



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

Zpracoval:
MUDr. Zdeňka Čermáková, Ph.D.
Mgr. Kristína Greplová
Mgr. Jana Gottwaldová
MUDr. RNDr. Michal Řiháček
Bc. Andrea Wagnerová


Ověřil:
MUDr. Zdeňka Čermáková, Ph.D.

Účinnost od:
15.1.2022

Navrhl:
MUDr. Zdeňka Čermáková, Ph.D.

Schválil dne: 15.1.2022
MUDr. Zdeňka Čermáková, Ph.D.
(vedoucí oddělení)
Mgr. Kristína Greplová
(kvalifikovaná osoba krevní banky)

Verze č.: 21
Výtisk č.: 1
Počet listů: 18
Počet příloh: 3

	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 hodnocení výsledků laboratorních vyšetření OLM MOÚ:

<i>Oblast vyšetření</i>	<i>str.</i>
HEMATOLOGIE-krevní obraz a diferenciál.....	3
HEMATOLOGIE-koagulace.....	4
HEMATOLOGIE-hodnocení krevního nátěru.....	5
HEMATOLOGIE –hodnocení nátěru kostní dřeně.....	5
BIOCHEMIE.....	6
SEDIMENTACE.....	9
METABOLISMUS ŽELEZA.....	9
KARDIOMARKERY.....	9
PLAZMATICKÉ LIPIDY.....	9
MOČ – KVANTITATIVNĚ.....	10
MOČ – KVALITATIVNĚ (chem. vyšetření, moč. sediment).....	11
NÁDOROVÉ MARKERY.....	13
OKULTNÍ VYŠETŘENÍ VE STOLICI.....	13
ELEKTROFORÉZA BÍLKOVIN.....	15
PRŮTOKOVÁ CYTOMETRIE.....	16
SEROLOGICÁ DIAGNOSTIKA.....	16
ENDOKRINOLOGIE.....	17

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 nález. 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.

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver _21\Referenční hodnoty ver 21.docx			

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

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, 2020;

Vzhledem ke specifitostem 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.**

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 z: 1) Doporučení ČHS ČLS JEP: Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů u dospělých; ; 2) Park SH, Park CJ, Lee BR, et al. Establishment of Age- and Gender-Specific Reference Ranges for 36 Routine and 57 Cell Population Data Items in a New Automated Blood Cell Analyzer, Sysmex XN-2000. Ann Lab Med. 2016;36(3):244-249.

Referenční meze krevního obrazu (KO), retikulocytů (RET), normoblastů (NRBC) a diferenciálního rozpočtu leukocytů (DIF) u dětí jsou na vyžádání dostupná v laboratoři, případně v odkazu: [Ref meze deti-KO Diff Ret NRBC v03.pdf](#)

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
B_Erytrocyty (1)	ženy od 15 let	3,80	5,20	10¹²/l	5/2015
	muži od 15 let	4,00	5,80	10¹²/l	
B_Leukocyty (1)	všichni od 15 let	4,0	10,0	10⁹/l	7/2021
B_Hemoglobin (1)	ženy od 15 let	120	160	g/l	5/2015
	muži od 15 let	135	175	g/l	
B_Hematokrit (1)	ženy od 15 let	0,35	0,47	-	5/2015
	muži od 15 let	0,40	0,50	-	
B_Trombocyty (1) B_Trombocyty_F(B_Pseudotrombocytopenie)	všichni od 15 let	150	400	10⁹/l	5/2015
B_Střední objem erytrocytů (MCV) (1)	všichni od 15 let	82	98	fl	5/2015
B_Střední množství hemoglobinu v 1 erytrocytu (MCH) (1)	všichni od 15 let	28	34	pg	5/2015
B_Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytu (MCHC) (1)	všichni od 15 let	320	360	g/l	5/2015
B_RDW (1)	všichni od 15 let	10,0	15,2	%	5/2015
B_MPV (1)	všichni	7,8	12,8	fl	7/2021

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.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:
B_Neutrofilý – počet (1)	všichni od 15 let	2,0	7,0	10 ⁹ /l	5/2015
B_Neutrofilý (1)	všichni od 15 let	0,45	0,70	ratio	5/2015
B_Lymfocyty – počet (1)	všichni od 15 let	0,8	4,0	10⁹/l	5/2015
B_Lymfocyty (1)	všichni od 15 let	0,20	0,45	ratio	5/2015
B_Monocyty – počet (1)	všichni od 15 let	0,08	1,20	10⁹/l	5/2015
B_Monocyty (1)	všichni od 15 let	0,02	0,12	ratio	5/2015
B_Eosinofily – počet (1)	všichni od 15 let	0,00	0,50	10⁹/l	5/2015
B_Eosinofily (1)	všichni od 15 let	0,00	0,05	ratio	5/2015
B_Retikulocyty (1)	všichni od 15 let	0,5	2,5	%	5/2015
B_Retikulocyty – počet (1)	všichni od 15 let	0,025	0,100	10¹²/l	5/2015
B_Hemoglobin v retikulocytech(2)	ženy od 15 let	25,5	35,6	pg	7/2021
	muži od 15 let	31,1	37,4	pg	
B_Bazofily (1)	všichni	0,00	0,02	ratio	5/2015
B_Bazofily – počet (1)	všichni od 15 let	0,0	0,2	10⁹/l	5/2015
B_Nezralé granulocyty (2)	všichni	0,0	0,5	%	7/2021
B_Nezralé granulocyty počet (2)	všichni	0,00	0,04	10⁹/l	
B_NRBC počet (1)	všichni od 4 dnů	0,00	0,015	10 ⁹ /l	7/2021

HEMATOLOGIE – koagulace

Referenční rozmezí přijato z 1) doporučení ČHS ČLS JEP: referenční rozmezí pro koagulační stanovení; 2) příbalových letáků firmy Pefakit APC-R Factor V Leiden – Diagnostica, s.r.o 3) European Society of Cardiology a American College of Chest Physicians (CHEST).

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
Pc_Aktivovaný parciální tromboplastinový test, APTT (1)	všichni	21	30	sec	6/2008
Vv_APTT – poměr (1)	všichni	0,8	1,2	ratio	1/2007
Pc_Antitrombin (1)	všichni	80	120	%	7/2021
Pc_D-Dimery (1)	všichni	-	0,5*	mg/l FEU	7/2021
Pc_Fibrinogen (1)	všichni	1,8	4,2	g/l	7/2021
Pc_Protrombinový test – poměr (1)	všichni	0,8	1,2	ratio	1/2000
Pc_Protrombinový test (1)	všichni	10,4	12,6	sec	2/2010
Pc_Trombinový čas (1)	všichni	14	18	sec	5/2015
Pc_Anti –Xa (3)	Při preventivním dávkování je doporučeno rozmezí pro Clexane, Fragmin, Fraxiparine, Zibor: anti-Xa 0,20 - 0,40 IU/ml . Celkový přehled antikoagulancií typu LMWH a heparinu (profylaktické a terapeutické dávkování) užívaných v ČR je uvedený níže.				8/2021

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

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

Firemní název	Generický název	Profylaktické rozmezí (dávkování)	Terapeutické rozmezí (dávkování)	Účinnost od:
Fraxiparine	nadroparin	0,2-0,4 IU/ml (a 24 hodin)	0,6-1 IU/ml (a 12 hodin)	8/2021
Fraxiparine Forte	nadroparin	-	> 1,3 IU/ml (a 24 hodin)	
Clexane	enoxaparin	0,2-0,4 IU/ml (a 24 hodin)	0,6-1 IU/ml (a 12 hodin)	
Clexane Forte	enoxaparin	-	> 1,0 IU/ml (a 24 hodin)	
Zibor	bemiparin	0,2-0,4 IU/ml (a 24 hodin)	-	
Fragmin	dalteparin	0,2-0,4 IU/ml (a 24 hodin)	-	
Fragmin P Forte	dalteparin	-	> 1,05 IU/ml (a 24 hodin)	
Heparin	heparin	-	0,3-0,7 IU/ml	

***Pro vyloučení plicní embolie u pacientů nad 50 let lze použít věkově závislé cut-off. Jeho základní hodnota je 0,500 mg/l FEU pro věkovou skupinu do 50 let a s každým dalším rokem věku se zvyšuje o 0,01 mg/l FEU až do 80 let.**

HEMATOLOGIE – mikroskopické hodnocení nátěru periferní krve

Referenční rozmezí převzato z: 1) Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního počtu leukocytů dospělých. Pro hodnoty diferenciálního rozpočtu populací bílých krvinek periferní krve u dětí platí referenční rozmezí jako pro stanovení automatickým hematologickým analyzátořem s ohledem na danou věkovou skupinu, [Referenční meze krevního obrazu \(KO\)](#), [retikulocytů \(RET\)](#). Numerické hodnocení nátěru periferní krve je vždy doplněno slovním hodnocením popisujícím morfolologii krevních buněk a abnormality v diferenciálním rozpočtu leukocytů.


analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
B_Neutrofilní tyče	všichni od 15 let	0	4	%	8/2021
B_Neutrofilní segmenty	všichni od 15 let	47	70	%	
B_Eozinofily	všichni od 15 let	0	5	%	
B_Bazofily	všichni od 15 let	0	1	%	
B_Lymfocyty	všichni od 15 let	20	45	%	
B_Monocyty	všichni od 15 let	2	10	%	
B_Promyelocyt	všichni od 15 let	0	0	%	
B_Neutrofilní myelocyty	všichni od 15 let	0		%	
B_Neutrofil. metamyelocyt	všichni od 15 let	0		%	
B_Blasty	všichni od 15 let	0		%	
B_Atypické lymfocyty	všichni od 15 let	0		%	
B_Plazmatické buňky	všichni od 15 let	0		%	
B_Normoblasty	všichni od 15 let	0	0,1	%	

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 morfolologii 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.).

BIOCHEMIE

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

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

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/> 84175), 3) vlastní referenční rozmezí, 4) Laboratorní diagnostika, Zima et al., Galén Karolinum, 2013, 5) Principy interpretace laboratorních testů, Jabor et al, Grada 2020 (ISBN 978-271-1272-2), 6) Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České diabetologické společnosti: Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2020, 7) Vnitřní prostředí, Jabor et al, Grada 2008 (ISBN 978-80-247-1221-5), 8) Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České nefrologické společnosti: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie), 2021, 9) VASIKARAN, Samuel D., S.A. Paul CHUBB a Hans-Gerhard SCHNEIDER. Towards optimising the provision of laboratory services for bone turnover markers. Pathology [online]. 2014, 46(4), 267-273 [cit. 2019-05-09], ISSN 00313025. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031302516305736>


analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
P_Alaninaminotransferáza (1)	ženy	0,17	0,58	μkat/l	9/2021
	muži	0,17	0,83	μkat/l	
P_Albumin (4)	všichni	35	53	g/l	9/2021
P_Alkalická fosfatáza (1)	muži	0,64	2,15	μkat/l	9/2021
	ženy	0,58	1,74	μkat/l	
P_α-Amyláza (1)	všichni	0,47	1,67	μkat/l	9/2021
P_Aspartátaminotransferáza (1)	muži	0,17	0,85	μkat/l	9/2021
	ženy	0,17	0,60	μkat/l	
P_Bilirubin celkový (1)	všichni	-	21	μmol/l	9/2021
P_Bilirubin konjugovaný (1)	všichni	-	5,0	μmol/l	9/2021
S_Celková bílkovina (5)	všichni	64	79	g/l	9/2021
P_Celková bílkovina (5)	všichni	64	79	g/l	9/2021
P_C reaktivní protein (1)	všichni	-	5	mg/l	9/2021
S_β Crosslaps (2)	muži 18-30 let	0,16	0,87	μg/l	9/2021
	muži 30-50 let	0,09	0,63	μg/l	
	muži 50-80 let	0,04	0,84	μg/l	
	ženy 15-50 let	0,03	0,57	μg/l	
	ženy 50-80 let	0,10	1,01	μg/l	
P_Fosfor (1)	všichni	0,81	1,45	mmol/l	9/2021
B_Glukóza POCT (6) B_Glukóza (astrup) (6)	všichni	3,6	5,6	mmol/l	9/2021
P_Glukóza (6)	všichni	3,6	5,6	mmol/l	9/2021
P_γ-Glutamyltransferáza (1)	muži	0,13	1,2	μkat/l	9/2021
	ženy	0,08	0,60	μkat/l	
P_Chloridy (1)	všichni	98	107	mmol/l	9/2021
P_IL-6 (1)	všichni	-	7	ng/l	9/2021
Plazma/ Sérum_IgA (1)	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	

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

SEKCE. OLM	NÁZEV DOKUMENTU REFERENČNÍ HODNOTY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ OLM MOÚ	STRANA DOKUMENTU 7/18
----------------------	--	---------------------------------

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
	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	
	všichni od 19 let	0,7	4	g/l	
Plazma/ Sérum_IgG (1)	děti do 1 roku	2,32	14,11	g/l	6/2005
	děti do 3 let	4,53	9,16	g/l	
	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	6/2005
	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 (1)	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	
	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 (7)	všichni	2,15	2,55	mmol/l	9/2021
B_Kalcium ionizované (5)	všichni	1,15	1,29	mmol/l	3/2021
P_Kalium (1)	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 (1)	muži od 15 let	59	104	μmol/l	9/2021
	ženy od 15 let	45	84	μmol/l	
Vv_eGFRepi (8)	všichni	1		ml/s	9/2021
Vv_Tubulární resorpce (4)	všichni	0,97	0,99	jedn.	9/2021
P_Kreatinkináza (1)	muži	0,7	5,1	μkat/l	9/2021
	ženy	0,4	3,2	μkat/l	
P_Kyselina močová (1)	muži	202	417	μmol/l	9/2021
	ženy	143	339	μmol/l	
P_Laktátdehydrogenáza (1)	ženy	2,25	3,55	μkat/l	9/2021
	muži	2,25	3,75	μkat/l	

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.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:
S_lambda FLC (2)	všichni	5,71	26,3	mg/l	1/2016
P_Lipáza (1)	všichni	0,22	1	μkat/l	8/2004
P_Magnesium (5)	všichni	0,71	0,94	mmol/l	9/2021
P_Natrium (1)	všichni	136	145	mmol/l	9/2021
P_Osmolalita (5)	všichni	275	295	mmol/kg	1/2000
S_P1NP (9)	ženy do 55 let	15	70	μg/l	9/2021
	ženy nad 55 let	15	90	μg/l	
	muži 25- 70 let	15	80	μg/l	
	muži > 70 let	15	115	μg/l	
P_Prealbumin (1)	všichni	0,2	0,4	g/l	2/2006
P_Prokalcitonin (1)	všichni	-	0,5	μg/l	8/2008
P_Urea (1)	všichni	2,8	8,1	mmol/l	9/2021
P_Volný hemoglobin	všichni	-	Dle dané- ho analytu	mg/l	6/2008

GLYKOVANÝ HEMOGLOBIN

Zdroj: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie a České diabetologické společnosti ČLS JEP z r. 2020.
(Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů)

Sledování stavu choroby


HBA1c (mmol/mol)	Interpretace
20 – 42	Referenční interval (dospělí, negruvidní)
43 - 53	Kompenzovaný diabetes (dospělí, negruvidní)
>53	Dekompenzovaný diabetes, signál k změně terapie a režimu
<59	Kompenzovaný DM v dětském věku

Diagnóza DM

HBA1c (mmol/mol)	Interpretace
< 38	Diabetes nepřítomen
38-48	Hraniční hodnoty
>48	Diagnóza diabetu

SEDIMENTACE

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

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

Referenční rozmezí přejato z 1) vlastní referenční rozmezí

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
B_Sedimentace (1)	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.	

METABOLISMUS ŽELEZA

Referenční rozmezí přejato z 1) příbalových letáků metod od firmy Roche (Cobas c501; Cobas E601), 2) 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:
S_ Vitamín B12 (1)	všichni	145	569	pmol/l	10/2015
P_Ferritin (1)	ženy od 16 let	15	150	µg/l	9/2021
	muži od 16 let	30	400	µg/l	
P_Folát (1)	všichni	8,8	60,8	nmol/l	3/2016
P_Haptoglobin (1)	všichni	0,2	2	g/l	9/2021
vv_Saturace transferinu železem (2)	všichni	16	45	%	5/2021
P_Solubilní transferinový receptor (1)	všichni	1,71	4,13	mg/l	5/2021
P_Transferin (1)	všichni	2	3,6	g/l	11/2009
P_Železo (1)	všichni	5,8	34,5	µmol/l	9/2021


BIOCHEMIE – kardiomarkery

Referenční rozmezí přejato z 1) příbalových letáků firmy Roche (Cobas).

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
P_Troponin T (1)	všichni	-	14	ng/l	5/2015
P_NT ProBNP (1)	všichni	-	125	ng/l	5/2015

BIOCHEMIE – plazmatické lipidy

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

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

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 dospělé populaci (rok 2016). 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	2,7	mmol/l	3/2016
	muži	1,00	2,10	mmol/l	3/2016
Vv_non-HDL Cholesterol	všichni		3,8	mmol/l	9/2021
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 1)Klinická biochemie, Racek et al., Galén 2009, 2) doporučení výrobce Radiometr, 3)Biochemické monitorování nemocných v intenzivní péči, A.Kazda 1986 (ISBN 735- 21- 08-29), 4(Vnitřní prostředí, Jabor et al, Grada 2008 (ISBN 978-80-247-1221-5)


analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
B_pH krve (1)	všichni dospělí	7,36	7,44		9/2021
B_pCO ₂ (4)	všichni dospělí	4,8	5,9	kPa	
B_pO ₂ (2)	všichni dospělí	11	14,4	kPa	
Vv_HCO ₃ ⁻ (4)	všichni dospělí	22	26	mmol/l	
Vv_Base excess (4)	všichni dospělí	-2,5	2,5	mmol/l	
B_Saturace O ₂ (2)	všichni dospělí	94	99	%	
B_Ca ²⁺ (4)	všichni dospělí	1,15	1,33	mmol/l	
B_laktát (2)	všichni dospělí	0,36	0,75	mmol/l	

BIOCHEMIE – moč – kvantitativně

Referenční rozmezí přejato z1) příbalových letáku firmy Roche (Cobas c501), 2) Principy interpretace laboratorních testů, Jabor et al, Grada 2020 (ISBN 978-271-1272-2), 3)Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České nefrologické společnosti: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie), 2021, 4) Vnitřní prostředí, Jabor et al, Grada 2008 (ISBN 978-80-247-1221-5), 5) Mayo Medical Laboratories Test Catalog (<https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/Clinical+and+Interpretive/607705>), 3) vlastní referenční rozmezí

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
U_α-Amyláza (1)	muži	0,27	8,2	μkat/l	9/2021
	ženy	0,35	7,46	μkat/l	
Vv_α-Amyláza odpad (1)	muži	0,27	8,2	μkat/24 hod	
	ženy	0,35	7,46	μkat/24 hod	
U_Celková bílkovina (2)	všichni	68	149	mg/l	9/2021
Vv-Celková bílkovina odpad (3)	všichni	0	150	mg/24 hod	9/2021
Vv_Dusík odpad (5)	všichni	4	20	g/24 hod	9/2021

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

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


analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
U_Fosfor (1)	všichni	13	44	mmol/l	9/2008
Vv_Fosfor odpad (1)	všichni	13	42	mmol/24 hod	9/2008
Vv_Frakční exkrece Na (4)	všichni	0,004	0,012	1	8/2004
Vv_Frakční exkrece K (4)	všichni	0,040	0,190	1	8/2004
Vv_Chloridy odpad (1)	všichni	110	250	mmol/24 hod	9/2021
Vv_Vápník odpad (2)	všichni	2,5	7,5	mmol/24 hod	9/2021
Vv_Kalium odpad (1)	všichni	25	125	mmol/24 hod	9/2021
U_Kreatinin (1)	ženy	2,55	24,6	mmol/l	9/2021
	muži	3,54	24,6	mmol/l	
Vv_Kreatinin odpad (1)	ženy	6	13	mmol/24 hod	
	muži	9	19	mmol/24 hod	
U_Kyselina močová (1)	všichni	2200	5475	μmol/l	5/2004
Vv_Kyselina močová odpad (1)	všichni	1200	5900	μmol/24 hod	
U_Hořčík odpad (1)	všichni	3,0	5,0	mmol/24 hod	9/2021
Vv_Natrium odpad (2)	všichni	120	240	mmol/24 hod	9/2021
U_Osmolalita (2)	všichni	300	1000	mmol/kg	9/2021
Vv_Osmolalita odpad (2)	všichni	600	1200	mmol/24 hod	9/2021
U_Urea (1)	všichni	428	595	mmol/l	9/2021
Vv_Urea odpad (2)	všichni	338	585	mmol/24 hod	

MOČ kvalitativně – 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_Erytrocyty	všichni	-	5	bb/ μl	
U_Epitelie dlaždicové	všichni	-	15	bb/ μl	

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.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_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.	
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.cskb.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

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

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


Močový sediment						
analyt	jednotky	0	1	2	3	4
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
Močan sodný		0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
Močan 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
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); 4) Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP Doporučení k využití nádorových markerů v klinické praxi, aktualizace 2020

analyt	věk/pohlaví	od	do	jednotky	účinnost od:
S_AFP (2)	všichni	-	7	μg/l	9/2021
S_B2M (2)	všichni	0,8	2,2	mg/l	9/2021
S_CA 125 (1)	všichni	-	35	kU/l	6/1996
S_CA 15-3 (2)	všichni	-	34,5	kU/l	9/2021
S_CA 19-9 (2)	všichni	-	39	kU/l	9/2021
S_CA 72-4 (2)	všichni	-	6,9	kU/l	6/2005
S_CEA (2)	všichni	-	4,7	μg/l	9/2021
S_CgA (3)	všichni	-	101,9	μg/l	9/2021
S_CYFRA 21-1 (1)	všichni	-	2,08	μg/l	9/2021
S_hCG+β (2)	ženy do 55 let	-	5,3	IU/l	9/2021
	ženy nad 55 let	-	8,3		
	muži	-	2,6		
S-HE4 (1)	ženy do 55 let	-	70	pmol/l	9/2021
	ženy nad 55 let	-	140	pmol/l	9/2021
Vv_ROMA (1)	ženy do 55 let	-	7,4	%	5/2010
	ženy nad 55 let	-	25,3	%	
S_NSE (2)	všichni	-	16,3	μg/l	9/2021

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.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:
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 (4)	muži	větší než 0,18			4/1998
S_SCC (1)	všichni	-	1,5	µg/l	9/2021
S_S100 (2)	všichni	-	0,105	µg/l	7/2008

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 záhytu 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.	

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

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

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.“ 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.

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.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:
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	%	
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

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

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


ENDOKRINOLOGIE – sérum

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

analyt	věk/pohlaví	50. percentil	2,5.-97,5. percentil	jednotky	účinnost od:
S_Estradiol (2)	muži	90,9	41-159	pmol/l	9/2021
	ženy				
	- postmenopauza	< 18,4	< 18,4 – 505	pmol/l	
	Fáze cyklu	50. percentil	5-95. percentil	jednotky	
	- folikulární fáze	198	114-332	pmol/l	
	- ovulační fáze	757	222-1959	pmol/l	
	- luteální fáze	412	222-854	pmol/l	
	těhotenství	50. percentil	2,5-97,5. percentil	jednotky	
	- 1. trimestr	3133	563 – 11902	pmol/l	
	- 2. trimestr	28402	5729-78098	pmol/l	
- 3. trimestr	64684	31287- >110100	pmol/l		
S_FSH (2)		50. percentil	5-95. percentil	jednotky	9/2021
	muži	4,6	1,5 – 12,4	IU/l	
	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
		50. percentil	5-95. percentil	jednotky	
	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	
		50. percentil	5-95. percentil	jednotky	
	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.

Zpracoval: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		

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

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	

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: Čermáková, Greplová, Gottwaldová, Wágnerová Schválil: Vedoucí oddělení Ověřil: Manažer kvality	Účinnost od: 15.1.2022	Verze č. 21 Výtisk č. 1	Zařazení v dokumentech OLM B-II-05
	G:_DOKUMENTY ISO 15189\B-II-05 Referenční hodnoty\rozpracovane verze\ver_21\Referenční hodnoty ver 21.docx		