

Laboratorní příručka LTS Děčín

Obsah:

1.	Účel	4
2.	Platnost	4
3.	Použité zkratky a pojmy	4
4.	Informace o laboratoři	4
4.1	Identifikace laboratoře	4
4.2	Kontakty	5
4.3	Pracovní doba	5
4.4	Zaměření laboratoře	6
4.5	Úroveň a stav akreditace laboratoře	6
4.6	Organizační členění oddělení	6
4.7	Spektrum nabízených služeb	6
4.8	Popis nabízených služeb	6
4.9	Základní informace	6
4.10	Požadavkové listy - žádanky	7
4.10.1	Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na žádance	7
4.11	Požadavky na urgentní vyšetření	7
4.12	Příprava pacienta před vyšetřením	7
4.13	Odběrový systém	7
4.14	Odběr vzorku	8
4.14.1	Označení vzorku	8
4.14.2	Odběr žilní krve	9
4.14.3	Odběr kapilární krve	9
4.14.4	Množství vzorku	10
4.14.5	Chyby při odběru vzorku	10
4.14.6	Nezbytné operace se vzorkem	11
4.14.7	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	11
5.	Preanalytické procesy v laboratoři	11
5.1	Příjem žádanek a vzorků	11
5.2	Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných primárních vzorků	12
5.3	Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	12
5.3.1	Postup při nesprávné identifikaci biologického materiálu	12
5.3.2	Postup při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance	12
5.4	Vyšetřování smluvními laboratořemi	12
5.4.1	Jiné laboratoře	12
6.	Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří	12
6.1	Hlášení výsledků kritických hodnot	12
6.2	Kritické intervaly	13
6.2.1	Kritické intervaly v biochemii	13
6.2.2	Kritické intervaly v hematologii, imunohematologii a serologii	13
6.3	Informace o formách vydávání výsledků	14
6.3.1	Telefonická hlášení	15
6.4	Typy laboratorních výsledků	15
6.4.1	Označení bloků	15
6.5	Vydávání výsledků pacientům	16
6.6	Opakovaná a dodatečná vyšetření	16
6.7	Změny výsledků a nálezů	16
6.7.1	Oprava v identifikaci pacienta	16
6.7.2	Oprava výsledkové části	16
6.8	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků	16
6.9	Způsob řešení stížností	16

6.10	Vydávání potřeb laboratoří	17
6.11	Ochrana osobních údajů, zachovávání důvěrností dat	17
7.	Seznam laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří	18
	AFP/S	18
	Albumin (ALB/S)	18
	ALKOHOL orientačně (ALKOH/S)	19
	ALP/S	20
	ALT/S	20
	AMY/S	21
	AMY/U	21
	anti-TG/S	22
	anti-TPO/S	22
	AST/S	23
	Acidobazická rovnováha - Astrup, iCa/B	23
	B12/S	25
	Bilirubin celkový (BILlc/S)	25
	Bilirubin přímý (BILlp/S)	26
	Ca/S	26
	Ca ionizovaný /S – výpočet	27
	CA 125/S	27
	CA 15-3/S	28
	CA 19-9/S	28
	CB/S	29
	CEA/S	29
	Cl/S	30
	Clearance kreatininu	30
	CKD-EPI/S	31
	MDRD/S	32
	CK/S	32
	CKMB-S	33
	CPE/S	33
	CRP/S	34
	Dialyzát	34
	Erytrocyty ve fázovém kontrastu	35
	Fe/S	35
	FER/S	36
	GGT/S	36
	GLU/S	37
	Glykemický profil - Glykemie	37
	HBGLY/B	38
	HCG/S	38
	HOM/S	39
	CHOL/S	39
	HDLCH/S	40
	LDLCH/S	41
	Aterogenní index AI/S – výpočet	41
	K/S	42
	KM/S	43
	KR/S	43
	KYSL/S (Foláty)	44
	LAK/P	45
	LD/S	45
	Mg/S	46
	Chemické a morfologické vyšetření moče (Moč + sediment)	47
	Mozkomíšní mok	48
	MYO/S	49
	Na/S	50
	NTproBNP/S	50
	Odpady v moči	51
	Orální glukózový toleranční test (OGTT/P a OGTTT/P)	53
	OSM/S	54
	OSM/U	55
	P/S	55

PCT/S	57
Proteinurie za 24 hod (PROT24/U)	57
PSA/S	58
FPSA/S	58
FPSA/PSA/S	59
PTH/S	59
Punktát	60
STOLICE NA OK	61
T4VOL/S	61
TGL/S	62
TRANS/S	62
TfS/S	63
TROPT/S	63
TSH/S	64
U/S	64
VITAMÍN D (VITD/S)	65
Krevní obraz (KO/B), retikulocyty (RET/B)	66
Leukocyty (LEU/B), diferenciál analyzátorový (KD/B)	67
Diferenciál mikroskopický (KDM/B)	68
I/T index	69
Sedimentace (FW/B)	69
Sternální punkce (SP/B)	70
APTT/P	70
QUICK/P	71
D dimery (DDIM/P)	72
Fibrinogen (FIBR/P)	72
Aktivita anti Xa (aXa/P)	73
Antithrombin (AT/P)	74
Trombinový čas (TC/P)	75
Protein C (PC/P)	75
Protein S (PS/P)	76
APC rezistence (APC/P)	77
Faktor VIII (FVIII/P)	77
Lupus antikoagulans	78
8. Dokumentace	84
9. List provedených změn a revizí	85

	Jméno	Datum	Podpis
Vypracoval	Iveta Gürtlerová	16.11.2023	
Odborný garant/ pracovník odpovídající za kontrolu jakosti	Prim. MUDr. Jana Vlčková	16.11.2023	
Uvolnil na oddělení/pracovník odpovídající za zabezpečování jakosti	Prim. MUDr. Jana Vlčková	16.11.2023	
Schválil – Kvalifikovaná osoba ZTS	Prim. MUDr. Jana Vlčková	16.11.2023	

1. Účel

Účelem laboratorní příručky je informovat o možnostech, předpokladech, zásadách a podmínkách požadování, provádění a hodnocení laboratorních vyšetření v laboratoři Nemocnice Děčín, o.z. Obsah laboratorní příručky respektuje doporučení uvedená v ČSN EN ISO 15189.

2. Platnost

Tento dokument je součástí dokumentace Systému managementu kvality a je závazný pro všechny pracovníky LTS:

Hematologicko – transfuzní oddělení a klinická biochemie
Krajská zdravotní, a.s. – Nemocnice Děčín, o.z.
U Nemocnice 1, 405 99 Děčín II

3. Použité zkratky a pojmy

a.s.	akciová společnost
ČHS	Česká hematologická společnost
D	den
dg.	diagnóza
diff.	diferenciál
FEU	Fibrinogen Equivalent Unit
IČL	identifikační číslo lékaře
IČP	identifikační číslo pracoviště
ID	identity documentation
INR	mezinárodní normalizovaný poměr (International Normalized Ratio)
ISI	mezinárodní index citlivosti (International sensitivity index)
JOP	jiný odborný pracovník
K ₂ EDTA	didraselná sůl kyseliny etylendiamintetraoctové
K ₃ EDTA	tridraselná sůl kyseliny etylendiamintetraoctové
KO	krevní obraz
LIS	laboratorní informační systém
LMW	low molecular weight (nízkomolekulární heparin)
LP	laboratorní příručka
LTS	Hematologicko-transfuzní oddělení a klinická biochemie
M	měsíc
MISE	předávání dat po internetu
MKN	mezinárodní klasifikace nemocí
NC	natrium citrát
NIS	nemocniční informační systém
NS	nákladové středisko
o.z.	odštěpný závod

OPLM odborný pracovník v laboratorních metodách

R	rok
SOP	standardní operační postup
T	týden
VŠ	vysokoškolský pracovník

zkratky metod definovány v textu
e-zpráva aplikace pro přenos výsledků externím žadatelům

4. Informace o laboratoři

4.1 Identifikace laboratoře

Název organizace:	Krajská zdravotní, a.s. – Nemocnice Děčín, o.z.
Identifikační údaje:	IČ: 25488627
Typ organizace:	akciová společnost
Statutární zástupce:	generální ředitel KZ, a.s.
Název laboratoře:	Hematologicko-transfuzní oddělení a klinická biochemie
Adresa:	U Nemocnice 1, 405 99, Děčín 2
Umístění:	2. patro budovy C
Vedoucí laboratoře:	Prim. MUDr. Jana Vlčková
Garant hematologie:	Prim. MUDr. Jana Vlčková
	Mgr. Šárka Dycková
Garant biochemie:	Ing. Petr Horák CSc.

MUDr. Ivana Miškovská

4.2 Kontakty

www stránky:	www.kzcr.eu	e-mail	sekretariat@kzcr.eu
Telefon (centrála)	412 705 111	Fax:	412 527 025
Jméno a příjmení, funkce	Telefon	e-mail	
MUDr. Jana Vlčková – primář	412 705 228	jana.vlckova@kzcr.eu	
MUDr. Jana Ullrychová – zástupce primáře	412 705 228	jana.ullrychova@kzcr.eu	
MUDr. Jiřina Gratzelová	412 705 228	jirina.gratzelova@kzcr.eu	
Mgr. Šárka Dycková – OPLM	412 705 228	sarka.dyckova@kzcr.eu	
Ing. Petr Horák, CSc. – OPLM	412 705 402	petr.horak@kzcr.eu	
MUDr. Ivana Miškovská	412 705 230	ivana.miskovska@kzcr.eu	
Ing. Adéla Jizerová – OPLM	412 705 447	adela.jizerova@kzcr.eu	
Mgr. Valatová Pavla – OPLM	412 705 230	pavla.valatova@kzcr.eu	
Mgr. Němcová Jitka – OPLM	412 705 230	jitka.nemcova@kzcr.eu	
Lenka Citová – vedoucí laborantka	412 705 421	lenka.citova@kzcr.eu	
Pracoviště	Telefon		
evidence dárců krve	412 705 420		
transfuzní laboratoř	412 705 491		
koagulační laboratoř	412 705 493		
hematologická laboratoř	412 705 495		
biochemická laboratoř – statim	412 705 447		
biochemická laboratoř – rutina	412 705 347		
příjem materiálu	412 705 438		
mikroskopy	412 705 462		

4.3 Pracovní doba

Den	Čas	Služba/lékař	Prováděná vyšetření
pracovní dny laboratoře	7:00 – 15:30	ranní provoz	rutina + statim
	15:30 – 7:00	pohotovostní služba	statim
soboty, neděle, svátky	00:00 – 24:00	pohotovostní služba	statim
pracovní dny	7:00 – 14:00	prim. MUDr. Vlčková	hematologická ambulance

pátek	7:00 – 14:00	prim. MUDr. Ullrychová	hematologická ambulance
pondělí, středa	7:00 – 10:00		odběry dárců krve

4.4 Zaměření laboratoře

Laboratoř provádí hematologická, imunohepatologická, serologická, hemokoagulační a biochemická vyšetření biologických materiálů.

Laboratoř je ambulantní oddělení poskytující služby oddělením Nemocnice Děčín o.z. a praktickým lékařům a ambulantním specialistům celého regionu Děčín. Laboratoř se zavazuje k poskytování spolehlivých výsledků vyšetření, tak aby klientům byla zajištěna odpovídající a včasná péče. Laboratoře usilují o poskytování spolehlivých výsledků laboratorního vyšetření pomocí účinných postupů a odpovídající technologie, zajištěné vyškoleným personálem.

4.5 Úroveň a stav akreditace laboratoře

Od roku 2014 je laboratoř akreditovaná podle normy ČSN EN ISO 15189:2013

Laboratoř je držitelem *Certifikátu správné výrobní praxe transfuzních přípravků*.

Pravidelně a úspěšně se zúčastňuje Systému externí kontroly kvality a má vypracovaný vlastní systém interní kontroly kvality.

4.6 Organizační členění oddělení

Hematologicko-transfuzní oddělení a klinická biochemie se nachází ve 2. patře budovy C v areálu Nemocnice Děčín, o.z. a skládá se z těchto částí:

- Hematologická ambulance
- Odběrové středisko dárců krve
- Příjem biologického materiálu
- Laboratoř imunohepatologická a krevní banka
- Laboratoř koagulační
- Laboratoř hematologická
- Laboratoř morfologická
- Laboratoř biochemická
- Ostatní pomocné prostory

4.7 Spektrum nabízených služeb

- základní biochemická vyšetření běžně získaných biologických materiálů (krev, moč, mozkomíšní mok, další tělesné tekutiny a biologické materiály)
- základní serologická vyšetření
- základní hematologická a koagulační vyšetření krve
- specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů, protilátek, složek humorální imunity a dalších vyšetření v různých biologických materiálech)
- specializovaná hematologická a koagulační vyšetření z krve
- konzultační služby v oblasti klinické biochemie a klinické hematologie
- odběry materiálu, transport materiálu ze spádové oblasti
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému

4.8 Popis nabízených služeb

Provádíme spektrum laboratorních vyšetření v režimu rutina, statim, vitální indikace, dle požadavku ordinujícího lékaře. Součástí služeb je i zajištění odběru krve ze žíly nebo kapilárního odběru, provedení orálního glukózového tolerančního testu (OGTT). Celý sortiment vyšetření lze provést i přímo na žádost pacienta za přímou platbu.

4.9 Základní informace

- základní informace o jednotlivých metodách jsou uvedeny v kapitole 7
- vyplnění požadavkového listu – žádanky – viz 4.10
- popis odběrového systému – viz 4.13
- informace o preanalytických podmínkách jsou uvedeny v kapitole 5
- požadavky na opakovaná a dodatečná vyšetření jsou shrnuty v kapitole 6.6

4.10 Požadavkové listy - žádanky

Laboratoř přijímá pro vyšetření žádanky vlastní, jakékoli jiné řádně vyplněné žádanky a elektronické žádanky v rámci NIS. Zasláná žádanka je považována za smlouvu mezi lékařem a laboratoří s požadavkem provést označená vyšetření. Pro laboratoř je základním dokumentem pro prokázání požadované zdravotní péče zdravotním pojišťovám. Zpracované žádanky se archivují 2 roky a žádanky na transfúzní přípravky 5 let.

4.10.1 Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na žádance

- jméno a příjmení pacienta
- antikoagulační léčba
- poznámka
- číslo pojištění – pacienta (rodné číslo, číslo pojištění u cizinců)
- muž/žena
- pojišťovna – kód pojišťovny
- základní diagnóza u pacienta (kód dle MKN)
- ostatní diagnózy pacienta (kódy dle MKN)
- datum a čas odběru, jméno a podpis odebírajícího
- druh primárního vzorku
- požadovaná vyšetření
- identifikace objednavatele (IČP, odbornost, adresa, telefon, oddělení, razítko a podpis ordinujícího lékaře)
- ID žádanky v případě žádanky z NIS
- urgentnost analýzy (statim, rutina, vitální indikace)
- kontaktní údaje pacienta

4.11 Požadavky na urgentní vyšetření

Biologický materiál pro statimová vyšetření musí být dopraven do laboratoře spolu s příslušnou žádankou co nejdříve po odběru. Po přijetí materiálu jsou vyšetření provedena do 1 nebo do 2 hodin podle druhu materiálu viz kap. 7 této LP. Výsledky jsou vydávány v tištěné nebo elektronické podobě a současně odesílány do NIS na udané pracoviště v elektronické podobě a službou MISE nebo e-zprávou. Pokud nelze výsledky zaslat elektronicky nebo nebylo dohodnuto jinak, jsou hlášeny telefonicky. Nahlášení výsledků je zaznamenáno v elektronické podobě v LIS. Rozsah statimových vyšetření je uveden v kapitole 7 – seznam vyšetření.

4.12 Příprava pacienta před vyšetřením

- Odběr nalačno – odběr žilní krve se provádí většinou ráno nalačno s ohledem na lékové interference, pokud není uvedeno v preanalytických podmínkách jinak.
- Ranní moč – vzorkem je střední proud moče, zachycený po omytí zevního genitálu.
- Sběr moče – pacient musí být poučen o technickém postupu při sběru moče. Dostatečný objem moče je vhodné zajistit rovnoměrným přísunem tekutin. Za přiměřený se považuje takový příjem tekutin, aby se dosáhlo 1500–2000 ml moče u dospělého za 24 hodin. Do laboratoře se dopraví již jen vzorek z promíchaného celého objemu, který musí být uveden na žádance. Pacienta je nutné předem o podmínkách přípravy k odběru poučit.

Každá zkumavka nebo odběrová nádobka musí být čitelně označena: jménem a příjmením, rodným číslem, druhem materiálu, jedná-li se o jiný než krev.

4.13 Odběrový systém

K odběru se používá uzavřený vakuový systém BD Vacutainer. Pro kapilární odběry se používají zkumavky od výrobce BEST.

Typ odběru + činidlo	Typ odběrového materiálu	Příklad použití
Srážlivá žilní krev oxid křemičitý	plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml či jiná zkumavka a akcelerátorem srážení	běžná biochemická vyšetření, serologická vyšetření
Nesrážlivá žilní krev K ₃ EDTA 3,6 mg	plastová zkumavka BD Vacutainer s fialovým uzávěrem 2 ml	krevní obraz, diferenciální rozpočet, glykovaný hemoglobin, retikulocyty a ostatní

		hematologická vyš.
Nesrážlivá žilní krev K ₃ EDTA 0,5	plastová zkumavka BD Vacutainer s fialovým uzávěrem 0,5 ml	krevní obraz, diferenciální rozpočet
Nesrážlivá žilní krev K ₂ EDTA	plastová zkumavka BD Vacutainer s růžovým uzávěrem 6 ml	krevní skupina, TPPA, RPR, imunohematologická vyšetření
Nesrážlivá žilní krev K ₃ EDTA 7,2 mg	plastová zkumavka BD Vacutainer s růžovým uzávěrem 4 ml	OGTT
Nesrážlivá žilní krev citrát sodný 3,2%	plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem	hemokoagulační vyšetření, trombofilní markery
Nesrážlivá žilní krev 4NC / 0,129M / 0,4 ml	plastová zkumavka BD Vacutainer s černým uzávěrem 1,6 ml	sedimentace
Nesrážlivá žilní krev 4NC / 0,129M / 0,4 ml	skleněná zkumavka KIMA sed s černým uzávěrem 1,6 ml	sedimentace
Nesrážlivá kapilární krev K ₂ EDTA	plastová zkumavka Best Schubert s fialovým uzávěrem 200 µl	krevní obraz
Nesrážlivá žilní krev ThromboExact	Sarstedt Monovette 2,7 ml ThromboExact se světle červeným uzávěrem	vyšetření trombocytů v krvi při podezření na pseudotrombocytopenii
Odběr moče	plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml	vyšetření moče a močového sedimentu, punktátu, dialyzátu
Nesrážlivá žilní krev NaF 3 mg Na ₂ EDTA 6 mg	plastová zkumavka BD Vacutainer s šedým uzávěrem 2 ml	stanovení glykémie, laktátu
Nesrážlivá kapilární krev	Zkumavka se systémovým roztokem pro Biosen 1 ml	glykémie
Nesrážlivá žilní krev NaF/Na ₂ EDTA	plastová zkumavka Microtainer Brand Tubes s šedým uzávěrem 1 ml	laktátu
Nesrážlivá žilní nebo arteriální krev	plastová stříkačka BD Vacutainer 1–3 ml	stanovení krevních plynů
Nesrážlivá kapilární krev LI Heparin 100 I.U./ml	kapilára plast nebo 170 µl BEST	stanovení krevních plynů
Stolice	CHIL® FOB RAPID TEST	stolice na OK
Mozkomíšni mok	Zkumavky 10 ml PS sterilní	Mozkomíšni mok
Kostní dřeň	Souprava pro odběr kostní dřeně	vyšetření kostní dřeně

4.14 Odběr vzorku

4.14.1 Označení vzorku

Identifikační údaje uvedené na vzorku se musí shodovat s údaji na žádance.

Vzorek musí být jednoznačně identifikován nejméně následujícími údaji:

- jméno a příjmení
- ID pacienta (rodné číslo)
- datum narození u cizinců
- druhem materiálu, jedná-li se o jiný než krev

Štítky na odběrových nádobách **nesmí být přelepeny či jiným způsobem poškozeny** (potřísněny, roztrženy apod.).

Vzorku je v laboratoři přiděleno evidenční číslo, pod kterým je dále zpracováván.

4.14.2 Odběr žilní krve

Odběr žilní krve se provádí většinou ráno, obvykle nalačno. Dostává-li pacient infuze do jedné končetiny, musí se provést náběr z druhé. Při použití vakuových systémů se vloží jehla do držáku, provede se dezinfekce místa vpichu, je nutné nechat kůži oschnout, aby se zabránilo případné kontaminaci při odběru nebo hemolýze. Palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit na vnitřní jehlu držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Je-li ve zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem nebo případnému nasátí činidla do žilního systému. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.

Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:

Zachovat správné pořadí zkumavek při odběru krve je důležité pro stabilitu vzorku v rámci jednotlivých laboratorních vyšetření. Dodržení správného postupu odběru včetně rychlosti toku krve při odběru a tloušťky odběrové jehly je zejména důležité pro vyšetření koagulačními metodami, které je špatným postupem v preanalytické fázi nejvíce ovlivněno.

Pořadí zkumavek

1. Zkumavka na odběr hemokultury, zkumavka na vyšetření sedimentace erytrocytů (zkumavka bez aditiv)
2. Zkumavka na odběr koagulačního vyšetření s citrátem sodným
3. Zkumavka na biochemické a sérologické vyšetření bez či s aktivátorem srážení (vyšetření ze séra)
4. Zkumavka na biochemické vyšetření s heparinem (vyšetření z plazmy)
5. Zkumavka na vyšetření krevního obrazu a biochemické vyšetření s K2EDTA či s K3EDTA (vyšetření z plazmy)
6. Zkumavka na vyšetření glukózy a laktátu s fluoridem sodným či s oxalátem draselným

V případě, že se pacientovi neodebírá vzorek krve na vyšetření z hemokultury, je nutné zachovat druhé pořadí pro odběr krve na koagulační vyšetření z důvodu vyloučení příměsi tkáňového faktoru v první zkumavce. V případě, že se neodebírá vzorek na vyšetření hemokultury či sedimentace erytrocytů, lze předřadit kteroukoliv z jiných odběrových zkumavek bez aditiv. V případě, že se odebírá vzorek jen pro vyšetření PT a PT-INR (Quick), lze provést odběr jen na toto vyšetření bez předřazení první zkumavky.

Odběry krve z kanyly nebo jiných žilních vstupů mohou být zdrojem kontaminace nebo hemolýzy vzorků, proto musí být vždy odebráno a zlikvidováno určité množství krevního vzorku. Pro koagulační vyšetření je to šestinásobek mrtvého objemu odběrového systému nebo 5ml. Pro nekoagulační vyšetření je to dvojnásobek mrtvého objemu odběrového systému. Pokud je kanyla používána k infuzi heparinu, musí být důkladně před odběrem promyta fyziologickým roztokem. Místo vpichu i s jehlou se zakryje čtverečkem buničiny nebo tamponem a vytáhne se jehla. Pacientovi se doporučí tisknout místo vpichu cca 2 min a ponechat krytí alespoň 15 minut po odběru.

4.14.3 Odběr kapilární krve

Vybere se místo vpichu – z bříška prstu, ušního boltce, u kojenců z paty. Provede se dezinfekce místa vpichu a nechá se zaschnout. Následně se provede odběr z dobře prokrveného místa lancetou na jedno použití. První kapka se otře suchým tamponem, další tvorba kapek se podpoří lehkým tlakem. Krev se nechá volně stékat do mikrozskumavky.

Odběr na vyšetření parametrů acidobasické rovnováhy (astrup)

V případě odběru *astrup* se naplní:

- příslušná kapilára krví bez bublin. Do kapiláry se vloží kovové magnetické želižko, krev se zazátkuje z každé strany příslušnými zátkami. Kapilára se 8 – 10x promne mezi dlaněmi, aby se uvolnil heparin a nedošlo ke sražení krve a pak se promíchá magnetem 8-10x.
- plastová stříkačka venózní nebo arteriální krví, ihned po odběru nutné stříkačku 8 – 10x promnout mezi dlaněmi, aby se uvolnil heparin a nedošlo ke sražení krve. Transportujeme na ledové tříšti ve vodorovné poloze. **Materiál uchovávat v lednici, nikdy ne v mrazáku ani v lednici na ledu (na ledu pouze transport do laboratoře).**

4.14.4 Množství vzorku

Základní biochemické parametry 10–20 analytů	5 ml srážlivé žilní krve
Hematologie – KO + DIFF	3 ml žilní EDTA krve 0,5 ml kapilární krve
Hemokoagulace rutinní	1–3 ml citrátové žilní krve, nutný odběr po rysku
Hematologie – ThromboExact	2,7 ml žilní krev nutný odběr po rysku
Hemokoagulace – speciální	9–12 ml citrátové žilní krve, nutný odběr po rysku
Imunohematologie	6 ml nesrážlivé žilní krve
TPPA, RPR	5 ml srážlivé či 6 ml nesrážlivé žilní krve
Serologie	5 ml srážlivé žilní krve
Stolice	Dle požadovaného vyšetření
Moč – chemické a morfologické vyšetření	10 ml moče (minimálně 5 ml)
Mok – chemické a morfologické vyšetření	10 ml moku (minimálně 5 ml)
Astrup	95 µl - 2-3 ml venózní nebo arteriální krve 170 µl – kapilární krve

4.14.5 Chyby při odběru vzorku

Chyby způsobené špatnou přípravou pacienta

- V době odběru nebo těsně před odběrem dostal pacient infuzi nebo transfuzi, obsahující měřený analyt a nebyla přijata dostatečná opatření k zamezení kontaminace vzorku.
- Pacient nevysadil před odběrem léky, které mohou ovlivnit stanovení.
- Nevhodná doba odběru – během dne některé hematologické i biochemické hodnoty kolísají
- Odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži.
- Nemocný před odběrem dlouho nepil, výsledky mohou být ovlivněny dehydratací.
- Nesprávná poloha pacienta při odběru.

Chyby způsobené nesprávným použitím turniketu při odběru

- Dlouhodobé stažení paže nebo nadměrné cvičení se zataženou paží před odběrem vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži.

Chyby vedoucí k hemolýze vzorku

- Hemolýza vadí hematologickým i biochemickým analýzám zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy nebo že zabarvení interferuje s vyšetřovacím postupem.

Hemolýzu může způsobit:

- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku
- použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává
- prudkým vystřikováním krve ze stříkačky do zkumavky
- krev se nechala stékat po povrchu kůže a pak se teprve zachycovala do zkumavky
- prudké třepání krve ve zkumavce (při nešetrném transportu krve ihned po odběru)
- uskladnění plné krve v lednici
- prodleva doby mezi odběrem a zpracováním v laboratoři
- použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla
- dlouhodobé zatažení paže nebo nadměrné cvičení ("pumpování") se zataženou paží

před odběrem (vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži, ovlivněny jsou např. koncentrace draslíku nebo proteinů) – zatažení by nemělo být delší než 1 minutu; turniket je nutné sejmout okamžitě poté, co se 1. zkumavka začne plnit krví.

- nedodržení doporučeného pořadí různých zkumavek při odběru) – kontaminace následného vzorku předchozím protisrážlivým činidlem, např. EDTA, významně ovlivňuje výsledky
- nevhodné zacházení se zkumavkami po odběru (nepromíchání nebo naopak nešetrné, prudké a dlouhodobé třepání) a během transportu; je žádoucí používat transportní boxy a pokud možno zajistit transport vzorků ve vertikální poloze.

Chyby při adjustaci, skladování a transportu

- použití nevhodné zkumavky
- použití nesprávného protisrážlivého činidla nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi,
- zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny,
- zkumavky s materiálem byly potřísněny krví,
- uplynula dlouhá doba mezi odběrem a oddělením krevního koláče nebo erytrocytů od séra nebo plazmy (řada látek včetně enzymů přešla z krvinek do séra nebo do plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponent – ACP a další),
- krev byla vystavena teplu,
- krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu (krev určenou k přesnému stanovení koncentrace bilirubinu chraňte i před normálním denním světlem a světlem zářivek, protože světelné paprsky urychlují oxidaci bilirubinu, který pak nelze správně stanovit).

4.14.6 Nezbytné operace se vzorkem

Transport biologického materiálu je zajištěn proškoleným zdravotnickým personálem tak, aby byl předán laboratoři bez prodlev. Svoz biologického materiálu od praktických lékařů a ambulantních specialistů je prováděn tak, aby byly dodrženy časové limity a teplota pro stabilitu jednotlivých analytů. Materiál je postupně přijímán v laboratoři, kde je tříděn, kontrolován a označen pro další zpracování. Viz. *KZ03_ST1481 DC LTS SOP Odběr a transport biologického materiálu*.

4.14.7 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve vyhlášce MZ č.244/2017 Sb., která mění vyhlášku č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Na základě této směrnice byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem. Každý vzorek je nutné považovat za potenciálně infekční.

Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem, je to důvod k odmítnutí vzorku.

Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou mají být viditelně označeny.

Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku a přepravního kontejneru tak, aby během transportu vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozliti, potřísnění okolí biologickým materiálem nebo znehodnocení vzorku. Vzorky musí být transportovány při teplotě +15 až +25°C. Astrup uchováváme do transportu v lednici, nikdy ne v mrazáku ani v lednici na ledu. Na ledu pouze transport do laboratoře.

S veškerým materiálem použitým při odběru, zpracování a vyšetření vzorků je nakládáno ve smyslu zákona o odpadech a předpisy tento zákon provádějícími.

Žádanky na vyšetření musí být transportovány odděleně od vzorku!

5. Preanalytické procesy v laboratoři

5.1 Příjem žádanek a vzorků

Biologický materiál je přijímán nepřetržitě. Je nutné ho předat osobně laborantce.

Žádanky na vyšetření jsou přijímány jak elektronicky (LIS), tak zároveň v tištěné formě.

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla tvoří jméno, příjmení a rodné číslo pacienta. Vzorky postrádající správnou identifikaci nesmí být laboratoří přijaty ke zpracování. Výjimku tvoří nemocní, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti informovat laboratoř, zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace a co nejdříve chybějící údaje doplnit.

5.2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných primárních vzorků

Lze odmítnout:

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištění, jméno a příjmení, typ zdravotní pojišťovny, IČP odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní dg., ostatní diagnózy)
- žádanku nebo zkumavku znečištěnou biologickým materiálem
- neoznačenou zkumavku s biologickým materiálem
- nedostatečný objem materiálu vzhledem k dodržení poměru krve a aditiva
- biologický materiál bez žádanky
- zkumavku s biologickým materiálem, která vykazuje chylozitu, hemolýzu a sraženiny, v případě, že toto by ovlivnilo stanovení
- ztracené, nedodané a pozdě dodané vzorky
- nevhodný transport vzorku vzhledem ke stabilitě vzorků
- chybný odběrový materiál
- biologický materiál s chybným antikoagulačním činidlem
- vzorky krve pro stanovení acidobazických parametrů, které obsahují bubliny vzduchu a nejsou po odběru okamžitě transportovány k analýze na ledě
- vzorky krve na vyšetření glykémie, pokud nebyly dodány max. do 2 hodin od odběru, v případě odběru do zkumavek s NaF do 4 hod. od odběru
- vzorky krve na vyšetření kalia (draslíku), pokud nebyly dodány do 3 hod. od odběru

V případě, že nebyla dodržena doba mezi odběrem a příjmem vzorku, upozorní se na výsledkovém listě žadatel na případné ovlivnění výsledku vzhledem ke stabilitě analytu.

5.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

5.3.1 Postup při nesprávné identifikaci biologického materiálu

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se analýza neprovádí. Žadatel obdrží informaci o odmítnutí nesprávně identifikovaného biologického materiálu. Vše se příslušným způsobem zdokumentuje.

5.3.2 Postup při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance

Pokud je k dispozici informace o odesílajícím lékaři, pokusí se laboratoř o doplnění chybějících údajů a analýzu provede. V případě, že není uveden čas odběru vzorku, upozorní se žadatel na výsledkovém listě o případném ovlivnění výsledků některých analýz prodloužením preanalytické fáze, aby překontroloval uvedený údaj o čase odběru vzorku.

5.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Smluvní laboratoře jsou všechny laboratoře v rámci KZ, a.s. a sběrné místo pro laboratoře společnosti **synlab czech s.r.o.** Firma **synlab czech s.r.o.** má vlastní žádanky na vyšetření, která se u nás neprovádějí. Jedná se o široké spektrum vyšetření včetně biochemických, hematologických, bakteriologických, serologických a dalších. V naší laboratoři na určeném sběrném místě se přijímá veškerý biologický materiál, který si zaměstnanci **synlab czech s.r.o.** jedenkrát denně (dopoledne) odvázejí. Pokud se přijme materiál mimo odvoz, ukládá se dle stability do lednice, termostatu nebo při laboratorní teplotě. Výsledky firma **synlab czech s.r.o.** odesílá externím žadatelům poštou a pro oddělení Nemocnice Děčín předává do podatelny.

Do ostatních smluvních laboratoří je materiál odvážen svozovou službou KZ a.s. Materiál je do té doby uchováván v laboratoři na určeném sběrném místě dle jeho stability.

O zaslání materiálu k vyšetření do smluvní laboratoře je proveden záznam do příslušného formuláře.

Distribuce výsledků popsána v *KZ03_ST1477 DC LTS SOP Uvolňování výsledků* v kapitole 5.7

5.4.1 Jiné laboratoře

Vzorky k potvrzení pozitivního serologického nebo virologického vyšetření jsou odeslány do Národní referenční laboratoře.

6. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

6.1 Hlášení výsledků kritických hodnot

Všechny výsledky jsou ihned po uvolnění a vytisknutí dostupné pro Nemocniční informační systém v elektronické podobě nebo jsou odeslány zabezpečeným způsobem zdravotnickému zařízení, které

si vyšetření objednalo. Výsledky, přesahující uvedené hodnoty jsou telefonicky hlášeny bez ohledu na to, zda jsou statimové nebo rutinní povahy a je proveden záznam v LIS a na výsledkovém listě. Výsledek se nemusí hlásit, pokud se kontrolou předešlých výsledků zjistí, že se jedná o opakovaný výsledek během současné hospitalizace, nebo o dlouhodobě opakovaný výsledek.

6.2 Kritické intervaly

6.2.1 Kritické intervaly v biochemii

Metoda	Dospělí		Děti		Jednotky	Poznámky
	Menší než	Větší než	Menší než	Větší než		
GLU/S, GLU/B, GLU/P	3	20	3,5	15	mmol/l	Vždy
U/S		40		12	mmol/l	První záchyt
KR/S		700		200	μmol/l	První záchyt, nehlásit u dialyzovaných pacientů
Bilic/S (novoro)				300	μmol/l	Vždy
Bilic/S		150		150	μmol/l	První záchyt
AST/S		10		5	μkat/l	První záchyt
ALT/S		10		5	μkat/l	První záchyt
AMY/S		10		6	μkat/l	Vždy
Na/S	125	155	130	150	mmol/l	Vždy
K/S	3	6	3	6	mmol/l	Vždy, dialyzovaní pacienti >7
Cl/S	85	125	85	125	mmol/l	Vždy
Ca celkový/S	1,5	3,0	1,8	3,0	mmol/l	Vždy
CK/S	nad 8				μkat/l	Vždy
CKMB/S	nad 2				μkat/l	Vždy
MYO/S	nad 200				μg/l	Vždy
TROPT/S	nad 100				ng/l	První záchyt při hospitalizaci, u ambulantů vždy
NT pro BNP/S	nad 400				ng/l	První záchyt
PCT		10		2	μg/l	Vždy
CRP/S		300		novorozenci nad 10	mg/l	Vždy
OSM/S	250	320	250	150	mmol/kg	První záchyt
				320		

6.2.2 Kritické intervaly v hematologii, imunohematologii a serologii

Metoda	Menší než	Větší než	Jednotky
LEU/B	3	30	10 ⁹ /l
LEU/B u dětí 0-1 den	3	35	10 ⁹ /l
HGB/B děti 0-3 dny	70	225	g/l
HGB/B děti 3dny -2 týdny	70	215	g/l
HGB/B děti 2 týd.-1měsíc	70	205	g/l
HGB/B ostatní	70	190	g/l

Metoda	Menší než	Větší než	Jednotky
TR/B	≤ 50 - první záchyt ≤ 20 - vždy	1000	10 ⁹ /l
PT-INR při léčbě warfarinem		≥6	
PT-ratio bez léčby/ ostatní léky		≥2	
APTT/P		Dospělý – 120 Děti - 60	s
APTT/P–R u pacientů léčených heparinem		≥4	-
APTT/P–R bez údaje o léčbě heparinem		≥2	-
AT/P u dětí 0-30 dní	≤25	Klinicky nevýznamná	%
AT/P od 1 měsíce věku	≤40	Klinicky nevýznamná	%
FIBR/P	1		g/l
Pr/P		pozitivita	
KP/P		pozitivita	
PAT/P		pozitivita	
AntiHIV/S		hraniční, reaktivní	
HBsAg/S		hraniční, reaktivní	
AntiHCV/S		hraniční, reaktivní	
TPPA/P		hraniční, pozitivní	
RPR/P		hraniční, pozitivní	
Mikroskopický DIF	Přítomnost blastických buněk nebo leukemických promyelocytů. Malarická plazmodia/přítomnost parazitů Nález schistocytů ≥10/1000 erytrocytů Nález reaktivních lymfocytů ≥8/100 leukocytů		

Výsledek se nemusí hlásit, pokud se kontrolou předešlých výsledků zjistí, že se jedná o opakovaný výsledek během současné hospitalizace nebo o dlouhodobě opakovaný výsledek.

Výsledek Hemoglobinu se musí hlásit: po změně hodnoty o 20 g/l při počáteční anemické hodnotě. U hraničních a reaktivních výsledků čekáme na písemný výsledek z NRL. Originál založíme a kopii pošleme ošetřujícímu lékaři.

Indikace nevyžádaných vyšetření :

Na základě rozhodnutí odborného garanta 818 – vedoucího laboratoře z důvodu zamezení prodloužení doby diagnostického procesu a snížení rizika z prodlení je zdravotní laborant oprávněn při překročení daných hodnot vyšetření a při zhodnocení souvislostí, provést další vyšetření, která nebyla původně lékařem indikována.

6.3 Informace o formách vydávání výsledků

Výsledky analýz jsou z analyzátorů převedeny do laboratorního informačního systému. Zde jsou kompletní nálezy podrobeny kontrole odpovědným pracovníkem a pak **autorizovány (uvolněny)** do nemocničního informačního systému a elektronicky poslány nebo vytisknuty. Výsledky, které jsou

předběžně **autorizovány** do NIS jsou v NIS označeny? jako nevalidovaný výsledek. Výsledky praktických a odborných lékařů jsou rozesílány srozem nebo poštu v uzavřené obálce. Pokud využívají službu MISE nebo e-zprávy, dostávají žadatelé data i po internetu. Výsledky se pro všechna oddělení nemocnice netisknou, ale na požádání se výsledkový list vytiskne. Oddělení, které chtějí papírovou formu výsledku, automaticky tiskneme a odesíláme přes podatelnu nemocnice Děčín.

6.3.1 Telefonická hlášení

Telefonicky oznamujeme výsledky urgentních vyšetření a závažné nálezy pouze zdravotnickému personálu.

Telefonicky se na vyžádání výsledky sdělují zdravotnickým pracovníkům přes identifikaci. Nezdravotnickým pracovníkům a pacientům se výsledky nesdělují, s výjimkou výsledku INR. Pracovník laboratoře si nechá hodnotu pro kontrolu zopakovat.

6.4 Typy laboratorních výsledků

Výsledky v tištěné formě se vydávají v rutinním nebo statimovém typu.

Výstup (výsledkový list) z LIS obsahuje:

- název laboratoře
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, rodné číslo)
- muž/žena
- název oddělení nebo jméno lékaře požadujícího vyšetření (IČP, IČL, odbornost)
- datum a čas odběru vzorku
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoři
- datum a čas tisku výsledků
- kód pojišťovny
- základní diagnózu
- antikoagulační léčbu
- název vyšetření
- označení akreditované metody znakem „A“
- výsledek vyšetření včetně jednotek
- referenční meze vyšetření
- identifikaci osoby, která provedla výsledky
- identifikaci osoby, která kontrolovala a uvolnila výsledky
- jiné poznámky (kvalitu vzorku apod.)
- komentář k výsledku
- informace o telefonickém nahlášení výsledku
- číslo přiřazené primárnímu vzorku v laboratoři
- blok, v kterém je vzorek evidován
- druh primárního vzorku

6.4.1 Označení bloků

CP – centrální příjem

KO – krevní obraz

KG – koagulace

IM – imuno hematologie

SE – speciální metody serologie

HP – hematologická poradna (KO+ KG)

PP – centrální příjem hem. poradna

ST – statim služba biochemie

SD – statim den biochemie

RR – rutina biochemie

MS – moč + sediment

GL – glykemie

SP – speciální metody biochemie

OG – OGTT

SZ – štítná žláza

AS – astrup

DG – POCT Glykemie

6.5 Vydávání výsledků pacientům

Pacientům je možné jejich výsledky v tištěné podobě s označením KOPIE, razítkem oddělení a podpisem oprávněného pracovníka laboratoře předat pouze v případě, že se jedná o pacienta samoplátce nebo je předání předem domluvené s pacientem a není možné z časových důvodů poslat výsledky svozem nebo poštou. Pacient se při přebírání výsledku identifikuje platným průkazem (občanský průkaz, pas, řidičský průkaz), identifikace se zapíše do knihy k tomu určené a nechá se podepsat pacientem. V případě, že pacient zplnomocní některou osobu k vyzvednutí svého výsledku, musí předložit plnou moc pacienta a identifikovat se stejným způsobem.

6.6 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Opakované stanovení ze stejného vzorku lze požadovat pouze v ojedinělých závažných a odůvodněných případech, za předpokladu, že budou dodrženy preanalytické podmínky.

Dodatečná vyšetření ze stejného vzorku lze požadovat dodáním žádanky na dodatečné vyšetření elektronicky a v tištěné podobě. Dodatečná vyšetření lze provést u některých analytů s určitým omezením, které je dáno jejich stabilitou v biologickém materiálu. Od 7 hod - 19 hod dodat žádanku do laboratoře zadanou ve FonsEnterprise, kde jsou uvedeny metody a dodávka (netelefonovat).

Od 19 hod. – 7 hod zadat žádanku s označením dodávka do FonsEnterprise, žádanku vytisknout, poté zavolat do laboratoře o dodávku a nahlásit číslo, které je na vytištěné žádance pod čárovým kódem. Žádanku s označením dodávka následně dodat do laboratoře. V LIS je označena jako Dodávka.

6.7 Změny výsledků a nálezů

6.7.1 Oprava v identifikaci pacienta

Rozumí se oprava rodného čísla, změna pojišťovny a změna příjmení (vdané ženy apod.) po odeslání výsledků pouze pracovníkem s příslušnými právy přístupu do databáze.

6.7.2 Oprava výsledkové části

Opravou výsledku vyšetření se rozumí oprava číselné nebo textové informace, které byly již odeslány. Opravy provádí jen pracovníci s příslušnými právy přístupu do databáze. Oprava výsledků se neprodleně nahlásí telefonicky na příslušné oddělení. Opravy výsledků se zaznamenávají do dokumentace, viz kap. 5.6 Uvolňování výsledků KZ03_ST1477 DC LTS SOP

6.8 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků

Statim:

výsledky jsou dostupné:

- do 2 hodin od příjmu materiálu do laboratoře v případě hematologie
- do 1 hodiny od příjmu materiálu do laboratoře v případě biochemie
(Při požadavku více vyšetření v režimu STATIM se může doba odezvy prodloužit.)

Rutina:

Biochemické výsledky jsou vydávány v den přijetí vzorku - pokud byly přijaty v pracovní den pondělí až pátek do 12:30 hod. Po této době jsou vydány druhý pracovní den. **V sobotu a neděli se vzorky uchovávají v lednici nebo v mrazáku do doby zpracování.** Výsledky všech ostatních vyšetření jsou vydány v den přijetí, u méně požadovaných analýz jsou výsledky dodávány po kumulaci vzorků maximálně do tří týdnů.

Vitální indikace:

V případech vitální indikace jsou vzorky zpracovány v co možná nejkratší době, tak jak to analýza metody dovoluje.

6.9 Způsob řešení stížností

Drobnou ústní připomínku k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal, je-li to v jeho kompetenci. Jinak předává stížnost vedení laboratoře. Závažnější stížnost, kterou lze vyřešit ihned, vyřeší pracovník, který stížnost přijal a ohlásí stížnost a její řešení vedení laboratoře, které rozhodne o případném dalším postupu. Není-li možné vyřešit stížnost okamžitě, sdělí se návrh řešení a způsob odpovědi.

Písemnou stížnost řeší vždy vedení laboratoře. Je-li možné stížnost vyřídit ihned, učiní se tak písemně. Není-li možné stížnost vyřešit ihned, navrhne se postup řešení.

Přijímání a vyřizování stížností se řídí směrnici KZ11_SM0001 Přijímání a vyřizování stížností a podání v KZ, a.s.

V laboratoři se zaznamenávají stížnosti do Knihy stížností.

6.10 Vydávání potřeb laboratoří

Ambulantním ordinacím se vydává odběrový materiál pro laboratorní vyšetření, která jsou poslána do naší laboratoře k zpracování. Zdarma se poskytují i tiskopisy žadanek. Odběrovou zkumavku na odběr do ThromboExactu vydáváme na vyžádání.

6.11 Ochrana osobních údajů, zachovávání důvěrností dat

V oblasti **zacházení s lidskými vzorky** jsou zavedena tato opatření:

- Jsou dodržovány a naplňovány legislativní požadavky v této oblasti a principy Úmluvy o lidských právech a biomedicině.
- Je zajištěna ochrana a bezpečnost vzorků včetně identifikace pacientů po jejich příjmu do laboratoře.
- S materiály souvisejícími s vyšetřováním lidských vzorků je nakládáno jako s důvěrnými daty (žádanka, označená odběrová nádoba atd.).
- Lidské vzorky nejsou využívány k jiným účelům, než k jakým byly do laboratoře doručeny. V případě využití vzorků např. v rámci verifikace metody vyšetření, se jedná o paralelní zpracování jednoho vzorku a zjištěné údaje nejsou navázány na identifikaci pacienta.
- Po ukončení vyšetření a definované době uchovávání již vyšetřených vzorků jsou vzorky likvidovány bezpečným způsobem v souladu s platnou legislativou, tak aby data pacientů byla chráněna.
- Řídíme se nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).

7. Seznam laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří

Klinická biochemie

Sérové indexy (hemolýza, ikterita, chylozita jsou měřeny automaticky u každého vzorku. Při překročení limitu hodnoty sérových indexů se do výsledku automaticky napíše „nelze“. Vždy se automaticky přidá neshoda špatná kvalita vzorku a ohodnocení stupně interference.

AFP/S

Alfa-1-fetoprotein v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	5 dní
+2 až +8 °C	14 dní
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys AFP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	5,80	kU/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys AFP

Albumin (ALB/S)

Albumin v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** zabránění hemolýze, lipémie zkresluje výsledky, proto je vhodný odběr nalačno

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní v den doručení do 12:30 hod.
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2,5 měsíce
+4 až +8 °C	5 měsíců
(-20) – (-25) °C	4 měsíce
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE ALB 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	4 D	28,0	44,0	g/l
♂♀	4 D	14R	38,0	54,0	g/l
♂♀	14R	18R	32,0	45,0	g/l
♂♀	18R	150R	39,7	49,4	g/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE ALB 2

Albumin/kreatinin v moči (ACR/U)

- **Testovaný materiál:** Moč jednorázová
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml
- **Upozornění k odběru:** výpočtový parametr, vstupní parametry MALB_a/U, KRa/U

Nejvhodnější je provést vyšetření z prvního ranního vzorku moči, neboť v něm poměr albumin/kreatinin koreluje se 24 hodinovým vylučováním albuminu nejlépe. Použitelný je i jiný náhodný vzorek nesbírané moči. Poměr koncentrace albuminu a kreatininu v moči nelze použít při konc. kreatininu v séru > 440 μmol/l.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+4 až +8 °C	6 dní
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	příbalový leták ROCHE CREP2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀	0	150R	0	3,5	g/mol Kr
♂	0	150R	0	2,5	g/mol Kr

Zdroj referenčních mezí: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie) České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, 2014

ALKOHOL orientačně (ALKOH/S)**Alkohol v krvi – orientační výpočet – jednotka promile**

Výsledky nejsou relevantní pro soudní a policejní účely, nejedná se o referenční metodu, ale pouze o orientační výpočet.

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** zabránění hemolýze, vstupní parametry pro výpočet jsou: Na/S, GLU/S, U/S a OSM/S
- **Výpočet:** $\text{Osm/S} - (1,86 \times \text{Na/S} + \text{Glu/S} + \text{U/S} + 9) / 23,3$

Dostupnost metody:

- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru: Dle vstupních parametrů

ALP/S

Alkalická fosfatáza v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** zabránění hemolýze, vhodný odběr nalačno

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	2 měsíce
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE ALP 2 (IFCC)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	1,20	6,30	μkat/l
♂♀	6T	1R	1,40	8,00	μkat/l
♂♀	1R	10R	1,12	6,20	μkat/l
♂♀	10R	15R	1,35	7,50	μkat/l
♂♀	15R	150R	0,66	2,20	μkat/l

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek

ALT/S

Alaninaminotransferáza v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** zabránění hemolýze, vhodný odběr nalačno, vynechat svalovou námahu před odběrem, lipémie ovlivňuje výsledky

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	4 dny

+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	> 1 týden
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE ALTP2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	0	0,73	μkat/l
♂♀	6T	1R	0	0,85	μkat/l
♂♀	1R	15R	0	0,61	μkat/l
♂♀	15R	150R	0	0,73	μkat/l

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek**AMY/S****Alfa-amyláza v séru (absorpční spektrofotometrie)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** zabránění hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	1 měsíc
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE AMYL 2 (IFCC), NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	6T	0,30	1,48	μkat/l
♀♂	6T	15R	0,30	2,18	μkat/l
♀♂	15R	150R	0,47	1,67	μkat/l

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013, děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF FN v Motole **2023****AMY/U****Alfa-amyláza v moči (absorpční spektrofotometrie)**

- **Testovaný materiál:** Moč jednorázová
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+4 až +8 °C	10 dní
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE AMYL 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀	0	150R	0,35	7,46	µkat/l
♂	0	150R	0,27	8,20	µkat/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE AMYL 2

anti-TG/S

Anti-thyreoglobulin v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)

- Testovaný materiál: Krev venózní
- Odběr do: plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+4 až +8 °C	2 dny
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	150R	0	115	kU/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys Anti-TG

anti-TPO/S

Anti-mikrosomy štítné žlázy (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)

- Testovaný materiál: Krev venózní
- Odběr do: plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+4 až +8 °C	2 dny
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	150R	0	34	kU/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys **Anti- TPO**

AST/S

Aspartátaminotransferáza v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** fyzická námaha před odběrem je nevhodná, nutno zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	4 dny
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE ASTP2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	6T	0	1,21	μkat/l
♀♂	6T	1R	0	0,97	μkat/l
♀♂	1R	15R	0	0,63	μkat/l
♀♂	15R	150R	0	0,67	μkat/l

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek

Acidobazická rovnováha - Astrup, iCa/B

Acidobazická rovnováha, krevní plyny a pH

- **Testovaný materiál:** nesrážlivá krev kapilární, arteriální nebo venózní
- **Odběr do:** plastová stříkačka BD Vacutainer 2-3 ml nebo kapilára plast 170 μl BEST s heparinem
- **Upozornění k odběru:**
Kapilární odběr – zajistit dostatečné prokrvení bříška prstu (teplá voda, zábal). Místo vpichu dezinfikovat. Dezinfekční prostředek je nutné nechat zaschnout – prevence hemolýzy. Vyloučit mačkání prstu a stírání kapek krve o kapiláru. První kapku krve odstranit, tím se zabrání kontaminaci tkáňovým mokem. Vyloučit vniknutí vzduchových bublin do kapiláry. Okamžitě (bez prodlevy) promíchat kapiláru pomocí magnetického želízka 8-10x – prevence sražení. Konce kapiláry důkladně uzavřít. Po odběru ihned transportovat do laboratoře. Transportovat ve vodorovné poloze na ledové tříšti. V případě nutnosti odebraný materiál uchovávat v lednici

při 2-8°C. Nikdy neuchovávat v mrazáku nebo v lednici na ledu. Nikdy nesmí dojít ke zmrznutí vzorku.

Venózní/arteriální odběr – Vyloučit vniknutí vzduchových bublin do stříkačky. Po odběru je nutné okamžitě vypudit veškerý vzduch ze stříkačky, nasadit uzávěr a promnout mezi dlaněmi pro uvolnění heparinu a následně nakláněním promíchat 8-10x. Transportovat ve vodorovné poloze na ledové tříšti. V případě nutnosti odebraný materiál uchovávat v lednici při 2-8°C. Nikdy neuchovávat v mrazáku nebo v lednici na ledu. Nikdy nesmí dojít ke zmrznutí vzorku.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek pro oddělení hemodialýzy
- Odezva rutinní: v den doručení
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	20 minut
+4 až +8 °C	2 hodiny
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí: plná krev

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	sO ₂ /B	0	150R	0,9	0,975	1
♂♀	HB/B	0	150R	135	175	g/l
♂♀	OXYHB/B	0	150R	0,94	0,99	1
♂♀	COHB/B	0	150R	0	0,015	1
♂♀	MEHB/B	0	150R	0	0,002	1
♂♀	APH/B	0	1D	7,22	7,414	-
♂♀	APH/B	1D	5D	7,3	7,42	-
♂♀	APH/B	5D	1R	7,32	7,43	-
♂♀	APH/B	1R	14R	7,33	7,435	-
♂♀	APH/B	14R	150R	7,36	7,44	-
♂♀	APCO ₂ /B	0	150R	4,8	5,9	kPa
♂♀	APO ₂ /B	0	150R	8,9	14,7	kPa
♂♀	SHCO ₃ /B	0	150R	22	26	mmol/l
♂♀	AHCO ₃ /B	0	150R	22	26	mmol/l
♂♀	SBE/B	0	150R	-2,5	2,5	mmol/l
♂♀	ABE/B	0	150R	-2,5	2,5	mmol/l
♂♀	iCa/B	0	6T	1,20	1,48	mmol/l
♂♀	iCa/B	6T	15R	1,20	1,38	mmol/l
♂♀	iCa/B	15R	60R	1,13	1,32	mmol/l
♂♀	iCa/B	60R	90R	1,16	1,29	mmol/l
♂♀	iCa/B	90R	150R	1,12	1,32	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek, Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013
děti: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

B12/S

Vitamin B12 v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení (ECLIA))

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** Vzorky je nutné chránit před přímým slunečním světlem, zabránit hemolýze.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- **Odezva rutinní:** v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 hodiny
+4 až +8 °C	2 dny
(-20) – (-25) °C	56 dní
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys Vitamin B12 II

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	150R	145	569	pmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys Vitamin B12 II

Bilirubin celkový (BILlc/S)

Bilirubin celkový v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** nutno zabránit hemolýze, zkumavku nevystavovat světlu – dochází k poklesu hodnot

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová:** do 1 hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE BILT3

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1D	0	38	μmol/l
♂♀	1D	2D	0	85	μmol/l
♂♀	2D	20D	0	171	μmol/l

♂♀	20D	1R	0	29	μmol/l
♂♀	1R	150R	0	17	μmol/l

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013

Bilirubin přímý (BILIp/S)

Bilirubin přímý v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** nutno zabránit hemolýze, zkumavku nevystavovat světlu – dochází k poklesu hodnot

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE BILD 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0R	150R	0	3,4	μmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE BILD 2

Ca/S

Vápník v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	3 týdny
(-20) – (-25) °C	8 měsíců
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE CA 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	10 D	1,90	2,60	mmol/l
♂♀	10 D	2R	2,25	2,75	mmol/l
♂♀	2R	12R	2,20	2,70	mmol/l
♂♀	12R	18R	2,10	2,55	mmol/l
♂♀	18R	60R	2,15	2,50	mmol/l
♂♀	60R	90R	2,20	2,55	mmol/l
♂♀	90R	150R	2,05	2,40	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE CA 2

Ca ionizovaný /S – výpočet

- Výpočet : $97,2 \times \text{Ca/S} / \text{CB/S} + 116,7$
- Automatický výpočet udávaný při stanovení Ca/S a CB/S
- Testovaný materiál: Krev venózní
- Odběr do: plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	1,2	1,48	mmol/l
♂♀	6T	15R	1,2	1,38	mmol/l
♂♀	15R	60R	1,13	1,32	mmol/l
♂♀	60R	90R	1,16	1,29	mmol/l
♂♀	90R	150R	1,2	1,32	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

CA 125/S**Nádorový antigen 125 v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení (ECLIA))**

- Testovaný materiál: Krev venózní
- Odběr do: plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+4 až +8 °C	5 dní
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys CA 125 II

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	35	kU/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys CA 125 II

CA 15-3/S**Nádorový antigen 15-3 v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení (ECLIA))**

- Testovaný materiál: Krev venózní
- Odběr do: plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+4 až +8 °C	5 dní
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys CA 15-3 II

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	28,5	kU/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys CA 15-3 II

CA 19-9/S**Nádorový antigen 19-9 v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení (ECLIA))**

- Testovaný materiál: Krev venózní
- Odběr do: plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	5 dní
+4 až +8 °C	14 dní
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys CA 19-9

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	34	kU/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys CA 19-9**CB/S****Celková bílkovina v séru (absorpční spektrofotometrie)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** nutno zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	6 dní
+4 až +8 °C	1 měsíc
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE TP 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1T	44	76	g/l
♂♀	1T	1R	51	73	g/l
♂♀	1R	2R	56	75	g/l
♂♀	2R	3R	58	78	g/l
♂♀	3R	15R	60	80	g/l
♂♀	15R	150R	64	83	g/l

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek**CEA/S****Karcinoembryonální antigen v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení (ECLIA))**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: **pondělí až pátek**
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	2 týdny
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys CEA

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	20R	69R	0	4,7	µg/l
♂♀	69R	150R	0	5,2	µg/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys CEA

CI/S**Chloridy v séru (ISE s dilucí)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** nutno zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+4 až +8 °C	2 týdny
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0D	4T	98	113	mmol/l
♂♀	4T	150R	98	107	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek

Clearence kreatininu**Glomerulární filtrace – GFK ([ml/s]) – výpočet)**

- **Testovaný materiál:** Moč sbíraná, krev venózní.
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml a plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml
- **Upozornění k odběru:** nutný současný odběr sbírané moči za 24 hod a odběr venózní krve, na žádanku nutné doplnit objem moči, výšku a váhu pacienta
- **Potřebné vstupní údaje:** KR/S, KR/U ze sbírané moče, objem sbírané moče, čas sběru pro korekci na povrch těla, výška, váha
- **Výpočet:** (KR/U / KR/S) x Objem/U (za 1 s)

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru: Dle vyšetřovaných analytů

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀	13R	50R	1,58	2,67	ml/s/1,73m ²
♀	50R	60R	1,10	2,10	ml/s/1,73m ²
♀	60R	70R	1,05	1,95	ml/s/1,73m ²
♀	70R	150R	0,70	1,80	ml/s/1,73m ²
♂	13R	50R	1,63	2,60	ml/s/1,73m ²
♂	50R	60R	1,20	2,40	ml/s/1,73m ²
♂	60R	70R	1,05	1,95	ml/s/1,73m ²
♂	70R	150R	0,70	1,80	ml/s/1,73m ²

Zdroj referenčních mezí: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

CKD-EPI/S**Odhad glomerulární filtrace**

- **Upozornění k odběru:** Potřebné vstupní údaje: kreatinin v séru enzymově >50 μmol/l, věk (roky) - pro dospělé od 18 let, pohlaví. Výpočtové metody pro eGF vycházející ze stanovení sérového kreatininu je možno užít jen za podmínek stabilizované plazmatické koncentrace kreatininu. Při náhlých změnách renálních funkcí jsou nepoužitelné. Metodu není vhodné používat pro děti a těhotné ženy. Přesnější a upřednostňovanější metoda.
- **Výpočet: CKD-EPI:** objemový tok [ml/s/1,73 m²] – automaticky se vypočítává
- **Upozornění:** Výpočet se neprovádí pro děti do 18 let. Pro těhotné ženy není výpočet relevantní.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	150R	>1,50		ml/s/1,73m ²

U vypočtených hodnot vyšších než 1,5 ml/s se doporučuje uvádět hodnotu >1,5. Hodnoty 1,0 - 1,5 je nutno hodnotit individuálně ve vztahu ke klinickému obrazu. Hodnota menší než 1,0 je považována za hodnotu patologickou.

Zdroj referenčních mezí: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie) České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, 2014

MDRD/S**Odhad glomerulární filtrace****Automatický výpočet udávaný při stanovení kreatininu v séru.**

- **Výpočet:** objemový tok [ml/s/1,73 m²] - automaticky se vypočítává
- **Upozornění:** Výpočet se neprovádí pro děti do 18 let.
Pro těhotné ženy není výpočet relevantní.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	150R	>1,5		ml/s/1,73m ²

U vypočtených hodnot vyšších než 1,5 ml/s se doporučuje uvádět hodnotu >1,5. Hodnoty 1,0 - 1,5 je nutno hodnotit individuálně ve vztahu ke klinickému obrazu. Hodnota menší než 1,0 je považována za hodnotu patologickou.

Zdroj referenčních mezí: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie) České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, 2014

CK/S**Kreatinkináza v séru (abs. spektrofotometrie)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** nutno zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	1 měsíc
Zdroj:	příbalový leták ROCHE CK

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀	0	150R	0	2,85	μkat/l
♂	0	150R	0	3,20	μkat/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE CK

CKMB-S**Kreatinkináza-izoenzym MB mass (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** nutno zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	1 měsíc
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂	0	150R	0	4,9	µg/l
♀	0	150R	0	3,6	µg/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE CKMB

CPE/S**C-peptid v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- **Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.**
- **Upozornění k odběru:** vhodné je vyšetření po zátěži

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	4 hodiny
+4 až +8 °C	1 den
(-20) – (-25) °C	1 měsíc
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys C-Peptide

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	370	1470	pmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys C-Peptide

CRP/S

C-Reaktivní protein v séru (imunoturbidimetrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** lipémie ovlivňuje stanovení analytu

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 týdny
+4 až +8 °C	3 týdny
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE CRP4

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	5	mg/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE CRP4

Dialyzát

Erytrocyty – ERY/D

Leukocyty – LEU/D

Chloridy – Cl/D

Glukóza – GLU/D

Kalium – K/D

Kreatinin – KR/D

Natrium – Na/D

Urea – U/D

Bílkovina – BILK/D

- **Testovaný materiál:** dialyzát
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml
- **Upozornění k odběru:** K vyšetření je nutné uvést celkový objem dialyzátu

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru: Dle měřených analytů

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	ERY/D	0	150R	0	10000	počet/ml
♂♀	LEU/D	0	150R	0	10000	počet/ml
♂♀	Cl/D	U výsledků nejsou referenční meze uvedeny, hodnocení vyšetření provádí ošetřující lékař.				mmol/l
♂♀	GLU/D					mmol/l
♂♀	K/D					mmol/l

♂♀	KR/D		mmol/l
♂♀	Na/D		mmol/l
♂♀	U/D		mmol/l
♂♀	BILK/D		g/l

Erytrocyty ve fázovém kontrastu

Erytrocyty ve fázovém kontrastu

- **Testovaný materiál:** Moč jednorázová
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml
- **Upozornění k odběru:** nutný odběr v laboratoři

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	EU ery/U (eumorfni erytrocyty)	0	150R	0,8	1	1
♂♀	DYS ery/U (Dysmorfni erytrocyty)	0	150R	0	0,8	1
♂♀	AKAN/U (Akantocyty)	0	150R	0	0,05	1

Zdroj referenčních mezí: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie) České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, 2014

Fe/S

Železo v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	3 týdny
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE IRON 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	11	36	μmol/l
♂♀	6T	1R	6	28	μmol/l

♂♀	1R	15R	4	24	μmol/l
♀	15R	150R	6,6	28	μmol/l
♂	15R	150R	7,2	29	μmol/l

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013

FER/S

Ferritin v séru (imunoturbidimetrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys Ferritin

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂	0	150R	30	400	μg/l
♀	0	150R	13	150	μg/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys **Ferritin**

GGT/S

Gamaglutamyltransferáza v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** odběr nalačno, zabránit hemolýze vzorku

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE GGT-2 (IFCC)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	0	3,00	μkat/l
♂♀	6T	1R	0	1,04	μkat/l
♂♀	1R	15R	0	0,39	μkat/l
♂	15R	150R	0	0,92	μkat/l
♀	15R	150R	0	1,00	μkat/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE GGT-2 (IFCC),
děti – LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

GLU/S

Glukóza v séru (absorpční spektrofotometrie)

- Testovaný materiál:** Krev venózní
- Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- Upozornění k odběru:** odběr nalačno, zabránit hemolýze vzorku, vzorky transportovat do laboratoře max. do 2 hodin od odběru

Dostupnost metody:

- Rutiní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutiní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+4 až +8 °C	3 dny
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE GLUC 3

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	3,6	5,59	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České diabetologické společnosti, Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2019

Glykemický profil - Glykemie

Glykemie v určité hodině - např. GL07/B (absorpční spektrofotometrie)

- Testovaný materiál:** Krev venózní nebo kapilární
- Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer s šedým uzávěrem 2 ml nebo plastová zkumavka (eppendorfka) se systémovým roztokem pro Biosen 1 ml
- Upozornění k odběru:** vzorky transportovat do laboratoře max. do 2 hodin od odběru, v případě odběru do zkumavek se šedým uzávěrem do 4 hod. od odběru

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+4 až +8 °C	3 dny
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE GLUC 3

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	3,6	5,59	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České diabetologické společnosti, Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2019

HBGLY/B**Glykovaný hemoglobin HbA1c (HPLC)**

- **Testovaný materiál:** plná krev
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer s fialovým uzávěrem 2 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+4 až +8 °C	5 dní
(-20) – (-25) °C	nemrazit
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	20	42	mmol/mol

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České diabetologické společnosti, Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2019

HCG/S**Choriogonadotropin v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení (ECLIA))**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	5 den
+4 až +8 °C	14 dní
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys HCG STAT

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀	0	150R	0,00	4,90	U/l
♀	Po menopauze		0,00	8,1	U/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys HCG STAT

HOM/S

Homocystein v séru (absorpční spektrofotometrie)

- Testovaný materiál: Krev venózní
- Odběr do: plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	4 dny
+4 až +8 °C	4 týdny
(-20) – (-25) °C	10 měsíců
Zdroj:	příbalový leták ROCHE HCYS

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	3,0	12,0	μmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE HCYS

CHOL/S

Cholesterol v séru (látková koncentrace [mmol/l]) – absorpční spektrofotometrie)

- Testovaný materiál: Krev venózní
- Odběr do: plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
-

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	příbalový leták ROCHE CHOL 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	1,3	4,3	mmol/l
♂♀	6T	1R	2,6	4,2	mmol/l
♂♀	1R	15R	2,6	4,8	mmol/l
♂♀	15R	150R	2,9	5,0	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010

Děti: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

HDLCH/S

HDL-cholesterol v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
-

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	3 dny
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	12 měsíců
Zdroj:	příbalový leták ROCHE HDLC 4

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	0,73	1,17	mmol/l
♂♀	6T	1R	0,94	1,26	mmol/l
♂♀	1R	10R	1,11	1,83	mmol/l
♂♀	10R	15R	1,27	1,71	mmol/l
♀	15R	150R	1,2	2,7	mmol/l
♂	15R	150R	1	2,1	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010.

Děti: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

LDLCH/S

LDL – cholesterol v séru – výpočet

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin.
- **Upozornění:** potřebné vstupní údaje jsou TGL/S, CHOL/S a HDLCH/S
- **Výpočet:** $\text{HDLCH/S} = \text{CHOL/S} - (\text{TGL/S} / 2,2 + \text{HDLCH/S})$, je-li TGL/S vyšší než 4,5 mmol/l HDLCH/S nelze vypočítat

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu

Referenční rozmezí: sérum

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	5R	0,5	1,5	mmol/l
♂♀	5R	19R	1,6	3,0	mmol/l
♂♀	19R	150R	1,2	3,0	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010

Děti: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

Aterogenní index AI/S – výpočet

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin.
- **Upozornění:** potřebné vstupní údaje jsou CHOL/S a HDLCH/S
- **Výpočet:** $(\text{CHOL/S} - \text{HDLCH/S}) / \text{HDLCH/S}$

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu

Referenční rozmezí: sérum

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0R	150R	0	< 3	1

Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010

non – HDL Cholesterol/S

non – HDL v séru – výpočet

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin.
- **Upozornění:** potřebné vstupní údaje jsou CHOL/S a HDLCH/S
- **Výpočet:** CHOL/S – HDLCH/S

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu

Referenční rozmezí: sérum

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0R	150R	0	3,8	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010

K/S

Kalium v séru (látková koncentrace [ISE s dilucí])

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** nutno zabránit hemolýze, vzorky transportovat do laboratoře max. do 3 hodin od odběru

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+4 až +8 °C	2 týdny
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0D	4T	3,7	5,9	mmol/l
♂♀	4T	1R	4,1	5,3	mmol/l
♂♀	1R	15R	3,4	4,7	mmol/l
♂♀	15R	150R	3,8	5,4	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek

KM/S

Kyselina močová v séru (absorpční spektrofotometrie) - uráty

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	3 dny
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	příbalový leták ROCHE UA 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	143	340	μmol/l
♂♀	6T	1R	120	340	μmol/l
♂♀	1R	15R	140	340	μmol/l
♂	15R	150R	202	417	μmol/l
♀	15R	150R	143	339	μmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE UA 2, Děti: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole **2023**

KR/S

Kreatinin v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**

- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	3 dny
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	2M	27	77	μmol/l
♂♀	2M	1R	14	34	μmol/l
♂♀	1R	3R	15	31	μmol/l
♂♀	3R	5R	23	37	μmol/l
♂♀	5R	7R	25	42	μmol/l
♂♀	7R	9R	30	47	μmol/l
♂♀	9R	11R	29	56	μmol/l
♂♀	11R	13R	39	60	μmol/l
♂♀	13R	15R	40	68	μmol/l
♂	15R	150R	59	104	μmol/l
♀	15R	150R	45	84	μmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE CREP 2

KYSL/S (Foláty)

Kyselina listová v séru (folát) (imunostanovení ECLIA)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** Zabránit hemolýze. Hemolýza významně zvyšuje hodnoty kyseliny listové vzhledem k jeho vysoké koncentraci v erytrocytech. Kyselina listová je citlivá na světlo. Při manipulaci a skladování vzorku jej chraňte před světlem.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 hodiny
+4 až +8 °C	2 dny
(-20) – (-25) °C	1 měsíc
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys Folate III

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	150R	3,9	26,8	µg/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys Folate III

LAK/P**Laktát v plazmě (absorpční spektrofotometrie)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer s šedým uzávěrem 2 ml nebo plastová zkumavka Microtainer Brand Tubes s šedým uzávěrem 1 ml
- **Upozornění k odběru:** Hladina laktátu se rychle zvyšuje při fyzické námaze. Vzorek krve by měl být odebrán bez zaškrcení. Minimální hemostáze (méně než 30 sekund) ale neovlivní hladinu laktátu. Nepoužívejte škrtilo, je-li to možné. Glykolýza ve vzorku krve může prudce zvýšit hladinu laktátu. Buňky přispívají ke glykolýze, a proto je jejich rychlé odstranění nezbytné pro správnost analýzy laktátu.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+4 až +8 °C	14 dní
(-20) – (-25) °C	38 dní
Zdroj:	příbalový leták ROCHE LACT 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	0,5	3,0	mmol/l
♂♀	6T	15R	0,56	2,25	mmol/l
♂♀	15R	150R	0,5	2,2	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE LACT 2, Děti: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole **2023**

LD/S**Laktátdehydrogenáza v séru (absorpční spektrofotometrie)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- **Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.**

- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	7 dní
+4 až +8 °C	4 dny
(-20) – (-25) °C	6 týdnů
Zdroj:	příbalový leták ROCHE LDHI2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0D	4D	0	12,9	μkat/l
♂♀	5D	10D	0	33,3	μkat/l
♂♀	11D	2R	0	7,16	μkat/l
♂♀	2R	12R	0	4,91	μkat/l
♂♀	12R	150R	0	4,20	μkat/l

Zdroj referenčních mezí: dospělí : příbalový leták ROCHE LDHI2
 děti - LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

Mg/S

Magnesium v séru (absorpční spektrofotometrie)

- Testovaný materiál: Krev venózní
- Odběr do: plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- Upozornění k odběru: zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE MG 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	5M	0,62	0,91	mmol/l
♂♀	5M	6R	0,70	0,95	mmol/l
♂♀	6R	12R	0,70	0,86	mmol/l
♂♀	12R	20R	0,70	0,91	mmol/l

♂♀	20R	60R	0,66	1,07	mmol/l
♂♀	60R	90R	0,66	0,99	mmol/l
♂♀	90R	150R	0,70	0,95	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE MG 2

Chemické a morfologické vyšetření moče (Moč + sediment)

pH v moči (MAPH/U)
 Bílkovina v moči (MABILK/U)
 Glukóza v moči (MAGLU/U)
 Glukóza v moči kvantitativně (MAGL/U)
 Ketolátky v moči (MAKET/U)
 Urobilinogen v moči (MAUBG/U)
 Bilirubin v moči (MABILI/U)
 Erytrocyty v moči (MAER/U)
 Leukocyty v moči (MALEU/U)
 Epitelie **dlaždicové** v moči (MAEPID/U)
 Epitelie ostatní v moči (MAEPI/U)
 Válce ostatní v moči (MAVAL/U)
 Válce hyalinní v moči (MAVALH/U)
 Bakterie v moči (MABAKT/U)
 Kvasinky v moči (MAKVA/U)
 Krystaly v moči (MAKRY/S/U)
 Hlen v moči (MAHL/U)
 Oxaláty v moči (MAOX/U)
 Tripelfosfáty v moči (MATRIP/U)
 Krystaly kys. močové v moči (MAKMOC/U)
 Drť v moči (MADRT/U)
 Spermie v moči (MASPER/U)
 Válce granulované v moči (MAVALG/U)
 Plíseň v moči (MAPLIS/U)

- **Testovaný materiál:** Moč jednorázová
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml
- **Upozornění k odběru:** odebírat první ranní moč – střední proud

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 hodiny
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	MAPH/U	0	150R	5	7	-
♂♀	MAGL/U	0	150R	0	0,8	mmol/l
♂♀	MAER/U	0	150R	0	10	10 ⁶ /l
♂♀	MALEU/U	0	150R	0	20	10 ⁶ /l
♂♀	MAEPID/U	0	150R	0	15	10 ⁶ /l
♂♀	MAEPI/U	0	150R	0	15	10 ⁶ /l
♂♀	MAVAL/U	0	150R	0	0	10 ⁶ /l
♂♀	MAVALH/U	0	150R	0	0	10 ⁶ /l
♂♀	MASPER/U	0	150R	0	0	10 ⁶ /l
♂♀	MAVALG/U	0	150R	0	0	10 ⁶ /l

Zdroj referenčních mezí: Stanovisko výboru ČSKB ČLS JEP k vydávání výsledků vyšetření moče a močového sedimentu

Mozkomíšní mok

Vzhled (VZHLED/CSF), Erytrocyty (ERY/CSF), Polynukleáry (POLY/CSF), Mononukleáry (MONO/CSF) - jednotka: -

Bílkovina (BMOK/CSF) - jednotka: g/l

Glukóza (GLMOK/CSF), Chloridy v moku (CLMOK/CSF), Laktát (LMOK/CSF) - jednotka: mmol/l a Koeficient energetické bilance (KEB)

- **Testovaný materiál:** mozkomíšní mok (likvor)
- **Odběr do:** Zkumavky 10 ml PS sterilní
- **Upozornění k odběru:** Ihned po odběru odnést co nejdříve ke zpracování do laboratoře

Dostupnost metody:

- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová:** do 1 hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 hodina
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	LMOK/CSF	0	3D	1,1	6,7	mmol/l
♂♀	LMOK/CSF	3D	10D	1,1	4,4	mmol/l
♂♀	LMOK/CSF	10D	15R	1,1	2,8	mmol/l
♂♀	LMOK/CSF	15R	150R	1,1	2,4	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE LACT2

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	GLMOK/CSF	0	18R	3,33	4,44	mmol/l
♂♀	GLMOK/CSF	18R	150R	2,22	3,89	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE GLUC 3

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	CLMOK/CSF	0	150R	115	132	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	ERY/CSF	0	150R	U výsledku nejsou referenční meze uvedeny, hodnocení vyšetření provádí ošetřující lékař.		-
♂♀	POLY/CSF	0	150R			-
♂♀	MONO/CSF	0	150R			-

KEB - Automatický výpočet udávaný při stanovení koncentrace glukózy a laktátu v mozk.moku.

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	KEB	0	150R	28	38	-

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, Sekce klinické neuroimunologie a likvorologie

MYO/S

Myoglobin v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	2 týdny
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys Myoglobin

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂	0	150R	28	72	µg/l
♀	0	150R	25	58	µg/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys **Myoglobin**

Na/S**Natrium v séru (ISE s dilucí)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+4 až +8 °C	2 týdny
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	4T	133	146	mmol/l
♂♀	4T	1R	139	146	mmol/l
♂♀	1R	15R	138	145	mmol/l
♂♀	15R	150R	136	145	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek

NTproBNP/S**NT pro BNP v séru (N-terminální natriuretický peptid typu B) (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** musí se zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	3 dny
+4 až +8 °C	6 dní
(-20) – (-25) °C	2 roky
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys proBNP II

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	125	ng/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys proBNP II

Odpady v moči

Odpady v moči

- **Testovaný materiál:** Moč sbíraná za 24 hod
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml
- **Upozornění k odběru:** Na žádanku je nutné zapsat celkový objem moči v litrech, celkové množství vzorku důkladně zamíchat a do laboratoře zaslat vzorek ve zkumavce 10 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	4 týdny
Zdroj:	NCLP

Referenční rozmezí Na/U:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6M	0	10	mmol/24 hod
♂♀	6M	2R	10	30	mmol/24 hod
♂♀	2R	8R	20	60	mmol/24 hod
♂♀	8R	15R	50	120	mmol/24 hod
♂♀	15R	150R	120	220	mmol/24 hod

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013

Děti: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole **2023**

Referenční rozmezí K/U:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1M	0	25	mmol/24 hod
♂♀	1M	11M	15	40	mmol/24 hod
♂♀	11M	15R	20	60	mmol/24 hod
♂♀	15R	150R	35	80	mmol/24 hod

Zdroj referenčních mezí: LP – Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole
2023

Referenční rozmezí Cl/U:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	0	1	mmol/24 hod
♂♀	6T	2R	3	17	mmol/24 hod
♂♀	2R	8R	22	73	mmol/24 hod
♂♀	8R	15R	51	131	mmol/24 hod
♂♀	15R	150R	110	270	mmol/24 hod

Zdroj referenčních mezí: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole
2023

Referenční rozmezí Ca/U:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	0	1,50	mmol/24 hod
♂♀	6T	1R	0,1	2,5	mmol/24 hod
♂♀	1R	15R	2,0	4,0	mmol/24 hod
♂♀	15R	150R	2,40	7,20	mmol/24 hod

Zdroj referenčních mezí: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole
2023

Referenční rozmezí P/U:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	1R	2,00	10,4	mmol/24 hod
♀♂	1R	15R	2,10	10,4	mmol/24 hod
♀♂	15R	150R	16,0	64,0	mmol/24 hod

Zdroj referenčních mezí: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole
2023

Referenční rozmezí Mg/U:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	6T	1R	0,1	1,2	mmol/24 hod
♀♂	1R	150R	3	5	mmol/24 hod

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Mg 2

Děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

Referenční rozmezí KRE/U:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1M	0,4	0,6	mmol/24 hod
♂♀	1M	1R	0,5	1,2	mmol/24 hod
♂♀	1R	5R	1	4,2	mmol/24 hod
♂♀	5R	15R	3,3	9,2	mmol/24 hod
♀	15R	150R	6,0	13	mmol/24 hod
♂	15R	150R	9,0	19,0	mmol/24 hod

Zdroj referenčních mezí: : příbalový leták ROCHE CREP2, Děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023**Referenční rozmezí KM/U:**

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	1,5	4,5	mmol/24 hod

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013**Referenční rozmezí U/U:**

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	2T	2,5	3,3	mmol/24 hod
♀♂	2T	1M	10	17	mmol/24 hod
♀♂	1M	1R	29	123	mmol/24 hod
♀♂	1R	15R	67	333	mmol/24 hod
♀♂	15R	150R	167	583	mmol/24 hod

Zdroj referenčních mezí: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023**Orální glukózový toleranční test (OGTT/P a OGTTT/P)****(absorpční spektrofotometrie)**

Orální glukózový toleranční test (OGTT/P) se používá k potvrzení diagnózy diabetes mellitus v případě, že diagnóza není jednoznačně potvrzena.

Dále se používá v těhotenství (OGTTT/P), v tomto případě se test provádí ve 24. - 28. týdnu gravidity. Používá se zátěž 75 g glukózy a hodnotí se koncentrace glukózy v plazmě:

- před zátěží (OGTT0/P) a po dvou hodinách (OGTT2/P) po zátěži,
- u těhotných před zátěží (OGTTT0/P), po jedné hodině (OGTTT1/P) a po dvou hodinách (OGTTT2/P) po zátěži.

Je-li hodnota glukózy před zátěží $\geq 7,0$ (u těhotných $\geq 5,1$), není možné v testu nadále pokračovat.

- **Testovaný materiál:** plazma
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer s růžovým uzávěrem 4 ml
- **Upozornění k odběru:** odběr nalačno, fluorid sodný je jedovatý POZOR!

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření po předchozím objednání
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+4 až +8 °C	72 hodin
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE GLUC3 + NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	OGTT0/P	0	150R	3,3	6,99	mmol/l
♂♀	OGTT2/P	0	150R	3,3	7,80	mmol/l
těhotenská	OGTTT0/P	0	150R	3,3	5,09	mmol/l
těhotenská	OGTTT1/P	0	150R	3,3	9,90	mmol/l
těhotenská	OGTTT2/P	0	150R	3,3	8,40	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České diabetologické společnosti, Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2019

OSM/S

Osmolalita séra (osmometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** musí se zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	4 hodiny
+4 až +8 °C	2 dny
(-20) – (-25) °C	nemrazit
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	60R	275	295	mmol/kg
♂♀	60R	150R	280	301	mmol/kg

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek**OSM/U****Osmolalita moče (osmometrie)**

- **Testovaný materiál:** Moč jednorázová
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	4 týdny
(-20) – (-25) °C	nemrazit
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	150R	50	1200	mmol/kg

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek

Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013

P/S**Fosfor v séru (absorpční spektrofotometrie)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+4 až +8 °C	4 dny
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE PHOS 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂	0 D	1M	1,25	2,25	mmol/l
♂	1M	1R	1,15	2,15	mmol/l
♂	1R	3R	1,00	1,95	mmol/l
♂	3R	6R	1,05	1,80	mmol/l
♂	6R	9R	0,95	1,75	mmol/l
♂	9R	12R	1,05	1,85	mmol/l
♂	12R	15R	0,95	1,65	mmol/l
♂	15R	18R	0,85	1,60	mmol/l
♀	0D	1M	1,40	2,5	mmol/l
♀	1M	1R	1,2	2,10	mmol/l
♀	1R	3R	1,10	1,95	mmol/l
♀	3R	6R	1,05	1,80	mmol/l
♀	6R	9R	1,00	1,80	mmol/l
♀	9R	12R	1,05	1,70	mmol/l
♀	12R	15R	0,90	1,55	mmol/l
♀	15R	18R	0,80	1,55	mmol/l
♀♂	18R	150R	0,81	1,45	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE PHOS2**Protein / Kreatinin v moči (PCR/U)**

- **Testovaný materiál:** Moč jednorázová
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml
- **Upozornění k odběru:** Nejvhodnější je provést vyšetření z prvního ranního vzorku moči, neboť v něm poměr protein/kreatinin koreluje se 24 hodinovým vylučováním albuminu nejlépe. Použitelný je i jiný náhodný vzorek nesbírané moči.
- **Poznámka:** vstupními parametry pro výpočet jsou koncentrace bílkoviny a kreatininu v moči.
Výpočet PCR= protein v moči / kreatinin v moči

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	1 měsíc
Zdroj:	příbalový leták ROCHE TPUC3

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	150R	0	15	g/mol

Zdroj referenčních mezí: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie) České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, 2014

PCT/S

Procalcitonin v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** pouze pro hospitalizované pacienty s diagnózou A41 .. A419

Dostupnost metody:

- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová:** do 1 hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+2 až +8 °C	2 dny
(-20) – (-25) °C	13 měsíců
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys BRAHMS PCT

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	0,5	µg/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys BRAHMS PCT

Proteinurie za 24 hod (PROT24/U)

Proteinurie ([g/24 hod]) (absorpční spektrofotometrie))

- **Testovaný materiál:** Moč sbíraná
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml
- **Upozornění k odběru:** nutný odběr sbírané moči za 24 hod, na žádanku nutné doplnit objem moči

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová:** do 1 hodiny od doručení materiálu

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+2 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	1 měsíc
Zdroj:	příbalový leták ROCHE TPUC3

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	0,15	g/24hod

Zdroj referenčních mezí: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie) České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, 2014

PSA/S

Prostatický specifický antigen v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** Odběr vhodný nejdříve 48 hodin po každém vyšetření per rectum, masáži prostaty nebo biopsii prostaty.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+2 až +8 °C	5 dní
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys total PSA

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂	0	40R	0	1,4	µg/l
♂	40R	50R	0	2,0	µg/l
♂	50R	60R	0	3,1	µg/l
♂	60R	70R	0	4,1	µg/l
♂	70R	150R	0	4,4	µg/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys total PSA

FPsA/S

Prostatický specifický antigen volný v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

- **Upozornění k odběru:** Odběr vhodný nejdříve 48 hodin po každém vyšetření per rectum, masáži prostaty nebo biopsii prostaty.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+2 až +8 °C	5 dní
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE Elecsys free PSA

Vyšetření FPSA /S je možné použít ke screeningu onemocnění prostaty pouze současně s vyšetřením celkového PSA(PSA/S). Není uvedeno referenční rozmezí. Pro hodnocení se používá poměr volný FPSA/ PSA v séru.

FPSA/PSA/S

Výpočet : FPSA / PSA v séru

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂	0	150R	0,25	1,00	1

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén,2013

PTH/S**Parathormon v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení (ECLIA))**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+2 až +8 °C	2 dny
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys PTH

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	1,6	6,9	pmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys PTH

Punktát

Barva	Albumin	HBDH	
Zákal	Glukóza	Kreatinin	
pH	Cholesterol	Elementy	
Rivaltova zkouška	Urea	Albuminový	gradient
Bílkovina	Triglyceroly		
	Amyláza		

Hematologické metody:

LEU/Pu – leukocyty v punktátu

GR/Pu – granulocyty v punktátu

- **Testovaný materiál:** Punktát
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 10 ml
- **Upozornění k odběru:** Je-li požadován albuminový gradient, je nutné zároveň dodat vzorek krve pro stanovení albuminu v séru

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru: Elementy

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 hodina
Zdroj:	NČLP

Stabilita vzorku po odběru: Dle měřených analytů

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	BARVA/Pu	U výsledků nejsou referenční meze uvedeny, hodnocení vyšetření provádí ošetřující lékař.				-
♂♀	ZAKAL/Pu					-
♂♀	PH/Pu					-
♂♀	RZ/Pu					-
♂♀	BI/Pu					g/l
♂♀	ALB/Pu					g/l
♂♀	GLU/Pu					mmol/l
♂♀	CHOL/Pu					mmol/l
♂♀	U/Pu					mmol/l
♂♀	TGL/Pu					mmol/l
♂♀	AMY/Pu					μkat/l
♂♀	HBDH/Pu					μkat/l
♂♀	KR/Pu					μmol/l
♂♀	ELE/Pu					počet/zorné pole
♂♀	SAAG/Pu					-
♂♀	LEU/Pu	0	150R	0	0,5	10 ⁹ /l
♂♀	GR/Pu	0	150R	0	0,25	10 ⁹ /l

STOLICE NA OK

Stolice na okultní krvácení (STOK/F)

- **Testovaný materiál:** stolice
- **Odběr do:** %CHIL® FOB RAPID TEST
- **Upozornění k odběru:** Odběrová souprava se transportuje do laboratoře ke zpracování.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+2 až +8 °C	5 dní
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí: pozitivní x negativní

T4VOL/S

Thyroxin volný v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení (ECLIA)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+2 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	1 měsíc
Zdroj:	Příbalový leták ROCHE FT4 IV

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	6 D	11	32	pmol/l
♀♂	6 D	3M	11,5	28,3	pmol/l
♀♂	3M	1R	11,9	25,6	pmol/l
♀♂	1R	6R	12,3	22,8	pmol/l
♀♂	6R	11R	12,5	21,5	pmol/l
♀♂	11R	20R	12,6	21	pmol/l
♀♂	20R	150R	12	22	pmol/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE FT4 IV ,
děti: Heil/Ehrhardt, Reference Ranges for Adults and Children, 2008

TGL/S

Triacylglyceroly v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin, nutno zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- Statimové vyšetření
- Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu
-

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	2 dny
+2 až +8 °C	10 dní
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	příbalový leták ROCHE TRIGL

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	0,8	1,2	mmol/l
♂♀	6T	1R	0,9	2,2	mmol/l
♂♀	1R	15R	1,2	1,6	mmol/l
♂♀	15R	150R	0,45	1,7	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělé populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010

Děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

TRANS/S

Transferin v séru (imunotrubidimetrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 dní
+4 až +8 °C	8 dní
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	příbalový leták ROCHE TRSF 2

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6T	0,9	2,1	g/l
♂♀	6T	1R	1,3	3,6	g/l
♂♀	1R	15R	1,7	3,7	g/l
♂♀	15R	150R	2,0	3,6	g/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE TRSF 2

Děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

TfS/S

Saturace transferinu železem je automatický výpočet udávaný při stanovení koncentrace železa a transferinu v séru.

Výpočet TfS/S: $0,0398 * FE/S / TRANS/S$ (NČLP)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0,16	0,45	1

Zdroj referenčních mezí: *Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – verze 11 (březen 2012)*

TROPT/S

Troponin T v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** nutno zabránit hemolýze

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení do 12:30 hod.
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 hodin
+4 až +8 °C	24 hodin
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys Troponin T hs

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	14	ng/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys Troponin T hs

TSH/S

Thyreotropin v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 den
+4 až +8 °C	3 dny
(-20) – (-25) °C	12 týdnů
Zdroj:	NČLP

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	6D	0,70	15,2	mU/l
♂♀	6D	3M	0,72	11,0	mU/l
♂♀	3M	1R	0,73	8,35	mU/l
♂♀	1R	6R	0,70	5,97	mU/l
♂♀	6R	11R	0,60	4,84	mU/l
♂♀	11R	20R	0,51	4,30	mU/l
♂♀	20R	150R	0,27	4,20	mU/l

Zdroj referenčních mezí: příbalový leták ROCHE Elecsys TSH
 děti: Heil/Ehrhardt, Reference Ranges for Adults and Children, 2008

U/S

Urea v séru (absorpční spektrofotometrie)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: **v den doručení do 12:30 hod.**
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 1 hodiny od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	1 týden
+4 až +8 °C	1 týden
(-20) – (-25) °C	1 rok
Zdroj:	příbalový leták ROCHE UREAL

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	6T	0,70	5,00	mmol/l
♀♂	6T	1R	0,40	5,40	mmol/l
♀♂	1R	15R	1,80	6,70	mmol/l
♀	15	150R	2,00	6,70	mmol/l
♂	15	150R	2,80	8,00	mmol/l

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013, Děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2023

VITAMÍN D (VITD/S)

25 - hydroxyvitamin D v séru (elektrochemiluminiscenční imunostanovení ECLIA)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
- **Upozornění k odběru:** Vzorky je nutné chránit před přímým slunečním světlem, zabránit hemolýze.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pátek
- **Odezva rutinní:** pátek - doručení do 12:30 hod.

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	8 h
+2 až +8 °C	4 dny
(-20) – (-25) °C	24 týdnů
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Vitamin D total III

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	150R	75	250	nmol/l

Zdroj referenčních mezí: Friedecký B.^{1,2}, Vávrová J.¹(1UKBD LF a FN UK Hradec Králové, 2SEKK s.r.o Pardubice) Současný stav stanovení vitamínu D v séru. *Klinická biochemie a metabolismus*. 20 (41), 2012 No.3, p. 172-176.

Rozmezí referenčních mezí biochemických metod se může měnit v závislosti na vývoji jednotlivých generací reagentů a vydávání doporučení odbornými společnostmi.

HEMATOLOGIE

Krevní obraz (KO/B), retikulocyty (RET/B)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní nebo kapilární
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer s fialovým uzávěrem 2 či 0,5 ml nebo plastová zkumavka Best Schubert s fialovým uzávěrem 200 µl
- **Vyšetření trombocytů v krvi při podezření na pseudotrombocytopenii:**
- **Testovaný materiál:** Krev venózní nebo kapilární

Trombocyty odběr do ThromboExact: plastová zkumavka Sarstedt Monovette 2,7 ml se světle červeným uzávěrem (vydáváme na vyžádání)

-
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	5 hodin

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře

Referenční rozmezí:

Věk a pohlaví	Metoda	ERY/B	HGB/B	HCT/B	MCV/B	MCH/B	MCHC/B	RDW/B	PLT/B	RET/B
	Jednotka	10 ¹² /l	g/l	-	fl	pg	g/l	%	10 ⁹ /l	promile
0-3D ♂♀		4,0-6,6	145-225	0,45-0,67	95-121	31-37	290-370	11,5-14,5	150-450	0,035-0,054
3D-2T ♂♀		3,9-6,3	135-215	0,42-0,66	88-126	28-40	280-380	11,5-14,5	150-450	0,011-0,024
2T-1M ♂♀		3,6-6,2	125-205	0,39-0,63	86-124	28-40	280-380	11,5-14,5	150-450	0,011-0,024
1M-2M ♂♀		3,0-5,0	100-180	0,31-0,55	85-123	28-40	290-370	11,5-14,5	150-450	0,021-0,035
2M-3M ♂♀		2,7-4,9	90-140	0,28-0,42	77-115	26-34	290-370	11,5-14,5	150-450	0,016-0,027
3M-6M ♂♀		3,1-4,5	95-135	0,29-0,41	74-108	25-35	300-360	11,5-14,5	150-450	0,016-0,027
6M-2R ♂♀		3,7-5,3	105-135	0,33-0,39	70-86	23-31	300-360	11,5-14,5	150-450	0,010-0,018
2R-6R ♂♀		3,9-5,3	115-135	0,34-0,40	75-87	24-30	310-370	11,5-14,5	150-450	0,008-0,015
6R-12R ♂♀		4,0-5,2	115-155	0,35-0,45	77-95	25-33	310-370	11,5-14,5	150-450	0,010-0,019
12R-15R ♂		4,5-5,3	130-160	0,37-0,49	78-98	25-35	310-370	11,5-14,5	150-450	0,009-0,015
12R-15R ♀		4,1-5,1	120-160	0,36-0,46	78-102	25-35	310-370	11,5-14,5	150-450	0,009-0,015
15R-150R ♂		4,0-5,8	135-175	0,40-0,50	82-98	28-34	320-360	10,0-15,2	150-400	0,005-0,025
15R-150R ♀		3,8-5,2	120-160	0,35-0,47	82-98	28-34	320-360	10,0-15,2	150-400	0,005-0,025

Zdroj referenčních mezí:

Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního počtu leukocytů dospělých

Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Referenční meze krevního obrazu (KO), retikulocytů (RET), normoblastů (NRBC) a diferenciálního rozpočtu leukocytů (DIF) u dětí

Leukocyty (LEU/B), diferenciál analyzátorový (KD/B)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní nebo kapilární
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer s fialovým uzávěrem 2 či 0,5 ml nebo plastová zkumavka Best Schubert s fialovým uzávěrem 200 µl
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	5 hodin

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře

Referenční rozmezí:

Věk a pohlaví	Metoda	LEU/B	NE/B	LY/B	MO/B	EO/B	BA/B	NE#/B	LY#/B	MO#/B	EO#/B	BA#/B
	Jednotka	10 ⁹ /l	%	%	%	%	%	10 ⁹ /l	10 ⁹ /l	10 ⁹ /l	10 ⁹ /l	10 ⁹ /l
0-1D ♂♀		9,4-34	51-75	21-41	2-10	0-4	0-2	4,8-25,4	2,0-13,9	0,2-3,4	0,0-1,4	0,0-0,7
1D-7D ♂♀		5-21	35-59	31-51	3-15	0-8	0-2	1,8-11,8	1,6-10,7	0,2-3,2	0,0-1,7	0,0-0,4
7D-2T ♂♀		5-20	30-54	38-58	3-15	0-7	0-2	1,5-10,8	1,9-11,6	0,2-3,0	0,0-1,4	0,0-0,4
2T-1M ♂♀		5-19,5	25-49	46-66	1-13	0-7	0-2	1,3-8,8	2,3-12,9	0,5-2,5	0,0-1,4	0,0-0,4
1M-6M ♂♀		5-19,5	22-49	46-71	1-13	0-7	0-2	1,1-9,6	2,3-13,8	0,1-2,5	0,0-1,4	0,0-0,4
6M-1R ♂♀		6-17,5	21-46	51-71	1-9	0-7	0-2	1,3-8,1	3,1-12,4	0,1-1,6	0,0-1,2	0,0-1,2
1R-2R ♂♀		6-17,5	21-47	49-71	1-9	0-7	0-2	1,3-8,2	2,9-12,4	0,1-1,6	0,0-1,2	0,0-1,2
2R-4R ♂♀		5,5-17	23-56	40-69	1-9	0-7	0-2	1,3-9,5	2,2-11,7	0,6-1,5	0,0-0,5	0,0-0,3
4R-6R ♂♀		5-15,5	32-65	32-60	1-9	0-7	0-2	1,6-10,1	1,6-9,3	0,5-1,4	0,0-1,1	0,0-0,3
6R-8R ♂♀		4,5-14,5	41-67	29-52	0-9	0-7	0-2	1,9-9,7	1,3-7,5	0,0-1,3	0,0-1,0	0,0-0,3
8R-10R ♂♀		4,5-13,5	43-68	28-49	0-8	0-4	0-2	1,9-9,1	1,3-6,6	0,0-1,1	0,0-0,5	0,0-0,3
10R-15R ♂♀		4,5-13,5	44-71	25-48	0-9	0-7	0-2	2,0-9,6	1,1-6,5	0,0-1,2	0,0-1,0	0,0-0,3
15R-150R ♂		4-10	45-70	20-45	2-12	0-5	0-2	2-7	0,8-4,0	0,08-1,2	0-0,5	0-0,2
15R-150R ♀		4-10	45-70	20-45	2-12	0-5	0-2	2-7	0,8-4,0	0,08-1,2	0-0,5	0-0,2

Referenční rozmezí NRBC/B

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	3 D	0	1,3	10 ⁹ /l	0	8,3	%
♀♂	3 D	150R	0	0,015	10 ⁹ /l	0	0,1	%

Zdroj referenčních mezí:

Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního počtu leukocytů dospělých

Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Referenční meze krevního obrazu (KO), retikulocytů (RET), normoblastů (NRBC) a diferenciálního rozpočtu leukocytů (DIF) u dětí

Diferenciál mikroskopický (KDM/B)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní nebo kapilární
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer s fialovým uzávěrem 2 či 0,5 ml nebo plastová zkumavka Best Schubert s fialovým uzávěrem 200 µl
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení (v pracovní době)

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	5 hodin

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře

Referenční rozmezí:

Věk a pohlaví	Metoda	DIF-SE/B	DIF-T/B	DIF-LY/B	DIF-MO/B	DIF-EO/B	DIF-BA/B
	Jednotka	%	%	%	%	%	%
0-1D ♂♀		51-71	0-4	21-41	2-10	0-4	0-2
1D-7D ♂♀		35-55	0-4	31-51	3-15	0-8	0-2
7D-2T ♂♀		30-50	0-4	38-58	3-15	0-7	0-2
2T-1M ♂♀		25-45	0-4	46-66	1-13	0-7	0-2
1M-6M ♂♀		22-45	0-4	46-71	1-13	0-7	0-2
6M-1R ♂♀		21-42	0-4	51-71	1-9	0-7	0-2
1R-2R ♂♀		21-43	0-4	49-71	1-9	0-7	0-2
2R-4R ♂♀		23-52	0-4	40-69	1-9	0-7	0-2
4R-6R ♂♀		32-61	0-4	32-60	1-9	0-7	0-2
6R-8R ♂♀		41-63	0-4	29-52	0-9	0-7	0-2

8R-10R ♂♀	43-64	0-4	28-49	0-8	0-4	0-2
10R-15R ♂♀	44-67	0-4	25-48	0-9	0-7	0-2
15R-150R ♂	47-70	0-4	20-45	2-10	0-5	0-1
15R-150R ♀	47-70	0-4	20-45	2-10	0-5	0-1

Zdroj referenčních mezí:

Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního počtu leukocytů dospělých

Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Referenční meze krevního obrazu (KO), retikulocytů (RET), normoblastů (NRBC) a diferenciálního rozpočtu leukocytů (DIF) u dětí

I/T index**Automatický výpočet udávaný při odečtení mikroskopického diffu**

- **Upozornění:** Pouze pro děti do 6 týdnů

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení (v pracovní době)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♀♂	0	1R	0	0,2	-

Zdroj referenčních mezí: Doporučení primáře dětského oddělení nem. DC

Sedimentace (FW/B)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer s černým uzávěrem 1,6 ml a do skleněné zkumavky KIMA sed s černým uzávěrem 1,6 ml
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu (platí pro odečet po 1 hod – FW1/B)**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	5 hodin

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře

Jednotka: mm

Referenční rozmezí:

Pohlaví	za 1 hod FW1/B	za 2 hod FW2/B
ženy	3–15 mm	8–30 mm
muži	2–10 mm	4–20 mm

Sternální punkce (SP/B)

- **Testovaný materiál:** Kostní dřev
- **Odběr do:** souprava pro odběr kostní dřev
- **Upozornění k odběru:** Nátěr ihned po odběru

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení

Stabilita vzorku po odběru: nátěr ihned po odběru**Jednotka:** %**Referenční rozmezí:** dle diagnózy

APTT/P

Aktivovaný parciální tromboplastinový test

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita	Poznámka
+15 až +25 °C	4 hodiny	vzorek bez heparinu
+15 až +25 °C	1 hodina	vzorek s heparinem

Vzorek s heparinem se musí centrifugovat do jedné hodiny po odběru.

Pokud nelze dohledat, zda je vzorek heparinizován, postupuje se tak, jako by byl heparinizován .

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře

Jednotky:

APTT/P s

APTT-R/P bezrozměrná hodnota (APTT Ratio = čas pacienta / čas normální plazmy)

Referenční rozmezí: APTT-R/P

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1M	0,8	1,5	-
♂♀	1M	1R	0,8	1,3	-
♂♀	1R	11R	0,8	1,2	-
♂♀	11R	16R	0,8	1,3	-
♂♀	16R	150R	0,8	1,2	-

Referenční meze na výsledkovém listě jsou uváděny pouze u hodnot „APTT Ratio“.

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí

QUICK/P**Protrombinový test, PT**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	6 hodin

Teplota nesmí klesnout pod 15 °C. Při ochlazení se aktivuje faktor VII a dochází ke zkrácení času PT.

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře

Jednotky:

Quick/P s
 Q-R/P bezrozměrná hodnota (**Quick Ratio** = čas pacienta / čas normální plazmy)
 Q-INR/P bezrozměrná hodnota (**Quick INR** = (čas pacienta / čas normální plazmy)^{ISI})

Dle Doporučení ČHS je výsledek PT u pacientů bez léčby kumarinovými preparáty vyjadřován ve formě „Ratio“. U pacientů léčených kumarinovými preparáty je výsledek vyjádřen v „INR“.

Referenční rozmezí: Q-R/P

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1M	0,8	1,5	-
♂♀	1M	6M	0,8	1,4	-
♂♀	6M	150R	0,8	1,2	-

Referenční rozmezí: Q-INR/P

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0,8	1,2	-

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení - děti + dospělí
Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP k vyjadřování výsledku protrombinového testu

D dimery (DDIM/P)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	4 hodiny

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	0	0,5*	mg/l FEU

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

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí

Fibrinogen (FIBR/P)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	4 hodiny
-15 až - 30 °C	2-3 týdny (po oddělení plazmy)
-70 °C	1 rok (po oddělení plazmy)

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře a dokument CLSI H21-A5

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1R	1,5	3,4	g/l
♂♀	1R	6R	1,7	4,0	g/l
♂♀	6R	11R	1,55	4,0	g/l
♂♀	11R	16R	1,55	4,5	g/l
♂♀	16R	18R	1,6	4,2	g/l
♂♀	18R	150R	1,8	4,2	g/l

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení - děti + dospělí

Aktivita anti Xa (aXa/P)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku. **Odběr 3–4 hodiny po aplikaci LMW.**

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: v den doručení
- **Statimové vyšetření**
- **Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	4 hodiny
-15 až - 30 °C	2-3 týdny (po oddělení plazmy)
-70 °C	1 rok (po oddělení plazmy)

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře a dokument CLSI H21-A5

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Referenční rozmezí	Jednotka
♂♀	0	150R	Dle dávkování	IU/ml

Pohlaví	Fyziologické meze	Profylaktická dávka:	Terapeutická dávka	Jednotka
♂♀	0	0,2-0,4	0,5-1,2	IU/ml

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí

Antithrombin (AT/P)

- Testovaný materiál:** Krev venózní
- Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku.

Dostupnost metody:

- Rutiní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutiní: v den doručení
- Statimové vyšetření**
- Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu**

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	4 hodiny
-15 až - 30 °C	2-3 týdny (po oddělení plazmy)
-70 °C	1 rok (po oddělení plazmy)

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře a dokument CLSI H21-A5

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1M	40	90	%
♂♀	1M	6R	80	140	%
♂♀	6R	11R	90	130	%
♂♀	11R	16R	75	135	%
♂♀	16R	150R	80	120	%

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí

Trombinový čas (TC/P)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku. Jedná se o speciální koagulační vyšetření, které se provádí po nashromáždění dostatečného počtu vzorků.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: 3 týdny

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	4 hodiny
-15 až - 30 °C	2-3 týdny (po oddělení plazmy)
-70 °C	1 rok (po oddělení plazmy)

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře a dokument CLSI H21-A5

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	150R	14	23	s

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí

Protein C (PC/P)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku. Jedná se o speciální koagulační vyšetření, které se provádí po nashromáždění dostatečného počtu vzorků.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: 3 týdny

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	4 hodiny
-15 až - 30 °C	2-3 týdny (po oddělení plazmy)
-70 °C	1 rok (po oddělení plazmy)

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře a dokument CLSI H21-A5

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1 D	25	45	%
♂♀	1 D	1M	30	55	%
♂♀	1M	1R	30	112	%
♂♀	1M	6M	35	112	%
♂♀	6M	1R	40	112	%
♂♀	1R	6R	50	125	%
♂♀	6R	11R	60	125	%
♂♀	11R	16R	65	120	%
♂♀	16R	150R	70	130	%

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí

Protein S (PS/P)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku. Jedná se o speciální koagulační vyšetření, které se provádí po nashromáždění dostatečného počtu vzorků.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: 3 týdny

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	4 hodiny
-15 až -30 °C	2-3 týdny (po oddělení plazmy)
-70 °C	1 rok (po oddělení plazmy)

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře a dokument CLSI H21-A5

Jednotka: % (koagulační metoda)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1 D	25	50	%
♂♀	1 D	1M	35	65	%
♂♀	1M	6R	55	120	%

♂♀	6R	11R	45	115	%
♂♀	11R	16R	50	110	%
♂♀	16R	18R	65	140	%
♂	18R	150R	65	140	%
♀	18R	150R	50	140	%
♀ gravidní	18R	150R	35	140	%

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí

APC rezistence (APC/P)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku. Jedná se o speciální koagulační vyšetření, které se provádí po nashromáždění dostatečného počtu vzorků.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: 3 týdny

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	4 hodiny
-15 až -30 °C	2-3 týdny (po oddělení plazmy)
-70 °C	1 rok (po oddělení plazmy)

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře a dokument CLSI H21-A5

Jednotky:

APC/P s
APC-R/P bezrozměrná hodnota

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	APC-R/P	0	150R	3	6	-

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí

Faktor VIII (FVIII/P)

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.

- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku. Jedná se o speciální koagulační vyšetření, které se provádí po nashromáždění dostatečného počtu vzorků.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: 3 týdny

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	2 hodiny
-15 až - 30 °C	2-3 týdny (po oddělení plazmy)
-70 °C	1 rok (po oddělení plazmy)

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře a dokument CLSI H21-A5

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	0	1D	60	140	%
♂♀	1D	1M	60	125	%
♂♀	1M	1R	55	100	%
♂♀	1R	6R	50	150	%
♂♀	6R	150R	50	150	%

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí

Lupus antikoagulans

Lupus antikoagulans screening (LA1/P)**Lupus antikoagulans konfirmační (LA2/P)****Lupus antikoagulans normalizovaný (LAR/P)**

- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr do:** plastová zkumavka BD Vacutainer se světle modrým uzávěrem s koncentrací citrátu sodného 3,2 %.
- **Upozornění k odběru:** Bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Nutné zachovat správný poměr krve a protisrážlivé přísady – odběr až po rysku. Jedná se o speciální koagulační vyšetření, které se provádí po nashromáždění dostatečného počtu vzorků.

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: pondělí až pátek
- Odezva rutinní: 3 týdny

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+15 až +25 °C	4 hodiny
-15 až - 30 °C	2-3 týdny (po oddělení plazmy)
-70 °C	1 rok (po oddělení plazmy)

Zdroj: Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře a dokument CLSI H21-A5

Jednotky:

LA1/P s

LA2/P s

LAR/P - (**LAR/P** = LA1/P / LA2/P)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Název	Věk od	Věk do	Dolní ref. mez	Horní ref. mez	Jednotka
♂♀	LA1/P	0	150R	31	47	s
♂♀	LA2/P	0	150R	30	38	s
♂♀	LAR/P	0	150R	0,8	1,2	-

Zdroj referenčních mezí: Dle doporučení výrobce, Doporučení Laboratorní sekce České hematologické společnosti ČLS JEP Diagnostika lupus antikoagulans

IMUNOHEMATOLOGIE

Testovaný materiál: Krev venózní

Odběr: plastová zkumavka BD Vacutainer s růžovým uzávěrem 6 ml

Upozornění k odběru: V rámci předtransfuzního vyšetření lze pro screening protilátek a test kompatibility použít krevní vzorek do 72 hodin od jeho odběru. Pokud došlo k potransfuzní reakci, užívá se pro další předtransfuzní vyšetření vždy čerstvý vzorek.

Dostupnost metody:

Název	Zkratka	Dostupnost
Krevní skupina	KS/P	rutina, statim
Krevní skupina novoro	KS-N/P	rutina, statim
Přímý antiglobulinový test (přímý Coombs)	PAT/P	rutina, statim
Nepřímý antiglobulinový test (nepřímý Coombs)	NAT/P	rutina, statim
Křížový pokus	KP/P	rutina, statim, vitální indikace
Protilátky	Pr/P	rutina, statim
Titř protilátek	TITR/P	rutina
Specifita protilátek	SPECIF/P	rutina
Chladové protilátky	CHLAD/P	rutina
Typování antigenů	TYP/P	rutina

Stabilita vzorku:

7 dní při teplotě +2 až +8 °C - plná krev, plazma i sérum

12 hodin při teplotě 18 - 25 °C - pouze plná krev

Zdroj: Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2011_07 Základní imunohematologická laboratorní vyšetření červené řady - obecné zásady a technické postupy

Jednotky: bezrozměrné hodnoty

Referenční rozmezí: nejsou stanovena

SEROLOGIE

anti-HCV/S

- **Název:** Protilátky proti viru hepatitidy A (ECLIA)
- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: čtvrtek
- Odezva rutinní: v den provedení vyšetření

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	7 dní
+4 až +8 °C	14 dní
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys Anti-HCV II

Jednotka: bezrozměrná hodnota

Referenční rozmezí:

Hodnota	Závěr
< 0,9 COI	nereaktivní
≤ 0,9 a <1,0 COI	hraniční
≥ 1 COI	reaktivní

Zdroj referenčních mezí: Příbalový leták ROCHE Elecsys Anti-HCV II

anti-HIV 1,2/S + antigen p24

- **Název:** Protilátky proti viru HIV- 1, HIV - 2 a antigen p 24 HIV – 1 (ECLIA)
- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: čtvrtek
- Odezva rutinní: v den provedení vyšetření

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	7 dní
+4 až +8 °C	4 týdny
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys HIV Duo

Jednotka: bezrozměrná hodnota

Referenční rozmezí:

Hodnota	Závěr
< 1,00 COI	nereaktivní
≥ 1,00 COI	reaktivní

Zdroj referenčních mezí: Příbalový leták ROCHE Elecsys HIV Duo

anti-HBs/S

- **Název:** Protilátky proti antigenu viru hepatitidy B (ECLIA)
- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: čtvrtek
- Odezva rutinní: v den provedení vyšetření

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	3 dny
+4 až +8 °C	6 dnů
(-20) – (-25) °C	3 měsíce
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys Anti-HBs II

Jednotka: bezrozměrná hodnota

Referenční rozmezí:

Hodnota	Závěr
< 10 IU/l	nereaktivní
≥ 10 IU/L	reaktivní

Zdroj referenčních mezí: Příbalový leták ROCHE Elecsys Anti-HBs II

HBsAg/S

- **Název:** Antigen viru hepatitidy B (ECLIA)
- **Testovaný materiál:** Krev venózní
- **Odběr:** plastová zkumavka BD Vacutainer se žlutým uzávěrem 5 ml
-

Dostupnost metody:

- Rutinní vyšetření: čtvrtek
- Odezva rutinní: v den provedení vyšetření
- Ve výjimečných případech provádíme statimové vyšetření na vyžádání novorozeneckého oddělení

Stabilita vzorku po odběru:

Teplota	Stabilita
+20 až +25 °C	7 dní
+4 až +8 °C	14dní
(-20) – (-25) °C	6 měsíců
Zdroj:	příbalový leták ROCHE Elecsys HBsAg II

Jednotka: bezrozměrná hodnota

Referenční rozmezí:

Hodnota	Závěr
< 0,9 COI	nereaktivní
≤ 0.9 a <1,0 COI	hraniční
≥ 1 COI	reaktivní

Zdroj referenčních mezí: Příbalový leták ROCHE Elecsys HBsAg II

Referenční meze u biochemických, hematologických, imunochemických a serologických metod, se může měnit v závislosti na vývoji jednotlivých generací reagensů a vydávání doporučení odbornými společnostmi, které je pravidelně kontrolováno a revidováno VŠ.

8. Dokumentace

• Související dokumenty

Vyhláška MZ č.306/2012

Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2011_08 ze dne 1.3.2011 – Předtransfuzní laboratorní vyšetření, aktuální verze na www.transfuznispolecnost.cz

Doporučení ČHS ČLS JEP – Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dospělých a u dětí

Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP – Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního počtu leukocytů dospělých, aktuální verze na www.hematology.cz

Doporučení ČHS ČLS JEP – Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí, aktuální verze na www.hematology.cz

Doporučení ČHS ČLS JEP ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře

Doporučení ČHS ČLS JEP k vyjadřování výsledku protrombinového testu

Clinical and Laboratory Standards Institute. Collection, Transport, and Processing of Blood Specimens for Testing Plasma-Based Coagulation Assays and Molecular Hemostasis Assays. Approved Guideline - Fifth Edition. **CLSI document H21-A5** (ISBN 1-56238-657-3). CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 2008.

Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2011_07 Základní imunohematologická laboratorní vyšetření červené řady – obecné zásady a technické postupy

Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, Sekce klinické neuroimunologie a likvorologie

Doporučení laboratorní sekce České hematologické společnosti ČLS JEP Pořadí zkumavek při odběru krve

Příbalové letáky ROCHE

Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie) České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, 2014

Národní číselník laboratorních položek 2.70.01

Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 3. vydání, Galén, 2013,

LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF FN v Motole 2020

Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie) České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, 2014

Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České diabetologické společnosti, Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2019

Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010

Stanovisko výboru ČSKB ČLS JEP k vydávání výsledků vyšetření moče a močového sedimentu

Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, Sekce klinické neuroimunologie a likvorologie

Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – verze 11 (březen 2012)

Friedecký B.^{1,2}, Vávrová J.¹(1ÚKBD LF a FN UK Hradec Králové, 2SEKK s.r.o. Pardubice) Současný stav stanovení vitamínu D v séru. *Klinická biochemie a metabolismus*. 20 (41), 2012 No.3, p. 172-176.

KZ03_SM0182 DC LTS Reklamační řád LTS

KZ11_SM0001 Přijímání a vyřizování stížností a ostatních podání v KZ, a.s.

KZ03_SC0118 DC LTS Provozní řád

KZ03_ST1481 DC LTS SOP Odběr a transport biologického materiálu

KZ03_ST1551 DC LTS SOP Příjem a zpracování biologického materiálu na LTS

KZ03_ST1477 DC LTS SOP Uvolňování výsledků

KZ03_SM0183 DC LTS Havarijní řád

• Formuláře

KZ03_FO0906 DC LTS Žádanka laboratorních vyšetření

KZ03_FO0385 DC LTS Reklamační protokol

KZ03_FO0376 DC LTS Nestandardní událost na úseku dárců krve

KZ03_FO1087 Plná moc k převzetí výsledků z laboratoře

• Nahrazené dokumenty

KZ03_SC0173 DC LTS Laboratorní příručka LTS Děčín, v12

9. List provedených změn a revizí

Číslo změny	Kapitola/strana	Stručné zdůvodnění obsahu změny	Datum účinnosti	Schválil
1	4.2/4	Změna kontaktů	1.9.2013	Prim. DC LTS
2	4.3/4	Pracovní doba – doplnění	1.9.2013	Prim. DC LTS
3	4.6/5	Změna transfuzní lab. – imunohematologická	1.9.2013	Prim. DC LTS
4	4.13/7	Doplnění odběrového materiálu	1.9.2013	Prim. DC LTS
5	4.14.3/8	Odběr kapilární krve – doplnění astrup	1.9.2013	Prim. DC LTS
6	4.14.7/9	Doplnění podmínek transportu	1.9.2013	Prim. DC LTS
7	5.1/10	Změna LIS	1.9.2013	Prim. DC LTS
8	5.2./10	Doplnění dalších bodů	1.9.2013	Prim. DC LTS
9	5.3.2/10	Čas odběru vzorku	1.9.2013	Prim. DC LTS
10	5.4/11	Doplnění spolupracujících laboratoří	1.9.2013	Prim. DC LTS
11	6.1/11	Doplnění metody NT pro BNP	1.9.2013	Prim. DC LTS
12	6.3.1/13	Změna podmínek hlášení	1.9.2013	Prim. DC LTS
13	6.4/13	doplnění	1.9.2013	Prim. DC LTS
14	6.4.1/14	Nová kapitola	1.9.2013	Prim. DC LTS
15	6.5/14	Vydávání výsledků pacientům – doplnění	1.9.2013	Prim. DC LTS
16	6.8/15	Změna doby odezvy	1.9.2013	Prim. DC LTS
17	6.9./15	Doplnění textu	1.9.2013	Prim. DC LTS
18	7.1/15	Změna stability u některých analýz, změna názvu ATIII	1.9.2013	Prim. DC LTS
19	7.4/18	Nové metody	1.9.2013	Prim. DC LTS
20	4.4/5	Změna obsahu	15.11.2013	Prim. DC LTS
21	4.7/5	Změna obsahu	15.11.2013	Prim. DC LTS
22	4.10/6	Druh primárního vzorku	15.11.2013	Prim. DC LTS
23	4.14.4/8	Doplnění obsahu	15.11.2013	Prim. DC LTS
24	6.7.1	Doplnění obsahu	15.11.2013	Prim. DC LTS
25	7.4/17	Změny stabilit vyšetření	15.11.2013	Prim. DC LTS
26	3/2	Doplnění zkratk a pojmů	3.4.2014	Prim. DC LTS
27	4.5/3	Doplnění textu	3.4.2014	Prim. DC LTS
28	5.2/9	Doplnění textu	3.4.2014	Prim. DC LTS
29	6.1/11	Změny v intervalech	3.4.2014	Prim. DC LTS
30	3/3	Doplnění zkratk	1.2.2015	Prim. DC LTS
31	4.2/4	Změna kontaktů	1.2.2015	Prim. DC LTS
32	5.4/10	Změna v textu – odvoz materiálu	1.2.2015	Prim. DC LTS
33	6.1/12	Změna jednotek – TROPT2, HGB	1.2.2015	Prim. DC LTS
34	6.3.1/13	Doplnění bloků	1.2.2015	Prim. DC LTS
35	7/15	Změna některých zkratk	1.2.2015	Prim. DC LTS
36	6.1/9	Změna jednotek u myoglobinu, TROPT a NTproBnP	2.11.2015	Prim. DC LTS
37	6.2/11	Doplnění služby MISE	2.11.2015	Prim. DC LTS
38	6.3./11	Doplnění bloku – SZ štítná žláza	2.11.2015	Prim. DC LTS
39	6.6.1/12	Změna v textu	2.11.2015	Prim. DC LTS
40	7.1/13-7.4/16	Doplnění referenčních mezí	2.11.2015	Prim. DC LTS
41	4.1/3	Doplnění textu	1. 3. 2016	Prim. DC LTS
42	6.1/12	Doplnění textu	1. 3. 2016	Prim. DC LTS
43	6.11/15	Vložení odstavce	1. 3. 2016	Prim. DC LTS
44	7.1/17	Doplnění textu	1. 3. 2016	Prim. DC LTS
45	7.4/21	Doplnění textu	1. 3. 2016	Prim. DC LTS
46	Celý dokument	Změny zařuceny a přeškrtnuty Změna celého seznamu laboratorních metod poskytovaných laboratoří	1.11.2016	Prim. DC LTS
47	Revize	Beze změny	1.11.2017	Prim. DC LTS
48	Celý dokument	Změny zařuceny a přeškrtnuty	20.5.2018	Prim. DC LTS
49	Revize	Beze změny	20.5.2019	Prim. DC LTS
50	Revize	Beze změny	20.5.2020	Prim. DC LTS
51	Celý dokument	Změny zařuceny	21.9.2020	Prim. DC LTS
52	Revize	Beze změny	21.9.2021	Prim. DC LTS
53	Celý dokument	Změny zařuceny	10.1.2022	Prim. DC LTS
54	Revize	Beze změny	10.1.2023	Prim. DC LTS
55	Celý dokument	Změny zařuceny	15.5.2023	Prim. DC LTS

Číslo změny	Kapitola/ strana	Stručné zdůvodnění obsahu změny	Datum účinnosti	Schválil
56	Celý dokument	Změny zažluceny	1.12.2023	Prim. DC LTS