



Informátor Hemato-onkologické kliniky FNOL 2/2011

Změna referenčních mezí krevního obrazu pro dospělé a děti

Laboratoř rutinního provozu

Laboratoř rutinního provozu HOK FNOL sděluje všem žadatelům o vyšetření krevního obrazu, že na základě doporučení České hematologické společnosti ČSL JEP, která zpracovala Laboratorní sekce ČHS ČSL JEP podle nejnovějších mezinárodních dat ve spolupráci s hematology a pediatry, budou **modifikovány původní referenční meze krevního obrazu pro dospělé a děti.**

Nové referenční meze pro dospělé a děti, které bude laboratoř uvádět, jsou zobrazeny na dalších stranách tohoto informátoru a **vstoupí v platnost od 1. 6. 2011.**

Vypracovala: Mgr. Jarmila Juráňová

Schválil: prof. MUDr. Karel Indrák, DrSc., doc. MUDr. Tomáš Papajík, CSc.



KREVNÍ OBRAZ

referenční meze pro dospělé (od 15 do 120 let)

Základní hodnoty krevního obrazu						
Název	Zkratka	Staré referenční meze platné do 1. 6. 2011		Nové referenční meze platné od 1. 6. 2011		Jednotky
		Muži	Ženy	Muži	Ženy	
Leukocyty	WBC	4 - 10	4 - 10	4 - 10	4 - 10	.10 ⁹ /l
Erytrocyty	RBC	4,30 – 5,70	3,80 – 4,90	4,00 – 5,80	3,80 – 5,20	.10 ¹² /l
Hemoglobin	Hgb	130 - 180	120 - 160	135 - 175	120 - 160	g/l
Hematokrit	Hct	0,42 – 0,52	0,37 – 0,47	0,40 – 0,50	0,35 – 0,47	ratio
Střední objem erytrocytů	MCV	82 - 96	82 - 96	82 - 98	82 - 98	fl
Hemoglobin erytrocytů	MCH	27 - 34	27 - 34	28 - 34	28 - 34	pg
Střední barevná koncentrace erytrocytů	MCHC	31,5 – 36,0	31,5 – 36,0	32,0 – 36,0	32,0 – 36,0	g/dl
Šíře distribuce erytrocytů	RDW	11,5 – 14,5	11,5 – 14,5	10,0 – 15,2	10,0 – 15,2	%
Trombocyty	PLT	150 - 400	150 - 400	150 - 400	150 - 400	.10 ⁹ /l
Střední objem trombocytů	MPV	7,8 – 11,0	7,8 – 11,0	7,8 – 11,0	7,8 – 11,0	fl
Retikulocyty	R	0,005 – 0,030	0,005 – 0,030	0,005 – 0,025	0,005 – 0,025	ratio
Diferenciální počet leukocytů (analyzátorový)						
Název	Zkratka	Staré referenční meze platné do 1. 6. 2011		Nové referenční meze platné od 1. 6. 2011		Jednotky
		Muži	Ženy	Muži	Ženy	
Lymfocyty (relativně)	Ly %	20,5 – 51,1		20 – 45		%
Lymfocyty (absolutně)	Ly #	1,4 – 3,4		0,80 – 4,00		.10 ⁹ /l
Monocyty (relativně)	Mo %	1,7 – 9,3		2 – 12		%
Monocyty (absolutně)	Mo #	0,00 – 0,59		0,08 – 1,20		.10 ⁹ /l
Neutrofily (relativně)	Ne %	42,2 – 75,2		45 – 70		%
Neutrofily (absolutně)	Ne #	1,4 – 6,5		2,00 – 7,00		.10 ⁹ /l
Eozinofily (relativně)	Eo %	0,0 – 4,0		0 – 5		%
Eozinofily (absolutně)	Eo #	0,0 – 0,7		0,00 – 0,50		.10 ⁹ /l
Bazofily (relativně)	Ba %	0,0 – 1,0		0 – 2		%
Bazofily (absolutně)	Ba #	0,0 – 0,2		0,00 – 0,20		.10 ⁹ /l



Manuální diferenciál leukocytů (mikroskopický)

Název	Zkratka	Staré referenční meze platné do 1. 6. 2011		Nové referenční meze platné od 1. 6. 2011		Jednotky
		Muži	Ženy	Muži	Ženy	
Lymfocyty (relativně)	Ly	20 - 45		20 - 45		%
Monocyty (relativně)	Mono	2 - 10		2 - 10		%
Neutrofilní segmenty (relativně)	Seg	47 - 70		47 - 70		%
Neutrofilní tyče (relativně)	Tyč	0 - 4		0 - 4		%
Neutrofilní metamyelocyty (relativně)	Mmy	0 - 0		0 - 0		%
Neutrofilní myelocyty (relativně)	My	0 - 0		0 - 0		%
Promyelocyty	Promy	0 - 0		0 - 0		%
Blasty	Blast	0 - 0		0 - 0		%
Eozinofily (relativně)	Eo	0 - 5		0 - 5		%
Bazofily (relativně)	Baso	0 - 1		0 - 1		%
Plazmatické buňky (relativně)	Pl.b.	0 - 1		0 - 1		%
Normoblasty	NRBC nebo N	0 - 0		0 - 0		%
Schistocyty	sch	0 - 3		0 - 3		/1000 ery

Nové referenční meze pro dospělé byly modifikovány podle: Doporučení České hematologické společnosti ČSL JEP, Doporučení pro hematologickou laboratoř, Referenční meze krevního obrazu (KO) a diferenciálního počtu leukocytů (DIF) dospělých (zpracovala Laboratorní sekce ČHS ČSL JEP, schváleno výborem ČHS ČSL JEP v roce 2008).

Na dalších stranách jsou uvedeny referenční meze pro děti.



KREVNÍ OBRAZ (bílá řada)
referenční meze pro děti (od narození do 15 let)
platné od 1. 6. 2011

Věk	Leukocyty – počet WBC (10 ⁹ /l)	Diferenciální počet leukocytů - absolutní hodnoty					
		Neutrofilní segmenty	Neutrofilní tyče	Lymfocyty	Monocyty	Eozinofily	Bazofily
		NE (10 ⁹ /l)	BAND (10 ⁹ /l)	LY (10 ⁹ /l)	MO (10 ⁹ /l)	EO (10 ⁹ /l)	BA (10 ⁹ /l)
Při narození	9.0 - 30.0	4.6 - 21.0	0.0 - 1.2	1.9 - 2.3	0.2 - 3.0	0.0 - 1.2	0.0 - 0.6
12 hodin	13.0 – 38	7.5 - 14.4	0.0 - 1.5	2.1 - 12.2	0.1 - 3.4	0.0 - 1.5	0.0 - 0.8
24 hodin	9.4 - 34.0	4.8 - 24.0	0.0 - 1.4	2.0 - 13.9	0.2 - 3.4	0.0 - 1.4	0.0 - 0.7
2-7 dní	5.0 - 21.0	1.8 - 11.0	0.0 - 0.8	1.6 - 10.7	0.2 - 3.2	0.0 - 1.7	0.0 - 0.4
8-14 dní	5.0 - 20.0	1.5 - 10.0	0.0 - 0.8	1.9 - 11.6	0.2 - 3.0	0.0 - 1.4	0.0 - 0.4
15-30 dní	5.0 - 19.5	1.3 - 8.0	0.0 - 0.8	2.3 - 12.9	0.5 - 2.5	0.0 - 1.4	0.0 - 0.4
1-6 měsíců	5.0 - 19.5	1.1 - 8.8	0.0 - 0.8	2.3 - 13.8	0.1 - 2.5	0.0 - 1.4	0.0 - 0.4
0.5-1 rok	6.0 - 17.5	1.3 - 7.4	0.0 - 0.7	3.1 - 12.4	0.1 - 1.6	0.0 - 1.2	0.0 - 1.2
1-2 roky	6.0 - 17.5	1.3 - 7.5	0.0 - 0.7	2.9 - 12.4	0.1 - 1.6	0.0 - 1.2	0.0 - 1.2
2-4 roky	5.5 - 17.0	1.3 - 8.8	0.0 - 0.7	2.2 - 11.7	0.6 - 1.5	0.0 - 0.5	0.0 - 0.3
4-6 let	5.0 - 15.5	1.6 - 9.5	0.0 - 0.6	1.6 - 9.3	0.5 - 1.4	0.0 - 1.1	0.0 - 0.3
6-8 let	4.5 - 14.5	1.9 - 9.1	0.0 - 0.6	1.3 - 7.5	0.0 - 1.3	0.0 - 1.0	0.0 - 0.3
8-10 let	4.5 - 13.5	1.9 - 8.6	0.0 - 0.5	1.3 - 6.6	0.0 - 1.1	0.0 - 0.5	0.0 - 0.3
10-15 let	4.5 - 13.5	2.0 - 9.1	0.0 - 0.5	1.1 - 6.5	0.0 - 1.2	0.0 - 1.0	0.0 - 0.3



Hemato-onkologická klinika

Přednosta: prof. MUDr. Karel Indrák, DrSc.

tel. 00420 588 444 305, e-mail: hok@fnol.cz

Věk	Leukocyty – počet WBC (10 ⁹ /l)	Diferenciální počet leukocytů - procentuální hodnoty (včetně manuálního diferenciálu leukocytů)					
		Neutrofilní segmenty	Neutrofilní tyče	Lymfocyty	Monocyty	Eozinofily	Bazofily
		NE (Seg) (%)	BAND (Tyč) (%)	LY (%)	MO (%)	EO (%)	BA (%)
Při narození	9.0 - 30.0	51 - 71	0 - 4	21 - 41	2 - 10	0 - 4	0 - 2
12 hodin	13.0 – 38	58 - 78	0 - 4	16 - 32	1 - 9	0 - 4	0 - 2
24 hodin	9.4 - 34.0	51 - 71	0 - 4	21 - 41	2 - 10	0 - 4	0 - 2
2-7 dní	5.0 - 21.0	35 - 55	0 - 4	31 - 51	3 - 15	0 - 8	0 - 2
8-14 dní	5.0 - 20.0	30 - 50	0 - 4	38 - 58	3 - 15	0 - 7	0 - 2
15-30 dní	5.0 - 19.5	25 - 45	0 - 4	46 - 66	1 - 13	0 - 7	0 - 2
1-6 měsíců	5.0 - 19.5	22 - 45	0 - 4	46 - 71	1 - 13	0 - 7	0 - 2
0.5-1 rok	6.0 - 17.5	21 - 42	0 - 4	51 - 71	1 - 9	0 - 7	0 - 2
1-2 roky	6.0 - 17.5	21 - 43	0 - 4	49 - 71	1 - 9	0 - 7	0 - 2
2-4 roky	5.5 - 17.0	23 - 52	0 - 4	40 - 69	1 - 9	0 - 7	0 - 2
4-6 let	5.0 - 15.5	32 - 61	0 - 4	32 - 60	1 - 9	0 - 7	0 - 2
6-8 let	4.5 - 14.5	41 - 63	0 - 4	29 - 52	0 - 9	0 - 7	0 - 2
8-10 let	4.5 - 13.5	43 - 64	0 - 4	28 - 49	0 - 8	0 - 4	0 - 2
10-15 let	4.5 - 13.5	44 - 67	0 - 4	25 - 48	0 - 9	0 - 7	0 - 2

Modifikováno podle: Dallman, P.R.: *In Pediatrics*, 16th ed. Rudolph, A.[editor], New York, Appleton Century Crofts, Inc., 1977:1178. Nathan D.G., Orkin S.H.: *Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood*, 5th ed. Philadelphia, WB Saunders Co., 1998.

KREVNÍ OBRAZ (červená řada + trombocyty) referenční meze pro děti (od narození do 15 let) platné od 10. 10. 2011 – oprava !

Věk	Počet erytrocytů RBC (10¹²/l)	Hemoglobin HGB (g/l)	Hematokrit HCT (ratio)	Střední objem erytrocytů MCV (fl)	Střední množství hemoglobinu v 1 erytrocytu MCH (pg)	Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech MCHC (g/dl)	Šíře distribuce erytrocytů – CV RDW (%)	Počet trombocytů PLT (10⁹/l)
1 – 3 dny	4,0 – 6,6	145 – 225	0,45 – 0,67	95 – 121	31 – 37	29 – 37	11,5 – 14,5	150 – 450
1 týden	3,9 – 6,3	135 – 215	0,42 – 0,66	88 – 126	28 – 40	28 – 38	11,5 – 14,5	150 – 450
2 týdny	3,6 – 6,2	125 – 205	0,39 – 0,63	86 – 124	28 – 40	28 – 38	11,5 – 14,5	150 – 450
1 měsíc	3,0 – 5,0	100 – 180	0,31 – 0,55	85 – 123	28 – 40	29 – 37	11,5 – 14,5	150 – 450
2 měsíce	2,7 – 4,9	90 – 140	0,28 – 0,42	77 – 115	26 – 34	29 – 37	11,5 – 14,5	150 – 450
3 – 6 měsíců	3,1 – 4,5	95 – 135	0,29 – 0,41	74 – 108	25 – 35	30 – 36	11,5 – 14,5	150 – 450
0,5 – 2 roky	3,7 – 5,3	105 – 135	0,33 – 0,39	70 – 86	23 – 31	30 – 36	11,5 – 14,5	150 – 450
2 – 6 let	3,9 – 5,3	115 – 135	0,34 – 0,40	75 – 87	24 – 30	31 – 37	11,5 – 14,5	150 – 450
6 – 12 let	4,0 – 5,2	115 – 155	0,35 – 0,45	77 – 95	25 – 33	31 – 37	11,5 – 14,5	150 – 450
12 – 15 let O ₂ +O	4,1 – 5,1 4,5 – 5,3	120 – 160 130 – 160	0,36 – 0,46 0,37 – 0,49	78 – 102 78 – 98	25 – 35 25 – 35	31 – 37 31 – 37	11,5 – 14,5	150 – 450

Referenční rozmezí u zdravé populace s ohledem na věk (Nathan & Oskis Hematology of Infancy & Childhood, 5th Edition, 1998)



FAKULTNÍ NEMOCNICE
OLOMOUC

Hemato-onkologická klinika

Přednosta: prof. MUDr. Karel Indrák, DrSc.

tel. 00420 588 444 305, e-mail: hok@fnol.cz

Doporučení České hematologické společnosti ČSL JEP jsou dostupná na internetové adrese www.hematology.cz