



LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

Biochemická laboratoř BILA, s.r.o.

© Biochemická laboratoř BILA, s.r.o. 2008 - 2025

Datum vydání: 17.1.2025
Platnost od: 17.1.2025

Vydala: Sejkorová

Schválil: *Sejkorová*

Verze: 13

Strana: 1 z 90

A ÚVOD

A-1 Předmluva

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

tato laboratorní příručka je věnována všem, kteří potřebují informace o naší laboratoři, o naší práci a našich pracovnících. Je určena lékařům, zdravotním sestrám, obsahuje i pokyny k provádění funkčních testů, zásady správné přípravy před odběrem krve, sběrem moči, pokyny pro pacienty i pro provádějí oddělení.

Její obsah byl koncipován v souladu s nejnovějšími požadavky na podobné dokumenty.

Doufáme, že v ní naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci.

A-2 Úvod

Tato laboratorní příručka je určena všem, kteří spolupracují s Biochemickou laboratoří BILA, s.r.o. - laboratoří klinické biochemie a hematologie v Zábřehu, Postřelmovská 2000/7a a s jejími odběrovými místy v Zábřehu, náměstí 8. května 321/1 a Mohelnici, Okružní 10.

Laboratorní příručka je určena k tomu, aby každý uživatel služeb Biochemické laboratoře BILA, s.r.o. našel všechny potřebné informace k činnostem a vyšetřením, které naše laboratoř poskytuje.

Laboratorní příručka zahrnuje informace ke všem pracovištím laboratoře.

A-3 Obsah

A ÚVOD

A-1 PŘEDMLUVA.....	2
A-2 ÚVOD	2
A-3 OBSAH	3

B INFORMACE O LABORATOŘI

B-1 IDENTIFIKACE LABORATOŘE A DŮLEŽITÉ ÚDAJE	8
B-2 ZÁKLADNÍ INFORMACE O LABORATOŘI.....	9
B-3 ZAMĚŘENÍ LABORATOŘE	9
B-4 ÚROVEŇ A STAV AKREDITACE PRACOVÍŠTĚ	9
B-5 ORGANIZACE LABORATOŘE.....	10
B-6 SPEKTRUM NABÍZENÝCH SLUŽEB	11
B-7 POPIS NABÍZENÝCH SLUŽEB	11

C MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ

C-1 ZÁKLADNÍ INFORMACE	12
C-2 POŽADAVKOVÉ LISTY (ŽÁDANKY).....	12
C-3 POŽADAVKY NA URGENTNÍ VYŠETŘENÍ.....	13
C-4 ÚSTNÍ POŽADAVKY NA VYŠETŘENÍ	13
C-5 POUŽÍVANÝ ODBĚROVÝ SYSTÉM.....	14
C-6 PŘÍPRAVA PACIENTA PŘED VYŠETŘENÍM.....	15
<i>Příprava pacienta</i>	16
C-7 IDENTIFIKACE PACIENTA NA VZORKU	16
C-8 ODBĚR VZORKU	16
<i>Odběr vzorku žilní krve</i>	16
<i>Odběr moči</i>	17
C-9 MNOŽSTVÍ VZORKU.....	18
C-10 MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ VÝSLEDKŮ LÉČBOU.....	18
C-11 ZÁKLADNÍ INFORMACE K BEZPEČNOSTI PŘI PRÁCI SE VZORKY	19
C-12 INFORMACE K DOPRAVĚ VZORKŮ.....	19
C-13 INFORMACE O ZAJIŠŤOVANÉM SVOZU VZORKŮ.....	20

D PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI

D-1 PŘÍJEM ŽÁDANEK A VZORKŮ.....	21
D-2 KRITERIA PRO PŘIJETÍ NEBO ODMÍTNUTÍ VADNÝCH (KOLIZNÍCH) PRIMÁRNÍCH VZORKŮ	21
D-3 POSTUPY PŘI NESPRÁVNÉ IDENTIFIKACI VZORKU NEBO ŽÁDANKY	21
D-4 VYŠETŘOVÁNÍ SMLUVNÍMI LABORATOŘEMI	22

E VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ, KOMUNIKACE S LABORATOŘI

E-1 HLÁŠENÍ VÝSLEDKŮ V KRITICKÝCH INTERVALECH.....	23
E-2 PROCES SCHVÁLOVÁNÍ A AUTORIZACE VÝSLEDKU.....	25
E-3 INFORMACE O FORMÁCH VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ	25
E-4 VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ PACIENTŮM	25
E-5 DODATEČNÁ VYŠETŘENÍ	26
E-6 INTERVALY OD DODÁNÍ VZORKU K VYDÁNÍ VÝSLEDKU	26
E-7 KONZULTAČNÍ ČINNOST LABORATOŘE.....	27
E-8 ŘEŠENÍ STÍŽNOSTÍ	27
E-9 ZPŮSOB ŘEŠENÍ STÍŽNOSTÍ	27
E-10 DODÁVÁNÍ ODBĚROVÉHO MATERIÁLU.....	27
E-11 ARCHIVACE VÝSLEDKŮ	28

F SEZNAM LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ

F-1 ABECEDNÍ SEZNAM ZÁKLADNÍCH VYŠETŘENÍ	29
<i>Alaninaminotransferáza v séru (ALT)</i>	29
<i>Albumin v séru</i>	29
<i>Albuminurie</i>	29
- <i>Albumin-ztráty močí (albuminurie)</i>	29

- Albumin / kreatinin poměr (ACR)	30
Alfa-Amyláza v séru	30
Alfa-Amyláza v moči	30
Alfa-1-fetoprotein v séru (AFP)	31
Alkalická fosfatáza celková v séru (ALP)	31
Anti – streptolysin O (ASLO).....	31
APTT (Aktivovaný parciální tromboplastinový test)	32
APTT – poměr (ratio) – výpočet.....	32
Aspartátaminotransferáza v séru (AST)	32
Bilirubin celkový v séru	32
Bilirubin konjugovaný (přímý) v séru.....	32
Bílkoviny celkové v séru	33
Borrelia IgM protilátky (Protilátky třídy IgM proti Borrelia Burgdorferi sensu lato).....	33
Borrelia IgG protilátky (Protilátky třídy IgG proti Borrelia Burgdorferi sensu lato)	33
CA 125 v séru (carbohydrate antigen 125).....	34
CA 15-3 v séru (carbohydrate antigen 15-3)	34
CA 19-9 v séru (carbohydrate antigen 19-9)	34
C - peptid v séru.....	35
C – reaktivní protein v séru (CRP)	35
D – Dimery	35
Draselný kation K ⁺ v séru	35
Draselný kation K ⁺ – ztráty močí.....	36
Erytrocyty - sedimentace kineticky (modifikace FW metody)	36
Estradiol v séru	36
Feritin v séru	37
FIB-4	37
Fibrinogen v plazmě.....	37
Folikulostimulující hormon (FSH) v séru.....	37
Fosfát (P) v séru	37
Fosfát (P) – ztráty močí	38
Gama-glutamyltransferáza v séru (GGT)	38
Glomerulární filtrace – odhad dle CKD-EPI (GF kor./GF odhad.)	38
Glukóza v séru	39
Glukóza v plazmě	39
Glukóza v kapilární krvi.....	39
Glukóza – ztráty močí	39
Glykovaný hemoglobin (HbA1c)	40
HbsAg – povrchový antigen viru hepatitidy B, australský antigen	40
HCG v séru (lidský choriogonadotropin).....	41
HCV protilátky – protilátky proti viru hepatitidy C	41
HE4 – lidský epidydimální antigen– aktuálně nevyšetřujeme, odesíláme do smluvní laboratoře	41
HIV 1/2 + p24 – stanovení anti HIV 1 a 2 a antigenu p24	41
Homocystein – aktuálně nevyšetřujeme, odesíláme do smluvní laboratoře	42
Hořčík Mg celkový v séru.....	42
Hořčík Mg – ztráty močí	42
Chlamydia pneumoniae IgM protilátky.....	43
Chlamydia pneumoniae IgG protilátky.....	43
Chlamydia pneumoniae IgA protilátky	43
Chloridy (Cl) v séru	43
Chloridy (Cl) – ztráty močí	44
Cholesterol celkový v séru.....	44
Cholesterol HDL v séru.....	44
Cholesterol LDL v séru – přímé měření.....	45
Cholesterol LDL v séru - výpočtem.....	45
IgA v séru (imunoglobulin A celkový v séru).....	45
IgE (imunoglobulin E celkový v séru)	45
IgG (imunoglobulin G celkový v séru).....	46
IgM (imunoglobulin M celkový v séru)	46
Karcinoembryonální antigen v séru (CEA)	46
Kortizol – aktuálně nevyšetřujeme, odesíláme do smluvní laboratoře	47

Kreatinin v séru	47
Kreatinin – ztráty močí	47
Kreatinin - clearance měřená korigovaná	48
Kreatinkináza v séru (CK)	48
KOAGULAČNÍ VYŠETŘENÍ	48
Protrombinový test (starý název: Quickův test)	48
vyšetření zahrnuje:	49
➤ Protrombinový test INR	49
➤ Protrombinový test – ratio	49
(P; rel.čas [1] výpočet)	49
APTT (Aktivovaný parciální tromboplastinový test v plazmě)	49
➤ APTT – poměr (ratio)	50
Fibrinogen v plazmě	50
D-dimery	50
KREVNÍ OBRAZ PROSTÝ (bez diferenciálu)	51
➤ Hemoglobin (Hb)	51
➤ Hematokrit (Hct)	51
➤ Erytrocyty (Ery)	51
➤ MCV - střední objem erytrocytů	52
➤ MCH - průměrné množství hemoglobinu v erytrocytu MCH	52
➤ MCHC - průměrná koncentrace hemoglobinu v erytrocytu	52
➤ PLT - Trombocyty	52
➤ Leukocyty (WBC)	52
➤ RDW-SD– distribuční šíře velikosti erytrocytů (absolutní)	52
➤ RDW-CV– distribuční šíře velikosti erytrocytů (poměr)	53
➤ MPV - střední objem trombocytů	53
➤ PCT - trombocytární hematokrit	53
➤ PDW – distribuční šíře velikosti trombocytů	53
➤ P-LCR – procentuální zastoupení velkých trombocytů	53
➤ NRBC – normoblasty	54
KREVNÍ OBRAZ S DIFERENCIÁLEM	54
DIFERENCIÁL MIKROSKOPICKY	54
KREVNÍ SKUPINA	55
Kyselina listová (folát)	55
Kyselina močová v séru	55
Kyselina močová – ztráty močí	55
Laktátdehydrogenáza v séru (LDH)	56
Luteinizační hormon v séru (LH)	56
Močovina (urea) v séru	56
Močovina (urea) - ztráty močí	57
MOČ - CHEMICKÉ A MORFOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ	57
➤ Hustota (specifická hmotnost) moči	57
➤ Bilirubin semikvantitativně v moči, klíč NČLP: 03280	57
➤ Bílkovina semikvantitativně v moči, klíč NČLP: 03414	57
➤ Erytrocyty semikvantitativně v moči, klíč NČLP: 05234	58
➤ Glukóza semikvantitativně v moči, klíč NČLP: 03364	58
➤ Hemoglobin semikvantitativně v moči, klíč NČLP: 03371	58
➤ Ketony semikvantitativně v moči, klíč NČLP: 03378	58
➤ Leukocyty semikvantitativně v moči, klíč NČLP: 03388	58
➤ pH semikvantitativně v moči, klíč NČLP: 03410	58
➤ Urobilinogen semikvantitativně v moči, klíč NČLP: 03434	58
➤ Bakterie v močovém sedimentu – semikvantitativně	58
➤ Epitelie dlaždicové semikvantitativně v moči	58
➤ Epitelie kulaté semikvantitativně v moči	58
➤ Erytrocyty semikvantitativně v moči	58
➤ Leukocyty semikvantitativně v moči	58
➤ Drť v moči (amorfní)	58
➤ Plísňe v moči	58
➤ Kvasinky semikvantitativně v moči	59
➤ Trichomonády v moči	59

➤ Válce v moči semikvantitativně	59
➤ Krystaly v moči, popis	59
Močtan amonný, klíč NČLP: 03341	59
Kyselina močová, klíč NČLP: 03335.....	59
Cystin, klíč NČLP: 03329.....	59
Mykoplasma pneumoniae IgM protilátky	60
Mykoplasma pneumoniae IgG protilátky	60
Mykoplasma pneumoniae IgA protilátky	61
Nordinův index	61
NT-proBNP v séru.....	61
Okultní krvácení ve stolici	61
Osmolalita	62
Progesteron v séru.....	62
Prolaktin v séru	62
Prostatický specifický antigen (PSA) v séru	62
Prostatický specifický antigen volný (fPSA) v séru	63
Prostatický specifický antigen - podíl volné frakce	63
Protilátky proti tyreoglobulinu (ATG).....	63
Protilátky proti tyreoidální peroxidáza (ATPO)	64
Protilátky proti TSH receptoru stimulační (TRAb/TSi)	64
Protrombinový test, -INR, -ratio	64
Retikulocyty.....	64
Revmatoidní faktor (RF) v séru.....	65
ROMA index – aktuálně nevyšetřujeme, odesíláme do smluvní laboratoře.....	65
Screening antierytrocytárních protilátek	65
Screening antierytrocytárních protilátek v enzymatickém prostředí: (P; arb. konc. [arb.j.] aglutinace (gel)), Klíč NČLP: 14194.....	65
Sodný kation Na ⁺ v séru.....	66
Sodný kation Na ⁺ – ztráty močí.....	66
Syfilis – anti Treponema pallidum	66
T3 volný (FT3) v séru (trijodtyronin volný)	67
T4 celkový v séru (tyroxin).....	67
T4 volný (fT4) v séru (tyroxin volný)	67
Testosteron v séru	67
Tetanus IgG protilátky v séru (protilátky proti tetanovému toxinu)	68
Transferin v séru	68
Transferin - saturace.....	68
Triglyceridy v séru (triacylglyceroly v séru).....	68
Troponin I (cTnI) v séru	69
TSH v séru (Tyreotropin v séru)	69
Vápník celkový v séru	69
Vápník ionizovaný výpočet	70
Vápník celkový – ztráty močí.....	70
Vazebná kapacita železa v séru (FeVK)	70
VDRL (RRR).....	71
Vitamin B12 (kobalamin).....	71
Vitamin D (25-OH Vitamin D).....	71
Zinek v séru (Zn)	72
Železo v séru (Fe).....	72
F2 - SEZNAM FUNKČNÍCH TESTŮ A SPECIÁLNÍCH VYŠETŘENÍ.....	73
Orální glukózový toleranční test (oGTT).....	73
F3 - SPECIÁLNÍ VYŠETŘENÍ PROVÁDĚNÁ VE SMLUVNÍCH LABORATOŘÍCH	74

G POKYNY A INSTRUKCE

G–1 POKYNY PRO ODDĚLENÍ.....	75
G–2 INSTRUKCE PRO ODBĚR ŽILNÍ KRVE	75
Pracovní postup žilního odběru krve otevřeným systémem	75
Pracovní postup žilního odběru krve uzavřeným systémem SARSTEDT	76
G–3 INSTRUKCE PRO ODBĚR MOČI	77
Odběr moči – chemické a mikroskopické vyšetření	77

<i>Sběr moči za 24 hodin</i>	77
<i>Sběr moči pro stanovení albuminurie – návod pro pacienta</i>	77
<i>Konzervace moči</i>	77

H PŘÍLOHY

H-1 SEZNAM FUNKČNÍCH POLOŽEK LABORATORNÍHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	78
H-2 ŽÁDANKY NA LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ	81
H-3 ŽÁDANKA NA ODBĚROVÝ MATERIÁL.....	84
H-4 ČASOVÉ INTERVALY PRO DOOBJEDNÁNÍ VYŠETŘENÍ.....	85

I ODKAZY

I-1 WEBOVÉ STRÁNKY LABORATOŘE	89
-------------------------------------	----

J ZKRATKY

B INFORMACE O LABORATOŘI**B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje**

název organizace	Biochemická laboratoř BILA, s.r.o.
identifikační údaje	IČO: 61973289, IČZ - 93501000
typ organizace	soukromá
statutární zástupce organizace	RNDr. Jaromír Stejskal, CSc.
adresa	Postřelmovská 2000/7a, 789 01 Zábřeh

název laboratoře	Biochemická laboratoř BILA, s.r.o.
identifikační údaje	IČ: 61973289, IČZ: 93501000
adresa	Postřelmovská 2000/7a, 789 01 Zábřeh
umístění	Multifunkční budova, 1. patro
okruh působnosti laboratoře	pro ambulantní zařízení
vedoucí klinické laboratoře	<i>RNDr. Andrea Sejkorová</i>
vedoucí laborantka	Pavλίna Kleinová
lékařský garant odbornosti 801	<i>MUDr. Hana Vinohradská</i>
analytický garant odbornosti 801	<i>Mgr. Radka Langová</i>
lékařský garant odbornosti 818	MUDr. Lenka Langrová
analytický garant odbornosti 818	RNDr. Andrea Sejkorová
manažer kvality	RNDr. Andrea Sejkorová
metrolog laboratoře	Ivana Žalio
interní auditor	Bc. Lýdie Sitová

B-2 Základní informace o laboratoři

Centrální pracoviště Postřelmovská 2000/7a, Zábřeh	
583 412 021	vedoucí laboratoře <i>RNDr. Andrea Sejkorová</i>
e-mail:	bila.zabreh@iol.cz
583 416 414	vedoucí laborantka
www stránky	www.laboratorbila.cz
583 416 449	centrální příjem
583 416 449	hlášení výsledků, objednávky OGTT
800 100 124	zelená linka laboratoře
Odběrová místa	
731 060 826	Laboratoř Okružní 10, Mohelnice odběrové pracoviště I.
	Laboratoř náměstí 8. května 321/1, Zábřeh odběrové pracoviště II. (dříve Školská 15)
Externí spolupráce a služby	
583 411 071	HTS, s.r.o – svoz biologického materiálu, svoz nebezpečných odpadů, rozvoz pošty, atd.
583 415 111	Dispečink HTS – objednávky svozu biologického materiálu mimo pravidelné časy
	<i>Smluvní laboratoře viz B7 a D4</i>

B-3 Zaměření laboratoře

Laboratoř klinické biochemie a hematologie BILA s.r.o. je soukromé zdravotnické zařízení laboratorního komplementu.

Laboratoř se zabývá biochemickým, imunochemickým a hematologickým vyšetřením biologických materiálů humánního i animálního původu. Jedná se o základní i specializovaná biochemická (imunochemická) vyšetření, základní hematologická a koagulační vyšetření, zajištění odběrů a svozu biologického materiálu a transport *speciálních* vyšetření ke smluvním laboratořím.

B-4 Úroveň a stav akreditace pracoviště

Biochemická laboratoř BILA s.r.o. je registrována při Krajském úřadu Olomouckého kraje pro odbornost klinická biochemie a hematologie. Laboratoř je registrována v Registru klinických laboratoř při MZ ČR a auditována v Národním autorizačním systému klinických laboratoř (NASKL) stupně II pro klinickou biochemii a hematologii. Laboratoř splňuje základní technické a personální požadavky pro kvalitní plnění svojí funkce a požadavků klinické praxe a aplikuje prvky normy ISO EN 15.189 v denní praxi.

Pracovníci jsou povinni zachovávat mlčenlivost dle par. 51 Zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách v platném znění a zákona č. 110/2019 O zpracování osobních údajů v platném znění, včetně dodržování směrnice EU 2016/679 o zpracování osobních údajů, tzv. GDPR.

B-5 Organizace laboratoře

Organizačně je laboratoř uspořádána následovně:

Centrální laboratoř - úsek klinické biochemie, imunochemie, hematologie

2 odběrová místa:

- pro diabetologickou ambulanci nám. 8. května 321/1 (dříve Školská 15), Zábřeh
- pro diabetologickou ambulanci a praktické lékaře Okružní 10, Mohelnice

Spádová oblast laboratoře a rozsah vyšetření jsou dány požadavky spolupracujících zdravotnických zařízení – našich klientů, jimiž jsou praktičtí lékaři a lékaři specialisté spádové oblasti Loštic, Mohelnice, Zábřeha a okolí. Zpracujeme též požadavky dalších lékařů a jejich pacientů, kteří se na nás obrátí a také požadavky veterinárních lékařů. Svoz biologického materiálu je zajištěn ve spolupráci s dopravní firmou HTS s.r.o, Zábřeh. Svoz biologického materiálu je pro klienty laboratoře zdarma.

Laboratoř disponuje automatickými analyzátoři pro biochemii, imunochemii, hematologii, koagulační vyšetření, močovou analýzu a dalším vybavením pro analýzu biologického materiálu humánního i veterinárního původu.

Personál laboratoře tvoří lékaři, odborní pracovníci v laboratorních metodách, laborantky a *pomocnice v laboratoři*. Úvazky a specializační atestace jsou rozvrženy tak, aby byla splněna nepodkročitelná minima pro obě odbornosti (801, 818).

Pracovní režim – laboratoř BILA s.r.o.

Místo/činnosti čas	Centrální laboratoř Postřelmovská 2000/7a provozní doba: pondělí - pátek: 07:00 – 15:00	Odběrová místa
07:00 – 11:00	příjem a zpracování biologického materiálu z ranních svozů, <i>rutinní i statimová vyšetření</i>	náměstí 8. května 321/1 (dříve Školská 15): provozní doba: středa 07:00–08:00 odběr vzorků pro diabetologickou ambulanci
od 11:30	příjem, zpracování materiálu z dopoledních svozů, vyšetření statimová	Okružní 10: provozní doba: pondělí – pátek 06:45 – 10:00
11:30 – 15:00	vydávání odběrových potřeb pro klienty, kompletace výsledků rutinních vyšetření, třídění a výdej výsledkových listů, elektronické exporty výsledků	odběr vzorků pro diabetologickou ambulanci a spádové lékaře, provádí kapilární a venózní odběr krve.

B-6 Spektrum nabízených služeb

Biochemická laboratoř BILA s.r.o. poskytuje:

- základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů (krev, moč)
- základní hematologická a koagulační vyšetření krve
- specializovaná imunochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů)
- vybranná vyšetření infekčních markerů
- vyšetření pro veterinární účely
- související logistické služby spojené s laboratorním vyšetřováním (odběry materiálu, transport materiálu včetně svozu materiálu ze spádové oblasti, dodávka odběrových souprav a žádank k vyšetření)
- komplexní, bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému.
- funkční testy: [Orální glukózový toleranční test \(oGTT\)](#)
- **Vyšetření samoplátců** je možné požadovat přímo v laboratoři nebo prostřednictvím ordinace lékaře. Při zaslání vzorku na vyšetření samoplátce požadujeme na žádanku uvést kontaktní údaje pacienta. Cena vyšetření pro samoplátce je dána dle bodové hodnoty vyšetření v platném Seznamu výkonů. Aktuální ceník poskytne laboratoř na požádání a je uveden na www.laboratorbila.cz. Výsledky vyšetření spolu s fakturou pro pacienta zašleme na odesílající oddělení (není-li předem domluveno jinak).

B-7 Popis nabízených služeb

Laboratoř zajišťuje vyšetření humánního a veterinárního biologického materiálu. Škála vyšetření, které laboratoř BILA s.r.o. provádí, je uvedena v [F-1 Abecední seznam základních vyšetření](#). Ostatní vyšetření, která laboratoř neprovádí, (sérologie, mikrobiologie) zajistí u svých smluvních partnerů (OLM Prostějov, Centrální laboratoř nemocnice Šumperk, Mikrochem Šumperk, Olomouc, *Spadia*, *TO FNOL*). Lékaři si mohou vyžádat žádanky jiných laboratoř, které provádějí dané vyšetření. Vzácné vyšetření mohou napsat i na formulář VZP 06, který odešleme na příslušné pracoviště, které vyšetření provádí.

Vyšetření prováděná smluvními laboratořemi:

Nemocnice Šumperk	https://www.nemocnicesumperk.cz/uploads/ckeditor/attachments/1066/TABULKA_metody_1.pdf
Mikrochem, s.r.o., Šumperk	https://michem.cz/prehled-vysetreni
Laboratoře Spadia	https://virtuallab.spadia.cz/Verejne/LaboratorniPrirucka
Transfúzní odd. FNOL	https://transfuzka.fnol.cz/jsem-zdravotnik

Rutině prováděná vyšetření – viz. [F-1 Abecední seznam základních vyšetření](#)

Akutně prováděná vyšetření - STATIM

Vyšetření provedeme urgentně (STATIM), je-li to telefonicky domluveno nebo vyznačeno na žádance. viz. [C-3 Požadavky na urgentní vyšetření](#).

C MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ

C-1 Základní informace

Při odesílání biologického materiálu s příslušnou dokumentací do laboratoře platí následující zásady

- jedna žádanka + jedna nádobka s biologickým materiálem
- jedna žádanka + více biologických materiálů (odběrovek), podmínkou je však současné dodání všech materiálů a informace na požadavkovém listu
- na imuno hematologické vyšetření vyžadujeme žádanku + samostatnou zkumavku krve

Další podrobnosti viz [C-9 Množství vzorku](#)

C-2 Požadavkové listy (žádanky)

Dodáváme vlastní žádanky s naším logem, viz [H-2 Žádanky na laboratorní vyšetření](#) pro všechna námi nabízená vyšetření. Jiným základním požadavkovým listem je rovněž formulář VZP 06 podle platné metodiky VZP. Všechny požadavky se vyplňují vepsáním údajů do žádanky.

Žádanka musí obsahovat nejméně:

- identifikaci pacienta – tj. číslo pojištěnce (**rodné číslo**), **příjmení a jméno**
- zdravotní **pojišťovnu**
- **datum a čas odběru**
- základní **diagnózu** (kódem MKN – 10, podle platné Metodiky pro pořizování a předávání dokladů VZP ČR)
- **požadovaná laboratorní vyšetření**
- údaje o žadateli (lékaři) – **IČZ (IČP)**, razítko (**odbornost**), jméno, telefonní číslo a **podpis**
- **podpis odebírajícího**
- **poznámky oddělení ovlivňující vyšetřované parametry** – např. údaje o medikaci pacienta (antikoagulační léčba, ...), možnosti ovlivnění výsledků přípravou pacienta (např. po jídle, ...), možnost uvést komplikace při odběru nebo požadavek na vyzvednutí výsledků pacientem.
- v případě infekčních onemocnění – adresa místa pobytu, datum prvních příznaků infekčního onemocnění, druh antibiotické terapie a její začátek
- kontakt na pacienta – telefon a e-mail pro rozesílání výsledků (u samoplátců)

Druh primárního vzorku – je určen požadovaným vyšetřením.

Ta vyšetření, která laboratoř neprovádí, označí lékař na žádankách smluvních partnerů nebo na formuláři VZP 06, případně do poznámky na naší žádance. Žádanku (kopii žádanky) zašleme spolu se vzorkem na příslušné místo. **Výsledky těchto vyšetření jsou mimo garanci laboratoře BILA s.r.o.**

C-3 Požadavky na urgentní vyšetření

Příjem materiálu na statimová vyšetření je v průběhu celého pracovního dne. Materiál je předán příjmové laborantce (je přivolána zvonkem na dveřích laboratoře), nebo může být přivezen svozovou službou. Akutní vyšetření jsou dostupná během celé pracovní doby a mají přednost při vyšetřování ostatních materiálů. Jejich výsledky se telefonicky hlásí (*není-li se žadatelem domluveno jinak*) nebo jsou po výzvě lékaře předány pacientovi osobně. Jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy výsledky mohou rozhodujícím způsobem ovlivnit péči o nemocné.

Na žádankách musí být zřetelné označení slovem STATIM. Žádanky musí splňovat všechny běžné identifikační požadavky, musí být označeny razítkem ordinujícího lékaře a jeho podpisem.

Přehled dostupných statimových vyšetření

MATERIÁL	BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ DOSTUPNÁ STATIM
Krev (sérum)	Na ⁺ , K ⁺ , Cl ⁻ , Ca, P, Mg, urea, kreatinin, Bilirubin celkový, bilirubin konjugovaný, ALT, GMT, ALP, AST, amyláza, kyselina močová, CK, troponin I, NT-proBNP, cholesterol, triglyceridy, albumin, celková bílkovina, glukóza, CRP, HCG Po domluvě s personálem laboratoře možno i další analyty
Moč	amyláza, po domluvě s personálem laboratoře možno i další analyty
	chemické a morfologické vyšetření moči
Krev nesrážlivá	krevní obraz s diferenciálem, sedimentace erytrocytů,
Krev (plazma)	protrombinový čas (PT, Protrombinový test), aktivovaný parciální tromboplastinový čas (APTT), fibrinogen, D-dimery

Po telefonické domluvě s personálem laboratoře lze i jiná výše neuvedená vyšetření provést jako STATIM, pokud to dovoluje provoz laboratoře.

C-4 Ústní požadavky na vyšetření

Lékař může telefonicky doplnit vyšetření u pacienta, viz kapitola *E-5 Dodatečná vyšetření*

C-5 Používaný odběrový systém

Laboratoř dodá odběrový materiál k odběru primárních vzorků.

	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	PŘÍKLAD POUŽITÍ
Srážlivá žilní krev	<p>Plastová zkumavka se separačním gelem Sarstedt – hnědý uzávěr, 4,9 ml nebo pro otevřený odběr – hnědý uzávěr, 4,4 ml</p> <p>Kapilární odběr – mikrozukavka s červeným uzávěrem a průchodem pro kapiláru</p>	<p>Všechna běžná biochemická a imunochemická vyšetření.</p> <p>Novorozenecký bilirubin, biochemické analýzy u těžko odebratelných pacientů</p>
Nesrážlivá žilní krev (EDTA)	<p>Plastová zkumavka + K3 EDTA Sarstedt - červený uzávěr, 2,9 ml nebo otevřený odběr, fialový uzávěr, 2,0 ml</p> <p>Kapilární odběr – mikrozukavka s fialovým uzávěrem a průchodem pro kapiláru</p>	<p>Krevní obraz, diferenciální počet leukocytů, retikulocyty, glykovaný hemoglobin, <i>sedimentace (zkumavka 2,9 ml nebo 2,0 ml)</i></p> <p>krevní skupina a screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek (<i>samostatná zkumavka 2,9 ml nebo 2,0 ml</i>)</p>
Nesrážlivá žilní krev (citrát 1 : 10)	<p>Plastová zkumavka s 3,2% citrátem sodným (1 : 10) Sarstedt – zelený uzávěr, 2,9 ml nebo 1,8 ml</p>	<p>PT (Protrombinový test), APTT, fibrinogen, D-dimery,</p>
Nesrážlivá žilní krev (NaF, EDTA)	<p>Plastová zkumavka s NaF a EDTA Sarstedt, žlutý uzávěr, <i>2,0 ml otevřený systém, 2,7 ml uzavřený systém</i></p>	<p>Odběr žilní krve pro stanovení plazmatické glukózy (OGTT)</p>
Nesrážlivá kapilární krev (NaF, EDTA)	<p>Plastová mikrozukavka s NaF a EDTA (Microvette 200) Sarstedt se žlutým uzávěrem a průchodem pro kapiláru, 200 µl</p>	<p>Odběr kapilární krve pro stanovení plazmatické glukózy (OGTT)</p>
Kapilární krev (hemolyzát)	<p>Kalibrovaná kapilára 20 µl a mikrozukavka Eppendorf s hemolyzačním roztokem</p> <p>Kalibrovaná kapilára 20 µl a zkumavka s hemolyzačním roztokem</p>	<p>Glykémie při kapilárním odběru (diabetologická poradna)</p> <p><i>Glykovaný hemoglobin při kapilárním odbětu (diabetologická poradna)</i></p>
Odběr moči	<p>Plastová zkumavka 10 ml (žlutý uzávěr)</p>	<p>Vyšetření močového sedimentu</p>
Sběr moči	<p>Plastová sběrná láhev bez konzervace</p>	<p>Běžná biochemická analýza moči</p>
Odběr stolice	<p>Testovací zkumavky na odběr stolice</p>	<p>Okultní krvácení</p>

Příslušenství k odběrovému systému: odběrové jehly s ventilem – fixní adaptéry

K odběru krve si lékaři mohou zvolit odběrový systém dle vlastní volby.

Pokud přijde materiál v jiné odběrové nádobce než je poskytována naší laboratoří a aditivum v nádobce odpovídá požadovanému vyšetření jako ve standardně používaných nádobkách, může být vzorek zpracován. Pokud je odlišné, je vzorek individuálně posouzen *VŠ odborným pracovníkem* laboratoře vzhledem k požadovaným vyšetřením.

Moč na biochemické vyšetření se obvykle dodává v konické kalibrované zkumavce se žlutým uzávěrem od firmy Dispolab.

Odběry do sterilních nádobek pro smluvní laboratoře:

Moč na mikrobiologické vyšetření je nutno dodat ve sterilní zkumavce s červeným víčkem firmy Dispolab (nedodáváme, nutno objednat u Mikrochem Olomouc).

Sputum se odebírá do sterilního kontejneru štítkovaného firmy Dispolab (nedodáváme, nutno objednat u Mikrochem Olomouc).

Odběrové zkumavky na mikrobiologická vyšetření včetně sterilních zkumavek si ambulance objednávají u smluvního partnera Mikrochem Olomouc.

C-6 Příprava pacienta před vyšetřením

Převahu analytických vzorků tvoří krev (plná krev, sérum, plazma), moč, stolice. Dalšími vzorky vyšetřovanými ve **smluvních laboratořích** jsou mozkomíšní mok, žaludeční a duodenální šťáva, sputum, stolice, výtěry.

Faktory, které mohou ovlivnit vyšetření, jsou následující:

- příprava pacienta
- vlastní odběr – dodržet správný postup při odběru vzorků
- cirkadiální rytmy - odběr má být u většiny analytů proveden ráno: během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá, odběry mimo ráno ordinujeme proto jen výjimečně, kde mimořádný výsledek může ovlivnit naléhavé diagnostické rozhodování
- transport materiálu do laboratoře
- skladování vzorků

Ovlivnitelné faktory preanalytické fáze – **chyby v přípravě pacienta:**

- **fyzická aktivita** - odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži
- **dehydratace** – pokud nemocný před odběrem dlouho nepil, výsledky mohou být ovlivněny
- **vliv potravy** - pacient nebyl nalačno (i dítě po kojení), požití tuky způsobí přítomnost chylomikrů v séru nebo plazmě, zvýší se koncentrace glukózy
- stres
- alkoholu, kouření
- **vliv léků** - pacient nevyřadil před odběrem léky, viz kap. [C-10 Možnosti ovlivnění výsledků léky](#)
- v době odběru a nebo těsně před odběrem dostal pacient infúzi obsahující měřený analyt
- u mužů stimulace prostaty při **vyšetření PSA** – výsledek ovlivňuje i jízda na kole, pohlavní styk a akutní retence moči (3 dny před odběrem vynechat)

Neovlivnitelné faktory jsou:

- pohlaví
- věk

- etnická a sociální skupina
- gravidita
- cyklické změny
- onemocnění
- biologický poločas
- stanovované látky a její referenční hodnoty

Příprava pacienta

Příprava pacienta pro biochemické vyšetření může výrazným způsobem ovlivnit výsledek. Nejčastěji se provádí odběr ráno nalačno. Rozumí se tím odběr biologického materiálu od pacienta, který minimálně 10-12 hodin před odběrem nejedl ani nepil, byl v klidu a vzorek byl odebrán mezi šestou až osmou hodinou ranní. Vyšetřovaný nemá před odběrem kouřit ani pít kávu, ochucené nebo alkoholické nápoje, den před odběrem by měl vynechat všechny léky, které nejsou nezbytné. Pro speciální funkční a zátěžové testy je bezpodmínečně nutné dodržet předepsanou přípravu.

C-7 Identifikace pacienta na vzorku

Identifikaci pacienta na biologickém materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří nejméně příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo), jinak je nutné materiál odmítnout. Pokud je nádobka s biologickým materiálem označena z uvedených povinných identifikačních znaků pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu apod.). Neshody na příjmu biologického materiálu jsou zaznamenány do žádanky pacienta v LIS funkce kolize žádanky.

C-8 Odběr vzorku

Odběr krve musí být správně proveden, chybně odebrané vzorky mohou ovlivnit další analýzu. Viz též kapitola [G-2 Instrukce pro odběr žilní krve](#) a [G-3 Instrukce pro odběr moč](#).

Odběr vzorku žilní krve

Má se provádět v leže (vsedě), po zaschnutí dezinfekce kůže v místě vpichu. Dezinfekce alkoholem může způsobit u některých stanovení interference, povrchově aktivní látky, např. Ajatin, způsobují hemolýzu.

Většinu stanovení může negativně ovlivnit hemolýza. Mimo intravaskulární hemolýzy může být zapříčiněna

- mechanicky (třepání, násilný průtok jehlou)
- osmoticky (mokrý zkumavka)
- tepelně (zamražení plné krve, vysoká teplota)
- chemicky (dezinfekce).

Při odběru a transportu vzorku je nutno všechny možné vlivy eliminovat.

Odběr se provádí nejčastěji nalačno, v oprávněných případech není nutno lačnění dodržet.

Hlavní chyby při odběrech žilní krve

Chyby způsobené nesprávným použitím turniketu při odběru

Dlouhodobé stažení 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.

Chyby vedoucí k hemolýze vzorku

Hemolýza vadí většině biochemických i hematologických vyšetření zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy nebo zbarvení interferuje s vyšetřovacím postupem.

Hemolýzu působí :

- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku
- znečištění odběrových nádob stopami saponátů
- 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 chytala do zkumavky
- prudké třepání krve ve zkumavce
- uskladnění plné krve v lednici
- zmrznutí vzorku krve
- prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře
- použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla – *např. vlivem nedodržení předepsaného objemu krve (EDTA s NaF)*

Chyby při odběru, skladování a transportu biologického materiálu

- použily se nevhodné zkumavky (např. pro odběr železa vadí heparin)
- použilo se nesprávné protisrážlivé činidlo 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 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)

Odběr moči

Vyšetření močového sedimentu je nutné věnovat pozornost z hlediska dodržování základních podmínek preanalytické fáze: vyšetřuje se ranní vzorek moči, po očištění genitálií, střední proud, je třeba zabránit sekundární kontaminaci vzorku, doporučujeme používat pouze jednorázové zkumavky, moč se nesmí skladovat. Jiná kvantitativní vyšetření analytů moči se provádějí buď ze vzorku ranní moči nebo sbírané moči většinou bez konzervace a s možností skladování týden při 2-8 °C.

Odběr kapilární krve

Odběr kapilární krve se provádí většinou v laboratoři.

Provádíme při stanovení glukózy, glykovaného hemoglobinu - při kontrole a sebekontrole diabetiků a v případě, že se lékařům nepodaří odebrat vzorek u dětí na krevní obraz v ambulanci.

Pacient se dostaví k odběru nalačno.

Provedeme dezinfekci místa vpichu (místo vpichu nesmí zůstat po desinfekci vlhké – vedlo by to k hemolýze). Odběr spočívá v nasátí (mikrokapilárou nebo heparinovanou kapilárou) definovaného objemu krve.

C-9 Množství vzorku

K běžnému rutinnímu biochemickému vyšetření stačí odebrat 1 zkumavku – tj. cca 5 ml srážlivé krve. V případě většího množství požadavků na vyšetření ve smluvní laboratoři je vhodné odebrat alespoň dvě zkumavky (jedna pro zpracování v naší laboratoři, jedna na odeslání).

K hematologickému a koagulačnímu vyšetření je nutné se řídit příkázaným množstvím nesrážlivé krve dle odběrového systému, aby byl dodržen poměr protisrážlivého činidla a odebrané krve.

Pro imunohematologické vyšetření požadujeme samostatnou zkumavku nesrážlivé krve (krevní skupina, screening antierytrocytárních protilátek).

Moči se odebírají do močových odběrových zkumavek. Pro kvantitativní stanovení stačí jedna zkumavka moči s udáním celkového množství moči za příslušné časové období.

C-10 Možnosti ovlivnění výsledků léčbou

Některé analyty a jejich ovlivnění léky

Analyt	Vzorek	Účinná složka léku	Vliv
Vápník	sérum	Li jako uhličitán	zvyšuje
	moč	phenobarbitalum, phenytoin spironolakton, triamcinolom	snižuje zvysuje
Cholesterol	sérum	hydrochlorothiazid, chlortalidon, kortikosteroidy colestyraminum, neomycin	zvyšují snižují
Koproporfyryl	moč	barbituráty, diazepam, estrogeny, ethosuximid, gestageny, imipramin, nitrofurantoin, primidon, sulfonamidy	Zvyšují
Močová kyselina	sérum	clofibrátum triamteren	snižuje zvysuje
Draslík	sérum	propanolol cefalexin, furosemid, thiazidová diuretika	zvysuje snižují
Kreatinin	sérum	cisplatina, gentamycin, clofibratum, tobramycin	Zvyšují
Thyroxin (volný)	sérum	acetylsalicylová kys., heparin, propanolol methadon (syn. phenadonum)	zvyšují snižuje
Triacylglyceroly	sérum	chlortalidon, kortikosteroidy, ethanol, hydrochlorothiazid	Zvyšují

Některé léky a způsob ovlivnění biochemických analýz

LÉK	PŮSOBENÍ NA ANALÝZU
Acylpyrin	↑ AST, ALT v (S), porfyriny, katecholaminy, bílk.v (U), ↓cholest., působí změny v glukóze a KM v (S)
Calcium	↓Mg v (S)
Codein	↑bilirub. v (S)
Dolsin	↑AMS v (S) a retenci BSP
Fenylbutazon	↓ glukózu v (S)
Furosemid	↑ glukózu, AMS, ALP, KM, ↓Na ⁺ , v (S)
Gentamycin	↑ AST, ALT, bilirub., močovinu v (S), působí proteinurii
Glaucol	↑ glukózu, ↓ K ⁺ v (S), působí polyurii, glykosurii a metabolickou acidózu
Hydrocortizon	půs. retenci Na ⁺ ↓ K ⁺ v (S), snižuje sacharidovou toleranci, půs.negat. na dusík.bilanci
Chloramphenicol	interf. při 17 KS v (U)
Chlorpromazin	interf. při zákal. reakci na bílk. V (U)

Chlorprothixen	↓ KM v (S), půs.faleš. pozit. reakci a ↑ bilirub. v (U)
Inderal	↓ glukózu v (S)
Jopagnost	↑ bilirub. v (S), půs. faleš. pozit. reak. bílk. v (U)
Kenalog	půs.retenci Na ⁺ , ↓ K ⁺ v (S) a toleranci sacharidů
Ketazon	↓ glukózu v (S)
Kodynal	↑ faleš. AMS, LSP, AST, ALT v (S)
Lasix	↑ KM a glukózu v (S)
Moduretic	↑ KM a ↓ Ca a glukózu v (S)
Phenobarbital	↑ porfyriny v (U), ↓AMS (S), půs. faleš. pozit. kreatininu v (U)
Rifadin	↑ bilirub., ALP, AST
Sodanton	↑ ALP, cholest. a P, ↓ Ca v (S)
Tagamet	↑ AST, ALT v (S)
Theophylin	interf. při anal. KM v (S)
Urbason	↑ glukosu v (S), působí retenci Na ⁺ , ↓ bílk., K ⁺ v (S) a toleranci sacharidů

Vysvětlivky: ↑ = zvyšuje, ↓ = snižuje, KM=kys.močová

ALT a AST = aminotransferasy, ALP = alkalická fosfatasa, 17 KS = ketosteroidy, S = v séru, U = v moči

C-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Při práci se vzorky (krví, plasmou, sérem, exudáty, tkáněmi, stolicí a močí od infekčně nemocných a od nosičů infekčních agens) je nebezpečí infekce, zvláště infekční virovou hepatitidou *typu B a C*, HCV (Hepatitis C virus) a HIV (human *immunodeficiency virus*). Je nutné dodržovat obecné zásady práce s biologickým materiálem a používat jednorázové ochranné rukavice. Viz [PJ-08 Provozní řád laboratoře](#).

C-12 Informace k dopravě vzorků

Řada analytů má omezenou časovou stálost a jsou termolabilní nebo fotolabilní. Speciálním případem je stanovení glukózy, která v biologickém vzorku podléhá glykolýze nebo draselný iont, který přestupuje z erytrocytů do plazmy (séra). Transport v laboratoři máme vyřešen externí dopravní službou HTS, s.r.o., Zábřeh. Dopravní služba má vypracovaný svozový plán s vlastním rozpisem. Transport správně odebraného biologického materiálu se provádí v termoboxech, které mají řidiči k dispozici. Teplota pro transport vzorků je stanovena v rozmezí 15 – 25 °C, pokud není určeno jinak (chlazené a mražené vzorky), teploty jsou monitorovány a zaznamenávány buď písemně v provozním deníku termoboxu nebo elektronicky teplotním dataloggerem. Vzorky musí být v co nejkratším čase (optimálně do 90 minut) dopraveny ke zpracování do laboratoře. Viz [PJ-14 Příjem, skladování a doprava vzorků](#).

Odvoz vzorků mimo pravidelný dopolední časový harmonogram je možno doobjednat na tel. čísle dispečinku HTS – 583 415 111.

U vyšetření, která neprovádíme jsou vzorky stejným způsobem transportovány do příslušné laboratoře v co nejkratší době. Vzorky, které musí být zamrazeny jsou převáženy ve speciálním boxu s mrazíci poduškami.

C–13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků

Svoz biologického materiálu je pro ordinace privátních lékařů ve všedních dnech. Do laboratoře je dopraven veškerý biologický materiál předaný v těchto ordinacích. Na příjmovém pracovišti laboratoře je rozříděn podle typu (materiál pro biochemickou, hematologickou, močovou laboratoř) a předán ke zpracování. Materiál je zpracován v den odběru, výsledky vyšetření jsou distribuovány lékařům prostřednictvím svozu, elektronicky nebo poštou následující svozový den.

Všechny změny v ordinačních hodinách, případně další požadavky na svoz materiálu mohou lékaři nahlásit na telefonním čísle laboratoře, nahlášení mimořádného svozu provést na pracoviště HTS, dispečink, telefon 588 110 300.

D PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI

D-1 Příjem žádanek a vzorků

Žádanky (požadavkové listy): dodáváme vlastní žádanky s naším logem pro všechna požadovaná vyšetření. Jiným základním požadavkovým listem je rovněž formulář VZP 06 podle platné metodiky VZP. Všechny požadavky se vyplňují vepsáním údajů do žádanky, návod pro vyplnění je uveden v kapitole C-2. Žádanka musí být jednoznačně přiřaditelná k dodaným vzorkům dle identifikačních údajů pacienta.

Vyšetření, které laboratoř neprovádí, značí lékař na žádankách smluvních partnerů nebo v kolonce Poznámka platné žádanky.

Žádanku na vyšetření je možné zadat i v elektronické podobě (elektronická žádanka v systému WebLIMS, *Clickbox*). Do laboratoře je pak spolu se vzorkem zaslána tisková sestava opatřená razítkem a podpisem.

Datum a čas příjmu vzorku – je dán zapsáním požadavků do LIS laboratoře. Požadavkové listy necháváme uložené po předepsanou dobu.

D-2 Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Důvody pro odmítnutí biologického materiálu anebo požadavkového listu v laboratoři

Odmítnout lze :

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní identifikační údaje (číslo pojištění, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě dotazu pacienta či ordinujícího
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný; za dostatečnou identifikaci materiálu se považuje splnění uvedených pokynů o nezbytné identifikaci biologického materiálu
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem;
- biologický materiál bez žádanky.

D-3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Postup laboratoře při nesprávné identifikaci na biologickém materiálu:

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu je lékař (odebírající sestra) kontaktován telefonicky se snahou vyřešit identifikaci materiálu. Laboratoř informuje odesílající subjekt, že vyšetření bylo provedeno při nedostatečné identifikaci nemocného, odesílající subjekt musí potvrdit odpovědnost za přiřazení výsledků pacientovi. Tato odpovědnost musí být uvedena v textu příslušné žádanky. Při nedosledování nebo nejednoznačnosti identifikace je materiál zlikvidován a analýza se neprovede.

Postup laboratoře při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance – rutinní požadavky:

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žádance se materiál upraví pro skladování (centrifugace krve, odlití, případně stabilizace moči) a uskladní nejdéle 5 pracovních dnů s ohledem na požadované typy vyšetření – je-li to z hlediska typu materiálu a požadavku možné. Pokud je k dispozici údaj o odesílajícím lékaři a alespoň základní identifikace

nemocného, lékař výsledek obdrží s požadavkem o dodání nové žádanky s úplnou identifikací pacienta, případně laboratoř doplní identifikační údaje po telefonické domluvě. Laboratoř se snaží, aby i neúplně identifikovatelný vzorek pacienta mohl být zpracován. Není-li k dispozici údaj o odesílajícím lékaři a alespoň základní identifikace nemocného, materiál se neanalyzuje a likviduje, žádanka se archivuje.

Postup při nesprávné identifikaci pacienta na žádance nebo na biologickém materiálu v laboratoři - akutní (STATIMOVÉ) požadavky

Při nedostatečné identifikaci na žádance, při nedostatečné identifikaci biologického materiálu nebo při rozporu identifikace na žádance a biologickém materiálu se vyžadované vyšetření provede a do LIS se zadá pod identifikací uvedenou na biologickém materiálu (případně pod generovaným rodným číslem, označením „neznámý“ a vloženým interním kódem). Laboratoř informuje odesílající subjekt, že akutní vyšetření bylo provedeno při nedostatečné identifikaci nemocného, odesílající subjekt musí potvrdit odpovědnost za přiřazení výsledků pacientovi. Tato odpovědnost musí být uvedena v textu příslušné žádanky. Nepodaří-li se vyřešit problém okamžitě, uschovává se originální zkumavka a materiál upravený k analýze, a to po dobu 5ti pracovních dnů. Problém se řeší nejbližší pracovní den.

Kolizní případy identifikace (všechny kombinace) jsou zaznamenány do LIS laboratoře, funkce „Kolize žádanky“

D-4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Vzorky, jejichž analýzu v naší laboratoři neprovádíme, zajistíme, připravíme a odvezeme do příslušné laboratoře dle požadavku ordinujícího lékaře, [C-12 Informace k dopravě vzorků](#), [C-13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků](#)

Smluvní laboratoře jsou vybrány tak, aby:

- ve spektru jejich laboratorních vyšetření byly požadované položky/testy
- splňovaly odborná a kvalitativní kritéria kladená na zdravotnickou laboratoř. Hodnotícím znakem je *získání osvědčení od organizace kontrolující plnění požadavků normy ČSN EN ISO 15.189 (NASKL, ČIA)*.
- byly rozumně dostupné v rámci regionálního pokrytí za dodržení přepravních podmínek pro převoz biologického materiálu

Za těchto podmínek (a ze zkušeností z dlouhodobé spolupráce) byly uzavřeny smlouvy o spolupráci při laboratorním vyšetření s následujícími subjekty:

MIKROCHEM, s.r.o., Olomouc Mikrobiologie, virologie, sérologie	Nezvalova 984/2, Olomouc Tel: 585 206 211
MIKROCHEM, s.r.o., Šumperk Mikrobiologie, virologie, sérologie	Mikrochem, Nerudova ul., Šumperk Tel.: 585 206 270
SPADIA LAB, a.s. Diagnostická laboratoř	<i>Dr.Martínka 1491/7, Ostrava-Hrabůvka</i> <i>Tel.: 800 100 329</i>
Nemocnice Šumperk, Centrální laboratoře	Nemocnice Šumperk, Nerudova 41, Tel: 583 331 111
Fakultní Nemocnice Olomouc	<i>FNOL Zdravotníků 248/7 Olomouc</i> <i>Tel.:588 441 111</i>

Výsledky odeslaných vzorků jsou plně garantovány smluvními laboratořemi a závěrečné zprávy distribuovány přímo požadujícímu zdravotnickému zařízení.

E VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ, KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ

E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výrazně patologické výsledky se telefonují podle následujícího seznamu bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu. Laboratoř zaznamenává komu a kdy byl výsledek ohlášen do LIS laboratoře funkcí „Nahlášení výsledku“.

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let		Jednotka
	pod	nad	pod	nad	
S Na	125	155	130	150	mmol/l
S K	3,0	6,0	3,0	6,0	mmol/l
S Cl	85	125	85	125	mmol/l
S Ca	1,8	2,9	1,8	2,9	mmol/l
S Mg	0,6		0,6		mmol/l
S P	0,6	3,0			mmol/l
S urea		20,0		12,0	mmol/l
S kreatinin		300		200	umol/l
S Glukóza	3,0	20,0	3,0	10,0 (nový nález) 15,0 (diabetici)	mmol/l
S bilirubin		200		100	umol/l
S ALT		10,0		3,0	ukat/l
S AMS		10,0		6,0	ukat/l
U AMS		50,0		50,0	ukat/l
S CK		15,0 (infarkt) 10,0 (jiná dg)			ukat/l
S CRP		100		50,0	mg/l
S Albumin			15		g/l
S troponin I		15,6 (ženy) 34,2 (muži)			ng/l

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let		Jednotka
	pod	nad	pod	nad	
B hemoglobin	70	185 muži 170 ženy	80	270 (0-30 dní) 200 (od 1M)	g/l
B leukocyty	2,5	18	2,5	18	x10 ⁹ /l
B neutrofilů	0,5		0,5		x10 ⁹ /l
B trombocyty	50	800	50	800	x10 ⁹ /l
P APTT - poměr		2,0 * 5,0 léčení			1
P PT - poměr		2,0		2,0	1
P PT (dříve Quick) **		≥ 5		≥ 5	INR
Fibrinogen	0,8		0,8		g/l
P D-dimery		1,0		1,0	mg/l FEU

Pozn.: D-dimery 1mg/L FEU odpovídá 500 µg/l DD jednotek.

Nález v krevním nátěru:

- těžká **makrocytóza** (MCV nad 120 fl), polychromazie a další **morfologické atypie erytrocytů**, pokud jsou spojeny s **výrazným poklesem krevního obrazu**.
- přítomnost **parazitů**
- nález **schistocytů** ≥ 10/1000 erytrocytů

Nález v diferenciálním počtu leukocytů:

- ementy charakteru **blastických buněk nebo leukemických promyelocytů**
- výrazný **posun doleva** při podezření na myeloproliferativní onemocnění
- výrazná **lymfocytóza** u dospělých (**nad 70 %**) spojená s nálezem **jaderných stínů**
- výskyt **plasmatických buněk** u dospělých **nad 0,05**

Intervaly pro hlášení kritických hodnot schválili *MUDr. Hana Vinohradská* a *MUDr. Lenka Langrová*, lékaři laboratoře.

* bez údaje o léčbě heparinem

** při léčbě warfarinem

Pozn. U vzorků pacientů, kde léčba warfarinem sice není uvedena, ale dle předchozích výsledků pacienta je patrné, že antikoagulační léčbu užívá, postupujeme při hlášení tak, jako by na žadance uvedená byla.

E–2 Proces schválování a autorizace výsledku

Postup validace výsledku je stejný jak u samoplátců, tak u požadavků zadaných lékaři. Po změření výsledku probíhá vícestupňová kontrola zahrnující softwarovou kontrolu a kontroly pracovníky laboratoře, dle odbornosti a povahy vyšetření. Celý proces je podrobněji popsán ve vnitřní směrnici laboratoře [PJ-21 Směrnice pro vydávání výsledků](#).

V případě, že je vyšetření provedeno, ale jeho výsledky mohou být ovlivněny kvalitou primárního vzorku, je tato skutečnost uvedena i ve výsledkové zprávě.

Výsledky vyšetření jsou vydávány formou *jednotlivého nebo kumulovaného* nálezu (dle požadavků ordinace) s referenčními hodnotami laboratoře. Referenční intervaly závisí na použité metodice, diagnostické soupravě. Zejména intervaly imunochemických vyšetření jsou silně závislé na použité diagnostické soupravě a mohou být odlišné od norem jiných laboratoří. Aktuální referenční *intervaly* jsou vždy uvedeny na výsledkovém listě. U výsledků, jejichž hodnocení je závislé na konkrétní události (např. HCG, některé reprodukční hormony) není referenční rozmezí kompletní a v těchto případech máme na webových stránkách laboratoře dostupné orientační tabulky pro hodnocení.

Ve výsledkové zprávě poskytujeme doplňující informace ke správné interpretaci vyšetření. Je-li to přínosné, doplňujeme k vyšetření slovní komentáře – např. u orálního glukózového tolerančního testu, tj. OGTT (dle algoritmu ČDS a ČSKB), serologických vyšetření.

Výsledkový list vydávaný naší laboratoří neobsahuje žádné vyšetření prováděná ve smluvních laboratořích.

E–3 Informace o formách vydávání výsledků

Výsledky vydáváme především v písemné a elektronické formě. Při hodnotách v kritických mezích nebo na požádání lékaře výsledky hlásíme telefonicky. Při telefonickém hlášení ověřujeme správnost komunikace. O telefonickém hlášení provádíme záznam (LIS) a vždy následuje předání výsledků klasickou formou (v listinné podobě nebo elektronicky). Výsledky v papírové podobě jsou následující svozový den předány přímo ordinujícím lékařům. K lékařům, ke kterým nemáme zabezpečený pravidelný svoz, zasíláme výsledky poštou. Kromě toho je možné využití přenosu výsledků zabezpečeným internetovým protokolem MZ-DASTA – formou exportu MISE (Medical Internetworking Server), provozovaný v naší laboratoři firmou STAPRO Pardubice nebo formou Clickboc s provozovatelem CGM Group. Služba probíhá automaticky, je nutná instalace/registrace programu a identifikačního klíče.

Lékařům jsou automaticky zaslány elektronické sestavy s výsledky pacientů do ambulantního softwaru. Export výsledků probíhá automaticky denně v odpoledních hodinách, na požádání lze výsledky pacienta exportovat dříve. Lékaři mohou získat přístup k náhledu výsledků svých pacientů na serveru LIS laboratoře (služba WebLims).

Pacienti, které vyšetřujeme za přímou úhradu (samoplátci) si mohou výsledky vyzvednout osobně v papírové podobě. Na žádost samoplátce je možné povolit přístup ke stažení elektronické verze výsledkového listu zabezpečenou formou. Tato služba je umožněna po zadání e-mailu (pro zaslání odkazu ke stažení) a telefonního čísla (pro zaslání SMS s heslem). Na vyžádání (výjimečně – předoperační vyšetření, vzdálená ambulance), výsledky zasíláme podobně jako u samoplátců na e-mailovou adresu žádajícího lékaře.

E–4 Vydávání výsledků pacientům

Vydávání výsledků pacientům je v souladu se zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, podle kterého má každý právo na informace ze své zdravotní dokumentace.

Výsledky lze telefonicky sdělovat a předávat pouze ošetřujícím lékařům a těm, kteří se podílejí na ošetřování daného pacienta. V rámci zdravotnického zařízení se výsledky nesdělují

nezdravotnickým pracovníkům (správce, uklízečky, pomocnice). O hlášení výsledku vedeme záznam v laboratorním informačním systému.

Pacientům telefonicky sdělujeme výsledky, které se týkají *dlouhodobého* sledování léčby (výsledky glukózy u diabetických pacientů, výsledky monitorování antikoagulační léčby, sledování hladiny cholesterolu, ...)

Nesdělují se výsledky, které vyžadují odborný komentář lékaře pacientovi (např. výsledky tumorových markerů, infekčních onemocnění, ...).

Lékař může požádat (telefonicky nebo písemně na žadance) o předání výsledkového listu pacientovi. Výsledkový list je vydán po předložení občanského průkazu nebo jiného dokladu k ověření totožnosti (tj. průkaz s fotografií vydaný státní správou). Výsledky jsou zabezpečeny formou (přeložení a sešití výsledkového listu) předány žadateli.

V případě výsledku nezletilého pacienta, předloží jeho zákonný zástupce doklad k ověření své totožnosti a kartičku pojištěnce nezletilého.

V uzavřené obálce je možné i vydání výsledků pacienta jiné osobě (manžel, druh, u seniorů jejich děti, atd.) – tato osoba se prokáže plnou mocí podepsanou pacientem a průkazem totožnosti. Vzor plné moci je dostupný na webových stránkách laboratoře.

E-5 Dodatečná vyšetření

Lékaři si mohou telefonicky přiojednat další vyšetření. Laborantka, která převezme dodatečnou objednávku, zaznačí dané vyšetření na žadance a podepíše se k doobjednanému. Na žadance zároveň poznačíme, že vyšetření bylo doplněno na základě telefonického rozhovoru s ordinujícím lékařem. **Ordinace je požádána o dodání dodatečné žádanky k vyšetření do jednoho měsíce od objednání.** Některá vyšetření nelze u skladovaného séra dodělat – viz [H-4 Časové intervaly pro doobjednání vyšetření](#).

HbA1c lze ze vzorku K3EDTA krve doobjednat 1 den od odběru. Analyty moči lze doobjednat pouze v den odběru moči.

Skladování vzorků je vedeno zásadně v evidovaných chladicích/mrazicích boxech s kontrolovanou teplotou, viz [PJ-13 Prostředí laboratoře](#), [Z-25 Záznam sledování teplot](#). Pacientské vzorky jsou skladovány následujícím systémem:

- primární zkumavky – sérum: pět následujících pracovních dnů při 2-8 °C
- primární zkumavky – plazma: do konce pracovního dne při laboratorní teplotě
- primární zkumavky – krev EDTA pro doobjednání HbA1c: do konce druhého pracovního dne při teplotě 2-8 °C.
- primární zkumavky moč: do konce pracovního dne při laboratorní teplotě
- separované sérum, plazma, zmražené: při - 20 °C, provádíme pouze dle potřeby

Vyšetřování ve skladovaných vzorcích lze provádět jen při dodržení preanalytické fáze dodatečně požadovaných vyšetření, která je dáno výrobcem diagnostických setů, případně ověřeno v laboratoři.

E-6 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Intervaly se liší podle druhu požadavku – zda se jedná o rutinní nebo speciální požadavky.

Rutinní požadavky jsou ihned po doručení do laboratoře zpracovávány a jednotlivé vzorky analyzovány. Platí, že všechna rutinní vyšetření jsou provedena a výsledky vydány odpoledne **v den dodání** do laboratoře. O průběžné výsledky je možno se telefonicky informovat na telefonu laboratoře. Typicky je tištění výsledků zahájeno mezi 13 – 15. hodinou. **Statimová** vyšetření jsou řešena přednostně a **do 2 hodin od dodání** do laboratoře je vydán výsledek.

E–7 Konzultační činnost laboratoře

Lékaři mohou kdykoli volat do laboratoře a požadovat informace, týkající se laboratorních vyšetření. Běžné informace podají všechny laborantky, další odborné dotazy jsou směřovány na odborné garanty jednotlivých odborností. Informačním zdrojem jsou také webové stránky laboratoře www.laboratorbila.cz. Spolupracující lékaři jsou o novinkách informováni také pomocí hromadné e-mailové komunikace.

E–8 Řešení stížností

Reklamační řízení je zahájeno na základě požadavku, předloženého zákazníkem, nebo na základě přijatého neshodného produktu od dodavatele. Klienti mohou podat stížnost na jakoukoli část laboratorních procesů. Požadavek na reklamaci od zákazníka je ve společnosti oprávněn přijmout pracovník úseku, ke kterému se reklamační vztahuje. Reklamační pracovníci zapisují do *Z-42 Knihy doobjednávek a reklamací* a ihned po zápisu je předají k řešení. *Stížnosti a reklamační jsou řešeny dále dle interní směrnice PJ-03 Řízení neshod, nápravná a preventivní opatření.*

E–9 Způsob řešení stížností

Pracovníci laboratoře postupují dle interní směrnice PJ-03 Řízení neshod, nápravná a preventivní opatření.

V případě opakování již vydaného výsledku (ověření správnosti, pochyby lékaře) je vyšetření zopakováno z původního materiálu, pokud je to možné (stabilita analytu). Pro ten případ je vytvořena v systému nová žádanka s textovým popisem „**Opakování vyšetření XY z důvodu...**“. Vyšetření se provede, projde procesem kontrolních mechanismů (při sporném nálezu je informován vedoucí laboratoře) a uvolní k distribuci. K chybnému výsledku v původní žádance zapíše vedoucí laboratoře kód „**chyba**“. Pokud je výsledek opakovaného vyšetření shodný s původním, do opakované žádanky k metodě se zapíše kód „**viz text**“ a do textového pole se zapíše oznámení o shodném nálezu. Opakování výsledku je v kompetenci laborantky příslušného úseku, uvolnění a zápis kódu „**chyba**“ provede pouze vedoucí laboratoře nebo odborný VŠ. Dotčená ordinace/ambulance je telefonicky upozorněna na změnu výsledku. Laboratorní informační systém zaznamenává jednotlivé kroky včetně nahlášení výsledku a jejich autory k eventuálnímu dohledání.

E–10 Dodávání odběrového materiálu

Ordinacím naše laboratoř vydává žádanky a odběrové potřeby na základě písemného požadavku, viz příloha Žádanka o odběrový materiál. Na základě tohoto požadavku je požadovaný materiál odeslán v rámci svozu nejbližší pracovní den. Skladové hospodářství odběrového materiálu podléhá vedoucí laborantce laboratoře. Žádanky i odběrový materiál dodáváme zdarma, materiál určený k vyšetření, která neprovádíme (jedná se o výtěrky, sterilní zkumavky na moč) lze objednat u smluvních laboratořích (především Mikrochem Šumperk, Centrální laboratoř Nemocnice Šumperk).

Dodací listy k odběrovému materiálu dodanému naší laboratoří jsou dostupné na webových stránkách laboratoře v sekci „Pro lékaře“.

E-11 Archivace výsledků

Výsledkové listy se v laboratoři uchovávají pouze v elektronické podobě v databázi laboratorního informačního systému, která je denně automaticky zálohovaná a výsledky jsou dostupné k dalšímu vytištění nebo exportu dle požadavku klinického pracoviště. Časové období archivace je omezené pouze kapacitou záznamového média, které aktuálně přesahuje 20 let. Blížší informace v [PJ-02 Postup řízení záznamů](#) a [PJ-21 Směrnice pro vydávání výsledků](#).

F SEZNAM LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ

F-1 Abecední seznam základních vyšetření

Na tomto místě naleznete abecední seznam vyšetření, které poskytuje biochemická a hematologická laboratoř BILA, s.r.o.

Alaninaminotransferáza v séru (ALT)

(S; konc.katal.akt [μkat/l] abs. spektrofotom.)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle výběru
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** vynechat svalovou námahu, zabraňte hemolýze!
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 3 dny, 2 – 8 °C: 1 týden, **nemrazit!**
- **Jednotka:** μkat/l
- **Klíč NČLP:** 00582
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** akutní virová hepatitida, jiné hepatitidy způsobené infekcí, chronická hepatitida, cirhóza jater, jaterní tumory, metastázy do jater, obstrukční ikterus, toxické poškození jater.

Albumin v séru

(S; hmot.konc. [g/l] abs. spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle výběru
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru vzorku:** zabránit hemolýze; lipémie také zkresluje výsledky
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dnů, 2 – 8 °C: 1 měsíc, -20 °C: 6 měsíců
- **Jednotka:** g/l
- **Klíč NČLP:** 00507
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** nedostatečná výživa, malabsorpce, průjem, výrazná cirhóza jater, nefróza, popáleniny, gravidita
- **Interpretace zvýšení:** dehydratace vede ke pseudohyperalbuminémii

Albuminurie

Vyšetření je možné provést:

- z ranní moči - jednodušší pro pacienta, odpadají chyby při sběru moči, současně se vyšetřuje U_Albumin + U_Kreatinin, výsledkem je ACR
- ze sbírané moči – nutné dodržet požadavky na sběr, pokyny viz níže

- Albumin-ztráty moči (albuminurie)

(dU; hmotnostní tok [mg/d] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** sbíraná moč
- **Odběr do:** kalibrovaná plastová zkumavka na moč, žlutý uzávěr
- **Odebrané množství:** 10 ml

- **Pokyny k odběru:** Sběr moči přes noc – pacient se přes den vyhne větší námaze. Těsně před spaním se vymočí, tuto moč nesbírání. Sbírání se moč při probuzení v noci a první ranní moč hned po probuzení. Moč nutno změřit s přesností na ml. Pokud pacient tuto možnost nemá, přinese do laboratoře celý nasbíraný objem. Čas sběru je nutno udát s přesností na minuty. Na každé žádance musí být uvedena **doba sběru** v hodinách a minutách a **objem moči** v mililitrech.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dnů, 2 – 8 °C: 1 měsíc
- **Jednotka:** mg/d nebo µg/min dle specifikace dodaného materiálu
- **Klíč NČLP:** 00476
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze :** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** glomerulonefritida, nefróza, pyelonefritida, diabetická nefropatie

- Albumin / kreatinin poměr (ACR)

(U; hmotnost/látk.množ. [g/mol] výpočet)

- **Materiál:** ranní moč
- **Odběr do:** kalibrovaná plastová zkumavka na moč, žlutý uzávěr
- **Odebrané množství:** 10 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dnů, 2 – 8 °C: 1 měsíc
- **Jednotka:** g/mol
- **Klíč NČLP:** 11447
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Poznámky:** Vyšetření méně přesné, ale vhodné, pro pacienta jednoduché, použije se jako jednodušší alternativa stanovení albuminurie bez přesného sběru moči. Vyšetří se ranní moč, ve které se stanoví albumin a kreatinin. Není třeba zaznamenávat objem moči ani dobu sběru. Výsledky je třeba ověřit opakovaným vyšetřením v časových odstupech 3x.
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy

Alfa-Amyláza v séru

(S; konc.katal.akt [µkat/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a jakékoli kontaminaci slinami.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dnů, 2 – 8 °C: 1 týden
- **Jednotka:** µkat/l
- **Klíč NČLP:** 00634
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** pankreatitida, záněty slinných žláz, renální insuficience, intrapleurální procesy

Alfa-Amyláza v moči

(U; konc.katal.akt [µkat/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** kalibrovaná plastová zkumavka na moč, žlutý uzávěr

- **Odebrané množství:** 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Odběr moči do plastové nádobky určené k tomuto účelu bez konzervačních přísad. Obvykle se moč nesbírá. Zabraňte jakékoli kontaminaci slinami!
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 10 dní
- **Jednotka:** µkat/l
- **Klíč NČLP:** 00636
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy

Alfa-1-fetoprotein v séru (AFP)

(S; hmot.konc. [kU/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 7 dní, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** µg/l
- **Přepočet na µg/l:** kU/l x 1,2 = kU/l
- **Klíč NČLP:** 12403
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** těhotenství, nádor jater, pankreatu, teratokarcinomy, ovariální a testikulární tumory, hepatitidy,

Alkalická fosfatáza celková v séru (ALP)

(S; konc.katal.akt [µkat/l] abs.spektrofot.)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** odebírat na lačno
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dní, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 1 měsíc
- **Jednotka:** µkat/l
- **Klíč NČLP:** 00543
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** dědičné onemocnění, hypotyreóza, těžká anémie, ukládání radioaktivních látek do kostí, hypoparatyreoidismus, u dětí před pubertou (nedostatek STH), terapie léky snižující lipidy
- **Interpretace zvýšení:** choroby jater a žlučových cest (kameny, hepatitida, tumory, infekční mononukleóza, cirhóza jater, jaterní absces) choroby kostí (rachitida, osteomalacie, metastázy do kostí) nefropatie, hyperparatyreoidismus, choroby trávicího ústrojí (chronické průjmy, nedostatek Ca a P), jiné (Hodgkinův syndrom, leukémie, akromegalie, cystická fibróza, chronická pankreatitida). Fyziologické zvýšení v těhotenství – placentární ALP.

Anti – streptolysin O (ASLO)

(S;arb.látková konc.[kU/l] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** krev

- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 8 dní
- **Jednotka:** kU/l
- **Klíč NČLP:** 11478
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Poznámky:** Protilátky proti streptolysinu O (bez rozlišení třídy) se tvoří po infekci *Str.pneumoniae*. Slouží k diagnostice infekce
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy

APTT (Aktivovaný parciální tromboplastinový test)

Viz Koagulační vyšetření

APTT – poměr (ratio) – výpočet

Viz Koagulační vyšetření

Aspartátaminotransferáza v séru (AST)

(S; konc.katal.akt [μkat/l] abs.spektrofot.)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Fyzická námaha před odběrem je nevhodná; zabránit hemolýze a trombolýze.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 4 dny, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** μkat/l
- **Klíč NČLP:** 00921
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** akutní virová hepatitida, jiné hepatitidy způsobené infekcí, chronická hepatitida, cirhóza jater, toxické poškození jater, srdeční infarkt, plicní embolie

Bilirubin celkový v séru

(S; látková konc. [μmol/l] abs.spektrofot.e.p.)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze při odběru. Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot).
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 6 měsíců (ve tmě)
- **Jednotka:** μmol/l
- **Klíč NČLP:** 01154
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** selhávání jater, cholestáza

Bilirubin konjugovaný (přímý) v séru

(S; látková konc. [μmol/l] abs.spektrofot.e.p.)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky

- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze při odběru. Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot).
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 3 dny, 2 – 8 °C: 1 týden (ve tmě)
- **Jednotka:** μmol/l
- **Klíč NČLP:** 01158
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** selhávání funkční detoxikační kapacity jater, cholestáza

Bílkoviny celkové v séru

(S; hmot. konc. [g/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 6 dnů, 2 – 8 °C: 4 týdny, -20 °C: 6 měsíců
- **Jednotka:** g/l
- **Klíč NČLP:** 02757
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** u hyperhydratace, malnutrice
- **Interpretace zvýšení:** u dehydratace, u myelomu

Borrelia IgM protilátky (Protilátky třídy IgM proti Borrelia Burgdorferi sensu lato)

(S; arb. konc. [index] ELISA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 6 měsíců a více
- **Jednotka:** index (1)
- **Klíč NČLP:** 00160
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** hodnotí se možnost akutní infekce Borrelia

Borrelia IgG protilátky (Protilátky třídy IgG proti Borrelia Burgdorferi sensu lato)

(S; arb. konc. [index] ELISA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 6 měsíců a více
- **Jednotka:** index (1)
- **Klíč NČLP:** 00154
- **Dostupnost:** denně

- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** hodnotí se možnost pozdní fáze infekce Borrelia

CA 125 v séru (carbohydrate antigen 125)

(S; arb.látková konc. [kU/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 7 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** kU/l
- **Klíč NČLP:** 04954
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Poznámka:** Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** ovariální tumory, CA plic, jater

CA 15-3 v séru (carbohydrate antigen 15-3)

(S; arb.látková konc. [kU/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 7 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** kU/l
- **Klíč NČLP:** 04956
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Poznámka:** Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** tumory prsní žlázy, metastázy do kostí

CA 19-9 v séru (carbohydrate antigen 19-9)

(S; arb.látková konc. [kU/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 7 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** kU/l
- **Klíč NČLP:** 04959
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Poznámky:** Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy

- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** gastrointestinální malignity, zejména pankreatu

C - peptid v séru

(S; látková konc. [pmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 5 ml
- **Pokyny k odběru:** vhodné je vyšetření po zátěži
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 8h (po separaci séra 2 dny), -20 °C: měsíc
- **Jednotka:** pmol/l
- **Klíč NČLP:** 07247
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace:** Hodnotí se funkce slinivky břišní (sekrece inzulínu)

C – reaktivní protein v séru (CRP)

(S; hmot. konc. [mg/l] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 12 týdnů
- **Jednotka:** mg/l
- **Klíč NČLP:** 01522
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** bakteriální záněty, malignity, prognostický faktor u infarktu myokardu (hsCRP < 2,5 mg/l).

D – Dimery

Viz oddíl koagulační vyšetření

Draselný kation K⁺ v séru

(S; látková konc. [mmol/l], ISE s dilucí)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze při odběru. Nepoužívejte tenké jehly. Odběr bez manžety nebo jen s krátkým zatažením manžetou, cvičení paží před aspirací jehlou je nevhodné. **Hemolytické vzorky nelze měřit. Kritická doba pro separaci séra od krevního koláče 1 hodina.**
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 týden, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 1 rok
- **Poznámka ke stabilitě:** Údaje jsou platné pro odseparované sérum, pro sérum neoddělené od krevního koláče je stabilita při laboratorní teplotě **1 hodina!**
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 05254
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** nejčastěji renální porucha (diuretika) nebo snížený přívod

- **Interpretace zvýšení:** nejčastěji renální selhání, arteficiální hemolýza, špatný odběr

Draselný kation K⁺ – ztráty moči

(dU; látkový tok [mmol/d], ISE s dilucí)

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 45 dní, 2 – 8 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 02265
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** při nedostatku draslíku a zachovaných renálních funkcích
- **Interpretace zvýšení:** při odpadu draslíku větším než sodíku svědčí pro hyperaldosteronismus, kortikoterapie

Erytrocyty - sedimentace kineticky (modifikace FW metody)

(B; délka [mm/hod] odečet)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** plast, EDTA
- **Odebrané množství:** dle zkumavky 2-3 ml – řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, kapitola C – 5
- **Pokyny k odběru:** Odběr - plná krev EDTA. Krev s protisrážlivým činidlem dokonale promíchat! Pacient nemusí být na lačno
- **Stabilita vzorku:** 24 hodin, vyšetření se provádí co nejdříve od odběru
- **Jednotka:** mm/hod
- **Klíč NČLP:** 01679
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Poznámka:** kinetická metoda
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** žloutenka, uzávěr žlučových cest, polycytémie, polyglobulie
- **Interpretace zvýšení:** při stavech spojených se zvýšením fibrinogenu a jiných krevních proteinů, v těhotenství, při prudkých infekcích, zánětech, nádorech, hemoblastózách

Estradiol v séru

(S; látková konc. [pmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** U fertálních žen závisí koncentrace na fázi menstruačního cyklu. Je vhodné uvést den cyklu.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 7 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** pmol/l
- **Klíč NČLP:** 07299
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim :** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy

- **Interpretace snížení:** u hypoestrinismu
- **Interpretace zvýšení:** u hormonálně aktivních cyst nebo tumorů

Feritin v séru

(S; hmot. konc. [$\mu\text{g/l}$] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 7 dní), -20 °C: 2 týdny
- **Jednotka:** $\mu\text{g/l}$
- **Klíč NČLP:** 14017
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** u stavů deficitu železa
- **Interpretace zvýšení:** u cholestázy, hepatitid, hepatomů

FIB-4

- jde o výpočtový parametr pro skórování rizika vzniku jaterní fibrózy

- **materiál: srážlivá krev (sérum), EDTA krev**
- *pro stanovení je nutno změřit ALT, AST a krevní destičky (součást vyšetření krevního obrazu)*
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- *Informace k interpretaci dostupné na webových stránkách laboratoře v sekci „Pro lékaře“*
- *vychází z Doporučeného postupu České hepatologické společnosti ČLS JEP pro diagnostiku a léčbu NAFLD*

Fibrinogen v plazmě

viz Koagulační vyšetření

Folikulostimulující hormon (FSH) v séru

(S; arb. látková konc. [U/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** U fertálních žen závisí koncentrace na fázi menstruačního cyklu. Je vhodné uvést den cyklu.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 7 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** IU/l
- **Klíč NČLP:** 05004
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** antikoncepce, poruchy produkce v hypofýze
- **Interpretace zvýšení:** menopauza, výpadek hormonální produkce v ovariích

Fosfát (P) v séru

(S; látková konc. [mmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Urychleně centrifugovat a separovat.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 5 dní, -20 °C: 1 rok

- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 02618
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** nedostatek vitamínu D, hyperparatyreóza
- **Interpretace zvýšení:** renální insuficience

Fosfát (P) – ztráty moči

(dU; látkový tok [mmol/d] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči. Vzhledem k dennímu rytmu jsou sběrné intervaly kratší než 24 hodin nevhodné.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 týden
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 02614
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Poznámky:** je vhodné okyselit moč 6M HCl
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** při hyperparatyreóze

Gama-glutamyltransferáza v séru (GGT)

(S; konc.katal.akt. [μkat/l] abs.spektrofot.)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Odběr nalačno s minimální dobou lačnění 8 hodin.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dní, 2 – 8 °C: 1 měsíc, -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** μkat/l
- **Klíč NČLP:** 01961
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** cholestáza, aktivace mikrozomálních enzymů (léky, alkohol)

Glomerulární filtrace – odhad dle CKD-EPI (GF kor./GF odhad.)

(Pt(ledviny); objemový tok [ml/s na 1,73 m²] výpočet)

- **Materiál:** jako kreatinin v séru
- **Odběr do:** jako kreatinin v séru
- **Odebrané množství:** jako kreatinin v séru
- **Pokyny k odběru:** jako kreatinin v séru
- **Jednotka:** ml/s na 1,73 m²
- **Klíč NČLP:** 17341
- **Dostupnost:** denně

- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** různé stupně chronické nedostatečnosti ledvin
- **Interpretace zvýšení:**

Glukóza v séru

(S; látková konc. [mmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 hodina (bez separace od krevního koláče), 2 – 8 °C: 1 týden (po separaci)
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 12355
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** u hypoglykemických stavů – léčba inzulinem, rozsáhlé poruchy jater
- **Interpretace zvýšení:** stresová hyperglykémie, diabetes mellitus

Glukóza v plazmě

(P; látková konc. [mmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** plast, EDTA + NaF
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 1 týden
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 12352
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** u hypoglykemických stavů – léčba inzulinem, rozsáhlé poruchy jater
- **Interpretace zvýšení:** stresová hyperglykémie, diabetes mellitus
- **Poznámka:** používá se pro odběry v laboratoři

Glukóza v kapilární krvi

(B; látková konc. [mmol/l], enzymový biosenzor)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** kalibrovaná kapilára
- **Odebrané množství:** 20 µl
- **Pokyny k odběru:** odběr z prstu přes kapiláru
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 1 týden
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 01891
- **Dostupnost:** denně
- **Statim :** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Poznámka:** měření koncentrace glukózy v hemolyzátu krve

Glukóza – ztráty močí

(dU; látkový tok [mmol/d], enzymový biosenzor)

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči. Při sběru moči zabraňte bakteriální kontaminaci.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 hodin, 2 – 8 °C: 2 hodiny
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 12350
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** překročení renálního prahu pro reabsorpci glukózy

Glykovaný hemoglobin (HbA1c)

(Hb; látková konc. [mmol/mol], HPLC)

- **Materiál:** krev (erytrocyty, hemoglobin)
- **Odběr do:** plast, EDTA
- **Odebrané množství:** dle zkumavky 2-3 ml – řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, kapitola C – 5
- **Pokyny k odběru:** Odběr - plná krev EDTA. Krev s protisrážlivým činidlem dokonale promíchat! Pacient nemusí být na lačno, doporučený interval mezi odběry pro diabetiky 1. typu je 3-4 měsíce, pro diabetiky 2. typu 6 měsíců.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 5 dnů
- **Poznámka ke stabilitě:** nezmrazovat
- **Jednotka:** mmol/mol
- **Klíč NČLP:** 08004
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** u nepoznaného diabetes mellitus, u špatně kompenzovaného diabetes mellitus
- **Poznámka:** lze vyšetřit i z kapilární krve - 20 μ L krve do kalibrované kapiláry, nutno ihned po odběru vložit do zkumavky s hemolyzačním roztokem (používá se pro odběry v laboratoři)

HbsAg – povrchový antigen viru hepatitidy B, australský antigen

(S; přítomnost, *)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** -
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 14852
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE

- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** podezření na infekci virem hepatitidy B

HCG v séru (lidský choriogonadotropin)

(S; arb.látková konc. [U/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 3 dny (po separaci séra : 7 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** IU/l
- **Klíč NČLP:** 05013
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** u žen těhotenství, mola, choryoepiteliom
- **Poznámka:** test je určen jen pro stavy spojené s těhotenstvím, metoda není schválena pro žádné jiné účely, např. použití jako marker pro screening nádorů, marker pro monitorování nádorů atd. a neměla by být k jiným účelům používána.

HCV protilátky – protilátky proti viru hepatitidy C

(S; přítomnost, CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** -
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 6 dnů, -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 00384
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** podezření na infekci virem hepatitidy C

HE4 – lidský epidydimální antigen– aktuálně nevyšetřujeme, odesíláme do smluvní laboratoře

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** -
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 4 dny, -20 °C: 1 rok
- **Interpretace zvýšení:** hyperplazie v oblasti vaječnicků/ovariální karcinom, výpočet ROMA

HIV 1/2 + p24 – stanovení anti HIV 1 a 2 a antigenu p24

(S; přítomnost, *)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** -

- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 3 dny, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 02064
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** podezření na infekci virem HIV, nutno provést verifikační stanovení v NRL SZÚ

Homocystein – aktuálně nevyšetřujeme, odesíláme do smluvní laboratoře

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** přednostně EDTA krev, nebo srážlivá krev plast dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** EDTA krev má být co nejdříve centrifugovaná a odděleny erythrocyty od plazmy (30 minut), jinak chlazeno ledem. Srážlivá krev je méně vhodná.
- **Stabilita vzorku:** 25 °C: 30 minut, po separaci plazmy 14 dní při 2-8 °C
-20 °C: 6 měsíců
- **Interpretace zvýšení:** homocystinurie (vzácně), mírné zvýšení u dalších genetických defektů (nedostatek kyseliny listové, některých vitaminů skupiny B).

Hořčík Mg celkový v séru

(S; látková konc. [mmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte venostáze při odběru a hemolýze. Centrifugaci a separaci provést do 30 minut.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dní, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 03940
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** snížený přívod
- **Interpretace zvýšení:** renální insuficience

Hořčík Mg – ztráty moči

(dU; látkový tok [mmol/d] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 3 dny, 2 – 8 °C: 5 dnů, -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 03957
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy

Chlamydia pneumoniae IgM protilátky

(S; arb. konc. [index] ELISA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 4 dny, -20 °C: 6 měsíců a více
- **Jednotka:** index (1)
- **Klíč NČLP:** 05464
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** hodnotí se možnost akutní infekce Ch. pneumoniae

Chlamydia pneumoniae IgG protilátky

(S; arb. konc. [AU/ml] ELISA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 4 dny, -20 °C: 6 měsíců a více
- **Jednotka:** AU/ml
- **Klíč NČLP:** 05458
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** hodnotí se možnost prodělané infekce Ch. pneumoniae

Chlamydia pneumoniae IgA protilátky

(S; arb. konc. [AU/ml] ELISA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 4 dny, -20 °C: 6 měsíců a více
- **Jednotka:** index (1)
- **Klíč NČLP:** 05452
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** hodnotí se možnost chronické inf./reinfekce Ch. pneumoniae

Chloridy (Cl⁻) v séru

(S; látková konc. [mmol/l] ISE s dilucí)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dní, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 05187

- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** metabolická alkalóza , např. zvracení
- **Interpretace zvýšení:** metabolická acidóza , např. průjmy

Chloridy (Cl⁻) – ztráty moči

(dU; látkový tok [mmol/d] ISE s dilucí)

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 25 °C: 1 týden
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 01427
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy

Cholesterol celkový v séru

(S; látková konc. [mmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin. Delší použití manžety je nevhodné.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 7 dnů, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 01350
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** těžké vyčerpání organismu
- **Interpretace zvýšení:** v primární prevenci zvýšené riziko komplikací aterosklerózy, hypotyreóza

Cholesterol HDL v séru

(S; látková konc. [mmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin. Delší použití manžety je nevhodné.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 02036
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** pod 0,90 mmol/l samostatný rizikový faktor aterosklerózy

- **Interpretace zvýšení:** nad 1,40 mmol/l žádoucí pro ochranu LDL částic před oxidační modifikací

Cholesterol LDL v séru – přímé měření

(S; látková konc. [mmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 7 dní, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 02325
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** hodnoty 3,37 – 4,10 mmol/l představují střední riziko aterosklerózy, hodnoty > 4,10 mmol/l představují vysoké riziko aterosklerózy
- **Poznámka:** doporučená hodnota pro prevenci ICHS je do 3,0 mmol/l cílové hodnoty, při léčbě hyperlipidémie do 2,5 mmol/l i níže (1,8 mmol/l)

Cholesterol LDL v séru - výpočtem

(S; látková konc. [mmol/l] výpočet)

- **Materiál:** krev
- **Pokyny k odběru:** Výpočet podle Friedewalda na základě cholesterolu celkového, cholesterolu HDL, triglyceridů ($LDL-C = CHOL - TG/2,2 - HDL-C$). Nepočítá se při TG > 4,5 mmol/l!
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 03380
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** hodnocení rizika aterosklerózy, cílové hodnoty při léčbě hyperlipidémie do 2,5 mmol/l i níže (0,5 mmol/l).

IgA v séru (imunoglobulin A celkový v séru)

(S; hmot. konc. [g/l] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 měsíce, 2 – 8 °C: 4 měsíce
- **Jednotka:** g/l
- **Klíč NČLP:** 02144
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** imunodeficit
- **Interpretace zvýšení:** hepatitis (zejména alkoholová), IgA plasmocytom

IgE (imunoglobulin E celkový v séru)

(S; arb.látková konc. [kU/l] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 2 dny
- **Jednotka:** kU/l
- **Klíč NČLP:** 02165
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** u alergií a histamin dependentních stavů

IgG (imunoglobulin G celkový v séru)

(S; hmot. konc. [g/l] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 měsíce, 2 – 8 °C: 4 měsíce
- **Jednotka:** g/l
- **Klíč NČLP:** 02179
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** defekty humorální imunity, stavy po zánětech
- **Interpretace zvýšení:** prodělaná infekce, plasmocytom
-

IgM (imunoglobulin M celkový v séru)

(S; hmot. konc. [g/l] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 měsíce, 2 – 8 °C: 4 měsíce
- **Jednotka:** g/l
- **Klíč NČLP:** 02226
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** deficit IgM imunity
- **Interpretace zvýšení:** akutní infekce, Waldenströmova makroglobulinémie

Karcinoembryonální antigen v séru (CEA)

(S; hmotn.konc. [µg/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 7 dní), -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** µg/l
- **Klíč NČLP:** 04651
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE

- **Poznámky:** Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** tumory střev, prsu, plic, štítné žlázy, pankreatu, vaječníků, kuřáci

Kortizol – aktuálně nevyšetřujeme, odesíláme do smluvní laboratoře

(S/U; látková konc. [nmol/l] IA - CMIA)

- **Materiál:** krev/ranní moč
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky/ranní moč
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** rozlišuje se **ranní a odpolední** odběr (cirkadiánní rytmus)
- **Stabilita vzorku:** 7 dní při 2 - 8 °C
- **Jednotka:** nmol/l
- **Klíč NČLP:** : 19532/19533
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** Nízké koncentrace kortizolu mohou indikovat celkovou hypofunkci nadledvin nebo narušení metabolické cesty biosyntézy kortizolu.
- **Interpretace zvýšení:** Zvýšené hladiny kortizolu jsou spojeny s nádory nadledvin, nádory hypofýzy nebo ektopickými nádory produkujícími ACTH.

Kreatinin v séru

(S; látková konc. [μmol/l] abs. spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dní, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** μmol/l
- **Klíč NČLP:** 01512
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** snížené množství svalové hmoty
- **Interpretace zvýšení:** renální insuficience

Kreatinin – ztráty močí

(dU; látkový tok [mmol/d] abs. spektrofotometrie)

- **Materiál:** sbíraná moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Moč skladujte při teplotě +4 °C. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči. Před vyšetřením je nevhodná dieta s vyšším obsahem bílkovin nebo větší fyzická zátěž.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dní, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 6 měsíců
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 01508
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE

- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** selhávání ledvin, snížené množství svalové hmoty
- **Interpretace zvýšení:** při hyperkatabolismu svalů

Kreatinin - clearance měřená korigovaná

(Pt (ledviny); objemový tok [ml/s] výpočet vzorec 2, enzymaticky, korekce 1,73 m²)

- **Materiál:** krev, sbíraná moč
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky. Moč se sbírá do nádob bez konzervace.
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml krve, vzorek moči v močové zkumavce
- **Pokyny k odběru:** Ke stanovení výpočtem je nutná látková koncentrace kreatininu ve sbírané moči (za obvyklý časový interval, nejlépe 24 hodin, sběr s dodržением diety a s vyloučením fyzické námahy), přesný objem moči, doba sběru, látková koncentrace kreatininu v séru, hmotnost a výška pacienta. Moč se sbírá do nádob bez konzervace.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dní, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 6 měsíců
- **Jednotka:** ml/s
- **Klíč NČLP:** 08553
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** selhávání renálních funkcí
- **Interpretace zvýšení:** obezřetnost při interpretaci, údaje o sběru moči!

Kreatinkináza v séru (CK)

(S; konc.katal.akt. [μkat/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Fyzická zátěž před odběrem je nevhodná. Neodebírejte po chirurgických výkonech nebo opakovaných intramuskulárních injekcích. Zabraňte hemolýze.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: **4-8 hodin**, 2 – 8 °C: **8-12 hodin**, -20 °C: 1 měsíc
- **Jednotka:** μkat/l
- **Klíč NČLP:** 01392
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** poškození svalové buňky (traumata, dekubity, myozitidy, myopatie, přetrénovanost, infarkt myokardu)

KOAGULAČNÍ VYŠETŘENÍ

Protrombinový test (starý název: Quickův test)

(P; čas [s] koagulace (opticky))

- **Materiál:** nesrážlivá krev
- **Odběr do:** plast s protisrážlivou úpravou – citrát sodný
- **Odebrané množství:** řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, [C-5 Používaný odběrový systém](#)

- **Pokyny k odběru:** Dodržte poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte pokud možno nalačno. Doporučený čas od získání do doručení vzorku je 2 hodiny.
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 6 hodin (plazma), centrifugace co nejdříve, **nechladiť**
- **Jednotka:** s
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** při poruchách v zevním hemokoagulačním systému

vyšetření zahrnuje:

➤ **Protrombinový test INR**

(P; rel.čas [1] výpočet)

Protrombinový čas (PT, Quickův test) se udává jako INR, mezinárodní normalizovaný poměr. $INR = (t/Tn)^{ISI}$, kde t je čas pacienta, Tn je čas normální plazmy, ISI je mezinárodní index citlivosti tromboplastinu. Pro interpretaci testu u pacientů s antikoagulační léčbou.

- **Pokyny k odběru:** Je součástí vyšetření Protrombinový test. Pokyny viz výše. 20 °C.
- **Klíč NČLP:** 03571
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** *neudáváme*

Léčebná rozmezí INR pro jednotlivé typy onemocnění

INR	léčebná taktika při různých typech onemocnění
2,00 – 2,50	prevence hluboké žilní trombózy, včetně rizikových operačních výkonů (otevřená operace femuru a operace krčku)
2,00 – 3,00	léčba hluboké žilní trombózy, léčba plicní embolické nemoci přechodné ischemické příhody, CNS
3,00 – 4,50	opakované hluboké žilní trombózy a plicní embolie, onemocnění tepenné včetně infarktu myokardu, náhrady cévní, náhrady chlopní

➤ **Protrombinový test – ratio**

(P; rel.čas [1] výpočet)

Poměr času pacienta k času normální plazmy (t/Tn), kde t je čas pacienta, Tn je čas normální plazmy. Pro interpretaci testu u pacientů bez antikoagulační léčby.

- **Pokyny k odběru:** Je součástí vyšetření Protrombinový test. Pokyny viz výše.
- **Klíč NČLP:** 03656
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy, neléčení dospělí pacienti: 0,8 – 1,2 (ratio)
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** při poruchách v zevním hemokoagulačním systému

APTT (Aktivovaný parciální tromboplastinový test v plazmě)

(P; čas [s] koagulace (opticky))

- **Materiál:** nesrážlivá krev
- **Odběr do:** plast s protisrážlivou úpravou – citrát sodný
- **Odebrané množství:** řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní

- příručce, [C-5 Používaný odběrový systém](#)
- **Pokyny k odběru:** Dodržte poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Doporučený čas od získání do doručení vzorku je 2 hodiny.
 - **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 4 hodiny (plasma), při heparinové terapii pouze 1 hodina, centrifugace co nejdříve, **nechládit!**
 - **Jednotka:** s
 - **Klíč NČLP:** 03456
 - **Dostupnost:** denně
 - **Statim:** ANO
 - **Referenční meze:** -
 - **Interpretace snížení:**
 - **Interpretace zvýšení:** při defektech faktorů V, VIII, IX, X, XI, XII

vyšetření zahrnuje:

➤ **APTT – poměr (ratio)**

(P; rel.čas [1] výpočet) výpočet = poměr času pacienta a času normálu

- **Pokyny k odběru:** je součástí vyšetření APTT
- **Klíč NČLP:** 03465
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy, dospělí 0,8 – 1,2 (ratio)

Fibrinogen v plazmě

(P; hmot.konc. [g/l] koagulace (opticky))

- **Materiál:** nesrážlivá krev
- **Odběr do:** plast s protisrážlivou úpravou – citrát sodný
- **Odebrané množství:** řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, [C-5 Používaný odběrový systém](#)
- **Pokyny k odběru:** Dodržte poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Doporučený čas od získání do doručení vzorku je 2 hodiny.
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 4 hodiny (plasma), centrifugace co nejdříve
- **Jednotka:** g/l
- **Klíč NČLP:** 03522
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** dysfibrinogemie, hypofibrinogemie, afibrinogemie, DIC
- **Interpretace zvýšení:** u zánětů, zvýšené riziko aterosklerózy

D-dimery

(P; hmot.konc. [mg/L FEU] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** nesrážlivá krev
- **Odběr do:** plast s protisrážlivou úpravou – citrát sodný
- **Odebrané množství:** řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, [C-5 Používaný odběrový systém](#)
- **Pokyny k odběru:** Dodržte poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Doporučený čas od získání do doručení vzorku je 2 hodiny.
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 4 hodiny, 2 – 8 °C: 4 dny (separovaná plazma), -20 °C: 2 týdny
- **Jednotka:** mg/l FEU
- **Přepočet:** 250 µg/l DD = 0,5 mg/l FEU
- **Klíč NČLP:** 03493

- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** do 0,5 mg/l FEU (*odpovídá do 250 µg/l DDIM*)
- **Abstrakt:** D-dimery jsou finálním produktem štěpení zesíťovaného fibrinu. Nejprve jsou odštěpovány fragmenty X a Y, které se ale vzhledem k příčným vazbám od sebe neuvolňují. Ty se pak dále štěpí na konečné fragmenty E a tzv. D-dimery. D-dimery jsou součástí molekuly fibrinu, včetně příčných vazeb, a jejich průkaz je přímým důkazem štěpení zesíťovaného fibrinu.
- **Interpretace zvýšení:** D-dimery slouží jako marker trombofilních stavů.
- **Poznámka: Přepočtový faktor je:** $\text{mg/L FEU} * 500 = \mu\text{g/l DDIM}$ (*původní starší jednotka*)
-

KREVNÍ OBRAZ PROSTÝ (bez diferenciálu)

(hemoglobin, hematokrit, erytrocyty, leukocyty, MCV, MCH, MCHC, trombocyty, RDW, MPV, PCT, PDW, NRBC)

- **Materiál:** nesrážlivá krev
- **Odběr do:** plast, EDTA
- **Odebrané množství:** 2 nebo 3 ml – řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, [C-5 Používaný odběrový systém](#)
- **Pokyny k odběru:** Dodržte poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Odebírá se žilní nebo kapilární krev. Doporučený čas od získání do zpracování vzorku je 5 hodin.
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 5 hodin
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO

vyšetření zahrnuje:

➤ **Hemoglobin (Hb)**

(B; hmot. konc. [g/L] abs. spektrofotometrie)

- **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
- **Jednotka:** g/l
- **Klíč NČLP:** 01991
- **Interpretace snížení:** anémie
- **Interpretace zvýšení:** dehydratace, polycytémie

➤ **Hematokrit (Hct)**

(B; objemový podíl [1] přímo měřený (imp.))

- **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
- **Druh veličiny:** objemový podíl
- **Jednotka:** 1
- **Klíč NČLP:** 02095
- **Interpretace snížení:** anémie
- **Interpretace zvýšení:** dehydratace, polycytémie

➤ **Erytrocyty (Ery)**

(B; num.konc. [$10^{12}/L$] počítání částic (imp.))

- **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
- **Druh veličiny:** numerická koncentrace
- **Jednotka:** $10^{12}/L$
- **Klíč NČLP:** 01675
- **Interpretace snížení:** anémie

- **Interpretace zvýšení:** polycytémie, dehydratace
- **MCV - střední objem erytrocytů**
(Erytrocyty (B); entitní objem [fl] výpočet)
 - **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
 - **Druh veličiny:** entitní objem
 - **Jednotka:** fl
 - **Klíč NČLP:** 02418
 - **Interpretace snížení:** mikrocytární anémie,
 - **Interpretace zvýšení:** makrocytární anémie, alkoholismus
- **MCH - průměrné množství hemoglobinu v erytrocytu MCH**
(Erytrocyty (B); entitní hmotnost [pg] výpočet)
 - **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
 - **Druh veličiny:** entitní hmotnost
 - **Jednotka:** pg
 - **Klíč NČLP:** 03389
 - **Interpretace snížení:** sideropenická anémie
 - **Interpretace zvýšení:** hereditární sferocytóza
- **MCHC - průměrná koncentrace hemoglobinu v erytrocytu**
(MCHC=Hgb/Hct)
(Erytrocyty (B); hmot.konc. [g/l] výpočet)
 - **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
 - **Druh veličiny:** hmotnostní koncentrace
 - **Jednotka:** g/l
 - **Klíč NČLP:** 03390
 - **Interpretace snížení:** sideropenická anémie
 - **Interpretace zvýšení:** hereditární sferocytóza
- **PLT - Trombocyty**
(B; num.konc. [$10^9/L$] počítání částic (imp.))
 - **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
 - **Druh veličiny:** numerická koncentrace
 - **Jednotka:** $10^9/L$
 - **Klíč NČLP:** 02688
 - **Interpretace snížení:** DIC, poruchy tvorby destiček, akutní leukémie, perniciózní anémie, účinky léčiv, virová infekce
 - **Interpretace zvýšení:** polycytémie vera, chronická myelóza, trombocytární leukémie
- **Leukocyty (WBC)**
(B; num.konc. [$10^9/L$] počítání částic (imp.))
 - **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
 - **Druh veličiny:** numerická koncentrace
 - **Jednotka:** $10^9/L$
 - **Klíč NČLP:** 02382
 - **Interpretace snížení:** leukopenie
 - **Interpretace zvýšení:** záněty, leukémie
- **RDW-SD– distribuční šíře velikosti erytrocytů (absolutní)**
(Erytrocyty (B); entitní objem [fl] výpočet)
 - **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
 - **Druh veličiny:** entitní objem

- **Jednotka:** fl
- **Klíč NČLP:** 30063
- **Interpretace:** popisuje variabilitu velikosti erytrocytů (izocytóza x anizocytóza).
Ve fyziologických mezích – izocytóza. Vyšší hodnoty – anizocytóza.

Dif. Dg.: hodnoty blízké spodní hranici – některé hemoglobinopatie, anémie z nedostatku Fe.
Vyšší hodnoty – např. makrocytární anémie

➤ **RDW-CV – distribuční šíře velikosti erytrocytů (poměr)**

(Erytrocyty (B); poměrové číslo [1] výpočet)

- **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
- **Druh veličiny:** entitní objem
- **Jednotka:** 1
- **Klíč NČLP:** 04769
- **Interpretace:** popisuje variabilitu velikosti erytrocytů (izocytóza x anizocytóza).

➤ **MPV - střední objem trombocytů**

(Trombocyty (B); entitní objem [fl] výpočet)

- **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
- **Druh veličiny:** entitní objem
- **Jednotka:** fl
- **Klíč NČLP:** 04726
- **Význam:** indikátor velikosti trombocytů
- **Interpretace snížení:** mikrotrombocyty
- **Interpretace zvýšení:** makrotrombocyty

➤ **PCT - trombocytární hematokrit**

(B; objemový podíl [1] přímo měřený (imp.))

- **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
- **Druh veličiny:** objemový podíl
- **Jednotka:** 1
- **Klíč NČLP:** 12279
- **Význam:** souvisí s množstvím a středním objemem trombocytů
- **Interpretace snížení:** souvisí s trombocytopenií a/nebo mikrotrombocyty
- **Interpretace zvýšení:** souvisí s trombocytózou a/nebo makrotrombocyty

➤ **PDW – distribuční šíře velikosti trombocytů**

(Trombocyty (B); entitní objem [fl] výpočet)

- **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
- **Druh veličiny:** entitní objem
- **Jednotka:** fl
- **Klíč NČLP:** 16263
- **Interpretace zvýšení:** anizocytóza trombocytů (heterogenní populace trombocytů)

Význam: popisuje variabilitu velikosti trombocytů (izocytóza x anizocytóza).

Ve fyziologických mezích – izocytóza trombocytů

➤ **P-LCR – procentuální zastoupení velkých trombocytů**

(B; objemový podíl [%] výpočet)

- **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
- **Druh veličiny:** objemový podíl
- **Jednotka:** %
- **Klíč NČLP:** 30080
- **Význam:** udává zastoupení trombocytů nad 12 fl

- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** může svědčit o přítomnosti makrotrombocytů, výskytu shluků trombocytů nebo o přítomnosti mikrocytů (nebezpečí interference v počtu RBC)
- **NRBC – normoblasty**
 - **Pokyny k odběru:** součást krevního obrazu
 - **Význam:** udává počet jaderných prekurzorů erytrocytů
 - **Interpretace zvýšení:** fyziologicky přítomny pouze u novorozenců, u dospělých se vyplavují při patologických stavech (anémie, hypoxie, malignity, apod.)

Vydává se ve dvou jednotkách:**Absolutní počet (B; num.konc. [$10^9/L$] počítání částic (laser))**

- **Jednotka:** $10^9/L$
- **Klíč NČLP:** 13822

Relativní počet (B; rel. počet [%] počítání částic (laser)) vztažené vůči populaci leukocytů

- **Jednotka:** %
- **Klíč NČLP:** 13820

KREVNÍ OBRAZ S DIFERENCIÁLEM

- **Materiál:** nesrážlivá krev
- **Odběr do:** plast, EDTA
- **Odebrané množství:** 2 nebo 3 ml – řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, [C-5 Používaný odběrový systém](#)
- **Pokyny k odběru:** Dodržte poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Doporučený čas od získání do zpracování vzorku je 5 hodin.
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 5 hodin
- **Jednotka:** relativní nebo absolutní počet buněk na litr krve
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy

Význam: popisuje kvantitu jednotlivých populací leukocytů**Interpretace:** neuvádíme**DIFERENCIÁL MIKROSKOPICKY**

- **Materiál:** nesrážlivá krev
- **Odběr do:** plast, EDTA
- **Odebrané množství:** 2 nebo 3 ml – řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, [C-5 Používaný odběrový systém](#)
- **Pokyny k odběru:** Dodržte poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Doporučený čas od získání do zpracování vzorku je 5 hodin.
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 5 hodin
- **Jednotka:** -
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Poznámka** zahrnuje provedení nátěru, barvení a odečtení

KREVNÍ SKUPINA

(B; vlastnost (popis) [-] *)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** plast, EDTA
- **Odebrané množství:** 2 nebo 3 ml – řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, [C-5 Používaný odběrový systém](#)
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 12 hodin, 2 – 8 °C: 7 dní
- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 14806
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** 0+, 0-, A+, A-, B+, B-, AB+, AB-
- **Poznámka:** při dovyšetření na variantu RhD^{wv} nutno přeposlat do smluvní laboratoře

Kyselina listová (folát)

(S; látková koncentrace [nmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2-8 °C: **8 hodin (po separaci séra 7 dní)**, -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** nmol/l
- **Klíč NČLP:** 06976
- **Abstrakt:** spolu s vitamínem B12 esenciální pro správnou hematopoézu. Hladina folátu je velmi ovlivněna stravou a je demograficky velmi variabilní.
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** nedostatek kys. listové v potravě, těhotenství
- **Interpretace zvýšení:**

Kyselina močová v séru

(S; látková konc. [μmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 3 dny, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 6 měsíců
- **Jednotka:** μmol/l
- **Klíč NČLP:** 03078
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** Fanconiho syndrom a jiné poruchy renálních tubulů
- **Interpretace zvýšení:** dna, zvýšené odbourávání buněk (leukémie)

Kyselina močová – ztráty moči

(dU; látkový tok [mmol/d] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném

promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči.

- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 3 dny, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 4 týdny
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 03072
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** při urolitiáze, leukémii, destrukci tkání

Laktátdehydrogenáza v séru (LDH)

(S; konc.katal.akt. [μkat/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** **Zabraňte hemolýze, významně ovlivňuje výsledky.**
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 7 dnů, 2 – 8 °C: **1 den (po separaci séra 4 dny)**, -20 °C: 4 týdny
- **Jednotka:** μkat/l
- **Klíč NČLP:** 02290
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** infarkt myokardu, hemolytická anémie, poškození jaterního parenchymu, maligní tumory

Luteinizační hormon v séru (LH)

(S; arb.látková konc. [U/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** U fertálních žen závisí koncentrace na fázi menstruačního cyklu. Je vhodné uvést den cyklu.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 7 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** U/l
- **Klíč NČLP:** 05266
- **Dostupnost:** 1 x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS
- **Interpretace snížení:** chybění ovulačního píku – antikoncepce, poruchy produkce v hypofýze
- **Interpretace zvýšení:** menopauza, výpadek hormonální produkce v ovariích

Močovina (urea) v séru

(S; látková konc. [mmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Obvykle odběr žilní krve, vzhledem ke stabilitě nejsou nutná zvláštní opatření, vysokoproteinová dieta před odběrem není vhodná.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 1 týden, -20 °C: 3 měsíce

- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 03086
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** poruchy produkce urey – jaterní selhání
- **Interpretace zvýšení:** dehydratace, poruchy exkrece urey-renální selhání, enormní přívod bílkovin

Močovina (urea) - ztráty moči

(dU; látkový tok [mmol/d] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 10 dnů, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 03082
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** hyperkatabolické stavy

MOČ - CHEMICKÉ A MORFOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

- **Materiál:** ranní moč
- **Odběr do:** kalibrovaná plastová zkumavka na moč, žlutý uzávěr
- **Odebrané množství:** 10 ml
- **Jednotka:** viz jednotlivé položky
- **Klíč NČLP:** 20665
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO

Součástí chemického vyšetření moči je:

➤ **Hustota (specifická hmotnost) moči**

(U; hustota [kg/m³] test.proužek)

- **Jednotka:** kg/m³
- **Klíč NČLP:** 05143

• **Poznámka:** pouze při vyšetření z přístroje, ne u vzorků měřených manuálně

ostatní parametry jsou měřené testovacím proužkem, semikvantitativně:

(U; arb.konc. [arb.j.] test.proužek)

- **Jednotka:** arb.j.

➤ **Bilirubin semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 03280

➤ **Bílkovina semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 03414

- **Erytrocyty semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 05234
- **Glukóza semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 03364
- **Hemoglobin semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 03371
- **Ketony semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 03378
- **Leukocyty semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 03388
- **Nitrity semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 03399
- **Poznámka:** stanovuje se v rámci chemického vyšetření moči za účelem posouzení bakteriurie
- **pH semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 03410
- **Urobilinogen semikvantitativně v moči**, klíč NČLP: 03434

Součástí morfologického vyšetření moči je:

- **Bakterie v močovém sedimentu – semikvantitativně**
(U; arb.konc. [arb.j.] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** arb.j.
- **Klíč NČLP:** 03272

- **Epitelie dlaždicové semikvantitativně v moči**
(U; arb.konc. [arb.j.] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** arb.j. nebo počet/ μ l
- **Klíč NČLP:** 03352

- **Epitelie kulaté semikvantitativně v moči**
(U; arb.konc. [arb.j.] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** arb.j. nebo počet/ μ l
- **Klíč NČLP:** 03348

- **Erytrocyty semikvantitativně v moči**
(U; arb.konc. [arb.j.] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** arb.j. nebo počet/ μ l
- **Klíč NČLP:** 03358

- **Leukocyty semikvantitativně v moči**
(U; arb.konc. [arb.j.] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** arb.j. nebo počet/ μ l
- **Klíč NČLP:** 03387

- **Drť v moči (amorfní)**
(U; arb.konc. [arb.j.] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** arb.j.
- **Klíč NČLP:** 12328

- **Plísně v moči**
(U; přítomnost [-] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** -

- **Klíč NČLP:** 12332

➤ **Kvasinky semikvantitativně v moči**

(U; přítomnost [-] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 03438

➤ **Trichomonády v moči**

(U; přítomnost [-] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 09067

➤ **Válce v moči semikvantitativně**

(U; přítomnost [-] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** arb.j. nebo počet/ μ l
- **Klíč NČLP:** 04964
- **Dostupnost:** denně

➤ **Krystaly v moči, popis**

(U; přítomnost [-] mikroskopie nebo přístrojová mikroskopie)

- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 04989
- nejčastější typy krystalů v moči: **Kalciumoxaláty, klíč NČLP: 03331**
Močan amonný, klíč NČLP: 03341
Kyselina močová, klíč NČLP: 03335
Cystin, klíč NČLP: 03329

Přehled hodnocení močového sedimentu v arbitrárních jednotkách a počtu částic/ μ l

Název parametru	jednotky	Referenční meze
MOČ SEDIMENT		
Erythrocyty	počet elementů/μl	0 - 17
Leukocyty	počet elementů/ μl	0 - 28
Epitelie dlaždicové	počet elementů/ μl	0 - 28
Válce hyalinní	počet elementů/ μl	0 - 2
Válce patologické	počet elementů/ μl	0 - 1
Jiné epitelie	počet elementů/ μl	0 - 4
Bakterie v moči	arbitrární jednotky	0
Kvasinky	arbitrární jednotky	0
Krystaly	arbitrární jednotky	0
Hlen	arbitrární jednotky	0

Počty elementů odpovídající arbitrárním jednotkám

arbitrární jednotky	0	+1	+2	+3	+4
slovní hodnocení	normální nález	ojediněle	přítomny	četné	záplava
Bakterie tyčky (počet el/μl)	0 - 680	681 - 2500	2501 – 10 000	5001 – 10 000	> 10 000
Bakterie koky (počet el/μl)	0 - 966	967 - 6000	6001 – 20 000	20 001 – 50 000	> 50 000
Krystaly (počet el/μl)	0 - 10	11 - 20	21 - 50	51 - 100	> 100
Kvasinky (počet el/μl)	0 - 5	6 - 20	21 - 80	81 - 120	> 120
Hlen (počet el/μl)	0	1 - 20	21 - 50	51 - 100	> 101

Mykoplasma pneumoniae IgM protilátky

(S; arb. konc. [index] ELISA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 4 dny, -20 °C: 6 měsíců a více
- **Jednotka:** index (1)
- **Klíč NČLP:** 05890
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** hodnotí se možnost akutní infekce M. pneumoniae

Mykoplasma pneumoniae IgG protilátky

(S; arb. konc. [AU/ml] ELISA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 4 dny, -20 °C: 6 měsíců a více
- **Jednotka:** AU/ml
- **Klíč NČLP:** 14592
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** hodnotí se možnost prodělané infekce M. pneumoniae

Mykoplasma pneumoniae IgA protilátky

(S; arb. konc. [AU/ml] ELISA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze a venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den, 2 – 8 °C: 4 dny, -20 °C: 6 měsíců a více
- **Jednotka:** index (1)
- **Klíč NČLP:** 05882
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** hodnotí se možnost chronické inf./reinfekce M. pneumoniae

Nordinův index*- je jiné označení poměru koncentrace vápníku a kreatininu v moči, jde o výpočtový parametr*

- **materiál:** druhý vzorek ranní moči
- *pro stanovení je nutno změřit vápník v moči a kreatinin v moči*
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace:** *Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře – Osteoporóza, od ČLS JEP doplněk 2024.*

NT-proBNP v séru

(S; hmot. konc. [ng/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze.
- **Stabilita vzorku:** 1 den při laboratorní teplotě, (po separaci séra 3 dny), 6 dnů při 2 – 8 °C, až dva roky při -20 °C (plazma)
- **Jednotka:** ng/l
- **Klíč NČLP:** 16354
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy, tabulka
- **Interpretace zvýšení:** srdeční selhávání

Okultní krvácení ve stolici

Hemoglobin (hmot. obsah) (Stolice; hmot. obsah [µg/g] IA)

- **Materiál:** stolice
- **Odběr do:** plastová nádobka s roztokem na odběr stolice
- **Odebrané množství:** vzorek stolice
- **Pokyny k odběru:** Použijte dodané zkumavky na odběr stolice. Imunochemické stanovení není citlivé na dietu bez masa, ta platí pro starší guajakolové testy). Je nutné vyloučit krvácení z nosu, po extrakci zubu, z dásní, hemeroidů, nevyšetřuje se během a těsně po menses. V laboratoři provádíme kvantitativní imunochemické stanovení.
- **Jednotka:** µg/g
- **Klíč NČLP:** 17989
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy

Osmolalita

(S; molalita [mmol/kg] výpočet)

vzorec: $S_OSMOL = 2 * S_Na + S_UREA + S_GLU$

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Jednotka:** mmol/kg
- **Klíč NČLP:** 05043
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Poznámka:** osmolalita séra je vypočítána, pokud jsou měřeny parametry S_Na, S_UREA a S_GLU
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy

Progesteron v séru

(S; látková konc. [nmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** U fertálních žen závisí koncentrace na fázi menstruačního cyklu. Je vhodné uvést den cyklu.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 7 dní, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** nmol/l
- **Klíč NČLP:** 14278
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** u insuficience luteální fáze
- **Interpretace zvýšení:** u hormonálně aktivních cyst nebo tumorů

Prolaktin v séru

(S; arb.látková konc. [mIU/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 7 dní, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** mIU/l
- **Klíč NČLP:** 07495
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** primární amenorea
- **Interpretace zvýšení:** prolaktinom, léky, neurogenní těhotenství

Prostatický specifický antigen (PSA) v séru

(S; hmot. konc. [µg/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Odběr nejdříve 48 hodin po každém vyšetření per rectum nebo po masáži prostaty a nejdříve 2 týdny po biopsii prostaty.
- **Stabilita vzorku:** 2-8°C: 1 den, pro pozdější měření separovat a zamrazit při -20 °C
- **Jednotka:** µg/l

- **Klíč NČLP:** 05107
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** tumory prostaty, hyperplazie prostaty
- **Poznámka:** *PSA – screening je stejná analytická metoda, na žádance slouží pro potřeby screeningového programu v rámci zdravotního pojištění. Referenční meze jsou nastaveny dle doporučení odborných společností (odpovídající doporučení ve Věstníku MZČR 11/2023)*

Prostatický specifický antigen volný (fPSA) v séru

(S; hmot. konc. [$\mu\text{g/l}$] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Stanovuje se ze vzorku pro celkové PSA, je-li pro toto vyšetření indikace.
- **Stabilita vzorku:** 2-8°C: 1 den, pro pozdější měření separovat a zamrazit při -20 °C
- **Jednotka:** $\mu\text{g/l}$
- **Klíč NČLP:** 05113
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze** viz LIS a výsledkové listy

Důležitější než absolutní hodnota fPSA je poměr PSAvolný/PSAcelkový viz dále

- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** tumory prostaty, hyperplazie prostaty

Prostatický specifický antigen - podíl volné frakce

(PSA (S); hmot. podíl [1] vzorec)

- **Pokyny k odběru:** výpočtová položka $Q_{fPSA} = fPSA/tPSA$
- **Druh veličiny:** hmotnostní podíl
- **Jednotka:** 1
- **Klíč NČLP:** 05116
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Interpretace:** Hodnotí se poměr volné frakce k celkovému PSA. Poměr nad 0,25 svědčí o pravděpodobně negativní (normální – benigní hyperplazie prostaty), hodnoty 0,25 – 0,150 jsou v šedé zóně klasifikace, poměr pod 0,10 je potenciálně pozitivní (maligní proces).

Protilátky proti tyreoglobulinu (ATG)

(S; arb.látková konc.[kU/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
Maximální čas od získání do zpracování vzorku je 1 den při doporučené teplotě 4 °C
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 3 dny), -20 °C: 6 měsíců
- **Jednotka:** kU/l
- **Klíč NČLP:** 09478
- **Dostupnost:** denně

- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy

Protilátky proti tyreoidální peroxidáza (ATPO)

(S; arb.látková konc.[kU/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
Maximální čas od získání do zpracování vzorku je 1 den při doporučené teplotě 4 °C
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 3 dny), -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** kU/l
- **Klíč NČLP:** 09481
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
-

Protilátky proti TSH receptoru stimulující (TRAb/TSi)

(S; arb.látková konc.[U/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
Maximální čas od získání do zpracování vzorku je 1 den při laboratorní teplotě
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 3 dny (po separaci séra 3 dny), -20 °C: 30 dní
- **Jednotka:** U/l
- **Klíč NČLP:** 18017
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy

Protrombinový test, -INR, -ratio

viz Koagulační vyšetření

Retikulocyty

(Erytrocyty (B); bezrozm.č. [1] mikroskop (světlo) – podíl počtu retikulocytů na 1000 erytrocytů

- **Materiál:** nesrážlivá krev
- **Odběr do:** plast, EDTA
- **Odebrané množství:** 3 ml – řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, [C-5 Používaný odběrový systém](#)
- **Pokyny k odběru:** Dodržte poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Odebírá se žilní nebo kapilární krev. Doporučený čas od získání do zpracování vzorku je 5 hodin.
- **Stabilita vzorku:** zpracovat co nejdříve po odběru
- **Klíč NČLP:** 03669
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** snížená tvorba erytrocytů, léčba cytostatiky, zářením, megaloblastická anémie, sideroblastická anémie
- **Interpretace zvýšení:** zvýšená tvorba erytrocytů, po akutní ztrátě krve, hemolytická anémie

- **Jednotka – relativní počet:** 1
- **Jednotka – abs. počet:** $10^9/L$

Revmatoidní faktor (RF) v séru

(S; arb.látková konc. [kU/l] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den , 2 – 8 °C: 8 dní, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** kU/l
- **Klíč NČLP:** 11446
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** seropozitivní artritidy

ROMA index – aktuálně nevyšetřujeme, odesíláme do smluvní laboratoře

(Pt; Pravděpodobnost [1] výpočet)

- **Materiál:** -
- **Jednotka:** %
- **Klíč NČLP:** 17412
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** hodnocení hyperplazie/malignity v oblasti vaječnicků na základě měření HE4 a CA 125

Screening antierytrocytárních protilátek

(P; přítomnost [-] aglutinace (gel))

- **Materiál:** nesrážlivá krev
- **Odběr do:** plast, EDTA
- **Odebrané množství:** 2 nebo 3 ml – řídit se pokyny na zkumavce nebo pokyny v Laboratorní příručce, kapitola **C – 5**
- **Pokyny k odběru:** Dodržte poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Odebírá se žilní krev.
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 12 hodin, 2 – 8 °C: 7 dní, separovaná plazma -20 °C: 6 měsíců
- **Klíč NČLP:** 05223
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE

vyšetření zahrnuje:

Screening antierytrocytárních protilátek v NAT prostředí: (P; přítomnost [-] aglutinace (gel)), **Klíč NČLP:** 05223

Screening antierytrocytárních protilátek v enzymatickém prostředí: (P; arb. konc. [arb.j.] aglutinace (gel)), **Klíč NČLP:** 14194

Pozn: některé antierytrocytární protilátky poskytují silnější reakce v enzymatickém prostředí, jiné reagují pouze v NAT prostředí.

Sodný kation Na⁺ v séru

(S; látková konc. [mmol/l], ISE s dilucí)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte venostáze při odběru.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 1 den , 2 – 8 °C: 8 dní, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 05272
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** nadbytek vody při srdeční insuficienci, cirhóze jater atd., ztráty Na (zvracení, průjem, ascites, diuretika)
- **Interpretace zvýšení:** ztráty vody (zvracení, průjmy, silné pocení), zvýšený příjem soli, snížené vylučování Na močí, chronické onemocnění ledvin

Sodný kation Na⁺ – ztráty moči

(dU; látkový tok [mmol/d], ISE s dilucí)

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 25 °C: 45 dní
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 02499
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** snížený přívod soli potravou, oligurie, hyperfunkce kůry nadledvin
- **Interpretace zvýšení:** zvýšený přísun soli potravou, hypoaldosteronismus, nefritida

Syfilis – anti Treponema pallidum

(S; kval. [přítomnost])

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** vadí hemolýza
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 7 dní při oddělení koagula od séra
- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 14672
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** proběhlá infekce bakterií Treponema pallidum, vyloučit falešnou pozitivitu

T3 volný (FT3) v séru (triiodtyronin volný)

(S; látková konc. [nmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 6 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** nmol/l
- **Klíč NČLP:** 07345
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace:** upřesnění stavů štítné žlázy ve spojitosti s T4, FT4

T4 celkový v séru (tyroxin)

(S; látková konc. [nmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 6 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** nmol/l
- **Klíč NČLP:** 07578
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** u hypotyreózy
- **Interpretace zvýšení:** u hypertyreózy

T4 volný (fT4) v séru (tyroxin volný)

(S; látková konc. [pmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 6 dní), -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** pmol/l
- **Klíč NČLP:** 07354
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** u hypotyreózy
- **Interpretace zvýšení:** u hypertyreózy

Testosteron v séru

(S; látková konc. [nmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 7 dní, -20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** nmol/l
- **Klíč NČLP:** 14284
- **Dostupnost:** 1x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy

- **Interpretace snížení:** hypogonadismus, orchiektomie, estrogenní terapie aj.
- **Interpretace zvýšení:** u žen PCO, tumory vaječníků, hormonální terapie aj.

Tetanus IgG protilátky v séru (protilátky proti tetanovému toxinu)

(S; arb. látková konc. [kU/l] IA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra týden), -20 °C: měsíc
- **Jednotka:** kU/l
- **Klíč NČLP:** 03690
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace:** hodnotí se hladina protilátek ve vztahu k potřebě očkování

Transferin v séru

(S; hmot. konc. [g/l] imunoturbidimetrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky. Maximální čas od získání do zpracování vzorku je 1 den při doporučené teplotě 4 °C.
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 15 - 25 °C: 4 měsíce, 2 - 8 °C: 8 měsíců
- **Jednotka:** g/l
- **Klíč NČLP:** 03016
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** u stavů malnutrice, negativní reaktant akutní fáze, nefrotický syndrom
- **Interpretace zvýšení:** u stavů deficitu železa, hepatitida, cirhóza, alkoholismus

Transferin - saturace

(S; hmot. konc. [1] výpočet)

- **Materiál:** výpočet se provede, pokud je požadováno vyšetření železa a transferinu současně
- **Jednotka:** podíl z 1 nebo alternativně %
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** při nedostatku železa
- **Interpretace zvýšení:** při nadbytku železa

Triglyceridy v séru (triacylglyceroly v séru)

(S; látková konc. [mmol/l] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 – 24 hodin.
- **Stabilita vzorku:** 20 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 7 dní, -20 °C: 3 měsíce
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 12374
- **Dostupnost:** denně

- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** samostatný rizikový faktor rozvoje aterosklerózy, diabetes mellitus

Troponin I (cTnI) v séru

(S; hmot. konc. [ng/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 8 hodin (po separaci séra 3 dny), -20 °C: 1 měsíc
- **Jednotka:** ng/l
- **Klíč NČLP:** 09637
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** u poškození myokardu (ischémie, AIM, trauma)

Poznámka: je třeba věnovat pozornost každému zvýšení TnI nad referenční mez i dynamice vývoje koncentrace TnI v rámci referenčního rozmezí.

TSH v séru (Tyreotropin v séru)

(S; arb.látková konc. [mU/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Vzhledem k diurnálnímu rytmu odebírejte pokud možno vždy ráno, nalačno.
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 1 den (po separaci séra 6 dní), -20 °C: 1 měsíc
- **Jednotka:** mU/l
- **Klíč NČLP:** 07642
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy, tabulka
- **Interpretace snížení:** hypertyreóza
- **Interpretace zvýšení:** hypotyreóza
- **Poznámka:** ***TSH – těhotné** je stejná analytická metoda, na žádance slouží pro screeningu poruch štítné žlázy v prvním trimestru těhotenství. Referenční meze jsou nastaveny odborné literatury. (Šálek Tomáš, studie z J Clin Lab Anal. 2018 Jul;32(6):e22405 - TSH v 1. trimestru na Abbott Architect)*

Vápník celkový v séru

(S; látková konc. [mmol/l])

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** při odběru nutno zabránit venostáze (nadměrné zatažení manžetou)
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 7 dní, 2 – 8 °C: 3 týdny, -20 °C: 8 měsíců

- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 01224
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** renální insuficience, hypoparatyreóza
- **Interpretace zvýšení:** hyperparatyreóza, maligní tumory

Vápník ionizovaný výpočet

(S; látková konc. [mmol/l] vzorec)

- **Materiál:** výpočet se provede, pokud je požadováno vyšetření [Vápník celkový v séru](#) a [Bílkoviny celkové v séru](#)
- **Jednotka:** mmol/l
- **Klíč NČLP:** 01224
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** renální insuficience, hypoparatyreóza
- **Interpretace zvýšení:** hyperparatyreóza, maligní tumory

Vápník celkový – ztráty močí

(dU; látkový tok [mmol/d])

- **Materiál:** moč
- **Odběr do:** plastová sběrná láhev – bez konzervace
- **Odebrané množství:** vzorek moči cca 10 ml
- **Pokyny k odběru:** Moč se sbírá 24 hodin do plastové sběrné láhve bez konzervace. Do laboratoře se dodá vzorek moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Označte přesně dobu sběru moči a objem. Do laboratoře se může dodat i celý objem moči.
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 2 dny, 2 – 8 °C: 4 dny, -20 °C: 3 týdny
- **Jednotka:** mmol/d
- **Klíč NČLP:** 01218
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** ANO
- **Referenční meze:** Viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:**
- **Interpretace zvýšení:** může svědčit pro zvýšenou aktivitu osteoklastu

Vazebná kapacita železa v séru (FeVK)

(S; látková konc. [μmol/l] výpočet z koncentrace transferinu FeVK = TRF x 25,2)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Vadí hemolýza. Vzhledem k cirkadiánnímu rytmu odebírejte vždy v ranních hodinách.
- **Jednotka:** μmol/l
- **Klíč NČLP:** 02989
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** záněty, nefrotický syndrom, hepatopatie, hyperchromní anémie
- **Interpretace zvýšení:** nedostatek železa, těhotenství a krvácení

VDRL (RRR)

(S; přítomnost (titr) [přítomnost] aglutinace)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Vadí hemolýza a lipémie
- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 00443
- **Dostupnost:** 2x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** -
- **Interpretace zvýšení:** přítomnost nespecifických protilátek, akutní infekce syfilis

Vitamin B12 (kobalamin)

(S; látková konc.[pmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
Maximální čas od získání do zpracování vzorku je 1 den při doporučené teplotě 4 °C
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 2 – 8 °C: 7 dní, –20 °C: 2 měsíce
- **Jednotka:** pmol/l
- **Abstrakt:** Vit. B12 je esenciálním vitamínem nezbytným pro hematopoézu. Jeho nedostatek je téměř vždy příčinou megaloblastické anémie a také neurologických poruch.
- **Klíč NČLP:** 07983
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** snížené vstřebávání (vzácně), perniciosní anémie (absence vnitřního faktoru)
- **Interpretace zvýšení:** jaterní choroby, myeloproliferativní onemocnění, multivitaminové doplňky

Vitamin D (25-OH Vitamin D)

(S; látková konc.[nmol/l] CMIA)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Stabilita vzorku:** 15-25°C: 3 dny, 2–8 °C: 12 dní, -20 °C: 1 rok
- **Jednotka:** nmol/l
- **Abstrakt:** Deficit vitamínu D způsobuje sekundární hyperparathyreózu a onemocnění, která mají za následek poškození metabolismu kostí.
- **Klíč NČLP:** 07967
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** nízká expozice slunečnímu záření, malnutrice, některé malabsorpční syndromy a onemocnění jater nebo ledvin
- **Interpretace zvýšení:** předávkování doplňky stravy

Zinek v séru (Zn)(S; látková konc. [$\mu\text{mol/l}$] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze, odběr bez hemostázy, vzorek nesmí přijít do styku s gumovou zátkou. Sérum je nutno oddělit do 45 minut, nesmí se použít EDTA.
- **Jednotka:** $\mu\text{mol/l}$
- **Stabilita vzorku:** 7dnů při 2 – 8 °C (nutno oddělit od koagula)
- **Klíč NČLP:** 03170
- **Dostupnost:** 1 x týdně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** nedostatečný přívod, u špatného hojení ran, u opožděného růstu, poruchy resorpce (m. Crohn)
- **Interpretace zvýšení:** nadměrný přívod u Wilsonovy choroby, u kožních chorob, perniciózní anémie

Železo v séru (Fe)(S; látková konc. [$\mu\text{mol/l}$] abs.spektrofotometrie)

- **Materiál:** krev
- **Odběr do:** zkumavka pro sérum dle nabídky
- **Odebrané množství:** 3 - 5 ml
- **Pokyny k odběru:** Zabraňte hemolýze, odběr bez hemostázy, vzorek nesmí přijít do styku s gumovou zátkou. Sérum je nutno oddělit do 45 minut, nesmí se použít EDTA.
- **Jednotka:** $\mu\text{mol/l}$
- **Stabilita vzorku:** 15 – 25 °C: 7 dní, 2 – 8 °C: 3 týdny
- **Klíč NČLP:** 01783
- **Dostupnost:** denně
- **Statim:** NE
- **Referenční meze:** viz LIS a výsledkové listy
- **Interpretace snížení:** anémie z nedostatku Fe, nedostatek Cu, chronické renální poruchy, karcinomy
- **Interpretace zvýšení:** intoxikace Fe, předávkování Fe, hemolytická anémie, magaloblastická anémie, cirhóza, krevní transfuze.

F2 - Seznam funkčních testů a speciálních vyšetření

Orální glukózový toleranční test (oGTT)

- **Pokyny k odběru:** Po perorální aplikaci 75 g glukózy (u dětí nebo u osob do 43 kg hmotnosti 1,75 g/kg) se sleduje koncentrace glukózy v plazmě. Provede se žilní odběr krve nalačno a za 120 minut po zátěži, stanovuje se glukóza v plazmě. *U těhotných žen se po zátěži provádí dva odběry – po 60 minutách a po 120 minutách.* Před testem je nutný dietní režim s definovaným obsahem sacharidů. Roztok glukózy (75 g ve 300 ml vody nebo čaje) se musí vypít během 10 minut. Provedení testu obvykle zajišťuje laboratoř na základě objednání pacienta lékařem, v případě provedení testu v ordinaci laboratoř vydá přesný návod na provedení testu včetně odběrových zkumavek s inhibítorem glykolýzy.
- **Jednotka:** -
- **Klíč NČLP:** 20797
- **Dostupnost:** průběžně
- **Statim:** nelze
- **Hodnocení testu:**

Vyhodnocení výsledku testu oGTT provede porovnávací výpočet LIS s tiskem výsledku na výsledkovém listu.

Možnosti hodnocení - dospělí - jsou následující:

PGLU0 < 5,6 mmol/l a PGLUz < 7,8 mmol/l, DM je vyloučen

PGLU0 ≥ 5,6 mmol/l a PGLUz < 7,8 mmol/l, DM je vyloučen, zvýšená glukóza nalačno

PGLU0 < 5,6 mmol/l a PGLUz ≥ 7,8 < 11,1 mmol/l, porušená glukózová tolerance

PGLU0 ≥ 5,6 mmol/l a PGLUz ≥ 7,8 < 11,1 mmol/l, porušená glukózová tolerance, zvýšená glukóza nalačno

PGLUz ≥ 11,1 mmol/l, diabetes mellitus

Kde **PGLU0** je glukóza v plazmě nalačno a **PGLUZ** je glukóza v plazmě po zátěži po 60 minutách a 120 minutách.

Jedná-li se o hodnocení testu u **těhotných žen** mezi 24. – 28. týdnem těhotenství, potom se provede další odběr krve v 60té minutě a do hodnocení zadána PtGRAV a hodnocení je následující:

**PGLU0 < 5,10 mmol/l a PGLU60 < 10,00 mmol/l a PGLU120 < 8,50 mmol/l ,
potom gestační DM je vyloučen**

**PGLU0 ≥ 5,10 mmol/l nebo PGLU60 ≥ 10,00 mmol/l nebo PGLU120 ≥ 8,50 mmol/l ,
potom gestační DM je potvrzen**

F3 - Speciální vyšetření prováděná ve smluvních laboratořích

Speciální vyšetření odesíláme do smluvních laboratoří:

Mikrochem

<http://www.michem.cz>,

Laboratoří Spadia Ostrava

<https://virtuallab.spadia.cz/Verejne/LaboratorniPrirucka>,

Centrálních laboratoří Nemocnice Šumperk

<https://www.nemocnicešumperk.cz/oddeleni/centralni-laborator>

a Transfúzní odd. FNOL

<https://transfuzka.fnol.cz/jsem-zdravotnik>.

G POKYNY A INSTRUKCE

G-1 Pokyny pro oddělení

Pokyny pro oddělení týkající se odběru vzorků, požadavkových listů a souvisejících činností jsou uvedeny v kapitole **C - MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ**

G-2 Instrukce pro odběr žilní krve

Pracovní postup žilního odběru krve otevřeným systémem

1. Příprava materiálu (zkumavek) a příslušné dokumentace (žadaneček), zejména s ohledem na prevenci záměn vzorků.
2. Kontrola identifikace nemocného dostupným způsobem jak u nemocných schopných spolupráce, tak u nemocných neschopných spolupráce (bezvědomí, děti, psychiatrickí nemocní, cizinci), kde identifikaci verifikuje zdravotnický personál, případně příbuzní pacienta.
3. Ověření dodržení potřebných dietních omezení před odběrem.
4. Kontrola dostupnosti všech pomůcek potřebných pro odběr.
5. Seznámení pacienta s postupem odběru.
6. Zajištění vhodné polohy paže, tj. podložení paže opěrkou v natažené pozici, bez pokrčení v lokti, u ležících nemocných zajištění přiměřené polohy s vyloučením flexe v lokti. Pacient by neměl při odběru jíst nebo žvýkat.
7. Kontrola identifikačních údajů na zkumavkách. Bezprostředně před odběrem se musí zkontrolovat kvalita jehly stříkaček a zkumavek.
8. Aplikace turniketu (škrtdla), smí však být aplikován maximálně 1 minutu. Opakované použití je možné nejdříve až po dvou minutách. Instrukce nemocného k sevření pěstí, **opakované, „pumpování“ je nevhodné.**
9. Posouzení kvality žilního systému v loketní jamce, například zejména s ohledem na zhojenou popáleninu, hematomy, parenterální terapii (volí se vždy opačná paže). Málo zřetelné žíly lze zvýraznit například masáží paže od zápěstí k lokti, krátkými poklepy ukazovákem na místo vpichu, spuštěním paže podél postele.
10. Dezinfekce místa vpichu doporučeným prostředkem. V případě alergie na jodové přípravky se používá dezinfekce na bázi alkoholu. Po dezinfekci je nutné kůži nechat oschnout, jednak pro prevenci hemolýzy vzorku, jednak pro odstranění pocitu pálení v místě odběru. Po dezinfekci je další palpáce místa vpichu nepřijatelná!!!
11. Nasadí se jehla na odběrovou stříkačku, palcem ve vzdálenosti 2-5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se vpich a tahem za píst se provede náběh krve. Jakmile krev začne proudit do zkumavky, lze odstranit turniket. Pozice jehly v žíle se přitom nesmí změnit. Rychlost natékání krve do odběrové stříkačky signalizuje kvalitu cévního řečiště. Odebere se potřebné množství krve. Pokud je třeba, použije se další stříkačka. V tomto případě je vhodné podložit jehlu kouskem suché gázy a zabránit jejímu jakémukoli pohybu v žíle.
Krev může jehlou vytékat přímo do zkumavky a nebo ji nasáváme do stříkačky. Rychlý tah za píst vede k mechanické hemolýze a může znesnadnit odběr také tím, že přisaje protilehlou cévní stěnu na ústí injekční jehly. Stříkačku je nezbytné vyprazdňovat pozvolna a po stěně zkumavky – ne silným tlakem, aby nedocházelo k pění krve.
12. Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:
 - zkumavky bez přísad (biochemické)
 - zkumavky pro hemokoagulaci
 - zkumavky s přísadami K₃EDTA

13. Pokud se odebírá pouze krev z kanyly nebo jiného žilního vstupu, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije), a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak kontaminaci vzorku tromboplastinem z místa odběru. Pokud se odebírá jen krev na vyšetření koagulace pro sledování terapie warfarinem, může se použít první zkumavka.
14. Jednotlivé odběrovky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.
15. Místo vpichu i s jehlou se zakryje gázovým čtverečkem. Na gázový čtvereček se jemně zatlačí, a pomalým tahem se odstraní jehla ze žíly. Přitom se dbá, aby nedošlo k poranění pacientovy paže.
16. Po odběru se za normálních okolností očistí místo odběru sterilní gázou a aplikuje se náplastové nebo gázové zakrytí místa odběru. Pacientovi se doporučí ponechat místo odběru zakryté nejméně 15 minut.
17. Bezprostředně po odběru je nutné bezpečně zlikvidovat jehly.
18. Pacientovi se po odběru povolí příjem potravy, pokud tomu nezabraňují jiné okolnosti. Zvláštní péči je nutno věnovat například diabetikům léčeným inzulínem (včetně možnosti aplikace dávky a požití snídaně).
19. Do laboratoře se odešlou správně označené zkumavky s příslušnými požadavkovými listy.

Pracovní postup žilního odběru krve uzavřeným systémem SARSTEDT

Bod 1 – 10 je stejný jako u předešlého.

11. Nasadí se jehla na odběrovou stříkačku S-Monovette, palcem ve vzdálenosti 2 – 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a tahem za píst se provede náběh krve. Jakmile krev začne proudit do zkumavky, lze odstranit turniket. Pozice jehly v žíle se přitom nesmí změnit. Rychlost natékání krve do odběrové stříkačky signalizuje kvalitu cévního řečiště. U pacientů, kde to kvalita cév dovoluje, je možné naplnit další S-Monovette pomocí vakua. Evakuaci S-Monovette provedeme zatažením za píst až do koncové (aretační) polohy a odlomením táhla pístu. Takto evakuovanou S-Monovette nasadíme na jehlu již zavedenou do žíly. Vytvořené vakuum zajistí dokonalé naplnění zkumavky při dosažení potřebného míšícího poměru krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé odběrovky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Jehla se ze žíly vyjímá samostatně, tedy až po sejmutí poslední S-Monovette z jehly. Pokud se nepodaří odebrat dostatečné množství krve, může se použít některý z následujících postupů:
 - změni se pozice jehly
 - použije se jiná vakuová zkumavka
 - uvolní se příliš zatažený turniket.

Opakované sondování jehlou je nepřípustné.

Bod 12 – 19 je stejný jako u předešlého.

G–3 Instrukce pro odběr moči

Odběr moči – chemické a mikroskopické vyšetření

Vyšetření močového sedimentu je nutné věnovat pozornost z hlediska dodržování základních podmínek preanalytické fáze: vyšetřuje se ranní vzorek moči, po očištění genitálií, střední proud, je třeba zabránit sekundární kontaminaci vzorku. Doporučujeme používat pouze jednorázové zkumavky, moč se nesmí skladovat.

Sběr moči za 24 hodin

Vyžaduje srozumitelné poučení pacienta. Nejčastější chybou je špatné zahájení sběru. Správně se postupuje tak, že se nemocný ráno (obvykle v 6.00 hodin) vymočí naposled do záchodu (NIKOLI DO SBĚRNÉ NÁDOBY) a teprve od této doby bude veškerou další moč (i při stolici) sbírat do sběrné láhve určené pro tento účel. Po 24 hodinách (tj. další den ráno opět v 6.00) se pacient do sběrné nádoby vymočí naposled.

Do laboratoře se dodá celý objem v původní sběrné nádobě nebo vzorek sbírané moči po změření (objem s přesností na 10 ml, u velmi malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Na žádanku je třeba vyznačit přesně dobu sběru moči a objem.

Sběr moči pro stanovení albuminurie – návod pro pacienta

Lze dodat buď ranní moč nebo se sbírá moč za 8 hodin v klidovém stavu, to je během nočního odpočinku. V obvyklou hodinu před ulehnutím (doporučeno kolem 22 hodiny) se naposledy vymočíte do záchodu (ne do sběrné nádoby). Během nočního odpočinku se sbírá moč do čisté sběrné nádoby, která je pro tento účel. V 6 hodin ráno (nebo kolem této hodiny) se do nádoby vymočíte naposledy. Nádobu po celou dobu uchovávejte na chladném místě. Časy prvního a posledního sběru označte.

Změřte objem moči, používejte skleněný odměrný válec. Potom sebranou moč zamíchejte a odlijte vzorek do čisté zkumavky. Zkumavku polepte štítkem, na kterém napište své jméno a příjmení, *rodné číslo*, celkové množství moči v mililitrech a dobu sběru v hodinách. Zkumavku uzavřete čistou zátkou.

Také na průvodku uveďte přesný objem moči v mililitrech a počet hodin sběru moči, pokud se liší od doporučených 8 hodin.

Pokud odměrný válec nemáte, doneste k vyšetření celý objem moči, přesné změření provede biochemická laboratoř nebo ordinace. Dbejte na řádné uzavření nádoby a zajištění proti vylití uzávěrem!

Konzervace moči

Pro stanovení některých hormonů (např. 17-ketosteroidů, kyseliny vanilmandlové) je nutné sbíranou moč konzervovat přidávkem zředěné HCl.


H PŘÍLOHY**H-1 Seznam funkčních položek laboratorního informačního systému**

Č.m.	Materiál	Zkratka	Název pro tisk	Jednotka	Výkon
1	S	UREA	Urea	mmol/l	81621
2	S	KREA	Kreatinin	μmol/l	81499
3	S	KMOC	Kyselina močová	μmol/l	81523
4	S	TBIL	Bilirubin celkový	μmol/l	81361
5	S	DBIL	Bil. konjugovaný	μmol/l	81363
6	S	ALT.	ALT	μkat/l	81337
7	S	AST.	AST	μkat/l	81357
8	S	GGT.	GGT	μkat/l	81435
9	S	ALP.	ALP	μkat/l	81421
12	S	AMY.	AMY-sérum	μkat/l	81345
13	S	PROT	Celková bílkovina	g/l	81365
14	S	ALB.	Albumin	g/l	81329
15	S	GLU.	Glukóza	mmol/l	81439
16	S	LD..	LDH	μkat/l	81383
17	S	CK..	CK	μkat/l	81495
18	S	CHOL	Cholesterol	mmol/l	81471
19	S	TAG.	Triacylglyceroly	mmol/l	81611
20	S	HDLC	HDL cholesterol	mmol/l	81473
24	S	LDLC	LDL cholesterol	mmol/l	81527
25	P	GLU	Glukóza (P)	mmol/l	81439
26	S	Na..	Na	mmol/l	81593
27	S	K...	K	mmol/l	81393
28	S	Cl..	Cl	mmol/l	81469
29	S	Ca..	Ca	mmol/l	81625
30	S	P...	Fosfor P	mmol/l	81427
31	S	Fe..	Železo Fe	μmol/l	81641
33	S	Mg..	Hořčík Mg	mmol/l	81465
34	U	U_Mg..	Hořčík Mg - moč	mmol/l	81465
35	U	U_PROT	Bílkovina - moč	g/l	81369
36	U	U_P...	Fosfor P - moč	mmol/l	81427
37	U	U_Na..	Na - moč	mmol/l	81593
38	U	U_K...	K - moč	mmol/l	81393
39	U	U_Cl..	Cl - moč	mmol/l	81469
40	U	U_Ca..	Ca - moč	mmol/l	81625
41	U	U_AMY.	AMY- moč	μkat/l	81345
42	U	U_KMOC	Kyselina močová-moč	mmol/l	81523
43	U	U_KREA	Kreatinin - moč	mmol/l	81499
45	U	U_UREA	Močovina - moč	mmol/l	81621
49	U	U_GLU	Glukóza moč kvant.	mmol/l	81439
59	U	PROn	Celková bílkov.kval.	počet	81367
60	P	OGTT	Glukózový tol.test	-	81443
70	B	GLUK	Glukóza na lačno	mmol/l	81439
100	U	CH+M	Moč chem. a mikrosk.	-	81775
101	U	CHEn	Moč chemicky	-	09123
102	U	GLUn	GLU + KETO moč	-	81211
103	U	CH+Mm	Moč CH + M (manuálně)	-	81347
131	F	KREV_Q	F_krevHb_kvantitativně	μg/g	81773
140	B	KS..	Krevní skupina	-	22112


Č.m.	Materiál	Zkratka	Název pro tisk	Jednotka	Výkon
143	P	AERa	Scr.antiery. Ab NAT	arb.j.	22214
144	P	AERz	Scr.antiery. Ab ENZ.	arb.j.	22223
145	B	KSo.	Krevní skupina - opis	-	22351
233	P	INR	Protrombinový test INR	1	96623
240	P	APTT	APTT	s	96621
249	P	FIBR	Fibrinogen	g/l	96325
251	B	RETI	Retikulocyty	1	96523
254	U	UALB	Albuminurie	mg/l	81675
294	C	VYPG	Clearance glob.	-	81511
305	S	RF..	Reumafaktor	kU/l	91501
306	S	ASLO	ASLO	kU/l	91503
307	S	IGG.	Imunoglobulin -G-	g/l	91129
308	S	IGA.	Imunoglobulin -A-	g/l	91131
309	S	IGM.	Imunoglobulin -M-	g/l	91133
310	S	IGE.	Imunoglobulin -E-	kU/l	91189
311	S	CRP.	C-reaktivní protein	mg/l	91153
312	S	TRF.	Transferin	g/l	91137
314	S	CEA.	CEA	µg/l	81249
315	S	PSA.	PSA	µg/l	81530
316	S	FPsA	fPSA	µg/l	81227
317	S	C153	CA 15-3	kU/l	81235
318	S	C199	CA 19-9	kU/l	81235
319	S	C125	CA 125	kU/l	81235
321	S	AFP.	AFP	µg/l	93215
322	S	HCG.	hCG	U/l	93159
326	S	PRL.	Prolaktin	mU/l	93177
327	S	PRGS	Progesteron	nmol/l	93137
328	S	ESTD	Estradiol	pmol/l	93149
329	S	FSH.	FSH	U/l	93129
330	S	LH..	Lutenizační hormon	U/l	93133
331	S	KORT	Kortizol (ranní)	nmol/l	93131
332	U	KOR	Kortizol - moč	nmol/l	93131
338	S	TEST	Testosteron	nmol/l	93191
341	S	VB12	Vitamin B12	pmol/l	93213
342	S	KLIS	Listová kyselina	nmol/l	93115
343	S	VD..	Vitamin D3 (25OH)	nmol/l	81679
344	S	FT3.	T3 volný	pmol/l	93185
345	S	TRAb-TSi	Anti TSHr (TRAb-TSi)	U/l	93235
350	S	aTG.	Anti TG	kU/l	93231
351	S	aTPO	Anti TPO	kU/l	93217
380	S	T4..	T4 celkový	nmol/l	93187
381	S	TSH.	TSH	mU/l	93195
382	S	T4V.	T4 volný	pmol/l	93189
384	S	CPEP	C-peptid	pmol/l	93145
385	S	FERI	Ferritin	µg/l	93151
391	S	HIV.	HIV 1/2/p24	-	82075
392	S	HB.sAg	HBsAg	-	82119
393	S	ETPS	Syfilis AB scr.	-	82097
394	S	RPR	RPR/VDRL	arb.j.	82145
395	S	HCVE	Anti HCV	-	82077
404	S	TnI.	Troponin I	ng/l	81237
405	S	NTproBNP	NT- proBNP	ng/l	81731
415	S	PSAscr	PSA screen.	µg/l	81800

Č.m.	Materiál	Zkratka	Název pro tisk	Jednotka	Výkon
471	S	Bo_IgM	Anti_Borrelia IgM	index	82097
472	S	Bo_IgG	Anti_Borrelia IgG	index	82097
473	S	MyP_IgM	My. Pneumoniae IgM	index	82097
474	S	MyP_IgG	My. Pneumoniae IgG	kU/l	82097
475	S	MyP_IgA	My. Pneumoniae IgA	kU/l	82097
476	S	ChIP_IgM	Chl. Pneumoniae IgM	index	82097
477	S	ChIP_IgG	Chl. Pneumoniae IgG	kU/l	82097
478	S	ChIP_IgA	Chl. Pneumoniae IgA	kU/l	82097
481	S	TETg	AB/Tetanus IgG	kU/l	82079
505	B	GHBA1c	HbA1c chromatograf.	mmol/mol	81449
600	-	SEP1	Separace sera 1	*	97111
607	B	DIFn	Barvení dif.	*	96711
608	B	ADIn	Odecteni dif.	-	96315
609	B	KNPn	Krevní nater proved.	*	96713
614	-	ODB	Odběr dospělých	*	09119
615	-	ODBK	Odběr kap. krve	*	09111
622	B	SEDKIN	Sedim.ERY kin.1 hod.	mm	09133
623	S	Zn..	Zinek Zn	μmol/l	81643
650	B	KOD5	KO+diferenciál 6par.	-	96167
651	B	BKO-	KO bez diferenciálu	-	96163
659	P	DD_FEU	D-dimery FEU	mg/l	96847
670	Odb	Mat.	Odběr biolog.mater.	*	09115

H-2 Žádanky na laboratorní vyšetření

ŽÁDANKA NA LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ				
Rodné číslo		M Ž	 LABORATOŘE KLINICKÉ BIOCHEMIE A HEMATOLOGIE Postřelmovská 7a, 789 01 ZÁBŘEH, tel.: 583416449 www.laboratorbila.cz	
Příjmení				
Jméno, titul				
Diagnózy				
Kontakt	Odběr:	venózní		kapilární
Pojišťovna	Datum:	Čas odběru:	Podpis odebírajícího:	
Substráty	GLU+PROT	Štítná žláza	Jiné	
<input type="checkbox"/> Urea <input type="checkbox"/> Kreatinin <input type="checkbox"/> Kyselina močová	<input type="checkbox"/> Glukóza <input type="checkbox"/> Celková bílkovina <input type="checkbox"/> Albumin	<input type="checkbox"/> TSH <input type="checkbox"/> TSH těh. <input type="checkbox"/> fT4 <input type="checkbox"/> fT3 <input type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> Anti-TPO <input type="checkbox"/> Anti-TG <input type="checkbox"/> TRAb-TSi (TRAK)	<input type="checkbox"/> C-peptid <input type="checkbox"/> Vitamin B12 <input type="checkbox"/> Kyselina listová <input type="checkbox"/> Vitamin D3 (25OH)	
Minerály	Lipidy	Gravidita	Hormony	
<input type="checkbox"/> Na+ <input type="checkbox"/> K+ <input type="checkbox"/> Cl- <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Transferin, FeVK <input type="checkbox"/> Ferritin	<input type="checkbox"/> Cholesterol <input type="checkbox"/> Triacylglyceroly <input type="checkbox"/> HDL - cholesterol <input type="checkbox"/> LDL - cholesterol	<input type="checkbox"/> HCG	<input type="checkbox"/> Estradiol <input type="checkbox"/> LH <input type="checkbox"/> FSH <input type="checkbox"/> Prolaktin <input type="checkbox"/> Progesteron <input type="checkbox"/> Testosteron <input type="checkbox"/> Kortizol	
Jaterní testy	Další enzymy	Onkomarkery	Infekce	
<input type="checkbox"/> Bilirubin přímý <input type="checkbox"/> Bilirubin celkový <input type="checkbox"/> ALT <input type="checkbox"/> AST <input type="checkbox"/> GGT <input type="checkbox"/> ALP	<input type="checkbox"/> AMY <input type="checkbox"/> LD <input type="checkbox"/> CK	<input type="checkbox"/> AFP <input type="checkbox"/> CEA <input type="checkbox"/> PSA <input type="checkbox"/> PSA prev. <input type="checkbox"/> fPSA <input type="checkbox"/> CA-15-3 <input type="checkbox"/> CA-19-9 <input type="checkbox"/> CA-125	<input type="checkbox"/> Syphilis/RPR <input type="checkbox"/> HBsAg <input type="checkbox"/> HIV 1/2/p24 <input type="checkbox"/> anti HCV <input type="checkbox"/> Borrelie IgM, IgG <input type="checkbox"/> Mykoplasma pneumon. <input type="checkbox"/> Chlamydia pneumon. <input type="checkbox"/> Covid-19 IgG <input type="checkbox"/> anti Tetanus IgG	
Hematologie	Biochemie - moč	*Objem moči:	Typy odběru:	
<input type="checkbox"/> Krevní obraz <input type="checkbox"/> Dif. přístroj. 5 popul. <input type="checkbox"/> Dif. mikroskopicky <input type="checkbox"/> Retikulocyty <input type="checkbox"/> Sedimentace Ery <input type="checkbox"/> Krevní skupina <input type="checkbox"/> Scr. a-Ery protilátek	<input type="checkbox"/> Moč CH+sediment <input type="checkbox"/> Diabetická moč (GLU, KETO, PRO) 3h <input type="checkbox"/> Amyláza <input type="checkbox"/> Sbíraná moč 24h* <input type="checkbox"/> Urea <input type="checkbox"/> Kyselina močová <input type="checkbox"/> Kreatinin (clear.)** <input type="checkbox"/> Na+ Ca++ <input type="checkbox"/> K+ Mg++ <input type="checkbox"/> Cl- P	<input type="checkbox"/> ml <input type="checkbox"/> h **Hmotnost kg: **Výška cm:	<input type="checkbox"/> lze jako statim <input type="checkbox"/> srážlivá krev <input type="checkbox"/> krev EDTA <input type="checkbox"/> krev citrát - koagul. <input type="checkbox"/> krev citrát - sedim. <input type="checkbox"/> moč <input type="checkbox"/> stolice	
Koagulace	Stolice okultní krvácení	Žádající (razítko, podpis)		
<input type="checkbox"/> Protrombinový test <input type="checkbox"/> APTT <input type="checkbox"/> Fibrinogen <input type="checkbox"/> D-dimery	<input type="checkbox"/> Stolice okultní krvácení			
Diabetologie	Albuminurie/ACR	Odbornost:		Číslo
<input type="checkbox"/> GLU - kapilární <input type="checkbox"/> GLU - plazma	<input type="checkbox"/> Albuminurie/ACR <input type="checkbox"/> Hemoglobin A1c			
Zpřístupnění výsledků:				
<input type="checkbox"/> osobně <input type="checkbox"/> e-mailem:		<input type="checkbox"/> antikoagulační léčba <input type="checkbox"/> těhotná		

ŽÁDANKA NA LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ			
Rodné číslo			
Příjmení			
Jméno, titul			
Diagnózy			
Kontakt na pacienta			
Pojišťovna	Datum	Cas odběru	
Jméno odebírajícího	Podpis odebírajícího		
Transfúzní lékařství	Sérologie	Biochemie	Biochemie - moč
<input type="checkbox"/> Krevní obraz <input type="checkbox"/> Dif. příst. 5 popul. <input type="checkbox"/> Dif. mikroskopicky <input type="checkbox"/> Krevní skupina <input type="checkbox"/> Screening protilátek	<input type="checkbox"/> VDRL (RRR) <input type="checkbox"/> Syphilis <input type="checkbox"/> HBsAg <input type="checkbox"/> HIV 1/2/p24	<input type="checkbox"/> Glukóza <input type="checkbox"/> TSH <input type="checkbox"/> TSH screen. <input type="checkbox"/> fT4 <input type="checkbox"/> aTPO <input type="checkbox"/> aTG <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> FeVK/Trf <input type="checkbox"/> Ferritin <input type="checkbox"/> Vit. B12 <input type="checkbox"/> Kys. listová	<input type="checkbox"/> Moč CH+sediment
Krevní skupina (je-li známa):			
Pořadí těhotenství:			
Týden těhotenství (t + d):			
<u>Transfúzní anamnéza:</u>		Typy odběru	
<input type="checkbox"/> předchozí transfúze - počet: _____		<input type="checkbox"/> srážlivá krev	
<input type="checkbox"/> dříve zjištěné protilátky: _____		<input type="checkbox"/> krev EDTA	
<input type="checkbox"/> HON		<input type="checkbox"/> lze jako statim	
<input type="checkbox"/> RhD profylaxe _____		Žádající (razítko a podpis)	
		Odbornost:	
Poznámky oddělení (např. datum narození, neodpovídá-li RČ):			Číslo

ŽÁDANKA NA LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ : TEST OGTT				Z-23-02	
Rodné číslo		M Ž	 <p>Postřelmovská 7a, 789 01 ZÁBŘEH, tel.: 583416449 www.laboratorbila.cz</p>		
Příjmení					
Jméno, titul					
Diagnózy					
Kontakt		Odběr:	venózní	kapilární	v laboratoři
Pojišťovna	Datum:	Čas odběru:	Podpis odebírajícího:		
<p>Zjištěné hodnoty glykémie pro indikaci OGTT _____ mmol/l</p> <p><input type="checkbox"/> Běžný test OGTT (dospělý)</p> <p><input type="checkbox"/> Test OGTT v těhotenství (gestační stáří) _____ t + d</p>					
<p>Informace pro pacienta:</p> <p>Je nutno se objednat: pracoviště Zábřeh 583 416 449, Mohelnice 731 060 826. Na test si vyhradíte minimálně 2,5 - 3 hodiny času. K vyšetření se dostavte přesně na 7:00 hodin ráno nalačno (lačnění 12 hodin) Ráno před vyšetřením se napijte neslazeného čaje nebo čisté vody. Test nelze provést po akutním, horečnatém, průjmovém onemocnění, po operaci či vážnější nemoci ani po noční směně. Min. 24 hodin před vyšetřením vynechejte alkoholické nápoje včetně piva, před testem nekuřte, konzumujte běžnou stravu, provozujte přiměřenou fyzickou aktivitu. Po dohodě s lékařem vynechejte ranní dávku léků, které lze vynechat, NE žvýkačky. S sebou přineste tuto žádanku od lékaře.</p> <p>Průběh vyšetření:</p> <p>Nejprve provedeme žilní odběr. Poté vypijete sladký nápoj - nutné vypít v průběhu 5-10 minut. Následující dvě hod. musíte zachovat tělesný klid, nejezte, nepijte, nekuřte, nežvýkejte. Nevzdalujte se během vyšetření z čekárny. Po dvou hodinách po dopití nápoje Vám bude proveden druhý žilní odběr krve (u těhotných žen se provádí navíc žilní odběr i po jedné hodině po dopití nápoje). Tím je test ukončen a můžete se najíst a napít. Výsledky vyšetření Vám sdělí lékař.</p>					
Objednané datum testu:		Žádající (razítko, podpis)			
<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 40px;"></div>					
Poznámky oddělení:					Číslo

Telefon: 583 416 449

formulář Z-23-02 V 10.12.2024

H-4 Časové intervaly pro doobjednání vyšetření

TEST biochemie	Vzorek	Sérum/plazma 2-8°C* Moč 2-8°C*	Gelová zkumavka	Poznámka***
Albumin	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
Albumin v moči	U	7 dní ^{f**}	-	
ALP	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
ALT	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
AMYL	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
ASLO	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
AST	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
Bilirubin celkový	S	7 dní	3 dny	
Bilirubin přímý	S	3 dny	3 dny	
Bílkoviny celkové	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
Ca	S	7 dní	3 dny	
Ca v moči	U	4 dny ^{**}	-	
CK	S	1 den	1 den	
Cl	S	7 dní	3 dny	
CRP	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
D-dimery ^{**}	P	4 dny		
Fe	S	7 dní	3 dny	
Ferritin	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
GLU	S	7 dní	1 den	
GLU v moči	U	2 hodiny	-	
GMT	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
HDL cholesterol	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
CHOL	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
Imunoglobuliny IgG, IgA, IgM	S	7 dní	7 dní	indiv. 7 d + info
IgE celkové	S	2 dny	2 dny	
K	S	7 dní	1 den	
KMOC	S	7 dní	3 dny	
KMOC v moči	U	4 dny ^{**}	-	
KREA	S	7 dní	3 dny	
KREA v moči	U	7 dní ^{**}	-	
LDH	S	4 dny	3 dny	
LDLC	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
Mg	S	7 dní	3 dny	
Mg v moči	U	4 dny ^{**}	-	
Na	S	7 dní	3 dny	
Na, K, Cl v moči	U	7 dní ^{**}	-	
P	S	4 dny	3 dny	
P v moči	U	4 dny ^{**}	-	
Reumatoidní faktor	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
Transferin	S	7 dní	3 dny	
TRIGLY	S	7 dní	3 dny	indiv. 7 d + info
UREA	S	7 dní	3 dny	
UREA v moči	U	7 dní ^{f**}	-	
Zn	S	7 dní	3 dny	

*Informace výrobců

**vzorky plazmy s citrátem pro koagulační *vyšetření a vzorky moči pro vyšetření moči a sedimentu* skladujeme pouze 1 den

***možnost analýzy s informací oddělení o možné mírné alteraci v analytu

Pro stanovení **Zn, sérum se oddělí** a uchovává pro stanovení 1x týdně

TEST imunochemie	Sérum 2-8°C	Poznámka	Gelová zkumavka	Doobjednání
štitná žláza				
Tyreotropin (TSH)	7 dní	Primární zkumavka 24h.	3 dny	indiv. 7 d + info
T4, fT4, fT3	6 dní	Primární zkumavka 24h.	3 dny	indiv. 6 d + info
Anti-TG Anti-TPO Anti-TSHr (TRAb)	3 dny	Primární zkumavka 8h.	3 dny 3 dny	
tumorové markery				
Alfa-1-fetoprotein	7 dnů	Primární zkumavka. Při pokojové teplotě 3 dny.	7 dní	
CA 125 CA 15-3 CA 19-9 CEA	7 dní 7 dní 7 dní 7 dní	Primární zkumavka při 2-8 °C 24h, rozmrazit pouze jednou při pokojové teplotě!	3 dny 3 dny 3 dny 3 dny	indiv. 7 d + info
HE4	4 dny	Primární zkumavka při 2-8 °C 24h, rozmrazit pouze jednou při pokojové teplotě!	4 dny	aktuálně nevyšetřujeme, zasíláme do smluvní laboratoře
PSA PSA– volná frakce	1 den	Vhodné oddělit do 3h od koagula. Separováno a zmrazeno 7 dní při -20 °C, rozmrazit pouze jednou při pokojové teplotě!	1 den	
infekční markery				
VDRL (RPR)	2 dny		2 dny	
aTPHA	7 dní	Primární zkumavka 24h.	3 dny	indiv. 7 d + info
HBsAg	6 dní	Primární zkumavka. Při pokojové teplotě 24h.	6 dní	indiv. 6 d + info
HIV	7 dní	Primární zkumavka. Při pokojové teplotě 3 dny.	7 dní	indiv. 7 d + info
HCV	6 dní	Primární zkumavka. Při pokojové teplotě 1 den.	6 dní	
Borrelia IgM, IgG	7 dní	Primární zkumavka. Při pokojové teplotě 1 den.	7 dní	
Chlamydia pneumoniae IgM, IgG, IgA Mykoplasma pneumoniae IgM, IgG, IgA	4 dny	Primární zkumavka. Při pokojové teplotě 1 den.	4 dny	

TEST imunochemie	Sérum 2-8°C	Poznámka	Gelová zkumavka	Doobjednání
<i>Tetanus IgG</i>	<i>7 dní</i>	<i>Primární zkumavka</i>	<i>7 dní</i>	
Hormony				
Estradiol FSH HCG Luteinizační hormon	7 dní	Primární zkumavka 24h.	3 dny	indiv. 7 d + info
Progesteron Prolaktin Testosteron	7 dní	Primární zkumavka.	7 dní	
Ostatní				
Kyselina listová	7 dní	Co nejdříve separovat, chránit před světlem.	3 dny	
Vitamin B12	7 dní	Primární zkumavka. <i>Při pokojové teplotě 3 dny</i>	7 dní	
<i>Vitamin D</i>	<i>7 dní</i>	<i>Primární zkumavka</i>	<i>7 dní</i>	
C-peptid	2 dny	Primární zkumavka 8h.	2 dny	
<i>Kortizol</i>	<i>7 dní</i>	<i>Primární zkumavka 8h.</i>	<i>7 dní</i>	<i>aktuálně nevyšetřujeme, zasíláme do smluvní laboratoře</i>
Homocystein (EDTA plazma)	6 hodin na ledu!	Co nejdříve separovat, chránit před světlem, separováno 14 dní při 2-8°C.	-	aktuálně nevyšetřujeme, zasíláme do smluvní laboratoře
Troponin I	3 dny	Primární zkumavka. <i>Při pokojové teplotě 8h.</i>	3 dny	
NT-proBNP	6 dní	Primární zkumavka. <i>Při pokojové teplotě 24h</i>	1 den	

Poznámky ke skladování:

Není-li uvedeno jinak, jedná se o stability v séru odděleném od koagula. Jedná se o údaje výrobce souprav Abbott Architect s přihlédnutím k doporučení ČSKB. Pokud je vzorek **zamrazen**, je stabilita analytů delší, informujte se v laboratoři. Pro stanovení hormonů se sérum odděluje a mrazí pro stanovení 1x týdně.

I ODKAZY

I-1 Webové stránky laboratoře

www.laboratorbila.cz

J ZKRATKY

Zkratky pro označení druhu biologického materiálu

F – stolice (feces)

K (nebo **B**) – krev (blood)

M_k (nebo **S_p**) – mozkomíšní mok (spinal fluid)

P – plazma

Pt – pacient

S – sérum

U – moč (urine)

Rozdělovník

Výtisk č. 1 obdrží: vedoucí laborantka

Výtisk č. 2 obdrží: laborantka Mohelnice

Další vydání v el. formě u vedoucího laboratoře.

Kopie E-1 (str. 23 a 24): laboratoř biochemická

Kopie E-1 (str. 23 a 24): laboratoř hematologická

Kopie H-4 (str. 85-88): laboratoř biochemická

Kopie H-4 (str. 85-88): laboratoř hematologická

Změny a revize

Datum	Strana	Popis	Podpis

<i>Seznámil se Jméno a příjmení</i>	<i>Datum</i>	<i>Podpis</i>
Hradilová Eva		
Hlochová Karolína Bc.		
Kleinová Pavlína		
Langová Radka Mgr.		
Langrová Lenka MUDr.		
Macháčková Iveta		
Přibáňová Petra Bc.		
Ryšavá Barbora Bc.		
Sitová Lýdie Bc.		
Stejskal Jaromír, RNDr. CSc.		
Vinohradská Hana MUDr.		
Zemánek Jana, Bc.		
Žalio Ivana		