

Název	Leukocyty	Zkratka	Leu	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ⁹ /L			
Doplňující informace	Počet bílých krvinek			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0 – 1D	M, Ž	9,00 – 38,0 10 ⁹ /L	Doporučení ČHS
	2D – 7D	M, Ž	5,00 – 21,0 10 ⁹ /L	
	8D – 14D	M, Ž	5,00 – 20,0 10 ⁹ /L	
	15D – 6M	M, Ž	5,00 – 19,5 10 ⁹ /L	
	6M – 2R	M, Ž	6,00 – 17,5 10 ⁹ /L	
	2R – 4R	M, Ž	4,50 – 17,0 10 ⁹ /L	
	4R – 6R	M, Ž	5,00 – 15,5 10 ⁹ /L	
	6R – 8R	M, Ž	4,50 – 14,5 10 ⁹ /L	
	8R – 15R	M, Ž	4,50 – 13,5 10 ⁹ /L	
15R – 110R	M, Ž	4,00 – 40,0 10 ⁹ /L		

Název	Erytrocyty	Zkratka	Ery	
Princip stanovení	Elektrická impedanční metoda			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ¹² /L			
Doplňující informace	Počet červených krvinek			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	1D – 3D	M, Ž	4,0 – 6,6 10 ¹² /L	Doporučení ČHS
	4D – 14D	M, Ž	3,9 – 6,3 10 ¹² /L	
	15D – 1M	M, Ž	3,6 – 6,2 10 ¹² /L	
	1M – 2M	M, Ž	3,0 – 5,0 10 ¹² /L	
	2M – 3M	M, Ž	2,7 – 4,9 10 ¹² /L	
	3M – 6M	M, Ž	3,1 – 4,5 10 ¹² /L	
	6M – 2R	M, Ž	3,7 – 5,3 10 ¹² /L	
	2R – 6R	M, Ž	3,9 – 5,3 10 ¹² /L	
	6R – 12R	M, Ž	4,0 – 5,2 10 ¹² /L	
	12R – 15R	Ž	4,1 – 5,1 10 ¹² /L	
	15R – 110R	Ž	3,8 – 5,2 10 ¹² /L	
12R – 15R	M	4,5 – 5,3 10 ¹² /L		
15R – 110R	M	4,0 – 5,8 10 ¹² /L		

Název	Hemoglobin	Zkratka	Hem	
Princip stanovení	Kolorimetrie			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	g/L			
Doplňující informace	Koncentrace červeného krevního barviva			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0D – 3D	M, Ž	145 – 225 g/L	Doporučení ČHS
	4D – 14D	M, Ž	135 – 215 g/L	
	15D – 1M	M, Ž	125 – 205 g/L	
	1M – 2M	M, Ž	100 – 180 g/L	
	2M – 3M	M, Ž	90 – 140 g/L	
	3M – 6M	M, Ž	95 – 135 g/L	
	6M – 2R	M, Ž	105 – 135 g/L	
	2R – 6R	M, Ž	115 – 135 g/L	
	6R – 12R	M, Ž	115 – 155 g/L	
	12R – 15R	Ž	120 – 160 g/L	
	15R – 110R	Ž	120 – 160 g/L	
	12R – 15R	M	130 – 160 g/L	
15R – 110R	M	135 – 175 g/L		

Název	Hematokrit	Zkratka	HCT	
Princip stanovení	Výpočet			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	bezrozměrné			
Doplňující informace	Poměr objemu erytrocytů k celkovému objemu krve. Vypočte se z počtu a objemu erytrocytů pomocí vzorce $Hct = (RBC \times MCV)$			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0D – 3D	M, Ž	0,45 – 0,67	Doporučení ČHS
	4D – 14D	M, Ž	0,42 – 0,66	
	15D – 1M	M, Ž	0,39 – 0,63	
	1M – 2M	M, Ž	0,31 – 0,55	
	2M – 3M	M, Ž	0,28 – 0,42	
	3M – 6M	M, Ž	0,29 – 0,41	
	6M – 2R	M, Ž	0,33 – 0,39	
	2R – 6R	M, Ž	0,34 – 0,40	
	6R – 12R	M, Ž	0,35 – 0,45	
	12R – 15R	Ž	0,36 – 0,46	
	15R – 110R	Ž	0,35 – 0,47	
	12R – 15R	M	0,37 – 0,49	
15R – 110R	M	0,40 – 0,50		

Název	Střední objem ERY		Zkratka	MCV
Princip stanovení	Výpočet			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	fL			
Doplňující informace	Průměrný objem hodnocených erytrocytů			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0D – 3D	M, Ž	95 – 121 fl	Doporučení ČHS
	4D – 14D	M, Ž	88 – 126 fl	
	15D – 1M	M, Ž	86 – 124 fl	
	1M – 2M	M, Ž	85 – 123 fl	
	2M – 3M	M, Ž	77 – 115 fl	
	3M – 6M	M, Ž	74 – 108 fl	
	6M – 2R	M, Ž	70 – 86 fl	
	2R – 6R	M, Ž	75 – 87 fl	
	6R – 12R	M, Ž	77 – 95 fl	
	12R – 15R	Ž	78 – 102 fl	
	15R – 110R	Ž	82 – 98 fl	
	12R – 15R	M	78 – 98 fl	
15R – 110R	M	82 – 98 fl		

Název	Hemoglobin v Ery	Zkratka	MCH	
Princip stanovení	Výpočet			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	pg			
Doplňující informace	Množství hemoglobinu v jednom erythrocytu. Vypočte se z hemoglobinu a počtu erythrocytů podle vzorce MCH [pg] = (HGB/RBC)			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj Doporučení ČHS
	0 – 3D	M, Ž	31 – 37 pg	
	4D – 2M	M, Ž	28 – 40 pg	
	2M – 3M	M, Ž	26 – 34 pg	
	3M – 6M	M, Ž	25 – 35 pg	
	6M – 2R	M, Ž	23 – 31 pg	
	2R – 6R	M, Ž	24 – 30 pg	
	6R – 12R	M, Ž	25 – 33 pg	
12R – 15R	M, Ž	25 – 35 pg		
15R – 110R	M, Ž	28 – 34 pg		

Název	Střední koncentrace hemoglobinu v Ery	Zkratka	MCHC	
Princip stanovení	Výpočet			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	g/L			
Doplňující informace	Střední koncentrace hemoglobinu v erythrocytech. Vypočte se z poměru hemoglobinu k hematokritu podle vzorce MCHC [g/L] = (HGB/HCT)			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0 – 3D	M, Ž	290 – 370 g/L	Doporučení ČHS
	4D – 1M	M, Ž	280 – 380 g/L	
	1M – 3M	M, Ž	290 – 370 g/L	
	3M – 2R	M, Ž	300 – 360 g/L	
	2R – 12R	M, Ž	310 – 370 g/L	
	12R – 15R	M, Ž	310 – 370 g/L	
15R – 110R	M, Ž	320 – 360 g/L		

Název	Distribuce objemu Ery	Zkratka	RDW	
Princip stanovení	Výpočet			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	%			
Doplňující informace	Podává přehled o variabilitě velikosti erythrocytů			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0 – 15R	M, Ž	11,5 – 14,5 %	Doporučení ČHS
	15R – 110R	M, Ž	10,0 – 15,2 %	

Název	Trombocyty	Zkratka	TROM
Princip stanovení	Elektrická impedanční metoda		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství	
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C		
Jednotka	10 ⁹ /L		
Doplňující informace	Počet krevních destiček		
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze
	0 – 15R	M, Ž	150 – 450 10 ⁹ /L
	15R – 110R	M, Ž	150 – 400 10 ⁹ /L
			zdroj
			Doporučení ČHS

Název	Střední objem trombocytů	Zkratka	MPV
Princip stanovení	Výpočet		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství	
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C		
Jednotka	fL		
Doplňující informace	Průměrný objem hodnocených trombocytů		
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze
	0 – 110R	M, Ž	7,80 – 11,0 fl
			zdroj
			Doporučení ČHS

Název	Normoblasty	Zkratka	NRBC	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ⁹ /L; %			
Doplňující informace	<p><i>Normoblasty jsou jaderné elementy červené vývojové řady (erythropoézy) a jsou fyziologicky přítomny jen v kostní dřeni; výjimku tvoří novorozenci, u kterých se v KO fyziologicky vyskytují do 4. dne po porodu. Vzhledem k tomu, že imitují svou velikostí a kulatým jádrem lymfocyty, mohou v KO navyšovat počty leukocytů/lymfocytů, a na jedné straně tak způsobovat leukocytózu (u těžkých vrozených a získaných hemolytických anémií, v rámci leuko-erytoblastického obrazu u hemato-onkologických onemocnění, či při infiltracích kostní dřene maligními tumory, aj.), na straně druhé u leukopenických vzorků může dojít k vydání chybného normálního počtu leukocytů; v obou případech může vést k podhodnocení stavu kritického pacienta, ke špatným diagnostickým závěrům a v neposlední řadě i k chybnému terapeutickému postupu.</i></p> <p><i>Přítomnost erytoblastů v KO, která znamená stres pro hematopoézu, je indikátorem kritického stavu pacienta a indikátorem zvýšené úmrtnosti pacientů na odděleních typu JIP, KARIM, RES. Při vstupním vyšetření KO od pacienta na urgentním příjmu mohou vysoké hodnoty NRBC poukazovat na tíži jeho klinického stavu a další průběh onemocnění.</i></p>			
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze (abs. Počet)	Meze (na 100 Leu)	zdroj
	0 – 3D	0,00 – 1,30 10 ⁹ /L	0,00 – 8,30 %	
	4D – 110R	0,00 – 0,015 10 ⁹ /L	0,00 – 0,1 %	
				Doporučení ČHS

Název	Retikulocyty	Zkratka	Ret	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ⁹ /L; ‰			
Doplňující informace	Počet retikulocytů stanovený analyzátozem			
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze (abs. Počet)	Meze (relat. počet)	zdroj Doporučení ČHS
	0D – 3D	148 – 216 10 ⁹ /L	34,7 – 54,0 ‰	
	4D – 1M	51,0 – 110 10 ⁹ /L	10,6 – 23,7 ‰	
	1M – 2M	52,0 – 78,0 10 ⁹ /L	21,2 – 34,7 ‰	
	2M – 6M	48,0 – 88,0 10 ⁹ /L	15,5 – 27,0 ‰	
	6M – 2R	44,0 – 111 10 ⁹ /L	9,9 – 18,2 ‰	
	2R – 6R	36,0 – 68,0 10 ⁹ /L	8,2 – 14,5 ‰	
	6R – 12R	42,0 – 70,0 10 ⁹ /L	9,8 – 19,4 ‰	
	12R – 15R	42,0 – 65,0 10 ⁹ /L	9,0 – 14,9 ‰	
15R – 110R	25,0 – 100 10 ⁹ /L	5,0 – 25,0 ‰		

Název	Neutrofilní segmenty	Zkratka	Neut	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ⁹ /L			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů			
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze (abs. Počet)	Meze (relat. počet)	zdroj
	0 – 1D	4,6 – 24,0 10 ⁹ /L	0,51 – 0,78	Doporučení ČHS
	2D – 7D	1,8 – 11,0 10 ⁹ /L	0,35 – 0,55	
	8D – 14D	1,5 – 10,0 10 ⁹ /L	0,30 – 0,50	
	15D – 30D	1,3 – 8,0 10 ⁹ /L	0,25 – 0,45	
	1M – 6M	1,1 – 8,8 10 ⁹ /L	0,22 – 0,45	
	6M – 1R	1,3 – 7,4 10 ⁹ /L	0,21 – 0,42	
	1R – 2R	1,3 – 7,5 10 ⁹ /L	0,21 – 0,43	
	2R – 4R	1,3 – 8,8 10 ⁹ /L	0,23 – 0,52	
	4R – 6R	1,6 – 9,5 10 ⁹ /L	0,32 – 0,61	
	6R – 8R	1,9 – 9,1 10 ⁹ /L	0,41 – 0,63	
	8R – 10R	1,9 – 8,6 10 ⁹ /L	0,43 – 0,64	
	10R – 15R	2,0 – 9,1 10 ⁹ /L	0,44 – 0,67	
15R – 110R	2,0 – 7,0 10 ⁹ /L	0,45 – 0,70		

Název	Neutrofil/lymfocyt ratio	Zkratka	NLR
Princip stanovení	Výpočet		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Jednotka	Bezrozměrné číslo		
Doplňující informace	<p>Poměr neutrofilů a lymfocytů (NLR) je biomarker, který spojuje dvě složky imunitního systému: vrozenou imunitní odpověď, hlavně díky neutrofilům a adaptivní imunitu podporovanou lymfocyty. Neutrofilové jsou odpovědné za první linii hostitelské imunitní reakce proti napadajícím patogenům, prostřednictvím různých mechanismů. Neutrofilové také hrají důležitou regulační roli v adaptivní imunitě a jsou hlavní efektorové buňky během systémové zánětlivé reakce (SIRS). NLR lze považovat za robustní prognostický marker závažnosti onemocnění a prediktor mortality s přihlédnutím ke specifickému kontextu onemocnění, komorbiditám a léčbě.</p>		
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze	zdroj
	0 – 110 R	0,00 – 3,99	<p>Int. J. Mol. Sci. 2022, 23, 3636. https://doi.org/10.3390/ijms23073636</p>

Název	Lymfocyty	Zkratka	Lym	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ⁹ /L			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů			
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze (abs. Počet)	Meze (relat. počet)	zdroj
	0 – 1D	1,9 – 13,9 10 ⁹ /L	0,21 – 0,41	Doporučení ČHS
	2D – 7D	1,6 – 10,7 10 ⁹ /L	0,31 – 0,51	
	8D – 14D	1,9 – 11,6 10 ⁹ /L	0,38 – 0,58	
	15D – 30D	2,3 – 12,9 10 ⁹ /L	0,46 – 0,66	
	1M – 6M	2,3 – 13,8 10 ⁹ /L	0,46 – 0,71	
	6M – 1R	3,1 – 12,4 10 ⁹ /L	0,51 – 0,71	
	1R – 2R	2,9 – 12,4 10 ⁹ /L	0,49 – 0,71	
	2R – 4R	2,2 – 11,7 10 ⁹ /L	0,40 – 0,69	
	4R – 6R	1,6 – 9,3 10 ⁹ /L	0,32 – 0,60	
	6R – 8R	1,3 – 7,5 10 ⁹ /L	0,29 – 0,52	
	8R – 10R	1,3 – 6,6 10 ⁹ /L	0,28 – 0,49	
	10R – 15R	1,1 – 6,5 10 ⁹ /L	0,25 – 0,48	
15R – 110R	0,8 – 4,0 10 ⁹ /L	0,20 – 0,45		

Název	Monocyty	Zkratka	Mon	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ⁹ /L			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů			
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze (abs. Počet)	Meze (relat. počet)	zdroj
	0 – 1D	0,10 – 3,40 10 ⁹ /L	0,01 – 0,10	Doporučení ČHS
	2D – 7D	0,20 – 3,20 10 ⁹ /L	0,03 – 0,15	
	8D – 14D	0,20 – 3,00 10 ⁹ /L	0,03 – 0,15	
	15D – 1M	0,50 – 2,50 10 ⁹ /L	0,01 – 0,16	
	1M – 6M	0,10 – 2,50 10 ⁹ /L	0,01 – 0,16	
	6M – 2R	0,10 – 1,60 10 ⁹ /L	0,01 – 0,09	
	2R – 4R	0,60 – 1,50 10 ⁹ /L	0,01 – 0,09	
	4R – 6R	0,50 – 1,40 10 ⁹ /L	0,01 – 0,09	
	6R – 8R	0,00 – 1,30 10 ⁹ /L	0,00 – 0,09	
	8R – 10R	0,00 – 1,10 10 ⁹ /L	0,00 – 0,08	
	10R – 15R	0,00 – 1,20 10 ⁹ /L	0,00 – 0,09	
15R – 110R	0,08 – 1,20 10 ⁹ /L	0,02 – 0,12		

Název	Eozinofily	Zkratka	Eo	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ⁹ /L			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů			
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze (abs. Počet)	Meze (relat. počet)	zdroj
	0 – 1D	0 – 1,50 10 ⁹ /L	0 – 0,04	Doporučení ČHS
	2D – 7D	0 – 1,70 10 ⁹ /L	0 – 0,08	
	8D – 6M	0 – 1,40 10 ⁹ /L	0 – 0,07	
	6M – 2R	0 – 1,20 10 ⁹ /L	0 – 0,07	
	2R – 4R	0 – 0,50 10 ⁹ /L	0 – 0,07	
	4R – 6R	0 – 1,10 10 ⁹ /L	0 – 0,07	
	6R – 8R	0 – 1,00 10 ⁹ /L	0 – 0,07	
	8R – 10R	0 – 0,50 10 ⁹ /L	0 – 0,04	
	10R – 15R	0 – 1,00 10 ⁹ /L	0 – 0,07	
15R – 110R	0 – 0,50 10 ⁹ /L	0 – 0,05		

Název	Bazofily	Zkratka	Baso	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ⁹ /L			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů			
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze (abs. Počet)	Meze (relat. počet)	zdroj
	0 – 1D	0 – 0,80 10 ⁹ /L	0 – 0,02	Doporučení ČHS
	2D – 6M	0 – 0,40 10 ⁹ /L	0 – 0,02	
	6M – 2R	0 – 1,20 10 ⁹ /L	0 – 0,02	
	2R – 15R	0 – 0,30 10 ⁹ /L	0 – 0,02	
15R – 110R	0 – 0,20 10 ⁹ /L	0 – 0,02		

Název	Neutrofilní tyče	Zkratka	tyče	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství		
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C			
Jednotka	10 ⁹ /L			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů			
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze (abs. Počet)	Meze (relat. počet)	zdroj
	0 – 1D	0 – 1,50 10 ⁹ /L	0 – 0,04	Doporučení ČHS
	2D – 6M	0 – 0,80 10 ⁹ /L	0 – 0,04	
	6M – 4R	0 – 0,70 10 ⁹ /L	0 – 0,04	
	4R – 8R	0 – 0,60 10 ⁹ /L	0 – 0,04	
	8R – 10R	0 – 0,50 10 ⁹ /L	0 – 0,04	
10R – 110R	0 – 0,40 10 ⁹ /L	0 – 0,04		

Název	Reaktivní lymfocyty	Zkratka	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství	
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C		
Jednotka			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů		
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze zdroj
	0 – 110R	M, Ž	0,00 – 0,00 Pecka, M., Přehled laboratorní hematologie II., 1996, 56

Název	Metamyelocyt	Zkratka	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství	
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C		
Jednotka			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů		
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze zdroj
	0 – 110R	M, Ž	0,00 – 0,00 Pecka, M., Laboratorní hematologie v přehledu, 2002, 132 - 135

Název	Promyelocyt	Zkratka	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství	
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C		
Jednotka			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů		
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze zdroj
	0 – 110R	M, Ž	0,00 – 0,00 Pecka, M., Laboratorní hematologie v přehledu, 2002, 132 - 135

Název	Myelocyt	Zkratka	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství	
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C		
Jednotka			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů		
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze zdroj
	0 – 110R	M, Ž	0,00 – 0,00 Pecka, M., Laboratorní hematologie v přehledu, 2002, 132 - 135

Název	Myeloblast	Zkratka	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství	
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C		
Jednotka			
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů		
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze zdroj
	0 – 110R	M, Ž	0,00 – 0,00 Pecka, M., Laboratorní hematologie v přehledu, 2002, 132 - 135

Název	Erythroblasty	Zkratka	
Princip stanovení	Fluorescenční detekce nukleových kyselin a struktur		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Odběrový materiál	EDTA Plná krev	Potřebné množství	
Stabilita vzorku	5 hodin při 15-25 °C		
Jednotka	10 ⁹ /L		
Doplňující informace	Poměrné zastoupení na 100 leukocytů		
Referenční intervaly	Věk (M, Ž)	Meze (abs. Počet)	Meze (relat. počet) zdroj
	0 – 3D	0 – 1,3 10 ⁹ /L	0 – 0,083
	4D – 110R	0,00 – 0,00 10 ⁹ /L	0,00 – 0,00
			Doporučení ČHS

Název	Antitrombin III	Zkratka	AT III	
Princip stanovení	Kolorimetrie při 405 nm			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný	Potřebné množství	3 mL	
Stabilita vzorku	4 hodiny při 15-25 °C, 1 měsíc při -20 °C			
Jednotka	%			
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none"> • Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu. • Přirozený inhibitor serinových proteáz, který zpomaluje, až zcela zastavuje proces krevního srážení 			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0 – 28D	M, Ž	40 – 90 %	Doporučení ČHS
	29D – 6R	M, Ž	80 – 140 %	
	6R – 11R	M, Ž	90 – 130 %	
	11R – 16R	M, Ž	75 – 135 %	
16R – 110R	M, Ž	80 – 120 %		

Název	Anti-Xa aktivita	Zkratka	Anti-Xa	
Princip stanovení	Kolorimetrie při 405 nm			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný	Potřebné množství	3 mL	
Stabilita vzorku	4 hodiny při 15-25 °C, 1 měsíc při -20 °C (zamrazit do 4 hodin po odběru)			
Jednotka	kIU/L			
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none"> • Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu. • Test používaný ke stanovení účinnosti léčby nízkomolekulárními hepariny (LMWH). Je doporučen odběr 4 hodiny po s. c. podání léku 			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0 – 110R	M, Ž – LMWH 1x denně	1,0 – 1,5 kIU/L	Chlumský, J.a spol.Antikoagulační léčba, Grada, 2005
	0 – 110R	M, Ž – LMWH 2x denně	0,6 – 1,2 kIU/L	
0 – 110R	M, Ž – profylaxe	0,2 – 0,4 kIU/L		

Název	Aktivovaný tromboplastinový test	Zkratka	APTT	
Princip stanovení	Optické stanovení času koagulace			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný	Potřebné množství	3 mL	
Stabilita vzorku	4 hodiny při 15-25 °C, při léčbě heparinem nutno centrifugovat do 1 hodiny po odběru			
Jednotka	Sekundy, Ratio			
Doplňující informace	Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu.			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0 – 110R	M, Ž	22,64 – 33,96 s	Doporučení ČHS
	0 – 110R	M, Ž – léčba heparinem	42,45 – 70,75 s	
	0 – 28D	M, Ž	0,8 – 1,5 R	
	29D – 1R	M, Ž	0,8 – 1,3 R	
	1R – 11R	M, Ž	0,8 – 1,2 R	
	11R – 16R	M, Ž	0,8 – 1,3 R	
	16R – 110R	M, Ž	0,8 – 1,2 R	
0 – 110R	M, Ž – léčba heparinem	1,5 – 2,5 R		

Název	D-Dimery	Zkratka	D-Dim	
Princip stanovení	Turbidimetrie			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný	Potřebné množství	3 mL	
Stabilita vzorku	4 hodiny při 15-25 °C, 1 měsíc při -20 °C (zamrazit do 4 hodin po odběru)			
Jednotka	mg/L FEU			
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none"> Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu. Nejmenší rozpadové produkty zesíťovaného fibrinu vzniklé fibrinolýzou. 			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj
	0 – 110R	M, Ž	0 – 0,5 mg/L FEU	Doporučení ČHS

Název	Dabigatran (Pradaxa)	Zkratka	
Princip stanovení	Kolorimetrie, přímý inhibitor FIIa		
Dostupnost	Rutina		
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný	Potřebné množství	3 mL
Stabilita vzorku	Do laboratoře nutno donést do 1 hodiny, uchovávat lze jen separovaná plazma při -80 °C.		
Jednotka	ng/mL		
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none">• Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit antikoagulační léčbu.• Léčba Direct Oral Anticoagulants (DOAC) nevyžaduje pravidelné laboratorní monitorování, nicméně vyšetření plazmatické hladiny může v určitých situacích pomoci při klinickém rozhodování (urgentní stavy, pacienti se zvýšeným rizikem krvácení, compliance pacienta, interference s jinými léky)• Maximální antikoagulační účinek lze očekávat 2-4 hod po užití tablety - vrcholová koncentrace. Časový údaj o užití léku také slouží k odhadu výše koagulační poruchy způsobené DOAC v době krvácení.• Trombinový čas (TT) je na Dabigatran vysoce senzitivní, normální hodnoty TT=nulová hladina Dabigatranu.		
Terapeutické rozmezí nebylo stanoveno	<p>U pacientů užívajících DOAC doporučujeme sledovat hladinu léčiva před akutními chirurgickými zákroky.</p> <p>Hladina >200 ng/mL měřena v době před podáním další dávky je spojena s vyšším rizikem krvácení. Hladina <50 ng/mL nepředstavuje riziko krvácení a chirurgické zákroky lze provádět bez hematologické přípravy. (Doporučení České společnosti pro trombózu a hemostázu k léčbě DOAC)</p>		

Název	Faktor VIII	Zkratka	FVIII
Princip stanovení	Optické stanovení času koagulace		
Dostupnost	Rutina		
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný - nutno samostatný odběr	Potřebné množství	3 mL
Stabilita vzorku	4 hodiny při 15-25 °C, 1 měsíc při -20 °C		
Jednotka	%		
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none"> Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu. Stanovení koagulační aktivity F VIII. Diagnostika vrozených či získaných deficitů F VIII (hemofilie A), diagnostika zvýšené aktivity F VIII (zvýšený trombofilní stav, součást trombotického panelu). 		
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze
	0 – 28D	M, Ž	60 – 125 %
	29D – 1R	M, Ž	55 – 100 %
	1R – 6R	M, Ž	75 – 150 %
	6R – 110R	M, Ž	50 – 150 %
			Doporučení ČHS

Název	Fibrinogen	Zkratka	FBG
Princip stanovení	Optické stanovení času koagulace		
Dostupnost	Statim, Rutina		
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný	Potřebné množství	3 mL
Stabilita vzorku	4 hodiny při 15-25 °C		
Jednotka	g/L		
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none"> Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu. Základní substrát pro vznik zesíťovaného fibrinu 		
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze
	0 – 1R	M, Ž	1,5 – 3,4 g/L
	1R – 6R	M, Ž	1,7 – 4,0 g/L
	6R – 11R	M, Ž	1,55 – 4,0 g/L
	11R – 16R	M, Ž	1,55 – 4,5 g/L
	16R – 18R	M, Ž	1,6 – 4,2 g/L
	18R – 110R	M, Ž	1,8 – 4,2 g/L
			Doporučení ČHS

Název	Krvácivost (Duke)	Zkratka	
Princip stanovení	Zjišťuje se doba, za kterou dojde na kůži při vpichu za standardních podmínek k zástavě krvácení. Jde o orientační metodu ke zjištění funkce stěny cévní a krevní destičky.		
Dostupnost	Rutina		
Odběrový materiál	Plná krev	Potřebné množství	
Stabilita vzorku			
Jednotka	Sekundy		
Doplňující informace			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze zdroj
	0 – 110R	M, Ž	120 – 300 s Doporučení ČHS

Název	Protein C	Zkratka	PrC	
Princip stanovení	Kolorimetrie při 405 nm			
Dostupnost	Rutina			
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný - nutno samostatný odběr	Potřebné množství	3 mL	
Stabilita vzorku	8 hodin při 15-25 °C, 1 měsíc při -20 °C			
Jednotka	%			
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none"> Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu. Diagnostika vrozených a získaných trombofilních stavů. Snížená hodnota znamená trombofilní stav. 			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze zdroj	
	0 – 28D	M, Ž	30 – 55 %	Doporučení ČHS
	29D – 1R	M, Ž	30 – 112 %	
	1R – 6R	M, Ž	65 – 125 %	
	6R – 11R	M, Ž	70 – 125 %	
	11R – 16R	M, Ž	65 – 120 %	
16R – 110R	M, Ž	70 – 130 %		

Název	Protein S	Zkratka	PrS	
Princip stanovení	Optické stanovení času koagulace			
Dostupnost	Rutina			
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný - nutno samostatný odběr	Potřebné množství	3 mL	
Stabilita vzorku	4 hodiny při 15-25 °C, 1 měsíc při -20 °C			
Jednotka	%			
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none"> Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu. Diagnostika vrozených a získaných trombofilních stavů. Snížená hodnota znamená trombofilní stav. 			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj Doporučení ČHS
	0 – 28D	M, Ž	35 – 65 %	
	29D – 6R	M, Ž	55 – 120 %	
	6R – 11R	M, Ž	45 – 115 %	
	11R – 16R	M, Ž	50 – 110 %	
	16R – 18R	M, Ž	65 – 140 %	
	18R – 110R	Ž	50 – 140 %	
18R – 110R	M	65 – 140 %		

Název	Protrombinový test	Zkratka	PT	
Princip stanovení	Optické stanovení času koagulace			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný	Potřebné množství	3 mL3	
Stabilita vzorku	6 hodin při 15-25 °C (Teplota nesmí klesnout pod 15 °C. Při ochlazení se aktivuje faktor VII a dochází ke zkrácení času PT!)			
Jednotka	Ratio			
Doplňující informace	Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu.			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj Doporučení ČHS
	0 – 1M	M, Ž	0,8 – 1,5 R	
	1M – 3M	M, Ž	0,8 – 1,4 R	
	3M – 110R	M, Ž	0,8 – 1,2 R	
	0 – 110R	M, Ž	2,0 – 4,0 INR (antikoagulační léčba)	

Název	Rivaroxaban (Xarelto)	Zkratka	
Princip stanovení	Kolorimetrie při, přímý inhibitor FXa		
Dostupnost	Rutina		
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný	Potřebné množství	3 mL
Stabilita vzorku	Do laboratoře nutno donést do 1 hodiny, uchovávat lze jen separovaná plazma při -80 °C.		
Jednotka	ng/mL		
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none">• Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit antikoagulační léčbu.• Léčba Direct Oral Anticoagulants (DOAC) nevyžaduje pravidelné laboratorní monitorování, nicméně vyšetření plazmatické hladiny může v určitých situacích pomoci při klinickém rozhodování (urgentní stavy, pacienti se zvýšeným rizikem krvácení, compliance pacienta, interference s jinými léky)• Maximální antikoagulační účinek lze očekávat 2-4 hod po užití tablety - vrcholová koncentrace. Časový údaj o užití léku také slouží k odhadu výše koagulační poruchy způsobené DOAC v době krvácení.		
Terapeutické rozmezí nebylo stanoveno	<p>U pacientů užívajících DOAC doporučujeme sledovat hladinu léčiva před akutními chirurgickými zákroky.</p> <p>Předávkování – koncentrace >535 ng/mL (2-4 hod po podání) koncentrace >240 ng/mL (24 hod po podání)</p> <p>Hladina <30 ng/mL nepředstavuje riziko krvácení a chirurgické zákroky lze provádět bez hematologické přípravy. (Doporučení České společnosti pro trombózu a hemostázu k léčbě DOAC)</p>		

Název	Sedimentace Erytrocytů	Zkratka	FW	
Princip stanovení	Sedimentace Ery za 1 hodinu/2 hodiny			
Dostupnost	Rutina			
Odběrový materiál	Plná krev	Potřebné množství	3,5 mL	
Stabilita vzorku	3 hodiny při 15-25 °C, 6 hodin při 4-8 °C, nemrazit			
Jednotka	mm/1hod; mm/2hod			
Doplňující informace				
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj Pecka, M., Přehled laboratorní hematologie IV., 2000, 45
	0 – 50R	M	2 – 5 mm/1hod	
	50 – 110R	M	3 – 9 mm/1hod	
	0 – 50R	Ž	3 – 8 mm/1hod	
	50 – 110R	Ž	7 - 12 mm/1hod	
	0 – 50R	M	6 – 10 mm/2hod	
	50 – 110R	M	6 – 20 mm/2hod	
	0 – 50R	Ž	9 – 15 mm/2hod	
50 – 110R	Ž	14 - 28 mm/2hod		

Název	Trombinový test	Zkratka	TT	
Princip stanovení	Optické stanovení času koagulace			
Dostupnost	Statim, Rutina			
Odběrový materiál	Plazma citrát sodný	Potřebné množství	3 mL	
Stabilita vzorku	4 hodiny při 15-25 °C			
Jednotka	Sekundy			
Doplňující informace	<ul style="list-style-type: none"> Pro koagulační vyšetření je nezbytně nutné odebrat dostatečné množství krve pro dodržení poměru krve a antikoagulačního činidla v odběrové zkumavce (odběr „po rysku“). Nutno označit případnou antikoagulační léčbu. Základní screeningový koagulační test testující aktivaci fibrinogenu a jeho přeměnu na zesíťovaný fibrin. Trombinový čas se prodlužuje v přítomnosti nefrakcionovaného heparinu. 			
Referenční intervaly	Věk	Pohlaví	Meze	zdroj Doporučení ČHS
	0 – 110R	M, Ž	14 – 23 s	