



SEZNAM METOD, REFERENČNÍ MEZE, NEJISTOTY

HEMATOLOGIE							
NÁZEV:	Odběrový materiál	Meze (dospělí)	Jednotky	Nejistota (%)	Výkon R/S	KOMENTÁŘ	Stabilita vzorku
Krevní obraz						Meze dle doporučení ČHS	5 H (15-25°C)
Leukocyty [WBC]	●	4,0 - 10,0	10 ⁹ /l	< 3%	96163		
Erytrocyty [RBC]	●	M: 4,00 - 5,80 Ž: 3,80 - 5,20	10 ¹² /l	< 2%			
Hemoglobin [HGB]	●	M: 135 – 175 Ž: 120 - 160	g/l	< 1,3%			
Hematokrit [HCT]	●	M: 0,40 - 0,50 Ž: 0,36 - 0,45					
Trombocyty [PLT]	● (●)	150 - 400	10 ⁹ /l	< 5%			
Stř.objem erytrocytů [MCV]	●	82,0 - 98,0	fl				
Barvivo erytr. [MCH]	●	28,0 - 34,0	pg				
Stř.barev.kon.[MCHC]	●	320 - 360	g/l				
Šíře distribuce ery [RDW]	●	10,0 - 15,2					
Normoblast	●	< 1	na 100 leuko				
Retikulocyty (relativně)	●	0,005 - 0,025					4 H (15-25°C)
Retikulocyty (absolutně)	●	25,0 - 100,0	10 ⁹ /l				
Diferenciální rozpočet leukocytů						Meze dle doporučení ČHS	4 H (15-25°C)
Neutrofilý	●	0,45 - 0,70		< 3,5%	96167		
Eozinofily	●	0,00 - 0,05					
Basofily	●	0,00 - 0,02					
Monocyty	●	0,02 - 0,12					
Lymfocyty	●	0,25 - 0,45		< 4%			
Absolutní počty leukocytů						Meze dle doporučení ČHS	
Neutrofilý - abs.počet	●	2,0 - 7,0	10 ⁹ /l				
Eozinofily - abs. počet	●	0,0 - 0,5	10 ⁹ /l				
Basofily - abs. počet	●	0,0 - 0,2	10 ⁹ /l				
Monocyty - abs. počet	●	0,1 - 1,0	10 ⁹ /l				
Lymfocyty - abs. počet	●	0,8 - 4,0	10 ⁹ /l				



NÁZEV:	Odběrový materiál	Meze (dospělí)	Jednotky	Nejistota (%)	Výkon R/S	KOMENTÁŘ	Stabilita vzorku 2 – 8°C
Diferenciální rozpočet leukocytů ručně					96163, 96711, 96713	Meze dle doporučení ČHS	
Neutrofilní segment	●	0,47 – 0,70					
Neutrofilní tyče	●	0 – 0,04					
Lymfocyty	●	0,2 – 0,45					
Monocyty	●	0,02 – 0,1					
Eozinofilní segment	●	0 – 0,05					
Bazofilní segment	●	0 – 0,01					
Sedimentace							
Sedimentace 1	●	3 – 10	mm		09133		
Sedimentace 2	●	6 – 20	mm				
Krev - Plazma - Koagulace						Meze dle doporučení ČHS	
Protrombinový čas - pacient	●	8,4 - 13,8	s	< 9%	96623		6 H (15-25°C)
Protrombinový test - poměr	●	0,8 - 1,2					
INR	●						
APTT - čas pacienta	●	22,8 - 34,4	s	< 6%	96621		4 H (15-25°C)
APTT poměr	●	0,80 - 1,20					
D Dimer	●	<= 0,50	mg/l FEU		96515		4 H
Fibrinogen	●	1,8 - 4,2	g/l		96325		4 H
Antitrombin III	●	80,0 - 120,0	%		96813		4 H
Anti-Xa aktivita LMWH	●	0,20 - 0,40	UI/ml		96157	3 hod. po aplikaci	4 H
IMUNOHEMATOLOGIE:							
COOMBSŮV TEST PŘÍMÝ CTP	●						
KREVNÍ SKUPINA ABO + Rh KS+Rh	●						
SCREENING NEPRAVIDELNÝCH PROTILÁTEK ScrPro	●						



KLINICKÁ BIOCHEMIE: NÁZEV:	Odběrový materiál	Meze (dospělí)	Jednotky	Nejistota (%)	Výkon R/S	KOMENTÁŘ	Stabilita vzorku 2 – 8°C
Primární materiál: KREV							
Sérum/Plazma							
Glukóza	☼, ☺ (☾)	M 3,5 – 5,6 Ž 3,4 – 5,6	mmol/l	< 1,9%	81439 / 81155		7D
Bilirubin celkový	☼, ☺ (☾)	< 20	μmol/l	< 3,0%	81361 / 81121		7D (temno !)
Bilirubin konjugovaný (přímý)	☼, ☺	< 4	μmol/l		81363 / 81123		3D (temno !)
Sérum/Plazma - minerály							
Sodík	☼, ☺	135 – 145	mmol/l	< 1,6%	81593 / 81135		2 T
Draslík	☼, ☺	3,6 – 5,4	mmol/l	< 1,6%	81393 / 81145	Vyšší v séru	2 M
Chloridy	☼, ☺	96 - 109	mmol/l	< 1,4%	81469 / 81157		7 D
Vápník	☼, ☺	2,20 – 2,70	mmol/l	< 1,6%	81625 / 81139		3 T
Vápník ionizovaný		0,90 – 1,30	mmol/l			Výpočet	
Fosfor	☼, ☺	0,70 – 1,62	mmol/l	< 2,5%	81427 / 81149		4 D
Hořčík	☼, ☺	0,65 – 1,10	mmol/l		81465		Min. 7 D
Osmolalita v séru	☼, ☺	275 – 295	mmol/kg		81563		
Osmolalita efektivní	☼, ☺	M 273 – 293 F 268 – 288	mmol/kg			Výpočet	
Buffer base séra	☼, ☺	38,4 – 46,2	mmol/l			Výpočet	
Sérum/Plazma - dusík.metab.							
Urea	☼, ☺ (☾)	M 2,0 – 8,3 F 2,0 – 7,5	mmol/l	< 4,0%	81621 / 81137		7 D
Kreatinin	☼, ☺ (☾)	M do 60 let 60 – 111 M nad 60 let 69 – 120 F do 60 let 59 – 108 F nad 60 let 60 – 110	μmol/l	< 3,1%	81499 / 8169		7 D
Kyselina močová	☼, ☺ (☾)	M 200 – 420 F 140 – 340	μmol/l	< 1,8%	81523		7 D
Glomerulární filtrace CK-EPI	☼, ☺ (☾)	Do 40 let 1,30 – 2,50 Do 50 let 1,25 – 2,50 Nad 50 let 1,15 – 2,00	ml/s				



NÁZEV:	ZKRATKA	Meze (dospělí)	Jednotky	Nejistota (%)	Výkon R/S	KOMENTÁŘ	Stabilita vzorku 2 – 8°C
Sérum/Plazma – metabol. Železa							
Železo	☀, ●	M 13,0 – 27,0 F 10,0 – 24,0	μmol/l		81641	Pokles během dne μmol/l * 5,585 = μg/dl	3 T
Transferin	☀, ● (●)	M 1,80 – 4,00 F 1,90 – 4,00	g/l		91137		8 D
Ferritin	☀, ● (●)	M 30,0 – 400,0 F 13,0 – 150,0	μg/l		93151		7 D
Vitamin B12	☀, ●	141,0 – 489,0	pmol/l		93213	pmol/l * 1,36 = pg/ml	1 D jinak mrazit
Listová kyselina	☀, ●	7 – 46	nmol/l		93115	nmol/l * 0,44 = mg/l	7 D
Sol. Transferinový receptor	☀, ●	0,90 – 2,01	mg/l		81721		7 D
Haptoglobin	☀, ● (●)	0,30 – 2,00	g/l		91145		8 M
Sérum/Plazma – enzymy							
ALT	☀, ● (●)	M 0,10 – 0,74 F 0,10 – 0,60	μkat/l	< 2,7%	81337 / 81111		7 D
AST	☀, ●	M < 0,85 F < 0,60	μkat/l	< 3,0%	81357 / 81113		7 D
GGT	☀, ● (●)	M < 1,19 F < 0,70	μkat/l	< 2,4%	81435 / 81153		7 D
ALP	☀, ●	M 0,5 – 3,0 F 0,5 – 2,9	μkat/l	< 6,9%	81421 / 81147		7 D
Alfa-amyláza	☀, ●	0,50 – 1,80	μkat/l		81345 / 81117		4 D (7 D při 15-25°C)
Lipáza	☀, ●	0,04 – 4,00	μkat/l		81289		7 D
CK	☀, ●	M 0,65 – 5,14 F 0,43 – 3,21	μkat/l		81495 / 81165		1 D
LDH	☀, ●	2,00 – 4,30	μkat/l		81383 / 81143		7 D
Sérum/Plazma – tuky							
Cholesterol	☀, ● (●)	2,9 – 5,0	mmol/l	< 1,4%	81471	mmol/l * 38,66 = mg/dl	7 D
HDL cholesterol	☀, ● (●)	M 1,00 – 2,10 F 1,20 – 2,70	mmol/l	< 2,4%	81473	mmol/l * 38,66 = mg/dl	7 D
Triacylglyceroly	☀, ●	0,45 – 1,70	mmol/l	< 2,1%	81611	mmol/l * 88,5 = mg/dl	10 D
LDL cholesterol	☀, ● (●)	1,20 – 3,00	mmol/l	3,3%	81471	mmol/l * 38,66 = mg/dl	7 D



NÁZEV:	ZKRATKA	Meze (dospělí)	Jednotky	Nejistota (%)	Výkon R/S	KOMENTÁŘ	Stabilita vzorku 2 – 8°C
Sérum/Plazma – kardiomarkery							
Myoglobin	●, (●, ●)	M < 150 F < 60	µg/l		93135		14 D
hs Troponin I	●, ● (●)	M < 19,80 F < 11,60	ng/l		81237		2 D
CK-MB mass	●, (●, ●)	M < 4,94 F < 2,88	µg/l		81773		12 hodin
NT-proBNP	●, ● (●)	Do 75 let < 125 Nad 75 let < 450	ng/l		81731	ng/l*0,118 = pmol/l	6 D
Sérum/Plazma – bílkoviny							
Bílkovina celková	●, ● (●)	64,0 – 85,0	g/l	< 2,1%	81365 / 81125		4 T
Albumin	●, ● (●)	32,0 – 47,0	g/l	< 1,6%	810329 / 81115		1 M
C - reaktivní protein	●, ● (●)	< 8,0	mg/l		91153		7 dní
Imunoglobulin M	●, ● (●)	M 0,60 – 2,50 F 0,80 – 3,20	g/l		91133		4 M
Imunoglobulin G	●, ● (●)	7,23 – 16,85	g/l		91129		8 M
Imunoglobulin A	●, ● (●)	0,84 – 4,37	g/l		91131		8 M
Prealbumin	●	0,100 – 0,400	g/l		91143		6 M
Prokalcitonin	●, ● (●)	< 0,50	µg/l		91481		2 D
ASLO	●	< 200	kU/l		82091		8 D
Sérum/Plazma - onk. markery							
AFP	●, ● (●)	< 5,8	µg/l		93215	kIU/l = µg/l * 0,83	7 D
CEA	●, ● (●)	< 4,7	µg/l		81249	µg/l * 16,9 = IU/l	7 D
CA 15-3	●, ● (●)	< 28,0	kU/l		93223		7 D
CA 19-9	●, ● (●)	< 37,0	kU/l		93223	!! Kontaminace slinami	7 D
CA 125	●, ● (●)	< 35,0	kU/l		93223		7 D
Celkové PSA	●	Do 40 let < 1,4 40 – 50 let < 2,0 50 – 60 let < 3,1 60 – 70 let < 4,1 ned 70 let < 4,4	µg/l	< 9%	93225		5 D
Volné PSA	●				81227		Separace do 3 H, stab. 5D



NÁZEV:	ZKRATKA	Meze (dospělí)	Jednotky	Nejistota (%)	Výkon R/S	KOMENTÁŘ	Stabilita vzorku 2 – 8°C
Sérum/Plazma - hormony							
Kortizol v séru	☀, ☀ (☀)	Dopol. 101,2 – 535,7 Odpol. 79,0 – 477,8	nmol/l		93131	nmol/l * 0,0362 = mg/l	2 T
TSH	☀, ☀	0,40 – 5,6	mU/l	< 8%	93195		7 D
fT4	☀, ☀	7,5 – 16,4	pmol/l		93189	pmol/l * 0,078 = pg/ml	2 D
fT3	☀, ☀	3,8 – 6,5	pmol/l		93185	pmol/l * 0,651 = pg/ml	2 D
Anti TPO	☀, ☀ (☀)	< 9,0	kU/l		93217		2 D
Anti TG	☀, ☀ (☀)	< 4,0	kU/l				2 D
HCG-beta	☀, ☀	< 5,0	U/l		93155		2 D
FSH	☀, ☀	M 1,3 – 19,3 F 3,9 – 114,0	U/l		93129		2 D
LH	☀, ☀	M 1,2 – 8,6 F < 55 let 1,2 – 103,0 F > 55 let 7,7 – 58,5	U/l		93133		2 D
Estradiol	☀, ☀ (☀)	M 41 – 159 F nad 50 let < 505	pmol/l		93149	pmol/l = 3,67 * pg/ml	7 D
Prolaktin	☀, ☀	M 56,0 – 324,0 F 102,0 – 496,0	mIU/l		93177	mIU/l = 21,2 * ng/ml	2 D
Sex hormone binding g.	☀, ☀	M do 50 let 18,3 – 54,1 M > 50 let 20,6 – 76,7 F do 50 let 32,4 – 128 F > 50 let 27,1 – 128	nmol/l		93183	nmol/l = 10,53 * mg/l	7 D
DHEA sulf.	☀, ☀ (☀)	Velmi závislé na věku přibližně muži: 2 – 10 Přibližně ženy: 1,5 - 6	μmol/l		81389	μmol/l * 3,68 = mg/l	8 D
Testosteron	☀, ☀ (☀)	M < 50 let 8,6 – 29,0 M > 50 let 6,7 – 25,7 F < 50 let 0,29 – 1,67 F > 50 let 0,1 – 1,42	nmol/l		93191	μg/l = 3,47 * nmol/l	2 D
Sérum/Plazma - spec.vyš.							
HBsAg	☀, ☀ (☀)				82119		7 D
Anti- HCV	☀, ☀ (☀)				82077		7 D
HIV 1, 2	☀, ☀ (☀)				82117 + 82079		2 T










NÁZEV:	ZKRATKA	Meze (dospělí)	Jednotky	Nejistota (%)	Výkon R/S	KOMENTÁŘ	Stabilita vzorku 2 – 8°C
Anti- HBc IgG	☼, ☀, (☾)				82075		2 T
Anti- HAV IgG	☼, ☀, (☾)				82077		2 T
Anti- HAV IgM	☼, ☀, (☾)				82077		2 T
Anti- HBs	☼, ☀, (☾)	do 10	mIU/ml		82075		2 T
CMV IgG	☼, ☀, (☾)				82079		2 T
CMV IgM	☼, ☀, (☾)				82079		2 T
Etanol	☼, ☀, (☾)	-	g/l		99151		3 D
C-peptid	☼, ☀, (☾)	370 – 1470	pmol/l		93145	pmol/l * 0,003 = ug/l	2 D
25-hydroxyvitamin D	☼, ☀	75,0 – 100,0	nmol/l		81681	nmol/l * 0,4 = mg/l	3 D
SARS-CoV IgG	☼, ☀, (☾)				82097		2 D
SARS-CoV IgM	☼, ☀, (☾)				82097		2 D
Celkový homocystein	☼, ☀, (☾)	M 5,5 – 16,2 F 4,5 – 13,6	μmol/l		81461	umol/l * 0,1352 = ug/ml	2 T
TPHAb	☼, ☀, (☾)				82097		7 D
Krev nesrážlivá							
Glykovaný hemoglobin	☾	28 – 42	mmol/mol	< 5%	81449		



KLINICKÁ BIOCHEMIE: NÁZEV:	ZKRATKA	Meze (dospělí)	Jednotky	Nejistota (%)	Výkon R/S	KOMENTÁŘ	Stabilita vzorku 2 – 8°C
Moč - aktuální							
Albumin v moči	Akt. moč		mg/l		81675		1 měsíc
Alfa-amyláza v moči	Akt. moč	< 25,00	μkat/l		81345 / 81117		1 měsíc
ACR	Akt. moč	< 3,0	g/mol kreatininu				10 D (při pH 7,0)
Moč - odpady							7 dní
Urea	Sběr	33,0 – 67,0	mmol/d		81621 / 81137		
Kreatinin v moči	Sběr	muži 9,0 – 21,0 ženy 7,0 – 14,0	mmol/d		81499 / 8169		6 dní
Kyselina močová	Sběr	1,5 – 4,5	mmol/d		81523		4 dny při 15 – 20°C, alkalizovat
Sodík	Sběr	120 – 220	mmol/d		81593 / 81135		2 týdny
Draslík	Sběr	35,0 – 90,0	mmol/d		81393 / 81145	Vyšší v séru	
Chloridy	Sběr	110 – 270	mmol/d		81469 / 81157		
Vápník	Sběr	2,20 – 7,20	mmol/d		81625 / 81139		4 dny po okyselení
Fosfor	Sběr	13,0 – 42,0	mmol/d		81427 / 81149		6 měsíců (po okyselení)
Hořčík	Sběr	2,0 – 6,0	mmol/d		81465		3 dny
Osmolalita	Sběr	muži 770 – 1630 ženy 400 – 1300	mmol/d		81563		
Celková bílkovina	Sběr	< 0,15	g/d		81369		7 dní
Moč - hormony							
Kortizol v moči	Sběr	11,0 – 486	nmol/d		93131		2 týdny
Moč - chemicky							2 hodiny
Moč - mikroskopicky							



Používaný odběrový systém - VACUTAINER

Biologický materiál	Přísada (antikoagulant)	Typ odběrového materiálu+objem	Značení	Označení v seznamu
Srážlivá žilní krev	Separáčn gel	Plastová zkumavka se separačním gelem - 8,5ml	Žlutá zátka	
Nesrážlivá žilní krev pro získání plazmy	Heparin lithný	Plastová zkumavka s heparinem lithným a gelem - 8,5 ml	Světle zelená zátka	
	K ₂ EDTA	Plastová zkumavka+ kalium EDTA- 6 ml	Fialová zátka	
Nesrážlivá žilní krev (EDTA)	K ₂ EDTA	Plastová zkumavka + kalium EDTA - 2ml	Fialová zátka	
Nesrážlivá žilní krev (citrát)	0,103 M citrát sodný	Plastová zkumavka s citrátem sodným - 2,7ml	Modrá zátka	
Nesrážlivá žilní krev (citrát)	0,103 M citrát sodný	Plastová zkumavka s citrátem sodným – 4,5 ml	Modrá zátka	
Nesrážlivá žilní krev (citrát)	3,8% citrát sodný	Plastová zkumavka s citrátem + kapilára - 1,6ml	Černá zátka	
Srážlivá žilní krev	bez přísad	Plastová zkumavka - 8ml	Červená zátka	BIO