ 1	/µl
Bakterien		≤ 1	/µl
Hefezellen		≤ 1	/µl
Kristalle		≤ 10	/µl
Urinstatus, U			
pH		4,8 - 7,4	
spezifisches Gewicht		1,005-1,030	
Protein		negativ	
Glucose		negativ	
Keton		negativ	
Blut		negativ	
Leukozyten		negativ	
Bilirubin		negativ	
Urobilinogen		negativ	
Nitrit		negativ	
Urobilinogen, U	(Urinstatus)	negativ	
Vanillinmandelsäure (VMS), U	Spontanurin		
	≤ 1 Jahr	≤ 11	µmol/mmol
	1 - 4 Jahre	≤ 6	Kreatinin
	4 - 19 Jahre	≤ 5	"
	> 19 Jahre	≤ 3	"
	Sammelurin (24 h)		
	≤ 1 Jahr	≤ 9	µmol/d
	2 - 5 Jahre	≤ 15	µmol/d
	6 - 15 Jahre	≤ 20	µmol/d
	> 15 Jahre	≤ 35	µmol/d
Vitamin A, S	Erwachsene	0,3 - 0,6	mg/l
	Kinder		
	≤ 4 Wochen	0,10 - 0,3	mg/l
	≤ 1 Jahr	0,15 - 0,4	mg/l
	≤ 10 Jahre	0,20 - 0,5	mg/l
	≤ 18 Jahre	0,30 - 0,6	mg/l

Messgröße, Material	Material/Geschlecht/Alter	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Vitamin B_1, EDTA-Blut		28 - 85	µg/l
Vitamin B_6, EDTA-Blut		5 - 30	µg/l
Vitamin B_{12}, S		197 - 771	ng/l
Vitamin D, S			
25-Hydroxy-Vitamin D (Calcidiol, Calcifediol)	Erwachsene	> 75 (Mangel wenn < 25; Intoxikation bei > 374)	nmol/l
	Kinder	> 75 (Mangel wenn < 27; Intoxikation bei > 374)	nmol/l
1,25-Dihydroxy-Vitamin D (Calcitriol)	Erwachsene		
	18-50 Jahre	75 - 200	pmol/l
	> 50 Jahre	63 - 150	pmol/l
	Kinder		
	< 1 Jahr	77 - 471	pmol/l
	≤ 2 Jahre	113 - 363	pmol/l
	3-17 Jahre	108 - 246	pmol/l
Vitamin E, S	Erwachsene	5 - 18	mg/l
	Kinder		
	≤ 4 Wochen	1 - 5	mg/l
	≤ 12 Jahre	3 - 9	mg/l
	≤ 19 Jahre	6 - 10	mg/l
Zink			
Serum	Serum	9 - 18	µmol/l
Plasma	Plasma (M)	12 - 26	µmol/l
	Plasma (W)	9 - 22	µmol/l

1.2. Laborinterne Referenzintervalle – Erythrozyten

Tabelle 02: Referenzintervalle wichtiger Erythrozytenkenngrößen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht.
Material: EDTA-Blut

Alter und Geschlecht	Erythrozyten (Mio./µl)	Hämoglobin (g/dl)	Hämatokrit (%)	MCV (fl)	MCH (pg)	MCHC (g/dl)
Kinder						
bis 3 Tage	4,10 - 6,25	14,2 - 21,7	44,0 - 66,0	96,0 - 124,0	31,5 - 39,5	29,5 - 39,5
bis 2 Wochen	3,90 - 6,05	13,2 - 20,2	41,0 - 64,0	96,0 - 124,0	30,0 - 39,0	29,0 - 39,0
bis 1 Monat	3,50 - 5,50	10,7 - 17,2	31,0 - 54,0	96,0 - 118,0	27,5 - 36,5	-
bis 2 Monate	3,10 - 4,75	9,4 - 14,6	28,0 - 43,5	96,0 - 111,0	26,0 - 35,0	-
bis 3 Monate	3,10 - 4,75	9,4 - 13,4	28,0 - 40,5	96,0 - 103,0	26,0 - 33,0	29,0 - 35,0
bis 6 Monate	3,30 - 4,75	9,7 - 13,4	29,0 - 40,5	96,0 - 103,0	24,5 - 33,0	29,5 - 35,0
bis 1 Jahr	3,70 - 5,15	10,2 - 13,4	31,5 - 40,5	96,0 - 93,0	23,0 - 31,5	-
bis 2 Jahre	3,70 - 5,15	10,2 - 13,4	31,5 - 40,5	96,0 - 93,0	23,5 - 31,0	30,0 - 35,5
bis 4 Jahre	3,85 - 5,15	10,7 - 13,9	32,5 - 41,5	96,0 - 91,0	24,0 - 31,0	30,0 - 36,0
bis 6 Jahre	3,85 - 5,15	10,7 - 13,9	32,5 - 41,5	96,0 - 89,0	24,5 - 31,0	31,0 - 36,0
bis 12 Jahre	3,95 - 5,25	11,2 - 14,6	34,0 - 43,5	96,0 - 91,0	25,0 - 31,5	-
bis 15 Jahre	-	-	-	96,0 - 93,0	26,0 - 32,5	-
bis 15 Jahre, w	3,90 - 5,15	12,0 - 15,4	33,5 - 45,0	-	-	-
bis 15 Jahre, m	4,10 - 5,55	12,5 - 16,0	36,5 - 47,5	-	-	-
bis 18 Jahre	-	-	-	96,0 - 96,0	26,5 - 33,0	-
bis 18 Jahre, w	3,90 - 5,15	12,0 - 15,4	35,5 - 45,0	-	-	-
bis 18 Jahre, m	4,20 - 5,65	13,0 - 16,6	38,0 - 49,0	-	-	-
Frauen	-	-	-	-	-	31,5 - 36,0
Schwangere	-	11,0 - 15,0	-	-	-	-
bis 65 Jahre	3,90 - 5,20	12,0 - 15,6	35,5 - 45,5	80,0 - 99,0	27,0 - 33,5	-
> 65 Jahre	3,85 - 5,20	11,8 - 15,8	35,0 - 45,5	80,0 - 101,0	27,0 - 34,0	-
Männer	-	-	-	-	-	31,5 - 36,0
bis 65 Jahre	4,30 - 5,75	13,5 - 17,2	39,5 - 50,5	80,0 - 99,0	27,0 - 33,5	-
> 65 Jahre	4,00 - 5,65	12,5 - 17,2	37,0 - 49,0	80,0 - 101,0	27,0 - 34,0	-
Unbekannt	3,85 - 5,75	12,0 - 16,0	35,5 - 49,0	78,0 - 101,0	26,0 - 34,0	31,6 - 36,0

Tabelle 03: Referenzintervalle weiterer Erythrozytenkenngrößen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht
Material: EDTA-Blut, wenn nicht anders benannt

Messgröße	Alter und Geschlecht	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
RDW		11,5 - 15,0	%
Normoblasten		< 1,0	Tsd./µl
		< 1,0	%
Fragmentozyten		< 0,5	%
Retikulozyten	**Kinder**		
	bis 2 Tage	75 - 260 (2,0 - 6,0)	/µl (%)
	bis 4 Tage	55 - 200 (1,6 - 4,6)	/µl (%)
	bis 1 Woche	35 - 140 (1,0 - 3,2)	/µl (%)
	bis 1 Monat	35 - 130 (0,6 - 2,4)	/µl (%)
	bis 45 Tage	25 - 105 (-)	/µl (%)
	bis 2 Monate	30 - 130 (0,7 - 3,2)	/µl (%)
	bis 3 Monate	30 - 120 (0,7 - 3,0)	/µl (%)
	bis 6 Monate	- (0,7 - 2,7)	/µl (%)
	bis 1 Jahr	25 - 110 (0,6 - 2,4)	/µl (%)
	bis 2 Jahre	25 - 100 (-)	/µl (%)
	bis 4 Jahre	25 - 95 (-)	/µl (%)
	bis 6 Jahre	30 - 100 (-)	/µl (%)
	bis 12 Jahre	- (0,5 - 2,2)	/µl (%)
	bis 18 Jahre	30 - 105 (0,5 - 2,1)	/µl (%)
	Frauen	25 - 105 (0,5 - 2,0)	/µl (%)
	Männer	25 - 105 (0,5 - 2,0)	/µl (%)
	Unbekannt	25 - 105 (0,5 - 2,1)	/µl (%)
Retikulozyten nach Reifegrad	unreif	≤ 1,4	%
	unreif (HFR+MFR), w	1,1 - 15,9	%
	unreif (HFR+MFR), m	1,5 - 13,7	%
	mittelreif	1,5 - 11,3	%
	reif	86,5 - 98,5	%
Osmotische Resistenz, Citrat-Blut	Beginnende Lyse	0,42 - 0,46	%NaCl
	Vollständige Lyse	0,30 - 0,34	%NaCl
fetale Erythrozyten im mütterlichen Blut		< 0,041	%

1.3. Laborinterne Referenzintervalle – Thrombozyten

Tabelle 04: Referenzintervalle wichtiger Thrombozytenkenngrößen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht
Material: EDTA-Blut

Messgröße	Alter und Geschlecht	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Thrombozyten	**Kinder**		
	bis 1 Woche	220 - 490	Tsd./µl
	bis 1 Monat	230 - 520	Tsd./µl
	bis 6 Monate	240 - 550	Tsd./µl
	bis 1 Jahr	240 - 520	Tsd./µl
	bis 2 Jahre	220 - 490	Tsd./µl
	bis 4 Jahre	200 - 460	Tsd./µl
	bis 6 Jahre	200 - 445	Tsd./µl
	bis 12 Jahre	180 - 415	Tsd./µl
	bis 15 Jahre	170 - 400	Tsd./µl
	bis 18 Jahre	160 - 385	Tsd./µl
	Frauen		
	bis 65 Jahre	150 - 370	Tsd./µl
	> 65 Jahre	160 - 370	Tsd./µl
	Männer		
	bis 65 Jahre	150 - 370	Tsd./µl
	> 65 Jahre	160 - 370	Tsd./µl
	Unbekannt	150 - 400	Tsd./µl
MPV		8,5 - 11,5	fl
PCT		0,19 - 0,36	%
PDW		9,0 - 17,0	fl

1.4. Laborinterne Referenzintervalle – Lymphozyten, Leukozyten

Tabelle 05: Referenzintervalle der Lymphozyten, Leukozyten und Monozyten in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht
Material: EDTA-Blut

Alter und Geschlecht	Lymphozyten (Tsd./µl)	Lymphozyten (%)	Leukozyten (Tsd./µl)	Monozyten (Tsd./µl)	Monozyten (%)
Kinder					
bis 12 Std.	-	18 - 44	-	-	-
bis 1 Tag	1,8 - 9,8	22 - 52	9,9 - 28,2	0,20 - 2,70	3,0 - 14,0
bis 3 Tage	1,8 - 11,2	-	9,0 - 24,3	-	3,0 - 15,0
bis 1 Woche	2,0 - 12,6	26 - 56	8,1 - 21,6	-	-
bis 2 Wochen	-	30 - 60	8,1 - 20,4	0,20 - 2,50	3,5 - 17,5
bis 1 Monat	2,2 - 13,6	-	7,2 - 19,2	0,20 - 2,30	2,5 - 17,0
bis 3 Monate	2,7 - 12,6	-	6,6 - 16,2	0,25 - 1,90	2,5 - 15,0
bis 6 Monate	3,0 - 12,2	30 - 65	6,6 - 15,6	0,25 - 1,70	2,0 - 13,5
bis 1 Jahr	3,2 - 11,2	30 - 67	6,6 - 15,6	0,20 - 1,45	2,0 - 12,0
bis 2 Jahre	3,0 - 10,0	32 - 63	6,0 - 15,0	0,15 - 1,20	1,5 - 10,5
bis 4 Jahre	2,2 - 8,5	28 - 59	5,4 - 13,8	0,10 - 1,10	1,5 - 9,0
bis 6 Jahre	1,8 - 7,0	25 - 55	5,1 - 12,9	0,10 - 1,00	-
bis 12 Jahre	1,5 - 6,1	22 - 51	4,8 - 12,0	-	-
bis 15 Jahre	-	20 - 47	4,5 - 11,4	0,10 - 0,95	1,5 - 8,5
bis 18 Jahre	1,2 - 5,1	20 - 44	4,2 - 10,8	0,10 - 0,90	1,5 - 9,0
Frauen	-	20 - 44	-	0,10 - 0,90	2,0 - 9,5
bis 65 Jahre	1,1 - 4,6	-	3,9 - 10,2	-	-
> 65 Jahre	1,1 - 4,1	-	3,6 - 10,5	-	-
Männer	-	20 - 44	-	0,10 - 0,90	2,0 - 9,5
bis 65 Jahre	1,1 - 4,6	-	3,9 - 10,2	-	-
> 65 Jahre	1,1 - 4,1	-	3,6 - 10,5	-	-
Unbekannt	-	-	3,6 - 10,8	-	-

Tabelle 06: Referenzintervalle der Eosinophilen und Basophilen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht
Material: EDTA-Blut

Alter und Geschlecht	Eosinophile (Tsd./µl)	Eosinophile (%)	Basophile (Tsd./µl)	Basophile (%)
Kinder				
bis 12 Std.	-	0,0 - 5,0	-	0,0 - 2,3
bis 1 Tag	0,03 - 1,10	0,5 - 5,5	0,00 - 0,35	0,0 - 2,0
bis 3 Tage	0,03 - 1,00	0,5 - 6,5	0,00 - 0,30	-
bis 1 Woche	0,04 - 1,00	-	-	0,0 - 1,8
bis 2 Wochen	0,05 - 1,00	0,5 - 7,0	0,00 - 0,25	-
bis 1 Monat	0,05 - 0,95	0,5 - 6,0	-	-
bis 3 Monate	0,05 - 0,90	-	-	-
bis 6 Monate	0,05 - 0,85	0,5 - 5,5	-	-
bis 1 Jahr	0,05 - 0,80	-	-	-
bis 2 Jahre	0,03 - 0,70	-	-	-
bis 4 Jahre	-	0,5 - 5,0	-	0,0 - 1,5
bis 6 Jahre	0,02 - 0,75	-	-	-
bis 12 Jahre	0,02 - 0,70	-	-	-
bis 15 Jahre	0,02 - 0,65	-	-	-
bis 18 Jahre	0,02 - 0,55	0,5 - 5,5	0,00 - 0,20	0,0 - 1,8
Frauen	0,02 - 0,50	0,5 - 5,5	0,00 - 0,20	0,0 - 1,8
Männer	0,02 - 0,50	0,5 - 5,5	0,00 - 0,20	0,0 - 1,8

Tabelle 07: Referenzintervalle der Neutrophilen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht
segmentk., segmentkernige Neutrophile. **stabk.**, stabkernige Neutrophile
Material: EDTA-Blut

Alter und Geschlecht	Neutrophile (Tsd./µl)	Neutrophile (%)	segmentk. (Tsd./µl)	segmentk. (%)	stabk. (Tsd./µl)	stabk. (%)
Kinder						
bis 12 Std.	3,9 - 20,5	-	3,5 - 17,8	-	0,5 - 4,5	-
bis 1 Tag	4,5 - 22,3	32 - 74	3,8 - 18,5	32 - 71	0,6 - 4,7	2,0 - 22,0
bis 3 Tage	3,3 - 15,5	29 - 66	2,3 - 12,5	27 - 66	0,4 - 3,1	2,0 - 17,0
bis 1 Woche	2,1 - 10,7	26 - 62	1,3 - 8,5	24 - 61	0,2 - 2,5	1,5 - 15,5
bis 2 Wochen	1,5 - 8,9	22 - 62	-	-	-	-
bis 1 Monat	1,3 - 8,3	17 - 57	0,9 - 6,5	19 - 55	0,1 - 1,9	1,0 - 14,0
bis 3 Monate	1,3 - 7,9	-	1,1 - 6,2	-	-	0,5 - 12,5
bis 6 Monate	1,3 - 8,3	17 - 60	1,1 - 6,8	-	0,1 - 1,3	-
bis 1 Jahr	-	19 - 63	1,3 - 7,4	17 - 53	-	0,5 - 11,0
bis 2 Jahre	1,5 - 8,7	22 - 63	1,3 - 8,0	20 - 56	-	-
bis 4 Jahre	1,5 - 8,5	25 - 68	1,5 - 8,0	23 - 59	-	0,5 - 10,5
bis 6 Jahre	1,7 - 8,5	28 - 71	1,6 - 7,8	26 - 64	0,1 - 1,2	-
ab 6 Jahre	-	-	-	-	0,0 - 1,1	-
bis 12 Jahre	1,7 - 8,1	33 - 74	1,7 - 7,4	31 - 67	-	0,5 - 11,0
bis 15 Jahre	-	36 - 77	-	34 - 70	-	0,5 - 10,5
bis 18 Jahre	1,7 - 7,9	39 - 77	1,8 - 7,3	37 - 70	-	-
Frauen	1,5 - 7,7	42 - 77	1,7 - 7,2	40 - 70	0,0 - 1,1	0,5 - 10,0
Männer	1,5 - 7,7	42 - 77	1,7 - 7,2	40 - 70	0,0 - 1,1	0,5 - 10,0

1.5. Laborinterne Referenzintervalle – Hämostaseologie

Tabelle 08: Referenzintervalle der Hämostaseologie
Wenn nicht anders vermerkt gelten für Kinder, Frauen und Männer dieselben Referenzintervalle.
Material: Citrat-Plasma

Messgröße (alphabet.)	Alter und Geschlecht, anderes Kriterium	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
ADAMTS13		60,6 - 130,6	%
α2-Antiplasmin		80 - 120	%
Anti-Annexin	*negativ*	< 5	U/ml
(Die Referenzintervalle sind	*grenzwertig*	5 - 8	U/ml
gültig für IgG und für IgM.)	*positiv*	> 8	U/ml
Anti-β2-Glykoprotein	*negativ*	< 5	U/ml
(Die Referenzintervalle sind	*grenzwertig*	5 - 8	U/ml
gültig für IgG und für IgM.)	*positiv*	> 8	U/ml

Messgröße (alphabet.)	Alter und Geschlecht, anderes Kriterium	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Anti-Prothrombin		< 10	U/ml
Antithrombin-Aktivität		79,0 - 119,8	%
Anti-Xa		< 0,1	%
Apixaban (Xa Inhibitor)		< 20,0	ng/ml
aPTT		25,1 - 37,7	Sek.
aPTT, lupussensitiv		24,6 - 31,2	Sek.
Batroxobinzeit		18,7 - 21,7	Sek.
C1-Esterase Inhibitor		70 - 130	%
D-Dimer		≤ 0,5	mg/l
Edoxaban (Xa Inhibitor)		< 20,0	ng/ml
Faktor II-Aktivität		70 - 120	%
Faktor V-Aktivität		70 - 120	%
Faktor VII-Aktivität		70 - 120	%
Faktor VIII-Aktivität			
chromogen		70 - 150	%
clot		70 - 150	%
Faktor IX-Aktivität (clot)		70 - 120	%
Faktor X-Aktivität		70 - 120	%
Faktor XI-Aktivität		70 - 120	%
Faktor XII-Aktivität		70 - 150	%
Faktor XIII-Aktivität		70 - 140	%
Faktoren-inhibierende Antikörper		< 0,6	BE*/ml (*Bethesda-Einheiten)
Fibrinogen			
immunologisch		1,92 – 3,97	g/l
nach Clauss		1,7 - 4,2	g/l
nach Ratnoff-Menzie		2,0 - 3,5	g/l
HIT-IgG, PF4-H		< 1,0	U/ml
INR		0,9 - 1,25	(Ratio)
Kryofibrinogen		< 1,2	g/l
Lupus-Antikoagulans	LA1	30,4 - 45,3	Sek.
	LA2	27,7 - 33,5	Sek.
	LA1/LA2-Ratio	1,01 - 1,41	
Plasminogen-Aktivität		75 - 150	%
Protein C-Aktivität			
chromogen		70 - 140	%
immunologisch		75 - 140	%
Protein C-Konzentration		70 - 120	%

Messgröße (alphabet.)	Alter und Geschlecht, anderes Kriterium	Referenzwert/-bereich	Maßeinheit
Protein S, frei	Frauen	64,7 - 115,3	%
	Männer	72,8 - 131,4	%
	unbekannt	64,7 - 131,4	%
Protein S, gesamt		54 - 94	%
Prothrombinfragmente F1+ F2		24,8 - 243,9	pmol/l
Quick		76,6 - 116,2	%
INR		0,9 - 1,25	(Ratio)
Rivaroxaban (Xa Inhibitor)		< 20,0	ng/ml
Thrombin-Antithrombin-Komplex		< 4,2	µg/l
Thrombinzeit		16,0 - 18,3	Sek.
Thrombozytenaggregation nach Born			
Kollagen	Anlaufzeit	30 - 50	%
	Aggr.-Masse	82 - 95	%
Adrenalin	1. Phase	22 - 35	%
	2. Phase	79 - 96	%
Adenosindiphosphat	1. Phase	28 - 47	%
	2. Phase	75 - 95	%
Ristocetin	0,5 mg/l Ristocetin	< 25	%
	1,0 mg/l Ristocetin	89 - 98	%
Arachidonsäure		86 - 94	%
Thrombozytenfunktionstest			
Adenosindiphosphat		68 - 121	Sek.
Epinephrin		84 - 160	Sek.
von-Willebrand-Faktor, vWF			
Aktivität		49,5 - 187,0	%
Antigen		55,9 - 161,6	%
Propeptid		55 - 219	%
Collagen-Bindung		40 - 250	%

2. Mitgeltende Dokumente

LVZ des Zentrallabors der MHH

3. Anhänge

Nicht belegt.

4. Änderungshinweise

Version 7.0 (Änderungen zu Version 6.0 vom 24.04.2024)

(1) **Neu** Hydroxybutyrat, Ketonkörper, β-CrossLaps, P1NP

(2) **Korrigiert** CDT, HCG, Vitamin D

(3) **Entfernt** AFP-L3

(4) **Aktualisiert** Aktualisierung der DIN EN ISO 15189:2024 (akkreditiertes Medizinisches Laboratorium)

Version 6.0 (Änderungen zu Version 5.0 vom 20.11.2023)

(1) **Neu** Lupus-Antikoagulans LA1, LA2

(2) **Korrigiert** MCH: Männer und Frauen
Oxalsäure, Urin: Referenzintervalle ergänzt.

Referenzintervalle einiger hämostaseologischer Analysen geändert. (Grund: Neues Messsystem.)

Antithrombin-Aktivität	Edoxaban	Fibrinogen nach Ratnoff-Menzie
Apixaban	Faktor V-Aktivität	Quick
aPTT u. lupussensitiv	Faktor VII-Aktivität	Thrombinzeit
Batroxobinzeit	Faktor VIII Actin & chromogen	vWF Antigen
C1-Esterase-Inhibitor	Faktor IX-Aktivität	vWF Aktivität
D-Dimer	Faktor XII-Aktivität	

(3) **Entfernt** -

Version 5.0 (Änderungen zu Version 4.0 vom 10.03.2023)

(1) **Neu** Referenzintervalle für hämatologische und hämostaseologische Analysen
G6PDH

(2) **Korrigiert** Urinstatus: „Spezifisches Gewicht" ergänzt

(3) **Entfernt** suPAR (Analytik eingestellt)

Version 4.0 (Änderungen zu Version 2.0 vom 14.04.2021)

(1) **Neu**

CH50	Homocystin	Oxalat i. Spontanurin	TRAP
Cystin i. Leukozyten	IgD	sTFR	

	Elastase i. Stuhl	Lithium	suPAR
	Folat	M30 (NASH/NAFLD)	Testosteron

	Analyt	***Grund/Art der Änderung***
(2) **Korrigiert**	Bilirubin, indirekt	Differenz der Ref.-Bereiche Bili.(ges.) und Bili.(dir.)
	Blutgasanalytik	Referenzbereich
	Proinsulin	Materialart (Serum → EDTA-Plasma)
	SCC	Methodenumstellung
	Troponin T	Referenzbereich alt ≤ 14, neu ≤ 15
(3) **Entfernt**	AP50	Analytik eingestellt
	Ethanol	Droge/Toxin
	Kupfer i.U.	Analytik eingestellt
	Mycophenolat	Therapeutikum
	Phenytoin	Therapeutikum

Version 2.0 (Änderungen zu Version 1.0 vom 18.10.2020)

(1) **Neu**
AFP-L3
Anti-Müller-Hormon, AMH
DCP/ PIVKA-II
GALAD-Score

(2) **Korrigiert**
Blutgasanalytik
Protein, S
Progesteron, S (Männer)

Version 1.0
Übersicht der Referenzbereiche, der im Zentrallabor der MHH angebotenen Analytik als Auszug erstellt.