



Masarykův onkologický ústav
 Žlutý kopec 7, Brno, 656 53
Oddělení laboratorní medicíny

INSTRUKCE OLM


B-II-05

**Název: REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH
 VYŠETŘENÍ OLM MOÚ**

Obsah:

1. Účel a rozsah platnosti
2. Pojmy a zkratky
3. Popis
4. Související dokumenty
5. Přílohy

<p>Zpracoval:</p> <p>Mgr. Kristína Greplová Mgr. Jana Gottwaldová</p>	<p>Ověřil:</p> <p>MUDr. Zdeňka Čermáková, Ph.D.</p>	<p>Účinnost od:</p> <p>1.5.2021</p>
<p>Navrhl:</p> <p>MUDr. Zdeňka Čermáková, Ph.D.</p>	<p>Schválil dne: 1.5.2021</p> <p>MUDr. Zdeňka Čermáková, Ph.D. (vedoucí oddělení) Mgr. Kristína Greplová (kvalifikovaná osoba krevní banky)</p>	<p>Verze č.: 19 Výtisk č.: 1 Počet listů: 22 Počet příloh: 3</p>
<p>G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\Referencni_hodnoty_ver18.docx</p>		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny	
	SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ

1. Účel a rozsah platnosti dokumentu

Instrukce definuje referenční hodnoty, rozhodovací limity a hodnocený výsledků laboratorních vyšetření OLM MOÚ:

Oblast vyšetření	str.	Oblast vyšetření	str.
BIOCHEMIE.....	11	HEMATOLOGIE – mikroskopické hodnocení nátěru periferní krve.....	10
BIOCHEMIE – kardiomarkery (plná krev).....	13	MOČ KVALITA – chemická analýza moče, močový sediment.....	16
BIOCHEMIE – krevní plyny	13	NÁDOROVÉ MARKERY – sérum	17
BIOCHEMIE – moč – kvantita	14	OKULTNÍ KRVÁCENÍ	18
BIOCHEMIE – plazmatické lipidy	13	PRŮTOKOVÁ CYTOMETRIE – plná krev, kostní dřeň	19
ENDOKRINOLOGIE – sérum	20	SÉROLOGICKÁ DIAGNOSTIKA – sérum, plazma... ..	20
HEMATOLOGIE – koagulace.....	10		
HEMATOLOGIE – krevní obraz a diferenciál	3		
HEMATOLOGIE – mikroskopické hodnocení nátěru kostní dřeně	10		

Tato instrukce je závazná pro všechny pracovníky OLM MOÚ.

2. Pojmy a zkratky

POJMY


Referenční hodnoty (referenční rozmezí, fyziologická rozmezí) jsou takové hodnoty laboratorního testu, mezi nimiž leží většina hodnot získaná měřením referenční populace. Statisticky definovaný referenční interval zahrnuje hodnoty v hranicích $x \pm 2SD$ a/nebo hodnoty na úrovni 2,5/97,5. percentilu. Hodnoty mimo toto rozmezí není vhodné *a priori* označovat za patologické, ale velmi vysoké nebo velmi nízké, protože tyto hodnoty se vyskytují ve výběrové referenční populaci s určitou předem definovanou pravděpodobností (např. mimo fyziologické rozmezí je 5 % výsledků u jedinců bez přítomnosti choroby). Je-li výsledek významně vzdálen od referenční meze, jedná se s velkou pravděpodobností o patologický nále. Referenční hodnoty se mohou u jednotlivých pracovišť lišit v důsledku odlišných analytických metod a používaných komerčních souprav.

Rozhodovací limity (cut-off, rozhodovací mez, kritické hodnoty) leží mimo (uvnitř/vně) rozmezí referenčních hodnot. Je-li rozhodovací limit překročen, může být pacient významněji ohrožen nějakou chorobou.

Hodnota cut-off stanovení nádorového markeru je při primární diagnostice definována jako koncentrační hladina markeru, pod kterou leží většina hodnot zdravých lidí a pacientů s benigním onemocněním, při diagnostice návratu choroby je definována jako koncentrační hladina markeru, pod kterou leží většina hodnot pacientů v kompletní remisi. Racionální používání nádorových markerů řeší Doporučení k využití nádorových markerů v klinické praxi ČSKB ČLS JEP, ČOS ČLS JEP a ČSNM ČLS JEP, Valík D *et al.*, 2020;

Vzhledem ke specifitě jednotlivých onemocnění je při interpretaci výsledků laboratorních vyšetření a posouzení rizika vzniku nemoci a komplikací potřeba respektovat **doporučení odborných společností a mezinárodní doporučení (guidelines) pro danou diagnózu.**

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny		
	SEKCE. OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 3/22

ZKRATKY

a.j.	arbitrární jednotky
AU	arbitrary unit
COI	cut-off index
MOÚ	Masarykův onkologický ústav
NIS GF	Nemocniční informační systém Grey Fox
OLM	Oddělení laboratorní medicíny

3. Popis

HEMATOLOGIE – krevní obraz a diferenciál

Referenční rozmezí převzato: 1) Doporučení ČHS ČLS JEP: referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů u dětí /dospělých ; 2) Hematology: Basic Principles and Practice by Hoffman, Fourth Edition. Ronald, /Publisher: Churchill Livingstone ; 3) příbalové letáky Roche (COBAS); 4) vlastní referenční rozmezí 5) Principy interpretace laboratorních testů, Jabor et al, Grada 2020 (ISBN 978-271-1272-2)

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
B_Erytrocyty	děti do 3 dnů	4,0	6,6	10 ¹² /l	5/2015
	děti do 14 dnů	3,9	6,3	10 ¹² /l	
	děti do 1 měsíce	3,6	6,2	10 ¹² /l	
	děti do 2 měsíců	3,0	5,0	10 ¹² /l	
	děti do 3 měsíců	2,7	4,9	10 ¹² /l	
	děti do 6 měsíců	3,1	4,5	10 ¹² /l	
	děti do 2 let	3,7	5,3	10 ¹² /l	
	děti do 6 let	3,9	5,3	10 ¹² /l	
	děti do 12 let	4,0	5,2	10 ¹² /l	
	dívky do 15 let	4,1	5,1	10¹²/l	
	chlapci do 15 let	4,5	5,3	10¹²/l	
	ženy od 15 let	3,80	5,20	10¹²/l	
	muži od 15 let	4,00	5,80	10¹²/l	
B_Leukocyty	při narození	9,0	30,0	10 ⁹ /l	5/2015
	děti do 12 hodin	13,0	38	10 ⁹ /l	
	děti do 1 dne	9,4	34,0	10 ⁹ /l	
	děti do 7 dnů	5,0	21,0	10 ⁹ /l	
	děti do 14 dnů	5,0	20,0	10 ⁹ /l	
	děti do 6 měsíců	5,0	19,5	10 ⁹ /l	
	děti do 2 let	6,0	17,5	10 ⁹ /l	
	děti do 4 let	5,5	17,0	10 ⁹ /l	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
	děti do 6 let	5,0	15,5	10 ⁹ /l	
	děti do 8 let	4,5	14,5	10 ⁹ /l	
	děti do 15 let	4,5	13,5	10⁹/l	
	všichni od 15 let	4,0	10,0	10⁹/l	
B_Hemoglobin	děti do 3 dnů	145	225	g/l	5/2015
	děti do 14 dnů	135	215	g/l	
	děti do 1 měsíce	125	205	g/l	
	děti do 2 měsíců	100	180	g/l	
	děti do 3 měsíců	90	140	g/l	
	děti do 6 měsíců	95	135	g/l	
	děti do 2 let	105	135	g/l	
	děti do 6 let	115	135	g/l	
	děti do 12 let	115	155	g/l	
	dívky do 15 let	120	160	g/l	
	chlapci do 15 let	130	160	g/l	
	ženy od 15 let	120	160	g/l	
	muži od 15 let	135	175	g/l	
B_Hematokrit	děti do 3 dnů	0,45	0,67		5/2015
	děti do 14 dnů	0,42	0,66		
	děti do 1 měsíce	0,39	0,63		
	děti do 2 měsíců	0,31	0,55		
	děti do 3 měsíců	0,28	0,42		
	děti do 6 měsíců	0,29	0,41		
	děti do 2 let	0,33	0,39		
	děti do 6 let	0,34	0,40		
	děti do 12 let	0,35	0,45		
	dívky do 15 let	0,36	0,46		
	chlapci do 15 let	0,37	0,49		
	ženy od 15 let	0,35	0,47		
muži od 15 let	0,40	0,50			
B_Trombocyty B_Trombocyty_F (B_Pseudotrombocytopenie)	děti do 15 let	150	450	10⁹/l	5/2015
	všichni od 15 let	150	400	10⁹/l	
B_Střední objem erytrocytů (MCV)	děti do 3 dnů	95	121	fl	5/2015
	děti do 14 dnů	88	126	fl	
	děti do 1 měsíce	86	124	fl	
	děti do 2 měsíců	85	123	fl	
	děti do 3 měsíců	77	115	fl	
	děti do 6 měsíců	74	108	fl	

SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 5/22
-----------------------------	---	--

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
	děti do 2 let	70	86	fl	
	děti do 6 let	75	87	fl	
	děti do 12 let	77	95	fl	
	dívky do 15 let	78	102	fl	
B_ Střední objem erytrocytů (MCV)	chlapci do 15 let	78	98	fl	5/2015
	všichni od 15 let	82	98	fl	
B_ Střední hmotnost hemoglobinu v 1 erytrocytu (MCH)	děti do 3 dnů	31	37	pg	5/2015
	děti do 2 měsíců	28	40	pg	
	děti do 3 měsíců	26	34	pg	
	děti do 6 měsíců	25	35	pg	
	děti do 2 let	23	31	pg	
	děti do 6 let	24	30	pg	
	děti do 12 let	25	33	pg	
	děti do 15 let	25	35	pg	
	všichni od 15 let	28	34	pg	
B_ Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytu (MCHC)	děti do 3 dnů	290	370	g/l	5/2015
	děti do 1 měsíce	280	380	g/l	
	děti do 3 měsíců	290	370	g/l	
	děti do 2 let	300	360	g/l	
	děti do 15 let	310	370	g/l	
	všichni od 15 let	320	360	g/l	
B_ RDW	děti do 15 let	11,5	14,5	%	5/2015
	všichni od 15 let	10,0	15,2	%	
B_ MPV	všichni	7,8	11,0	fl	5/2015
B_ Neutrofilů – počet	při narození	4,6	21,0	10 ⁹ /l	5/2015
	děti do 12 hodin	7,5	14,4	10 ⁹ /l	
	děti do 24 hodin	4,8	24,0	10 ⁹ /l	
	děti do 7 dnů	1,8	11,0	10 ⁹ /l	
	děti do 14 dnů	1,5	10,0	10 ⁹ /l	
	děti do 30 dnů	1,3	8,0	10 ⁹ /l	
	děti do 6 měsíců	1,1	8,8	10 ⁹ /l	
	děti do 1 roku	1,3	7,4	10 ⁹ /l	
	děti do 2 let	1,3	7,5	10 ⁹ /l	
	děti do 4 let	1,3	8,8	10 ⁹ /l	
	děti do 6 let	1,6	9,5	10 ⁹ /l	
	děti do 8 let	1,9	9,1	10 ⁹ /l	
	děti do 10 let	1,9	8,6	10 ⁹ /l	
	děti do 15 let	2,0	9,1	10⁹/l	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
	všichni od 15 let	2,0	7,0	10 ⁹ /l	
B_Neutrofilly	při narození	0,51	0,71	ratio	5/2015
	děti do 12 hodin	0,58	0,78	ratio	
	děti do 24 hodin	0,51	0,71	ratio	
B_Neutrofilly	děti do 7 dnů	0,35	0,55	ratio	5/2015
	děti do 14 dnů	0,30	0,50	ratio	
	děti do 30 dnů	0,25	0,45	ratio	
	děti do 6 měsíců	0,22	0,45	ratio	
	děti do 1 roku	0,21	0,42	ratio	
	děti do 2 let	0,21	0,43	ratio	
	děti do 4 let	0,23	0,52	ratio	
	děti do 6 let	0,32	0,61	ratio	
	děti do 8 let	0,41	0,63	ratio	
	děti do 10 let	0,43	0,64	ratio	
	děti do 15 let	0,44	0,67	ratio	
	všichni od 15 let	0,45	0,70	ratio	
	B_Lymfocyty – počet	při narození	1,9	2,3	
děti do 12 hodin		2,1	12,2	10 ⁹ /l	
děti do 24 hodin		2,0	13,9	10 ⁹ /l	
děti do 7 dnů		1,6	10,7	10 ⁹ /l	
děti do 14 dnů		1,9	11,6	10 ⁹ /l	
děti do 30 dnů		2,3	12,9	10 ⁹ /l	
děti do 6 měsíců		2,3	13,8	10 ⁹ /l	
děti do 1 roku		3,1	12,4	10 ⁹ /l	
děti do 2 let		2,9	12,4	10 ⁹ /l	
děti do 4 let		2,2	11,7	10 ⁹ /l	
děti do 6 let		1,6	9,3	10 ⁹ /l	
děti do 8 let		1,3	7,5	10 ⁹ /l	
děti do 10 let		1,3	6,6	10 ⁹ /l	
děti do 15 let		1,1	6,5	10⁹/l	
všichni od 15 let		0,8	4,0	10⁹/l	
B_Lymfocyty	při narození	0,21	0,41	ratio	5/2015
	děti do 12 hodin	0,16	0,32	ratio	
	děti do 24 hodin	0,21	0,41	ratio	
	děti do 7 dnů	0,31	0,51	ratio	
	děti do 14 dnů	0,38	0,58	ratio	
	děti do 30 dnů	0,46	0,66	ratio	
	děti do 6 měsíců	0,46	0,71	ratio	



Masarykův onkologický ústav
Žlutý kopec 7, Brno, 656 53
Oddělení laboratorní medicíny

SEKCE.
OLM

NÁZEV DOKUMENTU

REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOU

STRANA DOKUMENTU

7/22

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
	děti do 1 roku	0,51	0,71	ratio	
	děti do 2 let	0,49	0,71	ratio	
	děti do 4 let	0,40	0,69	ratio	
	děti do 6 let	0,32	0,60	ratio	
B_ Lymfocyty	děti do 8 let	0,29	0,52	ratio	5/2015
	děti do 10 let	0,28	0,49	ratio	
	děti do 15 let	0,25	0,48	ratio	
	všichni od 15 let	0,20	0,45	ratio	
B_ Monocyty - počet	při narození	0,2	3,0	10 ⁹ /l	5/2015
	děti do 12 hodin	0,1	3,4	10 ⁹ /l	
	děti do 24 hodin	0,2	3,4	10 ⁹ /l	
	děti do 7 dnů	0,2	3,2	10 ⁹ /l	
	děti do 14 dnů	0,2	3,0	10 ⁹ /l	
	děti do 30 dnů	0,5	2,5	10 ⁹ /l	
	děti do 6 měsíců	0,1	2,5	10 ⁹ /l	
	děti do 2 let	0,1	1,6	10 ⁹ /l	
	děti do 4 let	0,6	1,5	10 ⁹ /l	
	děti do 6 let	0,5	1,4	10 ⁹ /l	
	děti do 8 let	0,0	1,3	10 ⁹ /l	
	děti do 10 let	0,0	1,1	10 ⁹ /l	
	děti do 15 let	0,0	1,2	10⁹/l	
	všichni od 15 let	0,08	1,20	10⁹/l	
B_ Monocyty	při narození	0,02	0,10	ratio	5/2015
	děti do 12 hodin	0,01	0,09	ratio	
	děti do 24 hodin	0,02	0,10	ratio	
	děti do 14 dnů	0,03	0,15	ratio	
	děti do 6 měsíců	0,01	0,13	ratio	
	děti do 6 let	0,01	0,09	ratio	
	děti do 8 let	0,00	0,09	ratio	
	děti do 10 let	0,00	0,08	ratio	
	děti do 15 let	0,00	0,09	ratio	
všichni od 15 let	0,02	0,12	ratio		
B_ Eosinofily - počet	při narození	0,0	1,2	10 ⁹ /l	5/2015
	děti do 12 hodin	0,0	1,5	10 ⁹ /l	
	děti do 24 hodin	0,0	1,4	10 ⁹ /l	
	děti do 7 dnů	0,0	1,7	10 ⁹ /l	
	děti do 6 měsíců	0,0	1,4	10 ⁹ /l	
	děti do 2 let	0,0	1,2	10 ⁹ /l	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
	děti do 4 let	0,0	0,5	10 ⁹ /l	
	děti do 6 let	0,0	1,1	10 ⁹ /l	
	děti do 8 let	0,0	1,0	10 ⁹ /l	
	děti do 10 let	0,0	0,5	10 ⁹ /l	
B_ Eosinofily - počet	děti do 15 let	0,0	1,0	10⁹/l	5/2015
	všichni od 15 let	0,00	0,50	10⁹/l	
B_ Eosinofily	děti do 24 hodin	0,00	0,04	ratio	5/2015
	děti do 7 dnů	0,00	0,08	ratio	
	děti do 8 let	0,00	0,07	ratio	
	děti do 10 let	0,00	0,04	ratio	
	děti do 15 let	0,00	0,07	ratio	
	všichni od 15 let	0,00	0,05	ratio	
B_ Retikulyocyty	děti do 3 dnů	3,47	5,40	%	5/2015
	děti do 1 měsíce	1,06	2,37	%	
	děti do 2 měsíců	2,12	3,47	%	
	děti do 6 měsíců	1,55	2,70	%	
	děti do 2 let	0,99	1,82	%	
	děti do 6 let	0,82	1,45	%	
	děti do 12 let	0,98	1,94	%	
	děti do 15 let	0,90	1,49	%	
všichni od 15 let	0,5	2,5	%		
B_ Retikulyocyty - počet	děti do 3 dnů	0,148	0,216	10 ¹² /l	5/2015
	děti do 1 měsíce	0,051	0,110	10 ¹² /l	
	děti do 2 měsíců	0,052	0,078	10 ¹² /l	
	děti do 6 měsíců	0,048	0,088	10 ¹² /l	
	děti do 2 let	0,044	0,111	10 ¹² /l	
	děti do 6 let	0,036	0,068	10 ¹² /l	
	děti do 12 let	0,042	0,070	10 ¹² /l	
	děti do 15 let	0,042	0,065	10¹²/l	
	všichni od 15 let	0,025	0,100	10¹²/l	
B_ Hemoglobin v retikulyocytech (4)	všichni	32,2	38,2	pg	1/2015
B_ Bazofily	všichni	0,00	0,02	ratio	5/2015
B_ Bazofily – počet	při narození	0,0	0,6	10 ⁹ /l	5/2015
	děti do 12 hodin	0,0	0,8	10 ⁹ /l	
	děti do 24 hodin	0,0	0,7	10 ⁹ /l	
	děti do 6 měsíců	0,0	0,4	10 ⁹ /l	
	děti do 2 let	0,0	1,2	10 ⁹ /l	
	děti do 15 let	0,0	0,3	10⁹/l	




Masarykův onkologický ústav
Žlutý kopec 7, Brno, 656 53
Oddělení laboratorní medicíny

SEKCE. OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 9/22
----------------------	--	---------------------------------

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
	všichni od 15 let	0,0	0,2	10⁹/l	
B_Nezralé granulocyty (2)	všichni	0,0	0,6	%	9/2010
B_Nezralé granulocyty počet (2)	všichni	0,000	0,040	10⁹/l	
B_NRBC	děti do 3 dnů	0,000	8,300	/100 Leuko	5/2015
B_NRBC	všichni od 4 dnů	0,000	0,000	/100 Leuko	5/2015
B_NRBC počet	děti do 3 dnů	0,000	1,300	10 ⁹ /l	5/2015
	všichni od 4 dnů	0,000	0,000	10 ⁹ /l	
B_Sedimentace (4)	ženy do 50	3	17	mm/1 hod.	4/2008
	muži do 50	2	9	mm/1 hod.	
	ženy nad 50	7	22	mm/1 hod.	
	muži nad 50	3	13	mm/1 hod.	
	ženy do 50	9	33	mm/2 hod.	
	muži do 50	6	21	mm/2 hod.	
	ženy nad 50	14	46	mm/2 hod.	
muži nad 50	6	29	mm/2 hod.		
S_Vitamín B12 (3)	všichni	145	569	pmol/l	10/2015
P_Ferritin (3)	do 1 měsíce	150	450	μg/l	9/2004
	do 3 měsíců	80	500	μg/l	
	do 16 let	20	200	μg/l	
	ženy od 16 let	15	150	μg/l	9/2004
	muži od 16 let	30	400	μg/l	
P_Folát (3)	všichni	8,8	60,8	nmol/l	3/2016
P_Haptoglobin (3)	všichni	0,3	2	g/l	6/2004
vv_Saturace transferinu železem (5)	všichni	16	45	%	5/2021
P_Solubilní transferinový receptor (3)	všichni	1,71	4,13	mg/l	5/2021
P_Transferin (3)	všichni	2	3,6	g/l	11/2009
P_Železo (3)	muži	11	28	μmol/l	6/2004
	ženy	6,6	26	μmol/l	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny		
	SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 10/22

HEMATOLOGIE – koagulace

Referenční rozmezí přejato z 1) doporučení ČHS ČLS JEP: referenční rozmezí pro koagulační stanovení; 2) příbalových letáků firmy Siemens Healthcare Diagnostics s.r.o.; 3) vlastní referenční rozmezí.

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
Pc_Aktivovaný parciální tromboplastinový test, APTT (3)	všichni	21	30	sec.	6/2008
Vv_APTT – poměr	všichni	0,8	1,2		1/2007
Pc_Antitrombin (2)	všichni	85	115	% act	9/2014
Pc_D-Dimery (2)	všichni	-	0,8	mgFEU/l	1/2008
Pc_Fibrinogen (2)	všichni	2	4	g/l	1/2000
Pc_Protrombinový test – poměr (2)	všichni	0,8	1,2	ratio	1/2000
Pc_Protrombinový test (2)	všichni	10,4	12,6	sec	2/2010
Pc_Trombinový čas (1)	všichni	14	18	sec	5/2015
Pc_proC global (2)	všichni	0,8	10	ratio	1/2009
Pc_FV Leiden (2)	všichni	2,8	100	ratio	1/2009
Pc_Anti –Xa (2)	Při preventivním dávkování je doporučené rozmezí pro Clexane, Fragmin, Fraxiparine: anti-Xa - 0,20 - 0,40 kIU/L (při APTT v normální hodnotách) . Při terapeutickém dávkování je doporučené rozmezí pro Clexane: 0,5 - 1,2 kIU/L a pro Fragmin a Fraxiparine: 0,5 - 1,0 kIU/L (při různých hodnotách APTT).				12/2006


HEMATOLOGIE – mikroskopické hodnocení nátěru periferní krve

Pro hodnoty diferenciálního rozpočtu populací bílých krvinek periferní krve platí referenční rozmezí jako pro stanovení automatickým hematologickým analyzátozem s ohledem na danou věkovou skupinu. Numerické hodnocení nátěru periferní krve je vždy doplněno slovním hodnocením popisujícím morfologii krevních buněk a abnormality v diferenciálním rozpočtu leukocytů.

HEMATOLOGIE – mikroskopické hodnocení nátěru kostní dřeně

Referenční hodnoty nátěru kostní dřeně uvedené ve NIS GF jsou orientační. Zásadní je hodnocení nálezu hematologem, které je vždy součástí mikroskopického hodnocení nátěru kostní dřeně a popisuje morfologii a numerické zastoupení jednotlivých buněčných subpopulací kostní dřeně s ohledem na požadavek indikujícího lékaře (klinickou otázku, diferenciální diagnózu apod.) a s ohledem na vyšetřovaný materiál (aspirát ze sternální punkce, otisk trepanobiopsie apod.).

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny		
	SEKCE. OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOU	STRANA DOKUMENTU 11/22

BIOCHEMIE

Referenční rozmezí přejato z 1) příbalových letáků metod od firmy Roche (Cobas c501; Cobas E601), 2) Mayo Medical Laboratories Test Catalog (<http://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/Clinical+and+Interpretive/> 84190), 3) vlastní referenční rozmezí, 4) Laboratorní diagnostika, Zima et al., Galén Karolinum, 2007, 5) Principy interpretace laboratorních testů, Jabor et al, Grada 2020 (ISBN 978-271-1272-2)

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
P_Alaninaminottransferáza	ženy	0,17	0,65	μkat/l	9/2008
	muži	0,22	1,09	μkat/l	
P_Albumin	všichni	39	49	g/l	9/2008
P_Alkalická fosfatáza	muži	0,67	1,64	μkat/l	9/2008
	ženy	0,55	1,78	μkat/l	
P_α-Amyláza	všichni	0,42	1,62	μkat/l	9/2008
P_Aspartátaminottransferáza	muži	0,29	0,72	μkat/l	9/2008
	ženy	0,25	0,57	μkat/l	
P_Bilirubin celkový	všichni	-	22	μmol/l	9/2008
P_Bilirubin konjugovaný	všichni	-	3,4	μmol/l	9/2004
S_Celková bílkovina	všichni	64	83	g/l	9/2004
P_Celková bílkovina	všichni	70	86	g/l	9/2008
P_C reaktivní protein	všichni	-	11	mg/l	9/2008
S_β Crosslaps	všichni	0,01	0,8	μg/l	6/2005
P_Fosfor	všichni	0,72	1,34	mmol/l	9/2008
B_Glukóza POCT B_Glukóza (astrup) (4)	všichni	3,9	5,6	mmol/l	1/2017
P_Glukóza	děti do 18 let	3,3	6,1	mmol/l	4/2004
	všichni od 18 let	3,9	5,8	mmol/l	
	nad 60 let	4,4	6,4	mmol/l	
	nad 70 let	4,6	6,1	mmol/l	
P_γ-Glutamyltransferáza	muži	0,27	1,56	μkat/l	9/2008
	ženy	0,2	1,3	μkat/l	
P_Chloridy	všichni	100	108	mmol/l	7/2008
Plazma/ Sérum_IgA	děti do 1 roku	-	0,83	g/l	6/2005
	děti do 3 let	0,2	1	g/l	
	děti do 6 let	0,27	1,95	g/l	
	děti do 9 let	0,34	3,05	g/l	
	děti do 11 let	0,53	2,04	g/l	
	děti do 13 let	0,58	3,58	g/l	
	děti do 15 let	0,47	2,49	g/l	
	děti do 19 let	0,61	3,48	g/l	
Plazma/ Sérum_IgG	všichni od 19 let	0,7	4	g/l	6/2005
	děti do 1 roku	2,32	14,11	g/l	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		



Masarykův onkologický ústav
Žlutý kopec 7, Brno, 656 53
Oddělení laboratorní medicíny

SEKCE.
OLM

NÁZEV DOKUMENTU

REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ

STRANA DOKUMENTU

12/22

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
	děti do 3 let	4,53	9,16	g/l	6/2005
	děti do 6 let	5,04	14,64	g/l	
	děti do 9 let	5,72	14,74	g/l	
	děti do 11 let	6,98	15,6	g/l	
	děti do 13 let	7,59	15,49	g/l	
	děti do 15 let	7,16	17,11	g/l	
	děti do 19 let	5,49	15,84	g/l	
	všichni od 19 let	7	16	g/l	
Plazma/ Sérum_IgM	děti do 1 roku	0	1,45	g/l	6/2005
	děti do 3 let	0,19	1,46	g/l	
	děti do 6 let	0,24	2,1	g/l	
	děti do 9 let	0,31	2,08	g/l	
	děti do 11 let	0,31	1,79	g/l	
	děti do 13 let	0,35	2,39	g/l	
Plazma/ Sérum_IgM	děti do 15 let	0,15	1,88	g/l	
	děti do 19 let	0,23	2,59	g/l	
	všichni od 19 let	0,4	2,3	g/l	
P_Kalcium	všichni	2,15	2,54	mmol/l	7/2008
B_Kalcium ionizované (5)	všichni	1,15	1,29	mmol/l	3/2021
P_Kalium	všichni	3,5	5,1	mmol/l	7/2008
S_kappa FLC (2)	všichni	3,3	19,4	mg/l	1/2016
Vv_kappa/lambda (2)	všichni	0,26	1,65	-	1/2016
P/S_Kreatinin (3)	muži od 15 let	65	108	μmol/l	9/2008
	ženy od 15 let	49	87	μmol/l	
Vv_eGFRepi	všichni	1,1	2	ml/s	10/2006
Vv_Tubulární resorpce	všichni	0,985	0,999	jedn.	1/2004
P_Kreatinkináza	muži	0,7	5,1	μkat/l	3/2004
	ženy	0,4	3,2	μkat/l	
P_Kyselina močová	muži	209	512	μmol/l	9/2008
	ženy	161	390	μmol/l	
P_Laktátdehydrogenáza	ženy	2	3,79	μkat/l	9/2008
	muži	2,1	3,59	μkat/l	
S_lambda FLC (2)	všichni	5,71	26,3	mg/l	1/2016
P_Lipáza	všichni	0,22	1	μkat/l	8/2004
P_Magnesium	všichni	0,76	1,12	mmol/l	9/2008
P_Natrium	všichni	137	145	mmol/l	7/2008
P_Osmolalita	všichni	275	295	mmol/kg	1/2000
S_P1NP	ženy	5	74	μg/l	6/2005

Zpracoval:
Greplová, Gottwaldová
Schválil: Vedoucí oddělení
Ověřil: Manažer kvality


Účinnost od: 1.5.2021

Verze č. 19
Výtisk č. 1

Zařazení v dokumentech OLM

B-II-05

G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty/rozpracovane verze/Referenční hodnoty ver_19/Referenční hodnoty_ver19.docx

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny	
	SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
	muži	5	65	μg/l	
P_Prealbumin	všichni	0,2	0,4	g/l	2/2006
P_Prokalcitonin	všichni	-	0,5	μg/l	8/2008
P_Urea	všichni do 65 let	-	7,1	mmol/l	9/2008
	všichni od 65 let	-	8,9	mmol/l	
P_Volný hemoglobin	všichni	-	Dle dané- ho analytu	mg/l	6/2008

BIOCHEMIE – kardiomarkery

Referenční rozmezí přejato z příbalových letáků firmy Roche (Cobas).

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
P_Troponin T	všichni	-	14	ng/l	5/2015
P_NT ProBNP	všichni	-	125	ng/l	5/2015

BIOCHEMIE – plazmatické lipidy

Hodnoty přejaty ze Společného doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ke jednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci (rok 2007). Jedná se o doporučené hodnotící meze – hodnoty doporučené pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění.


analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
P_Cholesterol	všichni	2,90	5,00	mmol/l	3/2016
P_Cholesterol HDL	ženy	1,2	2,70	mmol/l	3/2016
	muži	1,00	2,10	mmol/l	3/2016
P_Cholesterol LDL	všichni	1,20	3,00	mmol/l	3/2016
P_Triacylglyceroly	všichni	0,45	1,70	mmol/l	3/2016

BIOCHEMIE – krevní plyny – arteriální krev

Referenční rozmezí přejato z Klinická biochemie, Racek et al., Galén 2006.

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
B_pH krve	všichni dospělí	7,36	7,44		1/2014
B_pCO₂	všichni dospělí	4,8	5,8	kPa	
B_pO₂	všichni dospělí	10	13,3	kPa	
Vv_HCO₃⁻	všichni dospělí	22	26	mmol/l	
Vv_Base excess	všichni dospělí	-2,5	2,5	mmol/l	
B_Saturace O₂	všichni dospělí	94	99	%	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny		
	SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 14/22

BIOCHEMIE – moč – kvantita

Referenční rozmezí přejato z příbalových letáku firmy Roche (Cobas Integra 800, Cobas c501).

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
U_α-Amyláza	všichni	-	7,7	μkat/l	8/2004
Vv_α-Amyláza odpad	všichni	-	6,82	μkat/24 hod	
Vv_Frakční exkrece amylázy	všichni	0,02	0,05	1	8/2004
U_Celková bílkovina	všichni	-	200	mg/l	8/2003
Vv-Celková bílkovina odpad	všichni	28	141	mg/24 hod	8/2003
Vv_Dusík odpad	všichni	12	20	g/24 hod	6/2005
U_Fosfor	všichni	13	44	mmol/l	9/2008
Vv_Fosfor odpad	všichni	13	42	mmol/24 hod	9/2008
Vv_Frakční exkrece Na	všichni	0,004	0,012	1	8/2004
Vv_Frakční exkrece K	všichni	0,040	0,190	1	8/2004
U_Glukóza	všichni	0,1	0,8	mmol/l	4/2004
Vv_Glukóza odpad	všichni	-	2,8	mmol/24 hod	
Vv_Chloridy odpad	děti do 1 roku	2	10	mmol/24 hod	1/2000
	děti do 7 roků	22	73	mmol/24 hod	
	děti do 14 let	51	131	mmol/24 hod	
	všichni od 14 let	130	260	mmol/24 hod	
Vv_Vápník odpad	všichni	2,5	8	mmol/24 hod	5/2004
Vv_Kalium odpad	děti do 1 měsíce	5	25	mmol/24 hod	1/2000
	děti do 1 roku	15	40	mmol/24 hod	
Vv_Kalium odpad	děti do 15 let	20	60	mmol/24 hod	
	všichni od 15 let	35	90	mmol/24 hod	
U_Kreatinin	ženy	2,55	20	mmol/l	2/2004
	muži	3,54	24,6	mmol/l	
Vv_Kreatinin odpad	ženy	6	13	mmol/24 hod	
	muži	9	19	mmol/24 hod	
U_Kyselina močová	všichni	2200	5475	μmol/l	5/2004
Vv_Kyselina močová odpad	všichni	1200	5900	μmol/24 hod	
U_Hořčík odpad	všichni	0,5	12	mmol/24 hod	9/2008
Vv_Natrium odpad	děti do 6 měsíců	1	10	mmol/24 hod	1/2000
	děti do 1 roku	10	30	mmol/24 hod	
	děti do 7 roků	20	60	mmol/24 hod	
	děti do 14 let	50	120	mmol/24 hod	
	všichni od 14 let	130	260	mmol/24 hod	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

**Masarykův onkologický ústav**

Žlutý kopec 7, Brno, 656 53

Oddělení laboratorní medicíny

SEKCE. OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOŮ	STRANA DOKUMENTU 15/22
----------------------	--	----------------------------------


analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
U_Osmolalita	děti do 6 měsíců	50	550	mmol/kg	1/2000
	děti do 1 roku	50	1160	mmol/kg	
	děti do 19 roků	50	1100	mmol/kg	
	všichni do 30 let	50	1028	mmol/kg	
	všichni do 40 let	50	970	mmol/kg	
	všichni do 50 let	50	912	mmol/kg	
	všichni do 60 let	50	854	mmol/kg	
	všichni od 60 let	50	796	mmol/kg	
Vv_Osmolalita odpad	ženy	430	1150	mmol/24 hod	1/2000
	muži	770	1630	mmol/24 hod	
U_Urea	všichni	150	500	mmol/l	4/2004
Vv_Urea odpad	všichni	-	580	mmol/24 hod	

MOČ KVALITA – chemická analýza moče, močový sediment

Vlastní referenční rozmezí.

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
U_pH	všichni	4,5	6	-	12/2012
U_Bílkovina	všichni	negativní		a.j.	
U_Glukóza	všichni	negativní		a.j.	
U_Ketony	všichni	negativní		a.j.	
U_Urobilinogen	všichni	normál		a.j.	
U_Bilirubin	všichni	negativní		a.j.	
U_Nitrity	všichni	negativní		a.j.	
U_Leukocyty semikvant.	všichni	negativní		a.j.	
U_Specifická hustota	všichni	1,002	1,03	kg/l	
U_Krev	všichni	negativní		a.j.	
U_Leukocyty	všichni	-	10	bb/ µl	
U_Shluky leukocytů	všichni	0		shluky/µl	
U_Erytrocyty	všichni	-	5	bb/ µl	
U_Epitelie dlaždicové	všichni	-	15	bb/ µl	
U_Epitelie kulaté	všichni	-	15	bb/ µl	
U_Močan sodný	všichni	0		a.j.	12/2012
U_Močan amonný	všichni	0		a.j.	
U_Oxaláty	všichni	0		a.j.	
U_Kyselina močová	všichni	0		a.j.	
U_Drt' v sedimentu moče	všichni	0		a.j.	
U_Hlen v sedimentu moče	všichni	0		a.j.	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny	
	SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
U_Bakterie v moči	všichni	-	0	a.j.	12/2012
U_Kvasinky	všichni		0	a.j.	
U_Válce hyalinní	všichni		0	a.j.	
U_Válce granulované	všichni		0	a.j.	
U_Tripelfosfáty	všichni		0	a.j.	
U_Plísně	všichni		0	počet/μl	
U_Spermie v moči	všichni		0	bb/ μl	

Informativní tabulka arbitrárních jednotek (a.j.) používaných v močové analýze:

Informace přejaty z Návodu k proužkům DIRUI FUS-10 k analyzátoru DIRUI FUS 2000 (firma Medista).


Chemická analýza moče							
analyt	jednotky	arbitrární jednotky					
		normál/neg.	stopa	+1	+2	+3	+4
Bílkovina	g/l	negativní	0,1-0,2	0,3-0,9	1-2,9	≥3	
Glukóza	mmol/l	negativní		5,6-13	14-27	28-55	>56
Ketony	mmol/l	negativní	0,5-1,4	1,5-3,8	3,9-7,7	≥7,8	
Urobilinogen	umol/l	normál		34-67	68-134	≥135	
Bilirubin	umol/l	negativní		17-50	51-102	≥103	
Nitrity	semikvant	negativní		pozitivní	pozitivní	pozitivní	
Leukocyty	bb/ul	negativní	15-69	70-124	125-499	>500	
Krev	bb/ μl	negativní	10-24	25-79	80-199	≥200	

Informativní tabulka arbitrárních jednotek (a.j.) používaných v močové analýze při mikroskopickém hodnocení:

Informace přejaty ze Stanoviska výboru ČSKB LS JEP k vydávání výsledků vyšetření moče a močového sedimentu (<http://www.eskb.cz/res/file/pravni-vyklady-odborna-stanoviska/stanovisko-k-vydavani-vysledku-vysetreni-moce-a-mocoveho-sedimentu.pdf>).

Močový sediment						
analyt	jednotky	0	1	2	3	4
Leukocyty	bb/ μl	0 - 10	11-50	51 - 100	101 - 250	> 250
Erytrocyty	bb/ μl	0- 5	6-50	51 - 100	101 - 500	> 500
Epitelie dlaždicové	bb/ μl	0 - 15	16 - 50	51 - 100	101 - 200	> 200
Epitelie kulaté	bb/ μl	0 - 15	16 - 50	51 - 100	101 - 200	> 200
Močnan sodný		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
Močnan amonný		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
Oxaláty		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
Kyselina močová		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
Drť v sedimentu moče		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty/rozpracovane verze/Referenční hodnoty ver_19/Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny	
	SEKCE. OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ


Močový sediment						
analyt	jednotky	0	1	2	3	4
Hlen v sedimentu moče		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
Bakterie v moči	bb/ul	0-40	41-80	81-150	151-400	400>záplava
Kvasinky		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
Válce hyalinní		0	1-4	5-10	11-20	> 20
Válce granulované		0	1-4	5-10	11-20	> 20
Tripelfosfáty		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
Spermie v moči		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava

NÁDOROVÉ MARKERY – sérum

Rozhodovací limit (cut-off) přejat z příbalových letáků firmy: 1) Abbott (AxSYM, Architect); 2) Roche (E 601); 3) BRAHMS GmbH (Kryptor);

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
S_AFP (4)	všichni	-	10	µg/l	1/1999
S_B2M (4)	všichni	-	3	mg/l	10/2008
S_CA 125 (1)	všichni	-	35	kU/l	6/1996
S_CA 15-3 (2)	všichni	-	34	kU/l	11/1999
S_CA 19-9 (2)	všichni	-	40	kU/l	7/2008
S_CA 72-4 (2)	všichni	-	6,9	kU/l	6/2005
S_CEA (4)	všichni	-	4,6	µg/l	5/1999
S_CgA (3)	všichni	-	85	µg/l	3/2018
S_CYFRA 21-1 (4)	všichni	-	6	µg/l	6/2011
S_hCG+β (2)	všichni	-	5	IU/l	2/1997
S-HE4 (1)	ženy do 55 let	-	51	pmol/l	5/2010
	ženy nad 55 let	-	83	pmol/l	5/2010
Vv_ROMA (1)	ženy do 55 let	-	7,4	%	5/2010
	ženy nad 55 let	-	25,3	%	
S_NSE (4)	všichni	-	15,2	µg/l	1/2000
S_PSA (4)	muži do 50 let	-	2,5	µg/l	6/1997
	muži do 60 let	-	3,5	µg/l	
	muži do 70 let	-	4,5	µg/l	
	muži od 71 let	-	6,5	µg/l	
Vv_fPSA/PSA (1)	muži	větší než 0,18			4/1998
S_SCC (4)	všichni	-	4,4	µg/l	6/2011
S_S100 (2)	všichni	-	0,105	µg/l	7/2008

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny		
	SEKCE. OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 18/22

OKULTNÍ KRVÁCENÍ

Rozhodovací limit vypočten z vlastních zdrojů.

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
F_Okultní krvácení	všichni	-	100	ng/ml	1/2018
Vv_Hemoglobin ve stolici	všichni	-	17	µg/g	1/2018

ELEKTROFORÉZA BÍLKOVIN – sérum + moč: hodnocení- účinnost od: 2.3.2021

Referenční rozmezí přejato z příbalových letáků metod od firmy Interlab (SEBIA).


analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
S_Albumin elfo %	všichni	52	65,1	%	5/2021
S_Gama –globulin %	všichni	10,7	20,3	%	5/2021

Hodnocení výsledků přejato z Doporučení České společnosti klinické biochemie a České myelomové skupiny k laboratorní diagnostice monoklonálních gamapatií, Vávrová J., Kušnierová P., Maisnar V., Šolcová L. (Klin. Biochem. Metab., 28 (49), 2020, No. 1, p. 26-34)

S_Elfo bílkovin	Hodnocení	
	Není provedena imunofixace	Je provedena imunofixace
bez záchytu atypické linie	Atypické linie nezachyceny	Monoklonální protein neprokázán
přítomna linie Mlg – poprvé		Přítomna linie monoklonálního Ig, viz vyšetření imunofixace
přítomna linie Mlg – opakovaně	Přítomna linie monoklonálního Ig. Mobilita jako při předchozím vyšetření	

S_Imunofixace	Hodnocení
negativní	Imunofixačně monoklonální protein neprokázán.
monoklonální gamapatie -příklad popisu	Poprvé zachycen monoklonální IgG kappa. Opakovaně zachycen monoklonální IgG kappa.
biklonalita	Zachyceny 2 monoklonální Ig:..... o kvantitách g/L a méně než 1 g/L.
oligoklonalita	Imunofixačně zachycena oligoklonalita
S_Monoklonální Ig (kvantita)	negativní
	< 1g/l
 g/l
	Záchyt malého množství monoklonálního Ig na polyklonálním pozadí, které znemožňuje kvantifikaci. Vydat „nelze“ s komentářem „Malé množství monoklonálního Ig na výrazném polyklonálním pozadí, doporučujeme opakovat vyšetření s odstupem 3 měsíců.“

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny	
	SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ

	Migrace v beta (alfa 2) zóně:: „S_Kvantita monoklonálního Ig včetně beta zóny“
--	--

U_Elfo bílkovin	Hodnocení	
	Není provedena imunofixace	Je provedena imunofixace
bez abnormalit	Normální nález	Monoklonální protein neprokázán
přítomna linie Mlg – poprvé		Přítomna linie monoklonálního Ig, viz vyšetření imunofixace
přítomna linie Mlg -opakovaně	Přítomna linie monoklonálního Ig. Mobilita jako při předchozím vyšetření	


U_Imunofixace	Hodnocení
negativní	Imunofixačně monoklonální protein v moči neprokázán.
monoklonální gamapatie -příklad popisu	V moči poprvé zachycen monoklonální IgG kappa.
	V moči opakovaně zachycen monoklonální IgG kappa.
biklonalita	Zachyceny 2 monoklonální Ig:..... o kvantitách g/L a mg/L.
oligoklonalita	V moči imunofixačně zachycena oligoklonalita
U_Monoklonální Ig (kvantita)	negativní
 mg/l

PRŮTOKOVÁ CYTOMETRIE – plná krev

Referenční rozmezí přejato z: 1) vlastních zdrojů; 2) Santagostino A. et al., An Italian national multicenter study for the definition of reference ranges for normal values of peripheral blood lymphocyte subsets in healthy adults. Haematologica. 1999 Jun;84(6):499-504.

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
B_CD3+	všichni od 18 let	56	86	%	7/2018
B_CD4+	všichni od 18 let	33	65	%	
B_CD8+	všichni od 18 let	13	42	%	
B_CD19+	všichni od 18 let	5	20	%	10/2004
B_CD25+	všichni od 18 let	-	5	%	
B_CD16+	všichni od 18 let	6	30	%	
B_CD20+/B-lymfo	všichni od 18 let	90	100	%	10/2018
B_HLA-Dr/mono	všichni od 18 let	85	100	%	9/2011
B_CD25/lymfo	všichni od 18 let	-	5	%	
B_CD56+	všichni od 18 let	6	34	%	7/2018
B_T-lymfocyty	všichni od 18 let	56	86	%	
B_pomocné T-lymfocyty	všichni od 18 let	33	65	%	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny		
	SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 20/22

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
B_cytotox T-lymfocyty	všichni od 18 let	13	42	%	
B_B-lymfocyty	všichni od 18 let	5	20	%	10/2004
B_HLA-DR/CD4 lymfo	všichni od 18 let	-	13,10	%	12/2018
B_HLA-DR/CD8 lymfo	všichni od 18 let	-	74,9	%	
B_NK-buňky (2)	všichni od 18 let	4	28	%	7/2018
B_T-lymfocyty počet	všichni od 18 let	0,86	2,56	10 ⁹ l	
B_T-h lymfocyty počet	všichni od 18 let	0,51	1,7	10 ⁹ l	
B_T-c lymfocyty počet	všichni od 18 let	0,17	1,11	10 ⁹ l	
B_B-lymfocyty počet	všichni od 18 let	0,10	0,51	10 ⁹ l	
B_NK-buňky počet	všichni od 18 let	0,07	0,69	10 ⁹ l	
B_kappa:lambda/B-lymfo	všichni od 18 let	0,440	2,160	-	1/2012

SÉROLOGICKÁ DIAGNOSTIKA – sérum, plazma, výtěr

Hodnocení výsledků vyšetření přejato z příbalových letáků firmy 1) Abbott (Architect); 2) Roche (Cobas e411,e601);


analyt	hodnocení	hodnocení	hodnocení	jednotka	účinnost od:
S_Anti-HAV IgM	negativní	hraniční	pozitivní	S/CO	5/2007
S_HBsAg	negativní		pozitivní	S/CO	
S_Anti-HBs	do 10		od 10	IU/l	
S_Anti-HCV	negativní		pozitivní	S/CO	3/2010
P_anti-SARS-CoV-2 (N)Ab (2)	do 0,99	negativní	pozitivní	COI	7/2020
P_Anti-SARS-CoV-2 (S) (2)	do 0,80	negativní	pozitivní	U/ml	01/2021
V_Ag- SARS-CoV-2 (2)	do 0,99	negativní	pozitivní	COI	3/2021

ENDOKRINOLOGIE – sérum

Referenční rozmezí přejato z příbalových letáků firmy: 1) Abbott (Architect); 2) Roche (Cobas E601); 3) vlastní zdroj

analyt	věk/pohlaví	50. percentil	5.-95. percentil	jednotky	účinnost od:
S_Estradiol (2)	muži	133	99,4 – 92	pmol/l	3/2015
	ženy				
S_Estradiol (2)	- folikulární fáze	202	98,1 – 571	pmol/l	
	- ovulační fáze	484	176,5-1153	pmol/l	
	- luteální fáze	370	122 – 1094	pmol/l	
	- postmenopauza	23,9	< 18,4 – 183	pmol/l	
	- 1. trimestr těhotenství	2580	563 – 11249	pmol/l	

Zpracoval: Greplová,Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		


	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny		
	SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 21/22

analyt	věk/pohlaví	50. percentil	5.-95. percentil	jednotky	účinnost od:
S_FSH (2)	muži	4,6	1,5 – 12,4	IU/l	10/2006
	ženy				
	- folikulární fáze	6,9	3,5 – 12,5	IU/l	
	- ovulační fáze	12,3	4,7 – 21,5	IU/l	
	- luteální fáze	3,6	1,7 – 7,7	IU/l	
	- postmenopauza	67	25,8 – 134,8	IU/l	
S_Testosteron (1)	muži do 20let	viz tab. Tannerova stupnice - muži		nmol/l	10/2015
	muži do 49 let	17,13	8,33 – 30,19	nmol/l	
	muži nad 49 let	15,34	7,66 – 24,82	nmol/l	
	ženy do 20 let	viz tab. Tannerova stupnice - ženy		nmol/l	
	ženy do 49 let	0,86	0,48 – 1,85	nmol/l	
	ženy nad 49 let	0,82	0,43 – 1,24	nmol/l	
S_TSH (1)	všichni		0,35 – 4,94	mIU/l	5/2014
S_T3 volný (1)	všichni		2,89 – 4,88	pmol/l	3/2018
S_T4 volný (1)	všichni		9,01 – 19,05	pmol/l	5/2014
S_25hydroxyvitamin D (3)	všichni	větší než 75		nmol/l	2/2016

Referenční rozmezí podle Tannerovy stupnice u pediatrických pacientů. Referenční rozmezí přejato z příbalových letáků firmy Abbott.

analyt	Pohlaví/stádium Tannerovy stupnice	50. percentil	5.-95. percentil	jednotky	účinnost od:
S_Testosteron	muži				10/2015
	- stádium I	0,28	0,09 – 1,02	nmol/l	
	- stádium II	0,87	0,13 – 9,66	nmol/l	
	- stádium III	0,86	0,31 – 22,73	nmol/l	
	- stádium IV	7,62	0,69 – 26,16	nmol/l	
	- stádium V	18,44	0,58 – 31,28	nmol/l	
	ženy				
	- stádium I	0,28	0,04 – 1,12	nmol/l	
	- stádium II	0,42	0,18 – 0,77	nmol/l	
	- stádium III	0,89	0,26 – 1,43	nmol/l	
	- stádium IV	0,94	0,53 – 1,86	nmol/l	
	- stádium V	1,31	0,59 – 3,43	nmol/l	

Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referenční_hodnoty_ver19.docx		

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny		
SEKCE: OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 22/22	


4. Související dokumenty

A-PK	Příručka kvality
B-LP	Laboratorní příručka
B-II-03	SOP metody

5. Přílohy

Příloha č. 1	Rozdělovník
Příloha č. 2	Historie dokumentu
Příloha č. 3	Záznam o seznámení s dokumentem


Zpracoval: Greplová, Gottwaldová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 1.5.2021	Verze č. 19 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05 G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\Referenční hodnoty ver_19\Referencni_hodnoty_ver19.docx
--	-----------------------	----------------------------	--

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny	
	SEKCE. OLM	NÁZEV DOKUMENTU HISTORIE DOKUMENTU

Identifikace dokumentu: B-II-05

Název dokumentu: REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ

Datum	Verze č.	Výsledek přezkoumání/Popis provedené změny	Podpis
16.1.2017	14	<p>Str. 2 – kap. 1 – odstraněno „(plná krev)“ u kardiomarkerů</p> <p>Str. 3 – kap. 3 Hematologie – odstraněno „(platí po bazofily)“</p> <p>Str. 4 – kap. 3 Hematologie – vloženo „B_Trombocyty_O“</p> <p>Str. 8 – kap. 3 Hematologie – vloženo „B_Hemoglobin v retikulocytech“</p> <p>Str. 9 – kap. 3 Hematologie – vloženo u B_NRBC „dnů“; aktualizovány ref. hodnoty pro folát a antitrombin III,</p> <p>Str. 10– kap. 3 Biochemie – vloženo „Mayo Medical Laboratories Test Catalog (http://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/Clinical+and+Interpretive/84190), 3). vlastní referenční rozmezí, 4) Laboratorní diagnostika, Zima et al., Galén Karolinum, 2007“; vloženo „B_Glukóza POCT, B_Glukóza (astrup)“</p> <p>Str. 11– kap. 3 Biochemie – vloženo „S_kappa FLP; Vv_kappa/lambda“</p> <p>Str. 12 – kap. 3 Biochemie – vloženo „S_lambda FLC“; vloženo „Hodnoty přejaty ze Společného doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ke jednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci (rok 2010). Jedná se o doporučené hodnotící meze – hodnoty doporučené pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění.“; aktualizace ref. hodnot pro plazmatické lipidy; odstranění předchozích ref. hodnot plazmatických lipidů</p> <p>Str. 13 – kap. 3 Biochemie – opraveno u Vv_Frakční exkrece K hodnota 0,0190 na „0,190“</p> <p>Str. 14 – kap. 3 Biochemie – doplněno u U_Osmolalita ref. rozmezí u dětí do 6 měsíců</p> <p>Str. 15 – kap. 3 Moč Kvalita – aktualizace ref. rozmezí</p> <p>Str. 16 – kap. 3 Moč Kvalita chemická analýza moče – aktualizace Informativní tabulky arbitrárních jednotek; doplněno „Informace přejaty z Návodu k proužkům DIRUI FUS-10 k analyzátoru DIRUI FUS 2000 (firma Medista).“</p> <p>Str. 19 – kap. 3 Průtoková cytometrie – vloženo „B_kappa:lambda/B-lymfo; odstraněno „Vv_CD4/CD8“</p> <p>Str. 19 – kap. 3 Endokrinologie – 25hydroxyvitamin D - odstraněno „30-90“, vloženo „větší než 75“</p>	
12.3.2018	15	<p>Str. 16 – kap. 3 NÁDOROVÉ MARKERY – sérum: vloženo „3) BRAHMS GmbH (Kryptor)“ S_CgA - odstraněno „50“, vloženo „85“</p> <p>Str. 17 – kap. 3 OKULTNÍ KRVÁCENÍ: F_Okultní krvácení - odstraněno „75“, vloženo „100“ Vv_Hemoglobin ve stolici - odstraněno „17“, vloženo „18“</p>	

	Masarykův onkologický ústav Žlutý kopec 7, Brno, 656 53 Oddělení laboratorní medicíny	
	SEKCE. OLM	NÁZEV DOKUMENTU HISTORIE DOKUMENTU

		Str. 20 – kap. 3 ENDOKRINOLOGIE – sérum: vloženo „ <i>S_T3 volný (1); všichni; 2,89 – 4,88 pmol/l; 3/2018</i> “ Str. 21 – kap. 3 PRŮTOKOVÁ CYTOMETRIE: odstraněno referenční rozmezí pro kostní dřev	
18.7.2018	16	Str. 21 – kap. 3 PRŮTOKOVÁ CYTOMETRIE: odstraněno referenční rozmezí pro B_CD45+; B_CD14+, B_HLA-DR+B_CD 14/HLA-DR; B_CD45+/CD14-lymfocyty; úprava referenčního rozmezí pro B_CD3+, B_CD4+, B_CD8+; B_CD56+; B_T-lymfocyty; B_pomocné T-lymfocyty; B_T-c lymfocyty počet; B_B-lymfocyty počet; B_NK-buňky počet	
18.3.2019	17	Str. 9 – z názvu antitrombinu odstraněno III Str. 15 – úprava jednotek a ref. rozmezí pro bakterie v moči, plísň v moči Str. 18 – vloženo: <i>Referenční rozmezí přejato z: 1) vlastních zdrojů; 2) Mayo Medical Laboratories Test Catalog (https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/Clinical+and+Interpretive/80085), vloženo: Vv_Monoklonální Ig 0 g/l, Vv_Gama globulin 6-16 g/l, odstraněny kódy pro hodnocení imunofixace Str. 19- CD20+ - nově CD20+/B-lymfo 90-100 %, přidáno: HLA-DR/CD4 lymfo do 13,1 %, HLA-DR/CD8 lymfo do 74,9 % Anti-HBs – doplněno „do“ </i>	
31.7.2020	18	Str. 3 – doplněno: <i>AU - arbitrary unit, COI - cut-off index</i> Str 15 – vloženo: <i>U_Leukocyty semikvant. – všichni negativní</i> Str. 16 – do informativní tabulky arbitrárních jednotek vloženo: <i>Leukocyty – bb/ul-negativní, 15-69, 70-124, 125-499, >500</i> Odstraněno u Nitritů – 4-pozitivní Str 21- vloženo: <i>sérum, plazma, 2) Roche (Cobas e411); 3) Snibe (Maglumi 800)</i> <i>Pe_anti-SARS-CoV-2 (N)Ab (2) – do 0,99*</i> <i>Pe_Anti-SARS-CoV-2 IgG (3) - do 0,99</i> <i>* Hodnoty v rozmezí 0,201-0,990 COI se nachází v tzv. šedé zóně a je provedeno došetření další metodou.</i>	
1.5.2021	19	Str.9 – odstraněno vv_TIBC (vyšetření vazebné kapacity Fe), vv_Saturace transferinu železem - aktualizace , solubilní transferinové receptory – nová metoda Str.12 – přidáno ionizované kalcium: B_ioniz. Vápník Str.13 – Biochemie-kardiomarkery: zrušeno CK-MB mass Str.15 Biochemie moč – zrušen Hamburgův sediment Str. 18-19 aktualizace hodnocení a referenčních mezí Elektroforézy bílkovin Str.20 serologická diagnostika- přidány metody: P_Anti-SARS-CoV-2 (S), V_Ag- SARS-CoV-2 (2)	