

10.11

**Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie
LP – 02-0442/12**

Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“

Datum platnosti: dnem vydání

Účinnost: 20. 11. 2023

Nahrazuje:

Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie ze dne 9. 6. 2011

	Funkce	Jméno	Datum	Podpis
Přezkoumal:	Manažer kvality OKB	Mgr. Juraj Jánošík	14.11.2023	
Schválil:	Primář OKB	RNDr. Dagmar Bělovová		

Rozdělovník výtisků

Výtisk č.	Funkce	Jméno	Datum	Podpis
1 (el.)	Manažer kvality	Ing. Libor Czeffer		


Seznam změn

Změna č.:	Strana č.:	Popis změny:	Datum:	Podpis:
R1	6, 7, 11, 12, 22, 52	Změny v souvislosti s novým postupem při vyšetření stolice na okultní krvácení, doplnění informací o laboratoři (Část B).	28. 12. 2012	Ing. Czeffer
R2	17,62 27, 30, 57,59 62	Změna názvu „externí“ na spolupracující Změna referenčních mezí u vyšetření: beta-2-mikroglobulin v séru a v moči, CEA, Ca 15-3, Ca 19-9, T3 volný, TSH Doplnění vyšetření osteázy v seznamu vyšetření zajišťovaných spolupracujícími laboratořemi	4. 6. 2013	Ing. Czeffer
R3		Komplexní přezkoumání a revize – drobné obsahové změny průřezově, uvedení do souladu s praxí a současným spektrem vyšetřovacích metod.	1. 6. 2015	Ing. Czeffer
R3Z1	65-67	Aktualizace žadanek	21. 1. 2016	Ing. Czeffer
R4		Komplexní přezkoumání a revize – drobné obsahové změny průřezově, uvedení do souladu s praxí a současným spektrem vyšetřovacích metod.	13. 10. 2016	Ing. Czeffer
R5		Komplexní revize v souvislosti s obměnou přístrojového vybavení.	2. 5. 2018	Ing. Czeffer
R6		Změna pracovníků OKB, doplnění transportu materiálů potrubní poštou, změna hodnot pro hlášení výsledků v kritických mezích, doplnění zdrojů referenčních rozmezí jednotlivých vyšetření, revize referenčních mezí.	6. 5. 2019	Ing. Czeffer
R6Z1	67-69	Aktualizace žadanek	14. 1. 2020	Ing. Czeffer
R7	8 10 18	Aktualizace odběrových dnů pro o-GTT Aktualizace Vydávání výsledků pacientovi Zařazení externí laboratoře Vaše laboratoře s.r.o.	3.3.2021	RNDr. Bělovová


	19	Změna hodnot pro hlášení výsledků v kritických mezích		
	24-57	Změna jednotek a referenčních mezí u vyšetření albumin, C-peptid, digoxin, estradiol, folát, parathormon intaktní, kortizol, vitamin B12 aktivní, mozkomíšní mok a močový sediment, amyláza v séru, cholinesteráza, lamotrigin, lithium, prolaktin Zavedení termínu Číslo pojištěnce		
R8	47,55	Nové vyšetření: Interleukin 6 a non-HDL cholesterol	13.2.2023	RNDr. Bělovová
	50	Změna referenčních mezí: LDL cholesterol		
	56	Změna jednotek a referenčních mezí u vyšetření: okultní krvácení		
R9	69-71	Aktualizace žádanek	10.11.2023	Ing. Czeffer

Obsah


Rozdělovník výtisků.....	2
Seznam změn.....	2
Část A ÚVOD	7
Část B Informace o laboratoři	7
Článek B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje	7
Článek B-2 Základní informace o laboratoři.....	7
Článek B-3 Zaměření laboratoře a stav akreditace	8
Článek B-4 Organizace laboratoře	8
Článek B-5 Spektrum nabízených služeb.....	9
Část C MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ.....	9
Článek C-1 Základní informace	9
Článek C-2 Požadavkové listy (žádanky)	10
Požadavky na urgentní vyšetření.....	10
Článek C-3 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná vyšetření)	11
Článek C-4 Používaný odběrový systém	11
Článek C-5 Příprava pacienta před vyšetřením.....	13
Odběr vzorku-stručné pokyny	14
Článek C-6 Identifikace pacienta na žadance a označení vzorku	15
Článek C-7 Množství vzorku	16
Článek C-8 Nezbytné operace se vzorkem.....	16
Článek C-9 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	16
Článek C-10 Informace k dopravě vzorků	17
Část D PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI	17
Článek D-1 Příjem žádanek a vzorků.....	17
Článek D-2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	18
Článek D-3 Postup při chybné nebo neúplné identifikaci pacienta na žadance.....	18
Článek D-4 Postup při chybné identifikaci vzorku	18

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 4 Celkem 71	LP – 02-0442/12

Článek D-5 Vyšetřování externími laboratořemi	18
ČÁST E VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ	19
Článek E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech	19
Článek E-2 Informace o formách vydávaných výsledků	20
Článek E-3 Vydávání výsledků přímo pacientům.....	20
Článek E-4 Změny výsledků a nálezů	21
Oprava identifikační části.....	21
Oprava výsledkové části.....	21
Článek E-5 Intervaly od dodání vzorků k vydání výsledku	21
Článek E-6 Řešení stížností.....	22
Článek E-7 Konzultační činnost laboratoře.....	22
Článek E-8 Úhrada vyšetření samoplátcí	22
Článek E-9 Vydávání potřeb laboratoří.....	23
Vydávání potřeb pro lůžková oddělení a ambulance Vsetínské nemocnice a.s.:.....	23
Vydávání potřeb soukromým ambulantním pracovištím:	23
ČÁST F Abecední seznam vyšetření	23
ACIDOBAZICKÁ ROVNOVÁHA – plná krev	23
ALBUMIN-v moči (mg/24 h)	24
ALBUMIN/KREATININ-v moči (g/mol)	25
ALBUMIN – v séru (g/l).....	25
AFP- α - fetoprotein v séru ($\mu\text{g/l}$)	25
ALP – alkalická fosfatáza v séru ($\mu\text{kat/l}$).....	25
ALT – alaninaminotransferáza v séru ($\mu\text{kat/l}$)	26
AMONIAK – v plazmě ($\mu\text{mol/l}$).....	26
AMYLÁZA – v moči ($\mu\text{kat/l}$)	26
AMYLÁZA – v séru ($\mu\text{kat/l}$)	26
AST – aspartátaminotransferáza v séru ($\mu\text{kat/l}$).....	27
Beta - 2 - MIKROGLOBULIN-v séru (mg/l)	27
Beta - 2 - MIKROGLOBULIN – v moči (mg/l)	27
BILIRUBIN – v séru ($\mu\text{mol/l}$).....	28
BILIRUBIN KONJUGOVANÝ – v séru ($\mu\text{mol/l}$)	28
BILIRUBIN-NOVOROZ. – v séru ($\mu\text{mol/l}$).....	28
BÍLKOVINA – v séru (g/l)	28
BÍLKOVINA – v moči (g/24 h).....	29
BÍLKOVINA/KREATININ-v moči (mg/mmol)	29
C-PEPTID – v séru (pmol/l).....	29
C3 KOMPLEMENT – v séru (g/l)	30
C4 KOMPLEMENT – v séru (g/l)	30
Ca 125–v séru (kU/l)	30
Ca 15-3– séru (kU/l).....	30
Ca 19 - 9 – v séru (kU/l).....	31
CEA – karcinoembryonální antigen v séru ($\mu\text{g/l}$)	31
CK – kreatinkináza v séru ($\mu\text{kat/l}$)	31
CLEARANCE KREATININU - (ml/s)	32
CRP – C-reaktivní protein v séru (mg/l)	32
CYSTATIN C–v séru (mg/l).....	33
DIALYZÁT.....	33

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 5 Celkem 71	LP – 02-0442/12

DIGOXIN – v séru (µg/l).....	33
DRASLÍK – v moči (mmol/24 h)	34
DRASLÍK – v séru (mmol/l).....	34
ELFO (elektroforéza) BÍLKOVIN – v moči.....	34
ELFO (elektroforéza) BÍLKOVIN – v séru	35
ERYTROCYTY VE FÁZOVÉM KONTRASTU	35
ESTRADIOL – v séru (pmol/l).....	35
ETHANOL – v séru (g/l)	35
FENYTOIN – v séru (mg/l)	36
FERRITIN – v séru (µg/l).....	36
FOLÁT – kyselina listová v séru (nmol/l)	36
FOSFOR – v moči (mmol/24 h).....	37
FOSFOR – v séru (mmol/l).....	37
Frakční exkrece DRASLÍKU	37
Frakční exkrece KYSELINY MOČOVÉ	37
Frakční exkrece MOČOVINY	38
Frakční exkrece SODÍKU	38
FSH – folitropin v séru (U/l).....	38
GLUKÓZOTOLERANČNÍ TEST- O-GTT	38
GLUKÓZA – v moči (mmol/24 h)	39
GLUKÓZA-v plasmě (mmol/l).....	40
GLUKÓZA – v séru (mmol/l).....	40
GLYKOVANÝ HEMOGLOBIN – v krvi (mmol/mol).....	40
GGT – gama-glutamyltransferáza v séru (µkat/l)	41
HAMBURGERŮV SEDIMENT – v moči	41
HCG – choriogonadotropin v séru (U/l)	42
HDL CHOLESTEROL – v séru (mmol/l)	42
HE4 – lidský epididymální protein 4 (pmol/l)	42
HOŘČÍK – v moči (mmol/24 h)	43
HOŘČÍK – v séru (mmol/l).....	43
CHLORIDY – v moči (mmol/24 h)	43
CHLORIDY – v séru (mmol/l)	44
CHOLESTEROL – v séru (mmol/l).....	44
CHOLINESTERÁZA – v séru (µkat/l).....	44
IMUNOFIXACE-MOČ	45
IMUNOFIXACE-sérum.....	45
IgA – imunoglobulin A v séru (g/l).....	45
IgE – imunoglobulin E celkový v séru (kU/l)	46
IgG – imunoglobulin G v séru (g/l).....	46
IgM – imunoglobulin M v séru (g/l)	46
IL-6 – Interleukin-6 v séru nebo v plasmě (ng/l)	47
KARBAMAZEPIN – v séru (mg/l)	47
KARBONYLHEMOGLOBIN – v krvi (%)	47
KONKREMENT	48
KORTIZOL-v moči (nmol/24 h).....	48
KORTIZOL – v séru (nmol/l)	48
KREATININ-v moči (mmol/24 h).....	48

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 6 Celkem 71

KREATININ – v séru (μmol/l)	49
KYSELINA MOČOVÁ – v moči (μmol/24 h)	49
KYSELINA MOČOVÁ – v séru (μmol/l)	49
LAKTÁT – v plazmě (mmol/l)	50
LAMOTRIGIN – v séru (mg/l)	50
LDH (IFCC) – laktátdehydrogenáza v séru (μkat/l)	50
LDL CHOLESTEROL – v séru (mmol/l)	51
LIKVOR – mozkomíšní mok	51
LIPÁZA – v séru (μkat/l)	53
LITHIUM – v séru (mmol/l)	53
LH – luteinizační hormon v séru (U/l)	53
METHEMOGLOBIN – v krvi (%)	53
MIKROALBUMINURIE – albumin v moči (μg/min)	54
MOČ CHEMICKY	54
MOČOVÝ SEDIMENT	54
MYOGLOBIN – v séru (μg/l)	55
Non-HDL CHOLESTEROL – v séru (mmol/l)	55
NT-proBNP – natriuretický peptid typu B v plazmě (ng/l)	56
OKULTNÍ KRVÁCENÍ (FOB) -ve stolici (μg/g)	56
OSMOLALITA-v moči (mmol/kg)	56
OSMOLALITA – v séru (mmol/kg)	56
OXALÁTY-v moči (mmol/24 h)	57
PARATHORMON intaktní – v séru (pmol/l)	57
PREALBUMIN – v séru (g/l)	57
PROKALCITONIN – v séru (μg/l)	57
PROLAKTIN – v séru mIU/l)	58
PSA celkový – prostatický specifický antigen celkový v séru (μg/l)	58
PUNKTÁT	59
SODÍK-v moči (mmol/24 h)	59
SODÍK – v séru (mmol/l)	60
sTfR-Solubilní transferinový receptor v séru (mg/l)	60
T3 volný – trijodthyronin volný v séru (pmol/l)	60
T4 volný – thyroxin volný v séru (pmol/l)	61
THEOPHYLLIN – v séru (mg/l)	61
Anti TG – protilátky proti thyreoglobulinu v séru (kU/l)	61
TOXIKOLOGICKÝ SCREENING – v moči	61
Anti TPO – protilátky mikrosomální (proti thyreoidální peroxidáze) v séru (kU/l)	62
TRANSFERIN – v séru (mmol/l)	62
TRIGLYCERIDY – v séru (mmol/l)	62
TROPONIN I–v plazmě (ng/l)	63
TSH – thyreotropin v séru (mU/l)	63
UREA-v moči (mmol/24 h)	63
UREA – v séru (mmol/l)	64
VALPROÁT – kyselina valproová v séru (mg/l)	64
VÁPŇÍK celkový-v moči (mmol/24 h)	64
VÁPŇÍK celkový – v séru (mmol/l)	65
VÁPŇÍK ionizovaný – v séru (mmol/l)	65

VITAMÍN B12 aktivní – v séru (pmol/l).....	65
25-OH VITAMÍN D celkový – v séru (nmol/l).....	66
ŽELEZO – v séru (μmol/l).....	66
ŽELEZO-RESORPČNÍ KŘIVKA.....	66
ŽELEZO-VAZEBNÁ KAPACITA – v séru (μmol/l).....	67
Část G-Příloha k abecednímu seznamu vyšetření.....	67
Seznam použitých zkratk.....	67

Část A ÚVOD

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

předkládáme Vám laboratorní příručku, která je věnována všem, kteří potřebují informaci o službách naší laboratoře. Tato příručka je určena nejen odborníkům, především lékařům, sestřám a ostatnímu zdravotnickému personálu, ale také laické veřejnosti.

Její obsah je připraven v souladu s normou ČSN EN ISO 15189:2013.

Laboratorní příručka nabízí informace o všech testech, které provádíme, o podmínkách odběru a transportu biologického materiálu a také o dalších činnostech, které poskytujeme.

Těšíme se na vzájemnou spolupráci.

RNDr. Dagmar Bělovová


Část B Informace o laboratoři

Článek B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

Název laboratoře	Oddělení klinické biochemie Vsetínské nemocnice a.s.
Předmět činnosti	Laboratorní vyšetření v klinické biochemii
Okruh působnosti	Poskytování služby pro ambulantní a lůžková zdravotnická zařízení
Identifikační údaje	IČ: 26871068; DIČ: CZ26871068; IČP: 94 101 858
Adresa	Nemocniční 955, 755 01 Vsetín
Umístění pracoviště	Pavilon Patologie a centralizovaných laboratorních provozů
Pracovní doba	Nepřetržitý provoz
Vedoucí oddělení	RNDr. Dagmar Bělovová
Zástupce vedoucího	Ing. Miroslava Holubcová
Vedoucí laborantka	Pavčina Melichaříková
Lékařský garant	MUDr. Tomáš Šálek, Ph.D.
Analytický garant	RNDr. Dagmar Bělovová

Článek B-2 Základní informace o laboratoři

	<i>Telefonní linky</i>	<i>E-mail</i>
--	------------------------	---------------

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 8 Celkem 71


vedoucí laboratoře	571 490 660	belovova@nemocnice-vs.cz
vedoucí laborantka	571 490 662	melicharikova@nemocnice-vs.cz
příjem materiálu	571 490 663	
imunochemická laboratoř	571 490 667	
glykemická laboratoř	571 490 665	
močová laboratoř	571 490 666	
akutní laboratoř	571 490 672	
laboratoř pro spec. vyšetření	571 490 671	
lékař laboratoře	571 490 668	
vysokoškoláci nelékaři	571 490 669	holubcova@nemocnice-vs.cz janosik@nemocnice-vs.cz
odběrová místnost	571 490 611	

Článek B-3 Zaměření laboratoře a stav akreditace

- (1) Oddělení klinické biochemie (dále jen „OKB“) je součástí laboratorního komplementu Vsetínské nemocnice a. s.
- (2) Laboratoř je vedena v registru klinických laboratoří NASKL a splňuje základní personální a technické požadavky této registrace. OKB je držitelem Osvědčení o splnění podmínek Auditů R3 pro odbornost 801.
- (3) OKB poskytuje širokou škálu základních i specializovaných biochemických vyšetření z materiálů humánního, popř. animálního původu. Jedná se o vyšetření z krve, moče, punktátů, potu, stolice, mozkomíšního moku a konkrementů.
- (4) Součástí OKB je také odběrová místnost, kde se provádějí odběry biologického materiálu určené především ke zpracování v biochemické laboratoři.

Článek B-4 Organizace laboratoře

- (1) OKB poskytuje neakutní i akutní vyšetření pro lůžkovou i ambulantní péči.
- (2) Oddělení je organizačně uspořádáno na jednotlivé pracovní úseky: úsek příjmu materiálu, biochemické laboratoře, imunoanalytické laboratoře, glykemické laboratoře, močové laboratoře a úsek speciálních metod.
- (3) Příjem materiálu probíhá v příjmové laboratoři OKB. Je otevřen nepřetržitě pro všechny vzorky.
- (4) Materiál je dodáván do laboratoře prostřednictvím svozových služeb, donáškové ústavní služby, potrubní poštou, případně jednotlivými pacienty a pracovníky odborných ambulancí.
- (5) Odběry biologického materiálu se provádějí v pracovní dny od 06.15 do 14.00 hod. v odběrové místnosti OKB.
 - a) Odběry na glykémie: pondělí až pátek 06.15 - 08.00 hodin;
 - b) Glykemické křivky (o-GTT): středa a čtvrtek 06.15 hodin;
 - c) Odběry žilní krve: pondělí až pátek 06.15 - 14.00 hodin.
- (6) Podle časového režimu zpracování biologického materiálu se provoz laboratoře člení na provoz zpracovávající rutinní vzorky a provoz statimový.

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 9 Celkem 71

- a) **Rutinní vzorky** se zpracovávají v pracovních dnech průběžně, výsledky vyšetření jsou dostupné většinou v den indikace, nejpozději do 24 hodin. U speciálních metod se zpracování vzorků řídí speciálním režimem dostupnosti.
- b) **Statimové vzorky** se zpracovávají 24 hodin denně, výsledky jsou dostupné do 1 hodiny od dodání vzorku (s výjimkou složitějšího zpracování, ředění vzorku atd.).
- (7) Přehled statimových metod
- a) *Krev*: acidobazická rovnováha, albumin, ALP, ALT, AST, amoniak, amyláza celková, bilirubin celkový a konjugovaný, bílkovina celková, CK, CRP, digoxin, ethanol, fenytoin, fosfor, glukosa, GGT, HCG, hořčík, IL-6, karbamazepin, karbonylhemoglobin, kreatinin, laktát, lamotrigin, LDH, methemoglobin, myoglobin, NT-proBNP, Na, K, Cl, osmolalita, prokalcitonin, theophyllin, TSH, FT4, Troponin I, urea, valproát, vápník celkový, vápník ionizovaný.
- b) *Moč*: chemické vyšetření, sediment, amyláza, osmolalita, orientačně vyšetření na přítomnost drog.
- c) *Likvor*: elementy, bílkovina, pandy, glukosa, chloridy, albumin, laktát, spektrofotometrie.
- d) *Punktát*: bílkovina.

Článek B-5 Spektrum nabízených služeb


Oddělení klinické biochemie poskytuje:

- (1) základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů (krev, moč, mozkomíšni mok, punktáty, stolice),
- (2) specializovaná biochemická vyšetření (stanovení tumorových markerů, hormonů, hladin léků, proteinových frakcí, protilátek, rozbor konkrementů),
- (3) provádění zátěžových testů: orální glukózový toleranční test-o-GTT,
- (4) vyšetření pro veterinární účely,
- (5) odběry biologického materiálu,
- (6) konzultační služby v oblasti klinické biochemie,
- (7) komplexně zajištěný přístup k datům, jejich bezpečnou ochranu, vhodné zpracování dat v laboratorním informačním systému a v návaznosti na nemocniční informační systém,
- (8) logistické služby související s laboratorním vyšetřením (svoz biologického materiálu, doprava výsledkových listů, dodávky laboratorních potřeb).

Část C MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ

Článek C-1 Základní informace

V této kapitole jsou uvedeny informace o odběrech biologického materiálu, odběrovém systému, požadavcích na vyplnění požadavkových listů a dalších pokynech pro zdravotnické pracovníky a pacienty nezbytné pro práci se vzorkem.

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 10 Celkem 71	LP – 02-0442/12


Článek C-2

Požadavkové listy (žádanky)

- (1) Základními požadavkovými listy jsou žádanky na biochemická vyšetření.
- (2) Na požadavkovém listu musí být **povinně** vyplněny základní identifikační znaky:
 - a) číslo pojištění,
 - b) příjmení, jméno a tituly pacienta,
 - c) datum narození a pohlaví pacienta v situacích, kdy nejsou jednoznačně určena číslem pojištění (u novorozence je údaj vygenerován NIS),
 - d) identifikace objednatele (jméno lékaře, název zdravotnického zařízení, oddělení),
 - e) základní a další diagnózy pacienta,
 - f) kód pojišťovny pacienta,
 - g) datum odběru vzorku,
 - h) čas odběru vzorku,
 - i) datum a čas přijetí vzorku laboratoří (automaticky jsou evidovány po zapsání do laboratorního systému OpenLIMS),
 - j) identifikaci objednatele (podpis a razítko, které musí obsahovat jméno lékaře, název zdravotnického zařízení, oddělení, IČP, IČZ, odbornost),
 - k) kontakt na objednatele-adresa, telefon (není-li uvedeno na razítku),
 - l) identifikace osoby provádějící odběr,
 - m) urgentnost dodání výsledků (statim, rutina),
 - n) vyznačená požadovaná vyšetření,
 - o) doplňující údaje pro vyšetření vzorku moče (objem, doba sběru, výška pacienta, hmotnost pacienta).
- (3) Typy požadavkových listů:
 - a) Žádanka na laboratorní vyšetření krve.
 - b) Žádanka na laboratorní vyšetření moče, punktátů, stolice, konkrementů.
 - c) Žádanka-Diabetologie
 - d) Žádanka vygenerovaná nemocničním informačním systémem (je určena pro současné dodání i více materiálů).
 - e) Žádanky jiných zdravotnických zařízení splňující povinné identifikační znaky.
- (4) **Nepovinné** údaje: lze uvést doplňující klinické informace týkající se pacienta a vyšetření (v systému NIS jsou tyto údaje vygenerovány v *Poznámce*).
- (5) OKB skladuje požadavkové listy po předepsanou dobu **5 let**.

Požadavky na urgentní vyšetření

- (1) Požadavkové listy musí obsahovat všechny povinné identifikační údaje a musí být označeny STATIM.
- (2) Ordinance pro urgentní vyšetření (STATIM) jsou určena situacím, kdy výsledek vyšetření může zásadním způsobem ovlivnit rozhodování o péči nemocného.
- (3) Materiály označené STATIM se přijímají nepřetržitě a zpracovávají se přednostně před ostatními vzorky. Výsledky vyšetření jsou dostupné 60 minut od dodání materiálů do laboratoře. Laboratoř garantuje dodržení tohoto času pro 80 % vzorků. Zbývajících 20 % je vyhrazeno pro situace, kdy se vzorek ředí, probíhá jiná analýza a start nové analýzy je nutné odložit. V případě prodlevy vydání výsledků (např. z technických důvodů), pracovník odpovědný za zpracování vzorků neprodleně telefonicky oznámí požadujícímu lékaři prodloužení časové odezvy výsledků.

	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 11 Celkem 71

- (4) Výsledky statimových vyšetření požadovaných z nemocnice a ambulancí napojených na NIS jsou dostupné ihned po potvrzení v LIS OpenLIMS na OKB. Externím žadatelům jsou výsledky dodávány elektronicky v případě, že mají zajištěn přenos softwarovým systémem MISE od f. STAPRO. Výsledky statimových vyšetření pro ostatní oddělení jsou hlášeny na požadující oddělení telefonicky (na žádance je nutný údaj o telefonním čísle). Při vydání výsledku čekajícímu pacientu nebo jeho zákonnému zástupci se provede zápis do sešitu *Vydávání výsledků*.

Článek C-3

Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná vyšetření)

- (1) Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně doobjednat vyšetření za dodržení těchto pravidel:
 - a) Dodatečná vyšetření požadovaná akutně (STATIM) budou provedena neprodleně po telefonickém objednání. Dodatečný požadavkový list (žádanka) musí být vždy po telefonickém objednání doručen do laboratoře.
 - b) Dodatečná vyšetření nepožadovaná akutně lze telefonicky doobjednat, ale výsledky vyšetření budou uvolněny až po doručení požadavkového listu do laboratoře.
- (2) Možnost provedení dodatečných vyšetření závisí na dostatečném množství vzorku a dále na stabilitě analytu v biologickém materiálu. Omezení z důvodu stability se týká především vyšetření glukózy, draslíku a bilirubinu, AST a železa. Podrobnosti o stabilitě jednotlivých analytů jsou uvedeny u konkrétních vyšetření.
- (3) Laboratoř skladuje vzorky 3 dny při +4 až +8 °C. Po uplynutí daného časového intervalu nelze již vyšetření provést a je nutný odběr nového vzorku.

Článek C-4


Používaný odběrový systém

<i>Biologický materiál</i>	<i>Typ odběrové nádoby</i>	<i>Systém</i>	<i>Použití</i>
Srážlivá žilní krev	Zkumavka plastová s aktivátorem srážení nebo skleněná (červený uzávěr s černým kroužkem)	Uzavřený systém VACUETTE	Běžná biochemická vyšetření včetně <i>etanolu, léků</i> , stopových prvků, Fe, Mg, tumormarkerů
Srážlivá žilní krev	Zkumavka se separačním gelem (červený uzávěr s žlutým kroužkem)	Uzavřený systém VACUETTE	Běžná biochemická vyšetření včetně stopových prvků, Fe, Mg, tumormarkerů, elektrolytů, hormonů
	Mikrozkumavka (1,3 ml) s aktivátorem	Otevřený systém SARSTEDT	Běžná biochemická vyšetření pro novorozence

	srážení-bílá		
Nesrážlivá žilní krev	Zkumavka s NaF/ K ₃ EDTA (šedý uzávěr)	Uzavřený systém VACUETTE	Glykémie, laktát
Nesrážlivá žilní krev	Zkumavka s K ₃ EDTA (fialový uzávěr)	Uzavřený systém VACUETTE	Glyk. hemoglobin, amoniak
Nesrážlivá žilní krev	Zkumavka s Li heparinem (zelený uzávěr)	Uzavřený systém VACUETTE	Běžná statimová vyšetření, Nelze: Li, PSA, Amoniak, akt. B ₁₂ , ELFO
Nesrážlivá kapilární krev	Kapiláry potažené Li heparinem		Acidobazická rovnováha, karbonylhemoglobin, methemoglobin, ionizovaný vápník
Nesrážlivá žilní a arteriální krev	Stříkačky s obsahem Li heparinu		
Kapilární krev	Kalibrované 20ul kapiláry, mikrozukavky Eppendorf s pufrem		Glykémie
Mozkomíšní mok	Zkumavka sterilní, červený uzávěr	Otevřený systém	Základní biochemická vyšetření, morfolog. vyšetření
Odběr moče na základní vyšetření chemicky a mikroskopicky	Zkumavka kónická (žlutý uzávěr)		Vyšetření moče chemicky, vyšetření močového sedimentu, speciální vyšetření z jednorázových odběrů
Sběr moče (odpady)	Plastová láhev bez konzervač. činidla nebo vzorek moči v kónické zkumavce se žlutým uzávěrem		Běžná biochemická analýza moče, oxaláty, Hamburgerův sediment
Punktáty	Zkumavka plastová bez přísad		
Odběr stolice na OK	Odběrové soupravy (Test FOB Gold)		Vyšetření okultního krvácení

Článek C-5 Příprava pacienta před vyšetřením

Odběr nalačno	Odběr venózní krve se provádí většinou ráno mezi 6. a 9. hodinou. Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Pokud lze, má pacient po konzultaci s lékařem vynechat léky 3 dny před odběrem. Doporučuje se, aby pacient ráno před odběrem vypil 0,25 l vody, resp. čaje. Pokud není požadováno vyšetření na glykémie, může být tekutina slabě oslazená.
Ranní moč	Poučený pacient odebere střední proud moče po omytí zevního genitálu.
Sběr moče za 24 hodin	Pacient musí být poučen s technickým postupem při sběru moče. Při sběru je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče, tj. 1,5 - 2,0 l za 24 hodin. Proto by měl pacient v průběhu 6 hodin sběru, s výjimkou noci, vypít asi 0,75 l vody nebo minerální vody. Při 24hodinovém sběru moče se pacient ráno v den odběru vymočí mimo sběrnou nádobu. Od této doby „0“ pak sbírá veškerou moč, včetně moče při stolici. Po uplynutí 24 hodin od zahájení sběru se vymočí do lahve naposledy.
Sběr moče – Hamburgerův sediment	Sběr moče je zahájen po předchozím vymočení mimo sběrnou nádobu. Od této doby se sbírá veškerá moč do sběrné nádoby po dobu 3 hodin. Na žádance je třeba uvést čas zahájení sběru moče a čas posledního močení s přesností na minuty. Celý objem moče nutno odeslat do laboratoře.
Mikroalbuminurie	Před stanoveným odběrem se pacient vyhne větší tělesné námaze a omezí příjem tekutin, pije méně, ale nežízni. Večer, těsně před ulehnutím, se vymočí do záchodu, zaznamená si čas močení. Během nočního odpočinku sbírá veškerou moč a ráno, těsně po probuzení, se vymočí naposled do sběrné nádoby. Opět zaznamená přesný čas s přesností na minuty. Všechnu takto sebranou moč v uzavřené nádobě doručí ráno do laboratoře. U dětí je žádoucí, aby dávaly moč na lůžku bez vstávání.
Stolice na okultní krvácení (FOB)	Před odběrem není nutno dodržovat dietní omezení. Test by se neměl provádět při průjmu, krvácení hemeroidů a menstruaci. Před testem by měly být vysazeny léky, které mohou způsobit gastrointestinální dráždění a možnosti krvácení v trávicím traktu. Odběr vzorku: vzorek se odebírá do zkumavky s extrakční tekutinou. 1. Zkumavku držte ve svislé poloze, otevřete zelený uzávěr opatřený tenkým hrotem pro odběr stolice. 2. Pomocí odběrového hrotu odeberte část vzorku ze 3 jeho různých míst. 3. Odstaňte přebytečný vzorek stolice papírovým ubrouskem a vložte uzávěr s hrotem obsahující vzorek do zkumavky a pevně uzávěr utáhněte. Zkumavku se vzorkem pak několikrát promíchejte.

	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 14 Celkem 71
		4. Zkumavku umístěte do igelitového sáčku a uskladněte v ledničce. 5. Vzorek doručte nejpozději do 2 dnů do laboratoře.	


Odběr vzorku-stručné pokyny

Odběry žilní krve

- (1) Zajistěte souhlas pacienta s výkonem a vysvětlete pacientovi účel a způsob provedení výkonu.
- (2) Proveďte se příprava pomůcek k odběru krve.
- (3) Čitelně se označí štítky zkumavek základními identifikačními údaji pacienta (jméno, příjmení, rok narození, oddělení, zkrácený název vyšetření, *štítek z NIS*-pořadové číslo materiálu přidělené počítačem), čitelně se vyplní požadavkové listy (žádanky) k vyšetření a označí se požadované vyšetření nebo v programu NIS vygeneruje žádanka s požadavky na vyšetření.
- (4) Bezprostředně před odběrem se provede kontrola totožnosti pacienta a údajů na štítku zkumavky a na žádance.
- (5) Proveďte se dezinfekce místa vpichu doporučeným dezinfekčním přípravkem a odběr krve z nezatažené paže u pacientů s viditelnými žilami. U pacientů s těžko dostupnými žilami se končetina zatáhne škrtidlem na nezbytně dlouhou dobu.
 - a) Odběr krve **otevřeným odběrovým systémem**: Jemným tahem pístu se naplní stříkačka požadovaným množstvím krve nebo se nechá krev volně kapat do zkumavky.
 - b) Odběr krve **uzavřeným odběrovým systémem**: Proveďte se venepunkce a teprve potom se nasazují jednotlivé druhy zkumavek. Jakmile začne krev proudit do zkumavky, odstraníme škrtidlo. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla.
- (6) Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.
- (7) Doporučené pořadí odběrů vzorků – při odběru do více různých zkumavek:
 - a) zkumavky pro hemokultury,
 - b) zkumavky bez přísad (skleněné pro odběr séra),
 - c) zkumavky pro hemokoagulaci.
 Ostatní zkumavky s přísadami v následujícím pořadí:
 - a) citrátové zkumavky pro sedimentaci
 - b) plastové zkumavky (bez gelu i s gelem) pro odběr séra
 - c) heparinové zkumavky,
 - d) K2EDTA zkumavky,
 - e) oxalátové a fluoridové zkumavky.
- (8) Po odebrání potřebného množství zkumavek se přiloží na místo vpichu jehly čtvereček buničité vaty a jehla se vytáhne ze žíly.
- (9) Jednotlivé zkumavky se uzavřou, obsah se promíchá a zajistí se doprava vzorku do laboratoře.

Odběry kapilární krve

- (1) Odběr pro vyšetření acidobazické rovnováhy: pro stanovení krevních plynů je potřeba dodržovat tyto zásady: Po vybrání místa vpichu (bříško prstu na ruce, ušní boltec, pata

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 15 Celkem 71	LP – 02-0442/12

u malých dětí nebo kojenců) se provede dezinfekce a vpich jehlou nebo lancetou. První kapka krve se setře. Lehkým tlakem v okolí místa vpichu se vytvoří další kapka. Ke kapce se přiloží kapilára a provede se odběr bez vzduchových bublin. Do kapiláry se vloží drátek a obsah se promíchá pomocí magnetu. Naplněná kapilára se uzavře koncovými uzávěry a v krabičce, na tajícím ledu se urychleně dopraví do biochemické laboratoře.

Z takto odebraného materiálu lze taktéž stanovit *karbonylhemoglobin, methemoglobin a vápník ionizovaný*.

- (2) Odběr pro stanovení glykémie a laktátu: odběry se mohou provádět do mikrozkušavek Eppendorf kalibrovanými 20 ul kapilárami, které se po naplnění vloží do mikrozkušavky s pufrem. Po vložení kapilárky a uzavření víčkem se provede promíchání.

Odběr arteriální nebo venózní krve na acidobazickou rovnováhu

Odběr se provede do plastové stříkačky s heparinem (stříkačku před odběrem protáhneme malým množstvím heparinu nebo se použije stříkačka již dodaná k tomuto účelu). Odběr musí být proveden anaerobně, stříkačka se vzorkem nesmí obsahovat vzduchové bubliny. Po provedení odběru se sejme jehla, kónus stříkačky se uzavře zátkou a obsah se řádně promíchá. Takto připravený a řádně označený vzorek se vloží do krabičky s tajícím ledem a urychleně se dopraví do biochemické laboratoře.

Z takto odebraného materiálu lze taktéž stanovit *karbonylhemoglobin, methemoglobin a vápník ionizovaný*.


Možné chyby při krevních odběrech

- (1) nedodržení předepsané přípravy nemocného:
 - a) nedodržení diety,
 - b) nevynechání interferujících léků pro dané vyšetření,
 - c) nebyla dodržena patřičná doba lačnění,
 - d) odběr byl proveden po mimořádné zátěži,
 - e) v době odběru dostal pacient infuzi, která může ovlivnit vyšetřovaný analyt,
 - f) v době odběru byl pacient dehydratovaný;
- (2) špatná technologie odběru:
 - a) přílišné stažení končetiny,
 - b) odběr ve špatné tělesné poloze,
 - c) k odběru byla použita příliš tenká jehla,
 - d) prudké vystříknutí krve ze stříkačky do zkumavky nebo prudké třepání krve ve zkumavce,
 - e) použití nesprávného protisrážlivého činidla;
- (3) špatný transport a uchovávání biologického materiálu;
- (4) administrativní záměna vzorku-nutno dodržet takový pracovní postup, aby záměna vzorku byla vyloučena.

Článek C-6

Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

- (1) V laboratoři jsou přijímány pouze řádně vyplněné žádanky a řádně označené vzorky biologického materiálu, které mají na štítku čitelně napsáno jméno a číslo pojištěnce. Po

	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 16 Celkem 71

kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta dle požadavkového listu zapsány do LIS OpenLIMS.

- (2) Zadanému vzorku je automaticky přiřazeno pořadové číslo a laboratorní informační systém zpracuje požadované údaje do nezaměnitelného čarového kódu, který obsahuje specifické pořadové číslo, jméno pacienta, číslo pojištěnce, čarový kód, typ materiálu. Barkódovým štítkem jsou pak označeny primární a sekundární (alíkvotované) zkumavky.

Článek C-7 Množství vzorku

Doporučené množství plné krve, moku a moče při primárním odběru

Stanovení základních biochemických testů (pro 20 až 25 rutinních analytů)	1 plná zkumavka krve
Speciální analyty (hormony, nádorové markery)	2 ml krve na 2 až 3 markery
Acidobazická rovnováha Methemoglobin, karbonylhemoglobin	1 až 2 ml krve v heparinizované stříkačce nebo 120 ul krve v heparinizované kapiláře
Likvor	2 ml
Moč (chemické a morfologické vyšetření)	10 ml (u malých dětí 5 ml)
Sběr moče pro stanovení odpadu iontů a bílkovin	Do laboratoře dodat celý objem moče nasbírané za 24 hodin nebo 10 ml z dobře promíchaného sběru moče (na žádanku udat v ml objem moče za 24 hodin)


Článek C-8 Nezbytné operace se vzorkem

- (1) Po odběru primárních vzorků musí být materiál řádně označen a doručen do laboratoře. Vzorek se musí skladovat při teplotě odběrové místnosti, nesmí být uložen na přímém slunečním světle a nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace) skladován do druhého dne v lednici. Necentrifugují se vzorky pro měření glykovaného hemoglobinu.
- (2) U citlivých analýz je nutné dodržet maximální časy stability. Konkrétní podmínky odběru a transportu jsou specifikovány v kapitole F (*Abecední seznam vyšetření*).
- (3) Při plánovaném času odběru pacienta před svozem vzorků je nutné počítat s rezervou pro dopravu vzorků a příjmem na OKB.

Článek C-9 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Na základě vyhlášky MZ 306/2012 Sb. jsou stanoveny zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- (1) každý vzorek je nutno považovat za potenciálně infekční,
- (2) žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem, toto je důvodem k odmítnutí vzorku,
- (3) vzorky od pacientů s již diagnostikovaným přenosným virovým onemocněním mají být viditelně označeny,

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 17 Celkem 71	LP – 02-0442/12

- (4) vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách a odběrových nádobkách, které jsou uloženy do přepravního kontejneru tak, aby při přepravě do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku,
- (5) při přepravě vzorků potrubní poštou je nutné zabezpečit vzorky proti samovolnému vylití během transportu v pouzdrech potrubní pošty.

Článek C-10 Informace k dopravě vzorků

- (1) V průběhu transportu musí být zajištěny takové podmínky pro transport a uchování vzorků, aby byly zajištěny jejich optimální vlastnosti pro dané vyšetřovací postupy a stabilita.
- (2) Veškeré vzorky je nutno předat osobně pracovníkovi laboratoře.

Transport vzorků do laboratoře svozem biologického materiálu (mimo Vsetínskou nemocnici a.s.)

- (3) Svoz biologického materiálu od ambulantních lékařů je zajišťován svozovou službou Vsetínské nemocnice a.s. nebo soukromou svozovou službou dle harmonogramu svozů.
- (4) Biologický materiál je během přepravy uložen v boxech ve stojanech, žádanky jsou uloženy zvlášť. Každá ambulance má svoji plastovou složku pro dokumentaci.
- (5) Svoz zajišťuje i dodání odběrových zkumavek a požadavkových listů.

Transport vzorků z lůžkových oddělení a ambulancí Vsetínské nemocnice a.s.


- (1) Transport vzorků z lůžkových oddělení a odborných ambulancí v areálu nemocnice a budovy odborných ambulancí je zajišťován donáškovou službou Vsetínské nemocnice a.s. V pavilonech Interní spojený lůžkový fond, Čtyřlístek, Patologie a centralizovaných laboratoří se využívá potrubní pošta.
- (2) K transportu se používají boxy, chladicí termosky, stojany, patrony.
- (3) Zkumavky se vzorky se přepravují ve svislé poloze zajištěné proti mechanickému poškození, materiál odebraný k vyšetření acidobazické rovnováhy se přepravuje ve vodorovné poloze. Žádanky jsou odděleny od vzorků.

Vzorky, které se odesílají **do externích laboratoří**, jsou transportovány do sběrného místa oddělení klinické mikrobiologie, odkud jsou transportovány svozovou službou laboratoře, která zajišťuje provedení požadovaných vyšetření.

Část D PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI

Článek D-1 Příjem žádanek a vzorků

- (1) Příjem veškerých vzorků se provádí v příjmové laboratoři OKB.
- (2) Přijaty ke zpracování mohou být jen vzorky řádně označené, nepoškozené, správně odebrané a dodané se správně vyplněným požadavkovým listem-výjimku tvoří nemocní, u kterých kompletní identifikace není k dispozici a novorozenci. Identifikace musí být požadujícím oddělením následně doplněna.

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 18 Celkem 71	LP – 02-0442/12

Článek D-2

Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Důvody pro odmítnutí:

- (1) poškození vzorku během transportu (prasklá zkumavka, vylitý materiál, prasklá kapilára na vyšetření ABR),
- (2) nevhodný transport vzorku vzhledem ke stabilitě vzorků,
- (3) potřísněná žádanka nebo odběrová nádoba biologickým materiálem,
- (4) nesprávně provedený odběr (vzorek odebraný v nesprávné zkumavce),
- (5) nedodržení množství materiálu potřebného na požadovaná vyšetření (po dohodě s lékařem oddělení lze provést jen omezený počet vyšetření),
- (6) silná hemolýza, ikterita nebo chylozita vzorku (ve výjimečných případech, zvláště z důvodu vitální indikace lze vzorky zpracovat): pracovník laboratoře neprodleně informuje lékaře, který vyšetření požaduje a ve výsledku je vždy uveden stav materiálu a v Poznámce možnost ovlivnění výsledků,
- (7) aplikace materiálu je nesprávně provedena, popřípadě je znehodnocen obsah zkumavky (vyšetření na FOB),
- (8) chybná identifikace pacienta na žádance a na odebraném materiálu: pracovník přejímající vzorky o tomto uvědomí oddělení nebo lékaře a požaduje nový odběr s novou žádankou,
- (9) neoznačená nádoba s biologickým materiálem,
- (10) biologický materiál bez žádanky,
- (11) ztracené, nedodané a pozdě dodané vzorky.

Článek D-3

Postup při chybné nebo neúplné identifikaci pacienta na žádance

Je-li při zápisu do LIS zjištěna nesprávná nebo neúplná identifikace pacienta (chybné číslo pojištěnce, jméno, pojišťovna), je na tuto skutečnost upozorněn lékař nebo sestra, kteří požadavek na vyšetření vystavili. Po dohodě s požadujícím oddělením se provede oprava, čitelně se na žádance vyznačí a je vyžádána nová žádanka.

Článek D-4


Postup při chybné identifikaci vzorku

Při chybné identifikaci vzorku (nesouhlasí údaje uvedené na štítku se skutečností, identifikace zcela chybí) je vzorek vždy odmítnut. Zároveň je vyžádán na požadujícím oddělení nový odběr s novou žádankou.

Článek D-5

Vyšetřování externími laboratořemi

Odesílání požadovaných vyšetření, která OKB neprovádí, si zajišťují oddělení nemocnice samostatně zasláním vzorků na centrální sběrné místo oddělení lékařské mikrobiologie, odkud jsou vzorky odváženy do smluvních laboratoří AGEL.

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 19 Celkem 71

Požadavky na prenatální screening jsou na OKB evidovány a skladovány pro odvoz do laboratoří Vaše laboratoře s.r.o.

Požadavky na vyšetření z onkologické ambulance polikliniky, která OKB neprovádí, jsou evidovány a skladovány na OKB. OKB zajišťuje odvoz těchto vzorků na vyšetření do Baťovy nemocnice Zlín.

Požadavky na vyšetření od externích lékařů, která se na OKB neprovádí, předávají pracovníci OKB k odeslání taktéž na centrální sběrné místo mikrobiologie nebo jsou evidovány a skladovány pro odvoz do laboratoří Vaše laboratoře s.r.o.

Svoz vzorků do externích laboratoří v pracovní dny je zajištěn vlastní svozovou službou těchto laboratoří.

Žádanky na vyšetření prováděná ve smluvních laboratořích AGEL a laboratořemi Vaše laboratoře jsou distribuovány laboratořemi, která vyšetření provádí.

OKB zajišťuje ve spolupráci s odděleními nemocnice odeslání vzorků biologického materiálu indikovaných STATIM jen při technické havárii přístrojů na OKB. Tyto vzorky jsou dopravovány na oddělení klinické biochemie a farmakologie KNTB Zlín dopravní službou Vsetínské nemocnice a.s.

Externí laboratoře:

Smluvní laboratoře AGEL a.s.: Revoluční 2214/35, 741 01 Nový Jičín, tel. 721 409 045 (svoz vzorků).

Spolupracující laboratoře: Vaše laboratoře s.r.o, U lomu 638, tel. 577 220 738 (svoz vzorků)
 Oddělení klinické biochemie a farmakologie KNTB Zlín,
 Havlíčkovo nábřeží 600, tel.: 577 552 797 (informace)

ČÁST E VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ

Článek E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Významně patologické výsledky, které mohou být spojeny s ohrožením základních životních funkcí nebo s nutností lékařského zásahu, jsou neprodleně telefonicky hlášeny na požadující oddělení a to bez ohledu na to, zda byl vzorek vyšetřen STATIM nebo v normálním rutinním režimu. Výsledek není hlášen v případě, navazuje-li na předchozí patologické vyšetření. Na novorozeneckou stanicí jsou výsledky nad 10,0 mg/l hlášeny při každém nálezu. Na významně patologické výsledky jsou upozorněna i oddělení, která jsou zapojena do nemocničního informačního systému. Po nahlášení výsledků na oddělení provede pracovník laboratoře záznam do LIS OpenLIMS do oddílu *Nahlášení výsledků*.

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let		Jednotka
	pod	nad	pod	nad	
S-urea		25		15	mmol/l
S-kreatinin		400		200	μmol/l
S-Ca	1,7	3,0	1,7	3,0	mmol/l
S-P	0,5	3,0	0,5	3,0	mmol/l
S-Mg	0,5	1,5	0,5	1,5	mmol/l
S-Bilirubin		200		100 50 (z pupečnickové krve)	μmol/l

S-ALT		10,0		3,0	μkat/l
S-AST		10,0		3,0	μkat/l
S-amyláza		10,0		6,0	μkat/l
S,P-glukóza	2,5	25	2,5	10 (nový nález) 15 (diabetik)	mmol/l
S-Na	120	160	125	155	mmol/l
S-K	2,5	6,5	2,5	6,5	mmol/l
S-TSH		30		10	mU/l
S-CRP		300		100 novorozenci nad 10	mg/l
S-PCT				nad 10,0	μg/l
S-troponin I		50			ng/l
pH-krve	7,2	7,6	7,2	7,5	j


Článek E-2

Informace o formách vydávaných výsledků

- (1) Všechny laboratorní výsledky se vydávají v tištěné podobě ve formě vytvořené laboratorním informačním systémem OpenLIMS. Nemocniční oddělení, která jsou napojena na NIS, mají výsledky k dispozici v tomto systému. Ambulance soukromých lékařů, které jsou napojeny na NIS, získávají své výsledky elektronickou cestou. Výsledky vyšetření od externích žadatelů, které byly požadovány STATIM a nejsou napojeny na NIS, jsou hlášeny telefonicky a je o tomto sdělení proveden v žádance pacienta v LIS záznam.
- (2) Výsledkový list obsahuje:
 - a) název a adresu laboratoře, která výsledek vydala,
 - b) jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, číslo pojištěnce),
 - c) označení nebo jméno požadujícího uživatele (oddělení, stanice, ambulance, lékař),
 - d) datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří,
 - e) datum a čas odběru,
 - f) urgentnost vyšetření,
 - g) měřenou veličinu,
 - h) výsledek vyšetření včetně jednotek a odpovídajícího referenčního intervalu s ohledem na věk, pohlaví a další atributy,
 - i) datum a čas tisku nálezu,
 - j) textovou interpretaci výsledku nebo poznámku,
 - k) výsledkový list obsahuje razítko oddělení, jméno a podpis kontrolujícího pracovníka.
- (3) Výsledky v tištěné podobě jsou dodávány na oddělení a ambulance prostřednictvím donáškové nemocniční služby, potrubní pošty, pracovníků OKB, prostřednictvím svozové nemocniční služby, soukromé svozové služby a České pošty. Pracovníci některých soukromých ambulancí si vyzvedávají výsledky sami.

Článek E-3

Vydávání výsledků přímo pacientům

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 21 Celkem 71	LP – 02-0442/12

- (1) Pacientům se jejich výsledkové listy předávají, pokud jsou splněny tyto podmínky:
 - a) Na žadance lékař uvede, že pacient si výsledek vyzvedne sám.
 - b) Pacient se prokáže průkazem totožnosti.
 - c) Výsledky lze vydat zákonnému zástupci, který se prokáže průkazem totožnosti nebo plnou mocí.
- (2) Telefonicky se výsledky pacientům nesdělují.

Článek E-4

Změny výsledků a nálezů

Opravy výsledkových listů pořízených laboratorním informačním systémem lze provádět pro identifikační část a výsledkovou část.

Oprava identifikační části

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla, změna pojišťovny a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů. Tyto opravy se provádějí již při zadávání požadavků nebo v rámci oprav databáze na základě sdělení pacienta nebo požadujícího oddělení.

Oprava výsledkové části


Opravou výsledkové části výsledkového listu se rozumí oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace výsledkové části u těch výsledkových listů, které byly odeslány na požadující oddělení.

- (3) *Oprava nálezu v den zpracování materiálu:* v LIS OpenLIMS v „Žadance“ se provede oprava nálezu. Poté se vykoná nová autorizace a tisk výsledkového listu vyšetření. Nový výsledkový list je opatřen novým časem verifikace a tisku a doplní se jménem osoby odpovědné za tuto změnu (lékař, vysokoškolák-nelékař) Na novém výsledkovém listu je komentářem vyznačeno, u kterého vyšetření došlo ke změně. Současně s novou verifikací výsledkového listu se provede změna v NIS.
- (4) *Oprava nálezu v „Archivu“ nálezů:* v LIS OpenLIMS v oddílu Archiv se vyhledá podle čísla pojištěnce žádanka, ve které se provede oprava výsledku. Poté se opravený výsledkový list nově autorizuje a vytiskne. Nový výsledkový list je opatřen novým datem a časem autorizace a tisku a je doplněn jménem osoby, která změnu provedla. Na výsledkovém listu je vyznačena změna u výsledku vyšetření, který byl opraven. Změna v NIS se provede po nové autorizaci a tisku výsledkového listu.
- (5) Na změnu ve výsledcích měření upozorní pracovník laboratoře lékaře, který vyšetření požadoval. Vytisknutý, opravený výsledkový list se zašle požadujícímu oddělení, které odstraní původní výsledkový list. Původní protokol a protokol po opravě se archivuje v příjmové laboratoři ve složce Neshody a nápravná opatření. Neshoda je zaznamenána ve formuláři „Záznam o neshodě (OKB)“. V případě, že neshoda vyvolala (nebo mohla vyvolat) poškození pacienta je sepsáno elektronické hlášení do Národního systému hlášení nežádoucích událostí. O neshodě je informováno vedení laboratoře, které schvaluje opravu výsledků.

Článek E-5

Intervaly od dodání vzorků k vydání výsledku

- (1) Prostřednictvím LIS laboratoř eviduje čas příjmu vzorku. Časové údaje k výsledkům požadovaných vyšetření jsou uvedeny v abecedním seznamu vyšetření.

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 22 Celkem 71

- (2) Výsledky STATIM vyšetření jsou vydávány do 1 hodiny od přijetí vzorku v laboratoři.
- (3) Výsledky nestatimových vyšetření jsou dostupné většinou v den indikace, nejpozději do 24 hodin. U speciálních metod se zpracování vzorků řídí speciálním režimem dostupnosti.

Článek E-6 Řešení stížností

- (1) Drobnou připomínku k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal. Není-li řešení v jeho kompetenci nebo jde o připomínku závažnou, předá její řešení vedení laboratoře.
- (2) Písemné stížnosti vyřizuje vždy primář laboratoře nebo v jeho nepřítomnosti jeho zástupce.
- (3) Vyřizování stížností se řídí vnitřním předpisem Vsetínské nemocnice a.s. *Sledování spokojenosti pacientů a metodika řešení podnětů a stížností* a zákonem o zdravotních službách.


Článek E-7 Konzultační činnost laboratoře

- (1) Konzultační činnost laboratoře je prováděna denně laboranty a vysokoškolskými pracovníky, kteří jsou kompetentní poskytnout informace. Týká se především výběru vyšetření, podmínek odběru a transportu vzorků a interpretace výsledků.
- (2) Odborní pracovníci:

a) RNDr. Dagmar Bělovová	primář oddělení	571 490 660
b) MUDr. Tomáš Šálek, Ph.D.	lékař odd.	571 490 668
c) Mgr. Juraj Jánošík	biochemické metody	571 490 668
d) Ing. Miroslava Holubcová	imunochemické metody	571 490 669

Článek E-8 Úhrada vyšetření samoplátci

- (1) Je-li proveden odběr u pacienta v ordinaci lékaře požadujícího vyšetření pro samoplátce, zašle Vsetínská nemocnice a.s. fakturu za provedená vyšetření, který ji uhradí nemocnici. Příslušnou sumu pak uhradí pacient lékaři.
- (2) Zažádá-li pacient sám o vyšetření na OKB, je mu proveden odběr, požadovaná vyšetření a vystaven příslušný doklad, na podkladě kterého může provést platbu přímo na OKB nebo v pokladně nemocnice.
- (3) Účet za provedená vyšetření pro veterinární účely může být uhrazen na OKB, v pokladně nemocnice nebo přímo u veterinárního lékaře, který provedl odběr biologického materiálu a byla mu Vsetínskou nemocnicí a.s. vystavena faktura.
- (4) Vystavení ceny za provedená vyšetření pro samoplátce se řídí vnitřním předpisem nemocnice *Ceník služeb a zdravotních výkonů nehraných z prostředků veřejného zdravotního pojištění*. Ceník je rovněž uveden na webových stránkách nemocnice.

	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 23 Celkem 71

Článek E-9 Vydávání potřeb laboratoří

Vydávání potřeb pro lůžková oddělení a ambulance Vsetínské nemocnice a.s.:

- (1) Lůžkovým oddělením a ambulancím dle písemného požadavku vydává OKB odběrové zkumavky na moč, mikrozksamavky Eppendorf s pufrem pro vyšetření glykémie a mikrozksamavky SARSTEDT s aktivátorem srážení pro odběr krve novorozenců. Dle požadavků se taktéž vydávají pro lůžková oddělení zkumavky s extrakční tekutinou na vyšetření okultního krvácení. Odběrové potřeby jsou na lůžková oddělení a ambulance nemocnice doručována nemocniční donáškovou službou.
- (2) Odběrové zkumavky na krev a kapiláry si oddělení a ambulance vyzvedávají v lékárenském skladu.

Vydávání potřeb soukromým ambulantním pracovištím:

Ambulantním pracovištím vydává zdarma OKB odběrové zkumavky pro odběr krve, moče, stolice na vyšetření okultního krvácení (FOB) a vlastní požadavkové listy (žádanky). Odběrové potřeby jsou dodávány ambulancím v rámci svozu biologického materiálu.

ČÁST F Abecední seznam vyšetření

ACIDOBAZICKÁ ROVNOVÁHA – plná krev

Odběrový systém: kapilára nebo stříkačka s heparinem

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Transport: vzorek je nutno dodat do laboratoře na ledu nejpozději do 30 minut

pH – (jedm.)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	1. den	7,220 - 7,414
M, Ž	2. - 5. den	7,300 - 7,420
M, Ž	6. den - 1 rok	7,320 - 7,430
M, Ž	1 rok - 14 let	7,330 - 7,435
M, Ž	nad 14 let	7,360 - 7,440

pCO₂ – (kPa)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	1. den	4,00 - 7,30
M, Ž	2. - 5. den	4,40 - 6,00
M, Ž	6. den - 1 rok	4,40 - 5,30
M, Ž	1-3 roky	4,40 - 5,50
M, Ž	3 roky - 14 let	4,40 - 5,65
M, Ž	nad 14 let	4,80 - 5,90

pO₂ – (kPa)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	1. měsíc	7,60 - 9,20
M, Ž	1 měsíc - 1 rok	9,30 - 11,40
M, Ž	1 rok - 15 let	10,80 - 12,70
M, Ž	nad 15 let	9,90 - 14,40

HCO₃ - aktuální – (mmol/l)*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	22,0 - 26,0

BE – Base excess (mmol/l)*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	1. den	-0,5 - 0,5
M, Ž	2 dny - 3 roky	-3,4 - 2,3
M, Ž	3 roky - 4 roky	-3,0 - 2,5
M, Ž	nad 4 roky	-2,5 - 2,5

HCO₃ - standard. – (mmol/l)*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	22,0 - 26,0

Saturace O₂ – (%)*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	95,0 - 98,0

Poznámka: metody jsou kontrolovány systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Bařova nemocnice Zlín

ALBUMIN-v moči (mg/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0 - 30

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Doporučení ČSKB, diabetologické a nefrologické společnosti.

ALBUMIN/KREATININ-v moči (g/mol)*Odběrový systém:* 5-10 ml první ranní moče do plastové zkumavky*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	pod 3,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* Doporučení ČSKB, diabetologické a nefrologické společnosti.**ALBUMIN – v séru (g/l)***Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0- rok	30-52
M, Ž	nad 1 rok	35-52

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* ANO*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* Studie NORIP.**AFP- α - fetoprotein v séru ($\mu\text{g/l}$)***Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	do 18700
M, Ž	6 týdnů – 1 rok	do 77
M, Ž	nad 1 rok	0,9 – 8,8

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka 1.:* transport do laboratoře v den odběru*Poznámka 2.:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* Výrobce reagentů.**ALP – alkalická fosfatáza v séru ($\mu\text{kat/l}$)***Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	1,50 – 6,30
M, Ž	6 týdnů - 1 rok	1,50 – 8,00

M, Ž	1 rok – 10 let	1,50 – 6,20
M, Ž	10 let – 18 let	0,50 – 6,30
M, Ž	nad 18 let	do 2,50

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Encyklopedie laboratorní medicíny.

ALT – alaninaminotransferáza v séru (μkat/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 0,73

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO,

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Encyklopedie laboratorní medicíny.

AMONIAK – v plazmě (μmol/l)

Odběrový systém: nesrážlivá krev do skla nebo plastu s EDTA (zkumavky na KO)

Transport: vzorek je nutno dodat do laboratoře na ledu nejpozději do 30 minut

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	56-100
M	nad 6 týdnů	15-55
Ž	nad 6 týdnů	11-48

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Zdroj referenčních rozmezí: Baťova nemocnice Zlín

AMYLÁZA – v moči (μkat/l)

Odběrový systém: jednorázová moč do plastu nebo skla

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 9,50

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny). *Dostupnost statimová:* NE

Zdroj referenčních rozmezí: Memorix, Laboratorní diagnostika

AMYLÁZA – v séru (μkat/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem.

Zabránit kontaminaci slinami a potem.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-1 měsíc	do 1,10
M, Ž	nad 1 měsíc	do 2,10

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Encyklopedie laboratorní medicíny.

AST – aspartátaminotransferáza v séru (μkat/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	do 1,21
M, Ž	nad 6 týdnů	do 0,67

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka 1: při odběru zabraňte hemolýze, hemolytická séra nejsou vyšetřována, dodatečné doobjednání vyšetření je možné do 12 hodin od odběru

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Encyklopedie laboratorní medicíny.

Beta - 2 - MIKROGLOBULIN-v séru (mg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 2,40

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Výrobce reagentů.

Beta - 2 - MIKROGLOBULIN – v moči (mg/l)

Odběrový systém: moč do plastu nebo skla

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 0,40

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Zdroj referenčních rozmezí: Výrobce reagensů.

BILIRUBIN – v séru (μmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	4 týdny - 1 rok	1 - 29
M, Ž	nad 1 rok	4 - 20

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámky 1.: vzorek nesmí být vystaven přímému světlu

Poznámka 2.: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Mayo Clinic.

BILIRUBIN KONJUGOVANÝ – v séru (μmol/l)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 5,1

Koncentrace ze vzorku u novorozence je posuzována podle Hodrova grafu

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: vzorek nesmí být vystaven přímému světlu.

Zdroj referenčních rozmezí: Zima, Laboratorní diagnostika.

BILIRUBIN-NOVOROZ. – v séru (μmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze: hladina bilirubinu je hodnocena podle Hodrova grafu.

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO,

Poznámka 1.: vzorek nesmí být vystaven přímému světlu.

Poznámka 2.: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

BÍLKOVINA – v séru (g/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0 - týden	44-76
M, Ž	1 týden - 1 rok	51-73
M, Ž	1 rok - 2 roky	56-75
M, Ž	2 roky - 3 roky	58-78

M, Ž	3 roky – 15 let	60-80
M, Ž	nad 15 let	64-83

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO,

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: studie NORIP.

BÍLKOVINA – v moči (g/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0 – 0,150

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních mezí: Doporučení ČSKB k diagnostice chronického onemocnění ledvin.

BÍLKOVINA/KREATININ-v moči (mg/mmol)

Odběrový systém: 5-10 ml první ranní moče do plastové zkumavky

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	pod 15,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Zdroj referenčních mezí: Doporučení ČSKB k diagnostice chronického onemocnění ledvin.

C-PEPTID – v séru (pmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	260-1730

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních mezí: výrobce reagentů.

C3 KOMPLEMENT – v séru (g/l)*Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M	1 rok -14 let	0,80 - 1,70
Ž	1 rok -14 let	0,82 - 1,73
M	nad 14 let	0,82 – 1,85
Ž	nad 14 let	0,83 – 1,83

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních mezí:* výrobce reagentů.**C4 KOMPLEMENT – v séru (g/l)***Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M	1 rok -14 let	0,14 - 0,44
Ž	1 rok -14 let	0,13 - 0,46
M	nad 14 let	0,15 - 0,53
Ž	nad 14 let	0,15 - 0,57

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních mezí:* výrobce reagentů.**Ca 125–v séru (kU/l)***Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 35,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka 1:* koncentrace může být vyšší v první polovině menstruačního cyklu, roste i v průběhu těhotenství a ve třetím trimestru může dosahovat až dvojnásobku normálních hodnot.*Poznámka 2:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* výrobce reagentů.**Ca 15-3– séru (kU/l)***Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 31,3

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů.

Ca 19 - 9 – v séru (kU/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 37,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů.

CEA – karcinoembryonální antigen v séru (μg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 5,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka 1: u kuřáků se může vyskytovat zvýšená hladina a to do 10 ng/ml

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů.

CK – kreatinínáza v séru (μkat/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem


Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-1 měsíc	do 6,66
M, Ž	1 měsíc - 1 rok	do 2,44
M, Ž	1 rok - 15 let	do 2,27
M	nad 15 let	0,65 – 5,14
Ž	nad 15 let	0,44 – 3,20

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO,

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 32 Celkem 71

Zdroj referenčních rozmezí: Mayo Clinic.

CLEARANCE KREATININU - (ml/s)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem (stanovení kreatininu v séru) a sbíraná moč za 24 hod do plastu (stanovení kreatininu v moči).

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0–2 dny	0,090 - 0,130
M, Ž	2 dny – 1 týden	0,280 – 0,340
M, Ž	1 týden – 2 týdny	0,580 – 0,750
M, Ž	2 týdny – 6 měsíců	0,580 - 1,520
M, Ž	6 měsíců – 1 rok	1,050 – 1,500
M, Ž	1 rok - 3 roky	1,250 - 2,000
M, Ž	nad 3 roky	1,500- 2,500

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: výpočet hodnoty clearance kreatininu se provádí z hodnoty kreatininu v séru a v moči sbírané za přesné časové období, na žádanku je nutno uvést výšku, váhu pacienta a přesné množství sbírané moče za 24 hodin.

Odhad glomerulární filtrace:

- *dospělí:* odhad glomerulární filtrace **eGF** se vypočte ke každému zadání kreatininu nebo cystatinu C ze séra pacientu staršímu 18 let (výpočet dle CKD EPI). Vyjadřuje se v ml/s na 1,73 m².

Hodnota eGF nižší než 1,0 ml/s je považována za patologickou. Hodnoty 1,0 až 1,5 ml/s je nutno individuálně hodnotit ve vztahu ke klinickému obrazu pacienta.

Zdroj referenčních mezí: Doporučení ČSKB k diagnostice chronického onemocnění ledvin.

- *děti:* odhad glomerulární filtrace **eGF** se vypočte dle Schwartz ze zadání sérového kreatininu a výšky pacienta nebo ze zadání sérového cystatinu C. Vyjadřuje se v ml/s na 1,73 m².

Fyziologické rozmezí: 1,15 – 2,35 ml/s na 1,73 m²

Zdroj referenčních rozmezí: Masopust J.: Klinická biochemie

CRP – C-reaktivní protein v séru (mg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:


<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 5,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagentů.

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 33 Celkem 71

CYSTATIN C – v séru (mg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0–6 týdnů	1,64 – 2,59
M, Ž	6 týdnů - 1 rok	0,73 – 1,38
M, Ž	1 rok – 14 let	0,55 – 1,15
M, Ž	nad 14 let	0,40 – 0,96

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka 1: z naměřených hodnot cystatinu lze provést výpočet glomerulární filtrace

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních mezí: KDIGO guidelines

DIALYZÁT

Odběrový systém: plastová zkumavka

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Albumin – (g/l)

Amyláza – (μkat/l)

Bílkovina – (g/l)

Draslík – (mmol/l)

Fosfor – (mmol/l)

Glukóza – (mmol/l)

Kreatinin – (μmol/l)

Sodík – (mmol/l)

Urea – (mmol/l)

Vápník – (mmol/l)

DIGOXIN – v séru (μg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu (vyšetření lze provést i z plazmy – odběr do zkumavek se sodnou solí heparinu, citrátem, EDTA nebo šřavelanem)


Terapeutická hladina:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-15 let	0,80 – 2,00
M, Ž	nad 15 let	0,50 – 1,20

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 34 Celkem 71

Zdroj referenčních rozmezí: FN Ostrava

DRASLÍK – v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 4 týdnů	5,0 - 25,0
M, Ž	4 týdny - 1 rok	15,0 - 40,0
M, Ž	1 rok - 15 let	20,0 - 60,0
M, Ž	nad 15 let	17,0 - 77,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka 1: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních mezí: Mayo Clinic

DRASLÍK – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	4,7 - 6,5
M, Ž	6 týdnů - 1 rok	4,0 - 6,2
M, Ž	1 rok - 15 let	3,6 - 5,9
M, Ž	nad 15 let	3,8 - 5,1

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka 1: při odběru zabraňte hemolýze, hemolytická séra nejsou vyšetřována, dodatečně doobjednání vyšetření je možné do 12 hodin od odběru

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika

ELFO (elektroforéza) BÍLKOVIN – v moči

Odběrový systém: sbíraná moč za 24 hod do plastu nebo jednorázová moč


Dostupnost rutinní: ANO (2x až 3x týdně dle počtu vzorků)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: hodnocení je prováděno slovním komentářem

Referenční rozmezí: hodnotí se elektroforetický obraz obarvených frakcí v jednotlivých zónách. Jsou hodnoceny zóny albuminu, alfa-1-globulinu, alfa-2-globulinu, beta-1-globulinu, beta-2-globulinu, gama-globulinu a přítomnost nebo nepřítomnost nadpočetného gradientu (paraproteinu).

Fyziologický nález: nepřítomnost frakcí.

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 35 Celkem 71

Zdroj referenčních rozmezí: Engliš M.: Interpretace elektroforézy plazmatických bílkovin v agarózovém gelu.

ELFO (elektroforéza) BÍLKOVIN – v séru

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Dostupnost rutinní: ANO (2 x až 3x týdně dle počtu vzorků)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: hodnocení je prováděno slovním komentářem, hemolytické a silně chylózní vzorky nelze zpracovat

Referenční rozmezí: hodnotí se elektroforetický obraz obarvených frakcí v jednotlivých zónách. Jsou hodnoceny zóny albuminu, alfa-1-globulinu, alfa-2-globulinu, beta-1-globulinu, beta-2-globulinu, gama-globulinu a přítomnost nebo nepřítomnost nadpočetného gradientu (paraproteinu).

Zdroj referenčních rozmezí: Engliš M.: Interpretace elektroforézy plazmatických bílkovin v agarózovém gelu.

ERYTROCYTY VE FÁZOVÉM KONTRASTU

Odběrový systém: jednorázová moč do plastu nebo skla

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: nelze použít první ranní moč, vzorek dodat *ihned* do laboratoře, před odběrem zachovat normální pitný režim

Hodnocení: rozlišení hematurie glomerulárního a neglomerulárního původu

Glomerulární hematurie: charakteristicky změněné erytrocyty (dysmorfní) tvoří více jak 80 % všech erytrocytů

Neglomerulární hematurie: erytrocyty fyziologického vzhledu tvoří více než 80% všech erytrocytů

ESTRADIOL – v séru (pmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Ref. meze</i>	<i>Poznámka</i>
Ž	77-21	folikulární fáze
Ž	139-2382	ovulační fáze
Ž	77-1145	luteální fáze
Ž	0-103	menopauza
M	40-161	

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů.

ETHANOL – v séru (g/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu bez separačního gelu, pevně uzavřít

Transport: materiál je nutné dodat do laboratoře co nejdříve po odběru.

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Referenčních rozmezí: cizorodá látka, fyziologicky se nevyskytuje.

FENYTOIN – v séru (mg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu bez separačního gelu

Terapeutické meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	10,0 - 20,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka 1: odběr provádět před následující dávkou

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

FERRITIN – v séru (µg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 6 týdnů	145-458
M, Ž	6 týdnů – 1 rok	52-200
M, Ž	1 rok – 15 let	20-142
M	nad 15 let	20-275
Ž	nad 15 let	20-204

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

FOLÁT – kyselina listová v séru (nmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:


<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	3,6 – 44,2

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 37 Celkem 71

FOSFOR – v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	13,0 - 42,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: FN Ostrava

FOSFOR – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	1,40- 2,60
M, Ž	6 týdnů - 1 rok	1,30 - 2,30
M, Ž	1rok - 15 let	1,10 - 1,90
M, Ž	nad 15 let	0,70- 1,50

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: KDIGO guidelines

Frakční exkrece DRASLÍKU

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem, plastová zkumavka jednorázově odebrané moči

Vyšetření frakční exkrece draslíku se provádí výpočtem na základě stanovení draslíku a kreatininu v obou materiálech, tj. v séru i v moči

Referenční rozmezí: 0,040 – 0,190 (4–19 %)

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Zdroj referenčních rozmezí: Jabor A. a kol., Vnitřní prostředí, GRADA, 1. vydání, 2008.

Frakční exkrece KYSELINY MOČOVÉ

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem, plastová zkumavka jednorázově odebrané moči

Vyšetření frakční exkrece kyseliny močové se provádí výpočtem na základě stanovení kyseliny močové a kreatininu v obou materiálech, tj. v séru i v moči

Referenční rozmezí: 0,040 – 0,120 (4-12 %)

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Zdroj referenčních rozmezí: Jabor A. a kol., Vnitřní prostředí, GRADA, 1. vydání, 2008.

Frakční exkrece MOČOVINY

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem, plastová zkumavka jednorázově odebrané moči

Vyšetření frakční exkrece močoviny se provádí výpočtem na základě stanovení močoviny a kreatininu v obou materiálech, tj. v séru i v moči

Referenční rozmezí: 0,330 – 0,660 (33 – 66%)

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Zdroj referenčních rozmezí: Jabor A. a kol., Vnitřní prostředí, GRADA, 1. vydání, 2008.

Frakční exkrece SODÍKU

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem, plastová zkumavka jednorázově odebrané moči

Vyšetření frakční exkrece sodíku se provádí výpočtem na základě stanovení sodíku a kreatininu v obou materiálech, tj. v séru i v moči

Referenční rozmezí: 0,004 – 0,012 (0,4 – 1,2 %)

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Zdroj referenčních rozmezí: Jabor A. a kol., Vnitřní prostředí, GRADA, 1. vydání, 2008.

FSH – folitropin v séru (U/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Ref. meze</i>	<i>Poznámka</i>
Ž	3,0 – 8,1	folikulární fáze
Ž	2,6 – 16,7	ovulační fáze
Ž	1,4 – 5,5	luteální fáze
Ž	26,7 – 133,4	menopauza
M	0,9 – 12,0	

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagentů.

GLUKÓZOTOLERANČNÍ TEST- O-GTT

O-GTT slouží k diagnostice diabetes mellitus (DM) a prediabetu. Provedení testu vychází z protokolu WHO. Hodnotí se výsledky koncentrace glukózy z plasmy žilní krve před zátěží a po 2 hodinách po zátěži 75g glukózy v 250 ml roztoku.


Indikace:

Diagnostika DM a gestačního diabetu, zjištění IFG (glukóza v plasmě žilní krve nalačno mezi 5,6 a 7,0 mmol/l).

Kontraindikace, nežádoucí účinky:

- 2 x po sobě zjištěná glykémie na lačno 7.0 mmol/l a více
- gastrointestinální choroby s poruchou pasáže nebo resorpce
- akutní onemocnění
- zvracení po podání roztoku glukózy (v testu se nepokračuje)

Po 2 hodinách po podání glukózy se může projevit posthypoglykemická hypoglykémie.

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 39 Celkem 71

Provedení testu:

Tři dny před testem nemá pacient držet dietu s omezením cukrů. Do laboratoře se dostaví po 10-14 hodinovém lačnění.

Krev k vyšetření glukózy se odebere nalačno, poté se podá 75 g glukózy v 250 ml roztoku (GLUCOSUM SOLUTIO, 75 g/250 ml). Roztok se musí vypít během 5-10 minut. Během testu musí vyšetřovaná osoba zachovávat tělesný klid a nesmí kouřit.

Po 120 minutách od podání roztoku glukózy se provede 2. odběr žilní krve.

Vyšetření glukózy v moči se neprovádí.

O-GTT u dětí: provádí se u dětí starších 3 let podáním roztoku glukózy, který odpovídá 1,75g glukózy /1 kg pacienta. Množství glukózy nesmí převýšit 75 g.

Hodnocení testu (kromě těhotných):

Kriteriem je hodnota koncentrace glukózy v plasmě žilní krve za 2 hodiny:

do 7,8	mmol/l	vyloučení DM
7,8 -11,0	mmol/l	porušená glukózová tolerance
nad 11,0	mmol/l	DM

O-GTT u těhotných:

Gestační diabetes je nutno vyloučit u těhotných ve 24.-28. týdnu gravidity.

Test se provádí se standardní zátěží podle WHO 75 g glukózy v 250 ml roztoku a odběrem žilní krve nalačno a po 1 a 2 hodinách po zátěži. U vysoce rizikových těhotných se provádí o-GTT v 1. trimestru gravidity (rizikové faktory: pozitivní rodinná anamnéza, předcházející porod novorozence s váhou nad 4000 g, obezita, diabetes v předcházející graviditě, glykosurie, předcházející porod mrtvého plodu, hypertenze nebo preeklampsie v předchozích graviditách, opakované aborty, věk nad 30 let).

Test u těhotných se neprovádí při zjištění glykémie nalačno z plasmy $\geq 5,1$ mmol/l. Je doporučeno zopakovat glykémii nalačno následující den, je-li hodnota glykémie $< 5,1$ mmol/l, provede se test o-GTT.

Je-li hodnota glykémie nalačno opakovaně $> 7,0$ mmol/l, nejedná se o gestační DM, ale o zjevný DM v těhotenství.

Hodnocení testu:

Gestační diabetes je laboratorně diagnostikován, je-li dosaženo alespoň jednoho ze tří uvedených kritérií:

- P-glukóza nalačno $\geq 5,1$ mmol/l
- P-glukóza po 1 hodině $\geq 10,0$ mmol/l
- P-glukóza po 2 hodinách $\geq 8,5$ mmol/l

Objednávání o-GTT: na oddělení klinické biochemie, tel.: 571 490 663.

Zdroj referenčních rozmezí: Doporučení ČSKB a Diabetologické společnosti

GLUKÓZA – v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk	Ref. meze
M, Ž	bez omezení	do 2,0

Zpracoval:
RNDr. Dagmar Bělovová

Revize č.: 9

Strana 40
Celkem 71**LP – 02-0442/12***Dostupnost rutinní:* ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* Zima T.: Laboratorní diagnostika**GLUKÓZA-v plasmě (mmol/l)***Odběrový systém:* skleněná nebo plastová zkumavka na glykémie s EDTA+NaF*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	2,6 - 4,2
M, Ž	6 týdnů -15 let	3,3 - 5,4
M, Ž	nad 15 let	3,9 - 5,6

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* ANO*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* Zima T.: Laboratorní diagnostika**GLUKÓZA – v séru (mmol/l)***Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem.

Stanovení v séru bez antiglykolitické přísady (fluorid sodný) má značná omezení daná sníženou stabilitou vzorku. V plné krvi bez antiglykolitické přísady dochází při laboratorní teplotě k úbytku glukózy až o 5 % za hodinu. Vzhledem k této stabilitě je nutné vzorek dopravit do laboratoře co nejdříve.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	2,6 - 4,2
M, Ž	6 týdnů – 15 let	3,3 - 5,4
M, Ž	nad 15 let	3,9 - 5,6

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* ANO*Poznámka 1:* dodatečné doobjednání vyšetření je možné do 4 hodin od odběru*Poznámka 2:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* Zima T.: Laboratorní diagnostika**GLYKOVANÝ HEMOGLOBIN – v krvi (mmol/mol)***Odběrový systém:* nesrážlivá krev do skla nebo plastu s EDTA (zkumavka na KO)*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	20-42

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Doporučení ČSKB a Diabetologické společnosti

GGT – gama-glutamyltransferáza v séru ($\mu\text{kat/l}$)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 15 let	do 0,40
M	nad 15 let	0,20 - 1,06
Ž	nad 15 let	0,15 - 0,60

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO,

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

HAMBURGERŮV SEDIMENT – v moči

Odběrový systém: sbíraná moč za 3 hod do skla nebo plastu

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Transport: dodat do laboratoře do 2 hodin od odběru

Poznámka: uvést množství a přesný čas sběru moče (od – do)

Erytrocyty – (ERY/min)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0-2000

Leukocyty – (LEU/min.)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0-4000

Válce hyalinní – (j/min)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0-60

Válce granulované – (j/min)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0-0

Zdroj referenčních rozmezí: Nejedlý B., Tobiška J.: Základní vyšetření moče

HCG – choriogonadotropin v séru (U/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Ref. meze</i>	<i>Poznámka</i>
Ž	do 5,0	<i>netěhotné</i>
Ž	5-50	3. týden grav.
Ž	75-2600	4.-5. týden grav.
Ž	850-20800	5.-6. týden grav.
Ž	4000-100200	6.-7. týden grav.
Ž	11500-289000	7.-12. týden grav.
Ž	18300-137000	12.-16. týden grav
Ž	1400-53000	16.-29 týden grav.
Ž	940-60000	29.-41. týden grav.

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka 1: při použití separačního gelu, nutné dodat do laboratoře do 4 hod po odběru

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagentů

HDL CHOLESTEROL – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M	bez omezení	1,00 - 2,10
Ž	bez omezení	1,20 – 2,70

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: doporučení ČSKB, Aterosklerotické společnosti

HE4 – lidský epididymální protein 4 (pmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Hodnocení výsledků HE4 a ROMA skóre:

Premenopauzální ženy:

HE4	do 70,0 pmol/l
ROMA hodnota	≥ 11,4 % Vysoké riziko epiteliálního karcinomu ovarií
ROMA hodnota	< 11,4 % Nízké riziko epiteliálního karcinomu ovarií

Postmenopauzální ženy:

HE4	do 140,0 pmol/l
ROMA hodnota	≥ 29,9 % Vysoké riziko epiteliálního karcinomu ovarií

ROMA hodnota < 29,9 % karcinomu ovarií
Nízké riziko epitelálního karcinomu ovarií

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

HOŘČÍK – v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 1 roku	0,80 – 1,60
M, Ž	1 rok - 15 let	1,70 – 8,20
M, Ž	nad 15 let	3,00 – 5,00

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Baťova nemocnice Zlín

HOŘČÍK – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	0,75 - 1,15
M, Ž	6 týdnů - 1 rok	0,65 - 0,95
M, Ž	1 rok - 15 let	0,80- 1,00
M, Ž	nad 15 let	0,70 – 1,10

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Baťova nemocnice Zlín

CHLORIDY – v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
----------------	------------	------------------

M, Ž	do 1 roku	2-10
M, Ž	1 rok - 7 let	22-73
M, Ž	7-15 let	51-131
M, Ž	nad 15 let	40-224

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Mayo Clinic

CHLORIDY – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	96-116
M, Ž	6 týdnů - 1 rok	95-115
M, Ž	1 rok – 15 let	95-107
M, Ž	nad 15 let	95-108

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika

CHOLESTEROL – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 2 let	1,30 - 4,40
M, Ž	nad 2 roky	2,90 - 5,00

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: doporučení ČSKB, Aterosklerotické společnosti


CHOLINESTERÁZA – v séru (μkat/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M	bez omezení	85-95
Ž	bez omezení	66,7 - 210

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 45 Celkem 71

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

IMUNOFIXACE-MOČ

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Vyšetření se indikuje na základě elektroforetického obrazu močových proteinů (přítomnost monoklonálního gradientu charakteru paraproteinu).

Dostupnost rutinní: ANO (dle dohody)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

IMUNOFIXACE-sérum

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Vyšetření se indikuje na základě elektroforetického obrazu sérových proteinů (přítomnost monoklonálního gradientu charakteru paraproteinu).

Dostupnost rutinní: ANO (dle dohody)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

IgA – imunoglobulin A v séru (g/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-1 měsíc	do 0,10
M, Ž	1 měsíc – 3 měsíce	do 0,50
M, Ž	3 měsíce – 6 měsíců	do 0,80
M, Ž	6 měsíců – 1 rok	do 1,40
M, Ž	1 rok – 2 roky	0,20 – 1,30
M, Ž	2 roky – 3 roky	0,20 – 1,70
M, Ž	3 roky – 5 let	0,27 – 2,30
M, Ž	5 let – 7 let	0,27 – 2,80
M, Ž	7 let – 9 let	0,34 – 3,50
M, Ž	9 let – 11 let	0,53 – 3,50
M, Ž	11 let – 15 let	0,47 – 3,75
M, Ž	nad 15 let	0,61 – 3,75

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Encyklopedie laboratorní medicíny

IgE – imunoglobulin E celkový v séru (kU/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 1 roku	do 15,0
M, Ž	1 rok-5 let	do 60,0
M, Ž	5-9 let	do 90,0
M, Ž	9-15 let	do 200,0
M, Ž	nad 15 let	do 100,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagentů

IgG – imunoglobulin G v séru (g/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0–1 měsíc	7,00 – 16,00
M, Ž	1 měsíc – 3 měsíce	2,50 – 7,50
M, Ž	3 měsíce – 6 měsíců	1,80 - 8,00
M, Ž	6 měsíců – 1 rok	3,00 - 10,00
M, Ž	1 rok – 2 roky	4,00 - 12,50
M, Ž	2 roky – 3 roky	5,00 – 16,00
M, Ž	3 roky – 5 let	6,00 – 17,00
M, Ž	5 let – 7 let	6,50 – 17,50
M, Ž	nad 7 let	7,00 – 18,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Encyklopedie laboratorní medicíny

IgM – imunoglobulin M v séru (g/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0–1 měsíc	0,10 – 0,30
M, Ž	1 měsíc – 3 měsíce	0,10 – 0,70
M, Ž	3 měsíce – 6 měsíců	0,20 - 1,00
M, Ž	6 měsíců - 1 rok	0,30 - 1,00
M, Ž	1 rok – 2 roky	0,30 – 1,65

M, Ž	2 roky – 3 roky	0,30 – 1,75
M, Ž	3 roky – 7 let	0,35 – 1,75
M	nad 7 let	0,40 – 1,75
Ž	nad 7 let	0,50 – 1,95

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Encyklopedie laboratorní medicíny

IL-6 – Interleukin-6 v séru nebo v plazmě (ng/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem nebo odběrový systém s Li-heparinem, K₂EDTA nebo K₃EDTA

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 7,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagentů.

KARBAMAZEPIN – v séru (mg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu bez separačního gelu

Terapeutické meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	4,0 - 12,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka 1: odběr provádět před následující dávkou

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagentů

KARBONYLHEMOGLOBIN – v krvi (%)

Odběrový systém: odběr do kapiláry nebo do stříkačky s heparinem

Transport: vzorek je nutno dodat do laboratoře do 1 hodiny, transportovat ve vodorovné poloze

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
----------------	------------	------------------

M, Ž	bez omezení	0 - 5,0
------	-------------	---------

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Zdroj referenčních rozmezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika

KONKREMENT

Vyšetření dodaných konkrementů polarizační mikroskopií. Materiál je nutno dodat omytý a osušený.

Dostupnost rutinní: ANO (1x týdně)

Dostupnost statimová: NE

KORTIZOL-v moči (nmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	12 – 486

KORTIZOL – v séru (nmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení /dopoledne (7-9 h)	101-536
M, Ž	bez omezení /odpoledne (16-18 h)	79-478

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Upozornění: Při odběru denního profilu poznamenejte na žádanku hodinu odběru.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagentů

KREATININ-v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0–6 let	1,0 – 4,2
M, Ž	6 let – 15 let	1,5 – 13,0
M, Ž	nad 15 let	4,5 - 18,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Encyklopedie laboratorní medicíny.

KREATININ – v séru (μmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0–1 rok	17-53
M, Ž	1 rok – 15 let	31-65
M	nad 15 let	64-104
Ž	nad 15 let	49-90

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO,

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: doporučení ČSKB a nefrologické společnosti.

KYSELINA MOČOVÁ – v moči (μmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 15 let	1,50 - 4,50
M, Ž	nad 15 let	2,00 – 4,00

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Evropská urologická asociace (doporučení o urolitiáze)

KYSELINA MOČOVÁ – v séru (μmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 1 roku	140-340
M, Ž	1 rok - 15 let	120-360
M	nad 15 let	180-420
Ž	nad 15 let	140-60

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Evropská liga proti revmatismu

LAKTÁT – v plazmě (mmol/l)

Odběrový systém: nesrážlivá krev do skla nebo plastu s **EDTA+fluorid sodný**

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	0,50 - 3,00
M, Ž	6 týdnů - 1 rok	0,56 - 2,25
M, Ž	nad 1 rok	0,50 - 2,00

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Masopust J.: Klinická biochemie

LAMOTRIGIN – v séru (mg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu bez separačního gelu

Terapeutické meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	3,0-15,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: odběr se provádí standardně před podáním léku, nejlépe před ranní dávkou, popřípadě i 2 hodiny po podání léku.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagentů

LDH (IFCC) – laktátdehydrogenáza v séru (μkat/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 1 měsíce	do 12,78
M, Ž	1 měsíc – 1 rok	do 7,52
M, Ž	1 rok – 3 roky	do 6,60
M, Ž	3 roky – 6 let	do 5,76
M, Ž	6 let – 9 let	do 5,01
M, Ž	9 let – 15 let	do 4,84
M, Ž	nad 15 let	do 4,14

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO,

Poznámka 1: při odběru zabránit hemolýze

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Fakultní nemocnice Plzeň

LDL CHOLESTEROL – v séru (mmol/l)*Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 3,00

Doporučení hodnocení výsledků:

-všeobecná populace: do 3,0 mmol/l

-diabetes u pacientů do 10 let trvání: pod 2,6 mmol/l

- manifestní ateroskleróza: pod 1,8 mmol/l

- dvě kardiovaskulární příhody během 2 let: pod 1,0 mmol/l

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* doporučení ČSKB, Aterosklerotické společnosti z r. 2019**LIKVOR – mozkomíšní mok***Odběrový systém:* plast bez úpravy, sterilní*Dostupnost rutinní:* ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* ANO*Transport:* materiál je nutno dodat do laboratoře ihned po odběru*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.**Albumin – (g/l)***Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0,12 - 0,30

Bílkovina – (g/l)*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0,20 - 0,45

Erytrocyty – ($10^6/l$)*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0-4

Glykémie – (mmol/l)*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	2,5 - 4,5

Chloridy – (mmol/l)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	120 - 130

Laktát– (mmol/l)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	1,20-2,10

Leukocyty – mononukleáry ($10^6/l$)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0 - 3

Leukocyty – polynukleáry ($10^6/l$)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0

Pandy – (jedn.)

Referenční meze: orientační vyšetření

Albuminový kvocient (Csf ALB/S ALB)

Hodnocení stavu hematollikvorové bariéry.

 Normální hodnoty: $do 7,4 \cdot 10^{-3}$
Poznámka: k výpočtu musí být stanoven albumin ze séra.

KEB – koeficient energetické bilance

Hodnocení rozsahu anaerobního metabolismu v likvorovém kompartmentu.

28,0 – 38,0	Normální energetické poměry nebo mírně serózní zánětlivé změny.
28,0 – 10,0	Zvýšený rozsah anaerobního metabolismu – serózní zánětlivé postižení CNS infekční či neinfekční etiologie.
pod 10,0	Velmi vysoký rozsah anaerobního metabolismu – přítomnost zánětlivého procesu s oxidačním vzplanutím profesionálních fagocytů (neutrofilních granulocytů nebo makrofágů) infekční či neinfekční etiologie.

Likvor – spektroskopie

Hodnocení přítomnosti hematogenních pigmentů – oxyhemoglobinu, methemoglobinu a bilirubinu.

Poznámka: metody jsou kontrolovány systémem externí kontroly kvality.

Zdroje referenčních rozmezí: Racek J.: Klinická biochemie, Baťova nemocnice Zlín

Zpracoval:
RNDr. Dagmar Bělovová

Revize č.: 9

 Strana 53
Celkem 71

LP – 02-0442/12
LIPÁZA – v séru (μkat/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze (kolorimetrické vyšetření):

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 1,00

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroje referenčních rozmezí: Fakultní nemocnice Plzeň

LITHIUM – v séru (mmol/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Terapeutické meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0,30-1,30

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroje referenčních rozmezí: Baťova nemocnice Zlín

LH – luteinizační hormon v séru (U/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Ref. meze</i>	<i>Poznámky</i>
Ž	1,8 – 11,8	folikulární fáze
Ž	7,6 – 89,1	ovulační fáze
Ž	0,6 – 14,0	luteální fáze
Ž	5,2 - 62,0	menopauza
M	0,6 – 12,1	

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

METHEMOGLOBIN – v krvi (%)
Odběrový systém: odběr do kapiláry nebo do stříkačky s heparinem

Transport: vzorek je nutno dodat do laboratoře do 1 hodiny, transportovat ve vodorovné poloze

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
----------------	------------	------------------

Zpracoval:
RNDr. Dagmar Bělovová

Revize č.: 9

 Strana 54
Celkem 71

LP – 02-0442/12

M, Ž	bez omezení	0 - 2,0
------	-------------	---------

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Zdroj referenčních rozmezí: Masopust J.: Klinická biochemie

MIKROALBUMINURIE – albumin v moči (µg/min)
Odběrový systém: noční sběr moče do čisté plastové zkumavky

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 30,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka 1: nutné uvést objem a přesný čas nočního močení (od – do)

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních mezí: Doporučení ČSKB k diagnostice chronického onemocnění ledvin.

MOČ CHEMICKY
Odběrový systém: jednorázová moč do plastu nebo skla

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Transport: dodat do laboratoře do 2 hodin od odběru

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Specifická hmotnost
pH
Bílkovina
Glukosa
Ketolátky
Urobilinogen
Bilirubin
Krev
Leukocyty – chemicky
Nitrity
MOČOVÝ SEDIMENT
Odběrový systém: jednorázová moč do plastu nebo skla

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Transport: dodat do laboratoře do 2 hodin od odběru

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Erytrocyty (počet 10^6 /l moče)

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0 - 6

Leukocyty (počet 10^6 /l moče)

Referenční meze:

Pohlaví	Věk	Ref. meze
M, Ž	bez omezení	0-10

Hyalinní válce**Granulované válce****Válce jiné****Epitelie ploché****Epitelie kulaté****Bakterie****Drt'****Hlen**

Zdroj referenčních mezí: Zima T. Laboratorní diagnostika

MYOGLOBIN – v séru ($\mu\text{g/l}$)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem nebo nesrážlivá krev s lithium heparinem

Referenční meze

Pohlaví	Věk	Ref. meze
M	bez omezení	16,4 - 71,70
Ž	bez omezení	8,2 - 58,2

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Masopust J: Klinická biochemie

Non-HDL CHOLESTEROL – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Výpočet: non-HDLcholesterol = celkový cholesterol – HDL cholesterol

Referenční meze:

Pohlaví	Věk	Ref. meze
M, Ž	bez omezení	pod 3,8

Doporučení hodnocení výsledků:

-pacienti s nízkým KV rizikem: pod 3,8 mmol

-středně zvýšené riziko: pod 3,4 mmol/l

- vysoké riziko: pod 2,6 mmol/l

- velmi vysoké riziko: pod 2,2 mmol/l

- Extrémní riziko: po 1,8 mmol/l

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Zdroj referenčních rozmezí: Stanovisko výboru ČSAT k doporučení ESC/EAS pro diagnostiku a léčbu DLP z roku 2019.

NT-proBNP – natriuretický peptid typu B v plazmě (ng/l)

Odběrový systém: nesrážlivá krev s lithium heparinem nebo srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Transport: dodat do laboratoře do 4 hodin od odběru

Referenční meze

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M,Ž	do 75 let	do 125,0
M,Ž	nad 75 let	do 450,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

OKULTNÍ KRVÁCENÍ (FOB) -ve stolici (µg/g)

Odběrový systém: plastová zkumavka s extrakční tekutinou, provedení odběru je uvedeno v kapitole Příprava pacienta před vyšetřením

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 10,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

OSMOLALITA-v moči (mmol/kg)

Odběrový systém: plast bez úpravy

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	50 - 1200

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika

OSMOLALITA – v séru (mmol/kg)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	275-295

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Jabor: Vnitřní prostředí, 2008

OXALÁTY-v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0,09 - 0,40

Dostupnost rutinní: ANO (1x týdně)

Dostupnost statimová: NE

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

PARATHORMON intaktní – v séru (pmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem – krev ihned doručit do laboratoře, odběr možné provést také do skla nebo plastu s K2EDTA nebo K3EDTA.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	0,927 – 7,192

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

PREALBUMIN – v séru (g/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 6 týdnů	0,10 - 0,20
M, Ž	6 týdnů – 4 roky	0,10 – 0,30
M, Ž	nad 4 roky	0,20 – 0,40

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Bařova nemocnice Zlín

PROKALCITONIN – v séru (µg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo do plastu

PCT slouží k včasné diagnostice, prognostice, monitorování průběhu a léčby systémových septických stavů způsobených bakteriální infekcí a odlišení těchto stavů od jiných febrilních onemocnění a komplikací.

PCT je minimálně stimulován virovými infekcemi, autoimunitními onemocněními a nádorovými onemocněními.

Hodnocení koncentrace:

do 0,5 µg/l	normální koncentrace
0,5 – 2,0 µg/l	lokální bakteriální infekce, SIRS, polytraumata, po velkém chirurgickém zásahu, popáleniny,
2,0 – 10,0 µg/l	těžká bakteriální infekce
nad 10 µg/l	sepsis a MODS (syndrom multiorgánového selhání)

Novorozenci: několik dnů po porodu bývá PCT zvýšen, asi za 5 dní po porodu PCT klesá k normálním hodnotám. Tyto fyziologicky zvýšené hladiny bývají ovšem překročeny při novorozenecké sepsi.

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

PROLAKTIN – v séru mIU/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M	bez omezení	72,7 – 407,4
Ž	bez omezení	108,8 – 557,1

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka 1: odběr se doporučuje provádět 3 hod. po probuzení, nejlépe mezi 8. a 10. hod.

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

PSA celkový – prostatický specifický antigen celkový v séru (µg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M	15-40 let	do 1,7
M	40-50 let	do 2,2
M	50-60 let	do 3,5
M	60-70 let	do 4,5
M	nad 70 let	do 6,5

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka 1: odběr provádět nejdříve 48 hod. po vyšetření per rectum nebo po masáži prostaty a nejdříve 2 týdny po biopsii prostaty, před odběrem nesmí dojít k jakémukoliv mechanickému dráždění prostaty (např. jízda na kole atd.)

Poznámka 2.: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Fakultní nemocnice Ostrava (doporučení: Klinická biochemie a metabolismus 1/2008)

PUNKTÁT

Odběrový systém: sklo nebo plast

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Albumin – (g/l)

ALP – (μkat/l)

ALT – (μkat/l)

AMS – (μkat/l)

AST – (μkat/l)

Bilirubin – (mmol/l)

Bílkovina – (g/l)

CK – (μkat/l)

CRP – (mg/l)

Draslík – (mmol/l)

Fosfor – (mmol/l)

Glukóza – (mmol/l)

Chloridy – (mmol/l)

Cholesterol – (mmol/l)

Kyselina močová – (μmol/l)

Kreatinin – (μmol/l)

LD – (μkat/l)

Lipáza – (μkat/l)

pH

Sodík – (mmol/l)

Triglyceridy – (mmol/l)

Urea – (mmol/l)

Vápník – (mmol/l)

SODÍK-v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 měsíců	1-10
M, Ž	6 měsíců - 1 rok	10-30

Zpracoval:
RNDr. Dagmar Bělovová

Revize č.: 9

 Strana 60
Celkem 71

LP – 02-0442/12

M, Ž	1 rok - 7 let	20-60
M, Ž	7 let - 14 let	50-120
M, Ž	nad 14 let	41-27

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Mayo Clinic

SODÍK – v séru (mmol/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

Pohlaví	Věk	Ref. meze
M, Ž	0-6 týdnů	132-144
M, Ž	6 týdnů – 15 let	135-144
M, Ž	nad 15 let	135-145

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Zdroj referenčních rozmezí: Baťova nemocnice Zlín

sTfR-Solubilní transferinový receptor v séru (mg/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Indikace: diferenciální diagnostika anémií – rozlišení sideropénie od anemie chronických chorob, suspektní sideropénie, zvýšení proliferace červené řady. Rozlišení stavů, kdy dochází k snižování až vymizení zásob Fe, při nichž ale Fe-deficitní erythropoéza není přítomná (u dětí, dospívajících, těhotných).

Referenční meze:

Pohlaví	Věk	Ref. meze
M, Ž	bez omezení	1,80- 4,60

Interpretace výsledků:

Zvýšení: deficit Fe, sideropenická anemie, thalasemie, polycytemie, hemolytická anemie

Snížení: hypoplazie červené kostní dřeně, odloučení kostní dřeně, chronické onemocnění ledvin

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

T3 volný – trijodthyronin volný v séru (pmol/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

Pohlaví	Věk	Ref. meze
---------	-----	-----------

Zpracoval:
RNDr. Dagmar Bělovová

Revize č.: 9

 Strana 61
Celkem 71

LP – 02-0442/12

M, Ž	bez omezení	2,89 – 4,88
------	-------------	-------------

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

T4 volný – thyroxin volný v séru (pmol/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

Pohlaví	Věk	Ref. meze
M, Ž	do 1 měsíce	14,0 - 28,0
M, Ž	1 měsíc - 1 rok	11,0 - 24,0
M, Ž	nad 1 rok	9,0 – 19,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

THEOPHYLLIN – v séru (mg/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu bez separačního gelu

Terapeutická hladina:

	Věk	Ref. meze
dospělí a děti	bez omezení	8,0 – 20,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

Anti TG – protilátky proti thyreoglobulinu v séru (kU/l)
Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

Pohlaví	Věk	Ref. meze
M, Ž	bez omezení	do 4,1

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

TOXIKOLOGICKÝ SCREENING – v moči
Odběrový systém: moč do plastu nebo skla

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámky: vyšetření je orientační

Amfetamin**Barbituráty****Benzodiazepiny****Extáze****Kokain****Metadon****Metamfetamin****Morfin****THC – marihuana****Tricyklická antidepresiva**

Poznámka: Stanovení jsou prováděna jen orientačně s výsledkem pozitivní nebo negativní.

Anti TPO – protilátky mikrosomální (proti thyreoidální peroxidáze) v séru (kU/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 5,6

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagentů

TRANSFERIN – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	1,30 - 2,80
M, Ž	6 týdnů - 1 rok	1,70 - 3,10
M, Ž	nad 1rok	2,00- 3,60

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních mezí: Bařova nemocnice Zlín

TRIGLYCERIDY – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	do 1,70

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: doporučení ČSKB, Aterosklerotické společnosti

TROPONIN I–v plazmě (ng/l)

Odběrový systém: nesrážlivá krev s lithium heparinem nebo srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M	bez omezení	do 34,2
Ž	bez omezení	do 15,6

Horní referenční mez je 99. percentil zdravé populace.

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

TSH – thyreotropin v séru (mU/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	od 1 týdne - 10 týdnů	0,60 - 17,0
M, Ž	10 týdnů – 14 měsíců	0,40 – 10,0
M, Ž	14 měsíců – 5 let	0,40 - 7,00
M, Ž	5 let – 14 let	0,40 - 6,00
M, Ž	14 let - 18 let	0,40 - 5,00
M, Ž	nad 18 let	0,35 - 4,90

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Bařova nemocnice Zlín

UREA-v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 1 týdne	2,0 - 3,3
M, Ž	1 týden - 1 měsíc	10,0 - 17,0

M, Ž	1 měsíc - 1 rok	33,0 - 67,0
M, Ž	1 rok - 15 let	67,0 - 333,0
M, Ž	nad 15 let	330,0 - 580,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: FN Plzeň

UREA – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 6 týdnů	1,7 - 5,0
M, Ž	6 týdnů - 15 let	1,8 - 6,7
M	15 let - 50 let	2,8 - 8,0
Ž	15 let - 50 let	2,0 - 6,7
M, Ž	nad 50let	2,9 - 8,2

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Baťova nemocnice Zlín, Maspust J.: *Klinická biochemie*

VALPROÁT – kyselina valproová v séru (mg/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu bez separačního gelu

Terapeutické meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	50,0 - 100,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka 1: odběr před aplikací následující dávky

Poznámka 2: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: výrobce reagensů

VÁPŇÍK celkový-v moči (mmol/24 h)

Odběrový systém: plast bez úpravy

Sběr moče za 24 hodin, do laboratoře dodat celý objem moče v plastové lahvi nebo vzorek moče v plastové zkumavce na moč s udáním celého objemu moče.

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 4 týdnů	0,50 – 2,50
M, Ž	4 týdny – 15 let	2,00 – 4,00
M, Ž	nad 15 let	2,00 – 5,00

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Baťova nemocnice Zlín (European Association of Urology (doporučení o urolitiáze)

VÁPŇÍK celkový – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	do 10 dnů	1,90 - 2,60
M, Ž	10 dnů – 2 roky	2,25 – 2,75
M, Ž	2 roky – 12 let	2,20 – 2,70
M, Ž	12 let – 15 let	2,15 – 2,60
M, Ž	nad 15 let	2,10 – 2,55

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Baťova nemocnice Zlín

VÁPŇÍK ionizovaný – v séru (mmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu nebo odběr jako na vyšetření acidobazické rovnováhy (kapiláry a stříkačky obsahující lithium heparin)

Transport: dodat do laboratoře ihned po odběru

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0–1 měsíc	1,00 – 1,50
M, Ž	1 měsíc – 6 měsíců	0,95 – 1,50
M, Ž	6 měsíců – 15 let	1,20 – 1,37
M, Ž	nad 15 let	1,13 – 1,32

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: ANO

Poznámka: metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.

Zdroj referenčních rozmezí: Masopust J.: Klinická biochemie

VITAMÍN B12 aktivní – v séru (pmol/l)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	20,6 – 196,7

Zpracoval:
RNDr. Dagmar Bělovová

Revize č.: 9

Strana 66
Celkem 71**LP – 02-0442/12***Dostupnost rutinní:* ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* výrobce reagensů**25-OH VITAMÍN D celkový – v séru (nmol/l)***Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	75-200

Interpretace výsledků:

deficit:	pod 25 nmol/l
Insuficience:	pod 50 nmol/l
Dostatečnost:	50–75 nmol/l
Žádoucí hladina	nad 75 nmol/l

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* Baťova nemocnice Zlín**ŽELEZO – v séru (μmol/l)***Odběrový systém:* srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem*Referenční meze:*

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	0-6 týdnů	3,6 -28,0
M, Ž	6 týdnů – 1 rok	4,0 - 20,0
M, Ž	1 rok – 15 let	9,0 - 27,0
M	nad 15 let	10,0 - 28,0
Ž	nad 15 let	6,5 - 26,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)*Dostupnost statimová:* NE*Poznámka 1:* při odběru zabraňte hemolýze, hemolytická séra nejsou vyšetřována, dodatečné doobjednání vyšetření je možné do 12 hodin od odběru*Poznámka 2:* metoda je kontrolována systémem externí kontroly kvality.*Zdroj referenčních rozmezí:* Masopust J.: *Klinická biochemie***ŽELEZO-RESORPČNÍ KŘIVKA***Podmínky provedení odběru:* odběr žilní krve nalačno a za 1 a 3 hodiny po perorálním podání 170 mg Fe (20 ml suspenze Ferronatu).*Podrobné informace k této metodě podává Hematologická ambulance HTO (tel. 571490609).*

Zkumavky se transportují do laboratoře jednotlivě, ihned po odběru, protože stáním plné krve se koncentrace železa ve vzorku séra zvyšuje. Na žádankách se kromě běžných údajů přesně vyznačí účel vyšetření a pořadové číslo vzorku.

ŽELEZO-VAZEBNÁ KAPACITA – v séru ($\mu\text{mol/l}$)

Odběrový systém: srážlivá krev do skla nebo plastu i se separačním gelem

Referenční meze:

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Ref. meze</i>
M, Ž	bez omezení	45,0 - 72,0

Dostupnost rutinní: ANO (v pracovní dny)

Dostupnost statimová: NE

Zdroj referenčních rozmezí: Zima T: *Laboratorní diagnostika*

Část G-Příloha k abecednímu seznamu vyšetření**Seznam použitých zkratk**

ABR	Acidobazická rovnováha
AFP	Alfa-fetoprotein
ALP	Alkalická fosfatáza
ALT	Alaninaminotransferáza
Anti TG	Protilátky proti thyreoglobulinu
Anti TPO	Protilátky proti tyreoidální peroxidáze
AST	Asparátaminotransferáza
BE	Výchylka nárazníkových bazí (base excess)
Ca	Vápník
Ca 125	Carbohydrate antigen 125
Ca 15-3	Carbohydrate antigen 15-3
Ca 19-9	Carbohydrate antigen 19-9
CEA	Karcinoembryonální antigen
CK	Kretinkináza
CRP	C-reaktivní protein
DM	Diabetes mellitus
ELFO	Elektroforéza
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
ERY	Erytrocyty
Fe	Železo
fPSA	Prostatický specifický antigen volný
FSH	Foliotropin
FT3	Trijodthyronin volný
FT4	Tetrajodthyronin volný
GGT	Gamaglutamyltransferáza
HCG	Lidský choriový gonadotropin

HCl	Kyselina chlorovodíková
HCO ₃ ⁻	Hydrogenkarbonát aktuální
HDL	lipoproteidy o vysoké hustotě
HE4	lidský epididymální protein 4
HNO ₃	Kyselina dusičná
HTO	Hematologicko-transfusní oddělení
IČP	Identifikační číslo pracoviště
IČZ	Identifikační číslo zařízení
IFCC	International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine
IFG	Impaired Fasting Glucose
IgA	Imunoglobulin A
IgE	Imunoglobulin E
IgG	Imunoglobulin G
IgM	Imunoglobulin M
IL-6	Interleukin-6
IGT	Porušená glukózová tolerance
K	Draslík
KEB	Koeficient energetické bilance
Cl	Chloridy
K ₃ EDTA	Draselná sůl kyseliny etylendiaminotetraoctové
LDH	Laktátdehydrogenáza
LDL	Lipoproteidy o nízké hustotě
LEU	Leukocyty
LH	Luteinizační hormon
LIS OpenLims	Laboratorní informační systém OpenLims
M	Muži
Mg	Hořčík
MONO	Mononukleáry
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
Na	Sodík
NIS	Nemocniční informační systém
NT-proBNP	Naturální peptid typu B
O-GTT	Orální glukózo-toleranční test
OKB	Oddělení klinické biochemie
P	Fosfor
pCO ₂	Parciální tlak kyslíčnicku uhličitého
pO ₂	Parciální tlak kyslíku
POLY	Polynukleáry
PSA	Prostatický specifický antigen
RČ	Rodné číslo
sTfR	Solubilní transferinový receptor
TSH	Thyreostimulační hormon
VZP	Všeobecná zdravotní pojišťovna
WHO	World Health Organisation
Ž	Ženy

ŽÁDANKA o biochemické vyšetření

Oddělení klinické biochemie

Nemocniční 955, Vsetín 755 01, tel.: +420 571 818 672

PACIENT: (příjmení, jméno)		ŽADATEL: Razítko lékaře, telefon, IČP:	
Číslo pojištěnce (rodné číslo):		Kód pojišťovny:	Kód Dg.: <input type="checkbox"/> STATIM
Datum a čas odběru:	Datum a čas příjmu:	Poznámka:	

KREV
 sérum plazma

<input type="checkbox"/> UREA <input type="checkbox"/> KREATININ <input type="checkbox"/> KYSELINA MOČOVÁ <input type="checkbox"/> GLYKÉMIE <input type="checkbox"/> BILIRUBIN celkový <input type="checkbox"/> BILIRUBIN přímý <input type="checkbox"/> BILIRUBIN novor. <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> Ca CELKOVÝ <input type="checkbox"/> Ca IONIZOVANÝ <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> VITAMÍN D ENZYMY <input type="checkbox"/> AMYLÁZA CELKOVÁ <input type="checkbox"/> LIPÁZA <input type="checkbox"/> CHOLINESTERÁZA <input type="checkbox"/> ALT <input type="checkbox"/> AST <input type="checkbox"/> GGT <input type="checkbox"/> ALP <input type="checkbox"/> LD <input type="checkbox"/> CK KARDIOMARKERY <input type="checkbox"/> TROPONIN I <input type="checkbox"/> MYOGLOBIN <input type="checkbox"/> NT proBNP	LIPIDY <input type="checkbox"/> CHOLESTEROL <input type="checkbox"/> TRIGLYCERIDY <input type="checkbox"/> HDL – cholesterol <input type="checkbox"/> LDL – cholesterol PROTEINY <input type="checkbox"/> CELK. BÍLKOVINA <input type="checkbox"/> ALBUMIN <input type="checkbox"/> PREALBUMIN <input type="checkbox"/> CRP <input type="checkbox"/> C3 komplement <input type="checkbox"/> C4 komplement <input type="checkbox"/> IgG <input type="checkbox"/> IgA <input type="checkbox"/> IgM <input type="checkbox"/> IgE celkové <input type="checkbox"/> TRANSFERIN <input type="checkbox"/> C PEPTID <input type="checkbox"/> CYSTATIN C TOXIKOLOGIE <input type="checkbox"/> ETHANOL <input type="checkbox"/> COHb * <input type="checkbox"/> Met Hb * VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ <input type="checkbox"/> AMONIAK * <input type="checkbox"/> LAKTÁT * <input type="checkbox"/> KREVNÍ PLYNY * <input type="checkbox"/> OSMOLALITA	ELEKTROFORÉZY <input type="checkbox"/> ELFO bílkovin <input type="checkbox"/> IMUNOFIXACE ENDOKRINOLOGIE <input type="checkbox"/> TSH <input type="checkbox"/> fT4 <input type="checkbox"/> fT3 <input type="checkbox"/> Anti – TPO <input type="checkbox"/> Anti – TG <input type="checkbox"/> HCG <input type="checkbox"/> LH <input type="checkbox"/> FSH <input type="checkbox"/> PROLAKTIN <input type="checkbox"/> ESTRADIOL <input type="checkbox"/> KORTIZOL <input type="checkbox"/> PTH TUMORMARKERY <input type="checkbox"/> β2 mikroglobulin <input type="checkbox"/> α1 fetoprotein <input type="checkbox"/> PSA <input type="checkbox"/> CEA <input type="checkbox"/> Ca 15-3 <input type="checkbox"/> Ca 19-9 <input type="checkbox"/> Ca 125 <input type="checkbox"/> HE4	DIABETOLOGIE <input type="checkbox"/> Glykemický profil <input type="checkbox"/> Glyk. hemoglobin <input type="checkbox"/> O-GTT ANÉMIE <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> CVK - Fe <input type="checkbox"/> KŘIVKA ŽELEZA <input type="checkbox"/> KYSELINA LISTOVÁ <input type="checkbox"/> VIT. B12 aktivní <input type="checkbox"/> FERRITIN <input type="checkbox"/> sTfR LÉKY <input type="checkbox"/> PHENYTOIN <input type="checkbox"/> CARBAMAZEPIN <input type="checkbox"/> VALPROÁT SODNÝ <input type="checkbox"/> LAMOTRIGIN <input type="checkbox"/> THEOPHYLIN <input type="checkbox"/> DIGOXIN <input type="checkbox"/> LITHIUM
---	--	--	--

odběr do zkumavky s EDTA
 odběr do kapiláry nebo stříkačky s heparinem
 odběr do zkumavky s NaF (Na EDTA)

* transport na ledu

Zpracoval:
RNDr. Dagmar Bělovová

Revize č.: 9

 Strana 70
Celkem 71

LP – 02-0442/12

MOČ			
		<input type="checkbox"/> ranní	<input type="checkbox"/> sbíraná
Doba sběru moče:	(hod.)	Výška:	(cm)
Množství moče:	(ml)	Hmotnost:	(kg)

- MOČ CHEMICKY
- MOČ SEDIMENT
- ERY ve fázovém k.
- TOXIKOLOGICKÝ SCREENING

- HAMBURGERŮV SEDIMENT
(sběr moči za 3 hodiny)

OSTATNÍ


- STOLICE (FOB)
- KONKREMENT

KVANTITATIVNĚ

- Na
- K
- Cl
- Ca
- P
- Mg
- UREA
- KREATININ
- KYSELINA MOČOVÁ
- CELK. BÍLKOVINA
- GLUKÓZA
- ALBUMIN
- OXALÁTY
- KORTIZOL
- CLEARENCE KREATININU
- β2 mikroglobulin
- AMYLÁZA
- OSMOLALITA
- ELFO BÍLKOVIN
- IFE MOČE

- ALBUMIN / KREATININ
- BÍLKOVINA / KREATININ

Pozn.: jednorázový odběr moči

 Vsetínská nemocnice	Laboratorní příručka oddělení klinické biochemie Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“		
	Zpracoval: RNDr. Dagmar Bělovová	Revize č.: 9	Strana 71 Celkem 71



ŽÁDANKA - Diabetologie

Oddělení klinické biochemie
 Nemocniční 955, Vsetín 755 01, tel.: +420 571 818 672

PACIENT: (příjmení, jméno)					ŽADATEL: Razítko lékaře, telefon, IČP:							
Číslo pojištěnce (rodné číslo):												
					/					Kód pojišťovny:	Kód Dg.:	<input type="checkbox"/> STATIM
Datum a čas odběru:			Datum a čas příjmu:			Poznámka:						

GLYKÉMIE
 (kapilární odběr)

MOČ CHEMICKÝ
 BÍLKOVINA
 GLUKÓZA
 KETOLÁTKY

GLYKEMICKÝ PROFIL