



UMC Utrecht

Laboratorium Klinische Chemie en Haematologie

REFERENTIE-INTERVALLEN

(vanaf 1 juni 2018)

Dienstdoende klinisch chemicus	73510
Centrale Balie	58826
Bloedtransfusie	57672
Polilaboratorium AZU	57667
Polilaboratorium WKZ	54435
Polilaboratorium CMH	82346
Speciëel laboratorium	58105
Studies en trials	71771

Klinisch chemici:

Prof. dr. Wouter W. van Solinge	Afdelingshoofd	59594
Dr. Karen M.K. de Vooght	Hoofd patiëntenzorg, bloedtransfusie	73792
Dr. Maarten J. ten Berg	Klinische trials, pre-analyse	73790
Dr. Albert Huisman	Haematologie	73457
Dr. Hans Kemperman	Klinische chemie	71519
Dr. Eef G.W.M. Lentjes	Endocrinologie, speciële technieken	71675
Dr. Ruben E.A. Musson	POC, fellow endocrinologie	64597
Dr. Wouter M. Tiel Groenestege	Pediatrie, PMC, kwaliteit	74623

Uitgebreide en actuele informatie over bepalingen, afnamecondities en referentieintervallen zijn te vinden op **HiX**, www.lkch.nl en www.whatslab.nl.

Chemie / Endocrinologie (bloed)

BEPALING	REF.-INTERVALLEN	EENHEID	OPMERKINGEN
ACE	9 – 85	U/L	
ALAT	< 45 < 35	U/L	M V
Albumine	35 – 50 20 – 36 28 – 42 34 – 42	g/L	0 – 5 dgn 5 dgn – 1 jaar 1 – 3 jaar
Alfa-foetoproteïne	< 9	µg/L	
Alkalische fosfatase	< 120 < 249 < 346 < 351 < 318 < 305 < 295 < 388 < 485 < 240	U/L	0 – 7 dgn 8 – 30 dgn 1 – 3 mnd 3 – 6 mnd 6 – 12 mnd 1 – 3 jaar 3 – 9 jaar 9 – 15 jaar 15 – 19 jaar
Ammoniak	< 45	µmol/L	
Amylase	< 100	U/L	
Apo AI	1.10 – 2.05 1.25 – 2.15	g/L	M V
Apo B	0.55 – 1.40 0.55 – 1.25	g/L	M V
ASAT	< 35 < 30 < 78 < 54 < 51 < 47	U/L	M V 0 – 7 dgn 7 – 30 dgn 1 – 12 mnd 1 – 3 jaar
Bicarbonaat	22 – 29	mmol/L	
Bilirubine, totaal	3 – 21 < 100 < 140 < 200 < 180 < 145 < 110 < 80 < 40	µmol/L	0 – 1 dag 1 – 2 dgn 3 – 5 dgn 5 – 10 dgn 10 – 15 dgn 15 – 20 dgn 20 – 25 dgn 25 – 30 dgn
Bilirubine, geconjugerd (indien totaal bilirubine > 21)	< 5 < 10	µmol/L	0 – 10 dgn
BNP	< 30	pmol/L	

CA15.3		< 25	U/mL	
CA19.9		< 37	U/mL	
CA125		< 35	U/mL	V
		< 25		V, postmenopauzaal
Calcium, totaal		2.20 – 2.60	mmol/L	
		1.96 – 2.64		0 – 5 dgn
		2.17 – 2.64		5 dgn – 13 jaar
Calcium, geïoniseerd		1.15 – 1.32	mmol/L	
		0.95 – 1.50		0 – 6 mnd
CEA		< 3.0	µg/L	niet-rokers
		< 10.0		rokers
Chloride		99 – 108	mmol/L	
Cholesterol		< 5.0	mmol/L	streefwaarde
CK		< 170	U/L	M
		< 145		V
		2 – 3 maal verhoogd		neonaten
CK-MB massa		< 8.0	µg/L	
Cortisol	ochtend	0.20 – 0.65	µmol/L	
	middag	0.10 – 0.35		
	korte remming	< 0.05		
Creatinine		64 – 104	µmol/L	M
		49 – 90		V
		22 – 90		tot 2 mnd
		11 – 34		2 mnd – 3 jaar
		21 – 65		3 – 15 jaar
CRP		< 10	mg/L	
Ferritine		25 – 250	µg/L	M
		20 – 150		V
Foliumzuur		> 6.8	nmol/L	
Fosfaat		0.80 – 1.50	mmol/L	
		1.50 – 2.60		0 – 5 dgn
		1.25 – 2.10		5 dgn – 3 jaar
		1.30 – 1.75		3 – 6 jaar
		1.20 – 1.80		6 – 11 jaar
		0.95 – 1.75		11 – 15 jaar
		0.90 – 1.50		15 – 19 jaar
FSH		3.0 – 12.0	U/L	V, folliculair
		4.0 – 25.0		V, ovulatoir
		1.5 – 9.0		V, luteaal
		15.0 – 150.0		V, postmenopauzaal
		1.0 – 19.0		M
		lager, afhankelijk van leeftijd		kinderen
Galzuren		< 12	µmol/L	
Gamma-GT		< 55	U/L	M
		< 40		V
		< 124		0 – 7 dgn

	< 128		7 – 30 dgn
	< 109		1 – 3 mnd
	< 91		3 – 6 mnd
	< 45		6 – 12 mnd
eGFR (geschat, CKD-EPI)	> 90 > 80	mL/min/1.73m ²	M, negroïde ras × 1.21 V, negroïde ras × 1.21
Glucose	4.5 – 6.1 3.6 – 6.4	mmol/L	nuchter neonaat
Haptoglobine	0.3 – 2.0	g/L	
HbA1c	20 – 42	mmol/mol	streefwaarde <53
HCG	< 3	IU/L	
HDL-cholesterol	0.90 – 1.70 1.10 – 2.00	mmol/L	M V
Homocysteïne	4 – 14 2 – 10 < 40	µmol/L	>15 jaar 0 – 15 jaar na methionine- belasting
IJzer	8 – 33 5 – 30	µmol/L	M V
Insuline	< 27	mU/L	nuchter
Kalium	3.8 – 5.0 3.2 – 5.5 3.4 – 6.0 3.5 – 5.6 3.5 – 6.1	mmol/L	0 – 7 dgn 7 – 30 dgn 1 – 6 mnd 6 mnd – 1 jaar
Lactaat	< 2.2	mmol/L	
LD	< 250 < 765 < 450 < 395 < 345 < 325 < 235	U/L	1 – 30 dgn 1 – 12 mnd 1 – 3 jaar 3 – 6 jaar 6 – 15 jaar 15 – 18 jaar
LDL-cholesterol	< 3.5	mmol/L	streefwaarde
LH	2.0 – 11.0 15.0 – 100.0 1.0 – 13.0 10.0 – 60.0 1.0 – 9.0 3.0 – 30.0	U/L	V, folliculair V, ovulatoir V, luteaal V, postmenopauzaal M, < 70 jaar M, > 70 jaar
	lager, afhankelijk van leeftijd		kinderen
Lipase	< 67	U/L	
Magnesium	0.70 – 1.00	mmol/L	
Methylmalonzuur	< 350	nmol/L	

Natrium		136 – 146	mmol/L	
Oestradiol		180 – 600	pmol/L	V, folliculair
		600 – 2000		V, ovulair
		400 – 800		V, luteaal
		10 – 50		V, postmenopauzaal
		40 – 150		M, 20 – 50 jaar
		70 – 200		M, > 50 jaar
Osmolaliteit		280 – 295	mOsmol/kg	
		275 – 305		tot 1 mnd
Procalcitonine		< 0.5	µg/L	
Progesteron		0.5 – 4.5	nmol/L	V, folliculair
		3.0 – 9.0		V, ovulair
		15.0 – 60.0		V, luteaal
		< 2.5		V, postmenopauzaal
		0.3 – 3.0		M
Prolactine		0.10 – 0.65	U/L	M
		0.10 – 0.65		V, premenopauzaal
		0.10 – 0.45		V, postmenopauzaal
PSA, totaal		< 2.0	µg/L	M, tot 40 jaar
		< 2.5		M, 40 – 50 jaar
		< 3.5		M, 50 – 60 jaar
		< 4.5		M, 60 – 70 jaar
		< 6.5		M, 70 – 80 jaar
		< 2.5		V
PTH		1 – 7	pmol/L	bij normaal geïon. Ca
Soluble transferrine recept.		0,76 – 1,76	mg/L	
T3	totaal	1.0 – 3.0	nmol/L	
	vrij	3.0 – 7.0	pmol/L	
T4	totaal	70 – 150	nmol/L	kinderen, zie What's Lab
	vrij	10 – 22	pmol/L	
Totaal eiwit		60 – 80	g/L	
Transferrine		2.0 – 4.0	g/L	
	verzadiging	0.25 – 0.60	fractie	
Triglyceriden		< 2.0	mmol/L	nuchter
Troponine I		< 18	ng/L	
TSH		0.35 – 5.00	mU/L	
Ureum		3.0 – 7.5	mmol/L	
Urinezuur		0.30 – 0.50	mmol/L	M
		0.15 – 0.47		V
Vitamine A		0.6 – 2.4	µmol/L	
Vitamine B1		65 – 200	nmol/L	
Vitamine B6		35 – 110	nmol/L	
Vitamine B12		130 – 700	pmol/L	
25-OH-Vitamine D		50 – 100	nmol/L	streefwaarden
Vitamine E		12 – 46	µmol/L	
Zinkprotoporfyrine (ZPP)		< 0.22	mmol/mol Hb	>1 jaar

Bloedgasen (arterieel bloed)

BEPALING	REF.-INTERVALLEN	EENHEID	OPMERKINGEN
pH	7.37 – 7.45		
pCO ₂	35 – 45	mm Hg	
	4.7 – 6.0	kPa	
pO ₂	70 – 100	mm Hg	
	9.3 – 13.3	kPa	
Bicarbonaat (actueel)	22 – 29	mmol/L	
Base excess	-3 – +3	mmol/L	
O ₂ -saturatie	0.96 – 1.00	fractie	
Anion gap ([Na]-[Cl]-[HCO ₃])	8 – 15	mmol/L	

Haematologie (bloed)

BEPALING	REF.-INTERVALLEN	EENHEID	OPMERKINGEN	
Hemoglobine	8.6 – 10.7	mmol/L	M	
	7.4 – 9.6		V	
	8.4 – 13.5		0 – 3 dgn	
	5.9 – 8.4		3 dgn – 3 mnd	
	6.5 – 8.4		3 mnd – 1 jaar	
	7.4 – 9.0		1 – 12 jaar	
Hematocriet	0.41 – 0.50	fractie	M	
	0.36 – 0.46		V	
	0.44 – 0.64		0 - 1 dag	
Trombocyten	150 – 450	10 ⁹ /L		
MPV	7.0 – 9.5	fL		
Reticulated platelets	0.35 – 2.82	%		
Leukocyten	4.0 – 10.0	10 ⁹ /L		
	8.0 – 30.0		0 - 1 dag	
	6.0 – 18.0		0 – 3 jaar	
	5.5 – 14.5		3 – 7 jaar	
	4.5 – 13.5		7 – 16 jaar	
Erythrocyten	4.2 – 5.5	10 ¹² /L	M	
	3.7 – 5.0		V	
	4.0 – 6.0		0 - 1 dag	
	3.2 – 4.8		1 dag – 3 mnd	
Indices	MCV	fL		
			80 – 97	
			95 – 110	0 – 14 dgn
			89 – 101	14 – 60 dgn
			73 – 87	2 – 6 mnd
			70 – 83	6 mnd – 6 jaar
	76 – 86	6 – 12 jaar		
	MCH	1.75 – 2.25	fmol	
	RDW	10.5 – 13.5	%CV	
	Reticulocyten	25 – 120	10 ⁹ /L	
80 – 360		0 - 1 – dag		
CHCr		17.4 – 19.8		mmol/L

BSE (bezinking)	1 – 11	mm/uur	M
	2 – 24		V
	0 – 2		0 – 1 mnd
	3 – 13		1 mnd – 10 jaar
	1 – 5		10 – 18 jaar (M)
	2 – 12		10 – 18 jaar (V)

Differentiatie leukocyten (bloed)

BEPALING	REF.-INTERVALLEN	EENHEID	OPMERKINGEN
Eosinofiele granulocyten	< 0.4	10 ⁹ /L	
Basofiele granulocyten	< 0.2	10 ⁹ /L	
Staafkernige granulocyten	< 0.6	10 ⁹ /L	
Neutrofiële granulocyten (segmentkernige granulocyten)	1.6 – 8.3	10 ⁹ /L	0 - 1 dag
	6.0 – 26.0		1 dag – 3 jaar
	1.5 – 10.0		3 – 6 jaar
	1.5 – 8.0		6 – 16 jaar
Lymfocyten	0.8 – 4.0	10 ⁹ /L	0 - 1 dag
	2.0 – 11.0		0 – 3 jaar
	2.0 – 10.5		3 – 6 jaar
	1.5 – 7.0		6 – 16 jaar
Monocyten	0.2 – 0.8	10 ⁹ /L	0 - 1 dag
	0.4 – 3.1		

Stolling (bloed)

BEPALING	REF.-INTERVALLEN	EENHEID	OPMERKINGEN
Antiplasmine	80 – 120	%	
APC-resistentie	0.8 - 1.2	ratio	
APTT	Variabel	seconden	Zie HiX voor ref.
Antitrombine	80 – 120	%	
D-dimeren	< 0.5	mg/L	
Factor II, VII, IX, X, XI, XII activiteit	60 – 150	%	neonaten
	± 50		
Factor V, VIII activiteit	60 – 150	%	neonaten
	± 100		
Factor XIII activiteit	70 – 140	%	
Fibrinogeen	2.0 – 4.0	g/L	
Heparineratio	2.5 – 4.5		therapeutische range
INR	0.90 – 1.15		streefwaarde afhank. van indicatie

Proteïne C activiteit	70 – 140	%	
Proteïne S activiteit	75 – 130	%	M
	59 – 130		V
PT	Variabel	seconden	Zie HiX voor ref.
Trombinetijd (TT)	Variabel	seconden	Zie HiX voor ref.
von Willebrand activiteit (ristocetine)	40 – 150	%	
von Willebrand antigeen	60 – 130	%	

Urine			
BEPALING	REF.-INTERVALLEN	EENHEID	OPMERKINGEN
Strip/Sediment			
Eiwit	negatief		
Erytrocyten	< 10	per µL	
Glucose	negatief		
Ketonen	negatief		
Leukocyten	< 25	per µL	
Nitriet	negatief		
pH	4.5 – 8.0		
Soortelijk gewicht	1.003 – 1.029	g/mL	
Kwantitatief			
Albumine / creatinine ratio	< 2,0	mg/mmol	M
	< 2,5	mg/mmol	V
Albumine (micro)	< 30	mg/24u	
Amylase	25 – 410	U/24u	
Calcium	2.5 – 7.5	mmol/24u	
Chloride	100 – 250	mmol/24u	
Cortisol, vrij	90 – 450	nmol/24u	
Creatinine	9 – 18	mmol/24u	
Creatinine klaring	88 – 128	mL/min	
Fosfaat	12.9 – 42	mmol/24u	
Kalium	25 – 125	mmol/24u	
Magnesium	3.0 – 5.0	mmol/24u	
Natrium	50 – 220	mmol/24u	
Totaal eiwit	0.01 – 0.14	g/L	portie
	< 0.10	g/24u	
Ureum	250 – 600	mmol/24u	
Urinezuur	1.5 – 4.4	mmol/24u	

Speeksel			
BEPALING	REF.-INTERVALLEN	EENHEID	OPMERKINGEN
Cortisol, vrij	1 – 6	nmol/L	om 23 uur