

# Laboratorní příručka OKB CV

## Obsah:

1.	Účel .....	5
2.	Platnost .....	5
3.	Použité zkratky a pojmy .....	5
4.	Odpovědnosti a pravomoci .....	5
5.	Popis .....	5
A.	Úvod .....	5
A.1	Předmluva .....	5
A.2	Obsah .....	5
A.3	Úvod .....	5
B.	Informace o laboratoři.....	5
B.1	Identifikace laboratoře a důležité údaje.....	5
B.2	Základní informace o laboratoři .....	6
B.3	Zaměření laboratoře .....	6
B.4	Úroveň a stav akreditace pracoviště .....	6
B.5	Organizace laboratoře .....	6
B.6	Spektrum nabízených služeb .....	7
B.7	Popis nabízených služeb.....	7
C.	Manuál pro odběry primárních vzorků.....	7
C.1	Základní informace .....	7
C.2	Požadavkové listy – žádanky .....	7
C.3	Požadavky na urgentní vyšetření .....	8
C.4	Ústní požadavky na vyšetření .....	8
C.5	Odběrový systém .....	8
C.6	Příprava pacienta před vyšetřením, diety.....	8
C.6.1	Příprava pacienta před odběrem krve .....	8
C.6.2	5-OH indolactová kyselina.....	8
C.6.3	Lipidy .....	9
C.6.4	OGTT, glykemická křivka .....	9
C.7	Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku .....	9
C.8	Odběr vzorku .....	9
C.8.1	Základní pokyny .....	10
C.8.2	Kapilární odběr glykémie .....	12
C.8.3	Kapilární odběr HbA <sub>1c</sub> .....	12
C.8.4	Odběr kapilární arterializované krve.....	13
C.8.5	Odběr kapilární krve při obtížném odběru .....	13
C.8.6	Zacházení se vzorkem .....	13
C.8.7	Chyby při zasílání vzorků moče.....	13
C.9	Množství vzorku .....	14
C.10	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita .....	14
C.11	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky .....	14
C.12	Informace k dopravě vzorků.....	14
C.13	Informace o zajišťovaném svozu vzorků .....	15
D.	Preanalytické procesy v laboratoři .....	15
D.1	Příjem žádánek a vzorků.....	15
D.2	Kritéria pro přijetí či odmítnutí vzorků.....	15
D.3	Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky .....	15

D.4	Vyšetřování smluvními laboratořemi .....	16
E.	Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří .....	16
E.1	Hlášení výsledků kritických hodnot .....	16
E.2	Informace o formách vydávání výsledků .....	17
E.3	Typy nálezů a laboratorních zpráv .....	17
E.4	Vydávání výsledků pacientům .....	17
E.5	Opakovaná a dodatečná vyšetření .....	17
E.6	Změny výsledků a nálezů .....	17
E.7	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku .....	17
E.8	Konzultační činnost laboratoře .....	17
E.9	Způsob řešení stížností .....	18
E.10	Vydávání potřeb laboratoří .....	18
E.11	Obecné zásady na ochranu osobních informací .....	18
F.	Přehled vyšetření .....	18
F.1	Indikace a interpretace .....	18
F.2	Detailní popis jednotlivých vyšetření .....	19
	• Apo B .....	19
	• Acidobazická rovnováha .....	19
	• AFP .....	20
	• Albumin .....	20
	• Albumin v moči – Poměr Alb/Krea (ACR) .....	20
	• Albumin v moči - odpad .....	20
	• ALP .....	21
	• ALT .....	21
	• Amyláza pankreatická .....	21
	• Amyláza pankreatická v moči .....	22
	• Anti-Tg .....	22
	• Anti-TPO .....	22
	• AST .....	22
	• AST v moku .....	23
	• Bence-Jonesova bílkovina .....	23
	• $\beta_2$ -mikroglobulin .....	23
	• Bilirubin celkový .....	23
	• Bilirubin přímý .....	24
	• Bílkovina celková .....	24
	• Bílkovina celková v moči .....	24
	• Bílkovina celková v moči – proteinurie .....	25
	• Bílkovina celková v moči – poměr CB/Krea (PCR) .....	25
	• Bílkovina celková v moku .....	25
	• Bílkovina celková v punktátu .....	26
	• NT-proBNP .....	26
	• CA 125 .....	26
	• CA 15-3 .....	26
	• CA 19-9 .....	27
	• CEA .....	27
	• CK .....	27
	• C-peptid .....	28
	• CRP .....	28
	• Digoxin .....	28
	• Elektroforéza bílkovin .....	28
	• Etanol .....	29
	• Fe .....	29
	• Celková vazebná kapacita .....	29
	• Fenobarbital .....	30
	• Fenytoin .....	30
	• Feritin .....	30
	• Foláty .....	31
	• Fosfáty .....	31
	• Fosfáty v moči .....	31
	• Gentamicin .....	31
	• GGT .....	32

• Glukóza .....	32
• Glukóza kapilární .....	32
• Glukóza v plazmě .....	33
• Glukóza v moči .....	33
• Glukóza v moku .....	33
• OGTT .....	34
• OGTT těhotenský .....	34
• Glykovaný hemoglobin .....	34
• Hamburgerův sediment .....	35
• hCG+β .....	35
• Homocystein .....	35
• Chloridy .....	36
• Chloridy v moči .....	36
• Chloridy v moku .....	36
• Cholesterol .....	37
• HDL cholesterol .....	37
• LDL cholesterol .....	37
• IgA .....	38
• IgG .....	38
• IgM .....	39
• Kalcium .....	39
• Kalcium ionizované .....	39
• Kalcium v moči .....	40
• Kalium .....	40
• Kalium v moči .....	40
• Karbamazepin .....	41
• Kreatinin .....	41
• Kreatinin v moči .....	41
• Clearance kreatininu – glomerulární filtrace .....	41
• Clearance kreatininu – tubulární resorpce .....	42
• Kyselina močová .....	42
• Kyselina močová v moči .....	42
• Kyselina 5-OH indolactová .....	43
• Laktát .....	43
• Laktát v moku .....	43
• Laktátdehydrogenáza .....	44
• Laktátdehydrogenáza v punktátu .....	44
• Levetiracetam .....	44
• Lipáza .....	44
• Magnézium .....	45
• Magnézium v moči .....	45
• Moč chemicky .....	45
• Močový sediment .....	46
• Mozkomíšní mok - elementy .....	46
• Myoglobin .....	47
• Natrium .....	47
• Natrium v moči .....	47
• Osmolalita .....	47
• Osmolalita moče .....	48
• Paraprotein – průkaz (=IMUNOFIXACE) .....	48
• Paraprotein - kvantita .....	48
• Parathormon intaktní .....	48
• Prealbumin .....	49
• Prokalcitonin .....	49
• PSA .....	50
• fPSA .....	50
• fPSA/PSA (výpočet) .....	50
• Sedimentace erytrocytů .....	50
• Teofylin .....	51
• Transferin .....	51

• Saturace transferinu- výpočtová metoda.....	51
• Triacylglyceroly.....	51
• Troponin I .....	52
• TSH.....	52
• fT3.....	53
• fT4.....	53
• Urea.....	53
• Urea v moči .....	53
• Valproát .....	54
• Vankomycin .....	54
• Vitamin B12 .....	54
• Vitamin D .....	55
6. Dokumentace .....	55
7. List provedených změn a revizí.....	55

## 1. Účel

viz [A.3 Úvod](#)

## 2. Platnost

Tento dokument je platný pro:

Oddělení klinické biochemie  
Krajská zdravotní a.s. – Nemocnice Chomutov o.z.  
Kochova 1185, 430 12 Chomutov

Tento dokument je součástí dokumentace SMK OKB CV a je závazný pro všechny pracovníky OKB CV.

## 3. Použité zkratky a pojmy

**SMK** – systém managementu kvality

**OKK** – Oddělení kvality, interního auditu a krizového managementu

**SD** – správce dokumentace

**KZ** – Krajská zdravotní, a.s.

**Nemocnice Chomutov** = Krajská zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z.

**OKB CV** – oddělení klinické biochemie Nemocnice Chomutov

**NIS** – nemocniční informační systém

**NLZP** – nelékařský zdravotnický pracovník OKB CV

**ZL** – zdravotní laborantka OKB CV

**OPLM** – odborný pracovník v laboratorních metodách OKB CV

**VŠ** – vedoucí nebo analytik nebo lékař laboratoře

V referenčních mezích v kapitole [Detailní popis jednotlivých vyšetření](#):

M – muži  
Ž – ženy  
d – den  
t – týden  
m – měsíc  
r – rok

## 4. Odpovědnosti a pravomoci

Pokud jsou nezbytné, jsou uvedeny konkrétně v těle dokumentu.

## 5. Popis

### A. Úvod

#### A.1 Předmluva

Předkládaná příručka je vytvořena tak, aby splňovala požadavky pro akreditaci laboratoře, které vyplývají z národních akreditačních standardů pro klinické laboratoře, z normy ČSN EN ISO 15 189, z požadavků aktuálního datového standardu MZ ČR, z požadavků zdravotních pojišťoven a z doporučení příslušných odborných společností ČLS JEP.

#### A.2 Obsah

viz začátek dokumentu

#### A.3 Úvod

Laboratorní příručka je stěžejním dokumentem pro spolupráci Oddělení klinické biochemie Nemocnice Chomutov s lůžkovou a ambulantní složkou.

Slouží k informaci o poskytovaných službách a měla by sloužit zároveň jako manuál pro odběr primárních vzorků a zároveň jako přehled informací nápomocných při interpretaci výsledků.

### B. Informace o laboratoři

#### B.1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

**Název organizace:** Krajská zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z.

**Název laboratoře:** Oddělení klinické biochemie

**Identifikační údaje:** IČP: 52110391

**Adresa laboratoře:** Kochova 1185, 430 12**Zodpovědní pracovníci:**

**Vedoucí:** Mgr. Lukáš Loub  
**Analytik:** Ing. Venuše Bednářová  
**Lékař:** MUDr. Lucie Toušková  
**Vedoucí laborantka:** Hana Heligrová

**Důležité kontakty:**

Vedoucí oddělení	<a href="mailto:lukas.loub@kzcr.eu">lukas.loub@kzcr.eu</a>	474 447 202
Analytik	<a href="mailto:venuse.bednarova@kzcr.eu">venuse.bednarova@kzcr.eu</a> <a href="mailto:monika.charvatova@kzcr.eu">monika.charvatova@kzcr.eu</a>	474 447 202
Lékař	<a href="mailto:lucie.touskova@kzcr.eu">lucie.touskova@kzcr.eu</a>	474 447 202
Vedoucí laborantka OKB	<a href="mailto:hana.heligrova@kzcr.eu">hana.heligrova@kzcr.eu</a>	474 447 202
Objednávky spec. vyš., výsledky		474 447 325
Informace o vyšetření STATIM v noci		474 447 349

**B.2 Základní informace o laboratoři**

OKB CV se člení na odběrovou místnost a laboratoř.

**Odběrová místnost** je určena pro odběry žilní a kapilární krve a sběr moči k laboratornímu vyšetření ambulantních pacientů a k distribuci odebraného materiálu do příslušných laboratoří.

**Umístění:** budova B, 3. patro – poliklinika

**Provozní doba odběrové místnosti:**

<b>Po – Pá</b>	<b>6:45 – 11:00</b> <b>12:00- 13:30</b>
----------------	--

**Laboratoř** je pracovištěm s nepřetržitým provozem. Zpracovává biologický materiál z lůžkové části nemocnice, od ambulantních praktických lékařů a specialistů.

**Umístění:** budova D, mezipatro – 2. podlaží

**Provozní doba laboratoře:**

<b>Po – Pá základní provoz</b>	<b>6:30 – 14:30</b>
<b>Po- Pá pohotovostní provoz, pouze statim</b>	<b>14:30 – 6:30</b>
<b>pohotovostní provoz, pouze statim</b>	<b>soboty, neděle, svátky</b>

Časy příjmu a zpracování vzorků jsou upřesněny v kapitole [D.1 Příjem žádánek a vzorků](#).

**B.3 Zaměření laboratoře**

Laboratoř se zaměřuje především na biochemické analýzy pro lůžkovou část Nemocnice Chomutov.

**B.4 Úroveň a stav akreditace pracoviště**

Zdravotnická laboratoř č.8280 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO 15189:2013

**B.5 Organizace laboratoře**

Laboratoř je vybavena močovým analyzátozem, dvěma biochemickými analyzátory, několika imunochemickými analyzátory a dále specializovanými analyzátory (př. krevní plyny, HbA<sub>1c</sub>,...).

Personální obsazení sestává z analytika, lékaře, zdravotních laborantek, všeobecných sester a sanitářky.

Informace o provozní době viz [Identifikace laboratoře a důležité údaje](#)

## B.6 Spektrum nabízených služeb

- biochemická vyšetření biologických materiálů krve, moče, likvoru, punktátů
- specializovaná biochemická vyšetření (hormony, nádorové markery, elektroforézy, monitorování lékových hladin).

Laboratoř dále poskytuje konzultační služby v oblasti klinické biochemie.

## B.7 Popis nabízených služeb

V základním provozu nabízíme stanovení všech parametrů jak jsou uvedeny v [Přehledu vyšetření](#)

V pohotovostním provozu stanovujeme pouze parametry, které mají v [Přehledu vyšetření](#) příznak Statim.

## C. Manuál pro odběry primárních vzorků

### C.1 Základní informace

Seznam vyšetření: viz [Přehled vyšetření](#)

Instrukce pro pacienty: viz [Příprava před vyšetřením, diety](#)

Postupy pro přípravu pacienta pro poskytovatele péče: viz [Příprava pacienta před vyšetřením](#)

Značení primárního vzorku: viz [Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku](#)

Odběr primárních vzorků: viz [Odběrový systém](#), dále viz [Odběr vzorku](#) a [Množství vzorku](#)

Instrukce pro vyplnění žádanky: viz [Požadavkové listy - žádanky](#)

Typ odběrové zkumavky: viz [Odběr vzorku](#), podrobně viz [Přehled vyšetření](#)

Množství, které se má odebrat: viz [Množství vzorku](#)

Speciální časové požadavky pro odběr: viz [Přehled vyšetření](#)

Požadavky pro transport: viz [Přehled vyšetření](#)

Klinické informace: viz [Přehled vyšetření](#)

Řešení kolizí: viz [Kritéria pro přijetí či odmítnutí vzorků](#)

Bezpečná likvidace materiálů použitých při odběru: viz [Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky](#)

Všechny odběry biologického materiálu v zájmu správných výsledků doručte co nejrychleji do laboratoře ke zpracování.

### C.2 Požadavkové listy – žádanky

Požadavkové listy (žádanky) – laboratoř přijímá pouze řádně vyplněné žádanky

Žádanky jsou pro externí žadatele k vyzvednutí na OKB. Lůžková oddělení si zajišťují žádanky objednávkou přes „Interní požadavky“.

Zpracované žádanky se na OKB archivují 5 let.

Žádanka ke stažení: na webových stránkách Krajské zdravotní a.s.

#### **Správně vyplněná žádanka obsahuje:**

- příjmení, jméno pacienta
- číslo pojištěnce (pacienta) - nejčastěji rodné číslo pacienta, případně přidělené identifikační číslo pojišťovnou - není-li pacient obyvatelem ČR a je pojištěn v ČR, případně datum narození a pohlaví - není-li pacient obyvatelem ČR
- kód pojišťovny pojištěnce (pacienta)
- základní a další diagnózy pacienta, fakultativně i důvod vyšetření
- klinické informace týkající se pacienta a vyšetření, minimálně pohlaví a věk (pro interpretační účely)
- identifikace objednavatele - ústav, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost
- kontakt na objednavatele - adresa, telefon nebo jiné spojení
- typ zpracování a urgentnost dodání (statim, rutina)
- druh primárního vzorku
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům)
- datum a čas odběru, podpis a jmenovka odebírající sestry, podpis lékaře

V případě vyšetření samoplátce se nemusí uvádět údaje určující plátce zdravotní péče.  
 Pečlivé vyplnění identifikačních údajů a jednoznačné označení požadovaných vyšetření zjednodušuje a zvyšuje kvalitu spolupráce laboratoře a ordinujícího lékaře.  
 Správná diagnóza ulehčuje a zkvalitňuje klinicko-laboratorní kontrolu výsledků.

#### Převodní tabulka zkratk vyšetření v žádance vs. název vyšetření v této příručce:

Zkratka na žádance	Název v příručce	Zkratka na žádance	Název v příručce
Na	Natrium	LD	Laktátdehydrogenáza
K	Kalium	Osmol.	Osmolalita
Cl	Chloridy	CB	Bílkovina celková
Ca	Kalcium	ELFO bílkovin	Elektroforéza bílkovin
Ca ioniz.	Kalcium ionizované	CVK	Celková vazebná kapacita
P	Fosfáty	HbA1c	Glykovaný hemoglobin
Mg	Magnézium		

### C.3 Požadavky na urgentní vyšetření

Požadavky na laboratorní vyšetření označené jako urgentní ( STATIM) se realizují přednostně. Materiál musí být dodán do laboratoře s příslušnou žádankou a předán osobně laborantce, která neprodleně provede příjem žádanky do PC. Bezprostředně po analýze jsou výsledky laborantkou potvrzeny a po lékařské kontrole neprodleně odeslány do NIS. Po pohotovostním provozu, při nepřítomnosti lékaře na pracovišti, jsou výsledky dodatečně kontrolovány lékařem.

Pokud není žadatel připojen k NIS, jsou výsledky ihned po ukončení stanovení a kontrole **telefonovány**. Současně s hlášením se provede zápis do LIS, kde se vyplní jméno volaného.

### C.4 Ústní požadavky na vyšetření

Jedná se o vyžádané dodělení určitého vyšetření z materiálu skladovaného v laboratoři. Ve většině případů se jedná o objednání telefonické.

**Dodatečná vyšetření** lze u **některých** analytů provést s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu v biologickém materiálu. Viz [Opakovaná a dodatečná vyšetření](#)

### C.5 Odběrový systém

**Bezpečnostní vakueta** – jedná se o tzv. uzavřený systém, v němž se nepoužívá injekční stříkačka a odběru je docíleno vakuem v odběrové zkumavce.

Další podrobnosti o odběru vzorků viz [Odběr vzorku](#)

Na obalech odběrového materiálu je uvedeno **datum expirace**, prošlý odběrový materiál se nesmí používat.

### C.6 Příprava pacienta před vyšetřením, diety

#### C.6.1 Příprava pacienta před odběrem krve

Nejčastěji se provádí odběr žilní krve z loketní žíly, v ranních hodinách po relativním klidu, nalačno. (tzn. po 10-12-ti hodinovém lačnění)

Odpoledne a večer před odběrem je vhodné vynechat tučná jídla, nepít alkohol.

O možném vysazení léků před odběrem rozhoduje ošetřující lékař.

Ráno před odběrem je důležitý příjem tekutin, ideálně ¼ l vody nebo neslazeného čaje, vynechání kávy a kouření.

Pacient by měl být před samotným odběrem v klidu, je nutné vynechat jakoukoli fyzickou zátěž před odběrem.

Pro některé speciální, funkční a zátěžové testy je nutné dodržet předepsanou speciální přípravu – viz dále.

#### C.6.2 5-OH indolactová kyselina

3 – 4 dny před odběrem je třeba vyloučit příjem těchto látek:

banány, vlašské ořechy, rajčata, ananas, rybíz, švestky, angrešt, mirabelky, melouny, avokádo, kiwi, čokoláda.



(Např. banán obsahuje hodně tryptofanu, který se metabolizuje na 5HIAA).

Sběr moče na stanovení – viz [Základní pokyny](#) (sběr moče).

### C.6.3 Lipidy

Pro odběr lipidů je nutné 12 - 14 hodinové lačnění. Pacient by neměl po tuto dobu užívat léky zasahující do metabolismu lipidů.

### C.6.4 OGTT, glykemická křivka

Strava osoby připravující se k OGTT má být nejméně 3 dny před testem standardizována, tj. pacient má konzumovat obvyklou stravu bez omezení cukrů v potravě, v žádném případě nesmí držet např. redukční dietu

pacient má dodržovat navyklost fyzickou zátěž

před vlastním testem pacient 12 hodin lační

pokud to lze, vynechá pacient ranní dávku léků

### C.7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Materiál dodávaný na OKB musí být správně označen a musí mít správně vyplněnou žádanku (průvodku) – viz [Požadavkové listy - žádanky](#)

Na každé dodávané nádobě s materiálem musí být štítek s jménem, příjmením a rodným číslem pacienta.

Řešení kolizních situací: viz [Kritéria pro přijetí či odmítnutí vzorků](#)

### C.8 Odběr vzorku

Podrobné informace o jednotlivých vyšetřeních viz [Přehled vyšetření](#)

**Barevné odlišení víček zkumavek pro různá stanovení:**

**Zlatá** - (s gelem a akcelerátorem srážení) pro sérové parametry

**Červená** - (s akcelerátorem srážení) pro sérové parametry

**Fialová** – (s EDTA), pro nesrážlivou krev – KO, glykovaný Hb (HbA1c)

**Modrá** – (s citrátem), pro koagulační vyšetření

**Šedá** – (s NaF/Na<sub>2</sub>EDTA, nebo fluorid/oxalát) pro stanovení glukózy a laktátu

**Černá** – (s citrátem) pro stanovení sedimentace

Zkumavky Eppendorf s hemolyzačním činidlem - k vyšetření kapilární glykémie – vydává OKB

Zkumavky na odběr moče – libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad

Zkumavky na odběr likvoru – libovolná sterilní uzavíratelná zkumavka bez přísad

**V případě odběru krve stříkačkou se nesmí použít vakuová zkumavka!**

Vzorky krve by měly být odebírány v následujícím pořadí:		
Barevný kód	Typ	Počet promíchání
 Červená	Sérum/Sklo	0
 Světle modrá	Natrium citrát	3–4
 Černá	Natrium citrát FW	8–10
 Červená	Sérum/Plast	5–6
 Zlatá	Sérum – SST™ II Advance	5–6
 Zelená	Heparin a PST™ II + gel	8–10
 Fialová	EDTA	8–10
 Růžová	Křížová zkouška	8–10
 Šedá	Fluorid oxalát	8–10
 Královská modrá	Stopové prvky	8–10

### C.8.1 Základní pokyny

#### Odběrová sestra musí před zahájením odběru:

1. zkontrolovat dostupnost odběrových pomůcek
2. seznámit pacienta s postupem při odběru
3. zkontrolovat identifikační údaje na žádance a na zkumavkách
4. zkontrolovat požadavky a správnost počtu a druhů zkumavek
5. ověřit totožnost pacienta dotazem na jeho jméno, příjmení a ročník narození
6. ověřit zdravotní stav pacienta dotazem na případné alergie a nevolnosti při předchozích odběrech, posoudit vhodnou polohu pacienta při odběru
7. ověřit zda pacient splnil požadavky před vyšetřením (např. je nalačno, čas po probuzení, léky,...) – v případě nedodržení požadavků je pacient odmítnut do doby jejich naplnění

#### **Žilní krev:**

**V případě odběru krve stříkačkou se nesmí použít vakuová zkumavka!**

**V případě obtížného odběru, kdy nelze zajistit dostatečné množství vzorku, postupovat dle kap. [Odběr kapilární krve při obtížném odběru](#).**

Odběr venózní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno v poloze vsedě nebo vleže z kubitální žíly. Odběrová sestra posoudí kvalitu žilního systému v loketní jamce. Masáž, palpce rukou mohou způsobit změny některých komponent, proto nejsou vhodné. Dostává-li pacient infuze do jedné končetiny, musí se provést náběr z druhé. Odběrová sestra vydezinfikuje předpokládané místo vpichu. Je nutné nechat kůži oschnout, aby se zabránilo případné kontaminaci při odběru nebo hemolýze. Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se nasazují zkumavky. Jakmile začne krev proudit do zkumavky, je nutné uvolnit Esmarchovo obinadlo. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit do držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Je-li ve zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky nebo případnému zpětnému nasátí krve činidlem do žilního systému. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat 5-ti až 10-ti násobným šetrným převrácením.

Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:

- Zkumavka **bez protisrážlivých činidel** (krevní skupina, křížový pokus)
- Zkumavka pro **hemokoagulaci**
- Zkumavka s **protisrážlivými činidly** (krevní obraz, sedimentace erytrocytů)
- Zkumavka **se srážlivými činidly**

Doporučení pořadí odběrů při použití zkumavek s různými protisrážlivými přísadami :

K3EDTA zkumavky

citrátové zkumavky heparinové zkumavky

Provádí-li se odběr na hemokoagulační vyšetření do citrátu, je nutné nejdříve odpustit **cca 2 ml** krve a pak provést odběr do zkumavky (zabráníme tím aktivaci trombocytů a následné aktivaci koagulace).

Místo vpichu i s jehlou se zakryje čtverečkem buničiny nebo tamponem a pomalu se vytáhne jehla. Poté se vpich kryje, pacientovi se doporučí tisknout místo vpichu cca 5 minut a ponechat krytí (tampon + náplast) alespoň 15 minut po odběru.

### Kapilární krev:

Kapilární odběr provádí odběrová sestra nebo pověřená laborantka. Je určen pro případy, kdy nelze provést žilní odběr, především u malých dětí. Odběr se provádí z prstu, v poloze vsedě. Důležité je dobře vydezinfikovat místo vpichu vhodným dezinfekčním prostředkem. Místem vpichu je obvykle palmární část distálního článku prstu ruky. Dezinfekci necháme oschnout. Je to důležité, aby nedošlo k hemolýze. Vpich se provádí lancetou s určenou hloubkou a šířkou vpichu nebo jednorázovou jehlou o standardní hloubce 3 mm. Aby se předešlo infekci, je nutné při opakujících se punkcích vybírat různá místa vpichu. Odběr se musí uskutečnit z dokonale prokrvených míst. Odběry z cyanotických, podchlazených prstů se stázou krve jsou zbytečným trápením pacientů a výsledky mohou být značně zkreslené. Dokonalé prokrvení použitých míst je předpokladem správných výsledků a je třeba ho zajistit nejčastěji nahřáním (několikaminutový teplý zábal, teplá vodní lázeň po dobu 10 minut). Před vpichem je nutné kůži dokonale osušit. Po vpichu se první kapka setře čtverečkem buničiny. Při odběru se musíme vyhnout násilnému vytlačování krve z prstu, aby nedocházelo ke kontaminaci krve neurčitým množstvím tkáňového moku.

Podrobné postupy:

Na krevní plyny je třeba ihned doručit na OKB, odběr viz Odběr kapilární arterializované krve.

Kapilární odběr glykémie viz Kapilární odběr glykémie

Kapilární odběr HbA<sub>1c</sub> viz Kapilární odběr HbA<sub>1c</sub> u dětí

### Likvor:

ihned transportovat do laboratoře, minimální množství materiálu k základnímu vyšetření cca 1,5 ml.

### Moč:

Pro vyšetření moče chemicky a moč. sedimentu se nejčastěji používá vzorek první ranní moče. Během noci se moč dostatečně koncentruje v moč. měchýři (bez příjmu tekutin) a je větší pravděpodobnost záchytu patologických součástí. Ranní moč bývá také nejkyselejší, takže je menší pravděpodobnost rozpadu buněk a hodnocení moč. sedimentu je zatíženo menší chybou (během dne příjem potravy moč alkalizuje).

- nádobky na odběr moče musí být naprosto čisté beze stop čisticích nebo dezinfekčních prostředků

- před odběrem si pacient důkladně omyje genitálie čistou vodou bez mýdla
- u žen se odběr neprovádí v době menstruace
- první část moče se vymočí do záchodu, střední proud moče se zachytí do nádoby tak, aby se nádoba nedotkla pokožky a nedošlo ke kontaminaci vzorku
- na nádobku se nalepí identifikační štítek se jménem, příjmením a rodným číslem pacienta

na základní vyšetření močového sedimentu a chem. vyšetření odebírat vzorek ze středního proudu moče, nebo z cévkované moče.

#### **Sběr moče:**

Moč se sbírá nejčastěji 24 hodin, na některá vyšetření stačí sběr kratší 3, 6, nebo 12 hodin.

Pacient se před zahájením sběru vymočí do WC, dále začne sbírat už do sběrné nádoby. Po uběhnutí požadovaného časového intervalu 3 (= Hamburgerův sediment), 6, 12 nebo 24 hodin se naposledy vymočí do sběrné nádoby, změří množství, promíchá a odlije vzorek. Nemá-li možnost změření množství, přinese celý sběr.

#### **Infuze:**

Obecně se nedoporučuje odběr krve z katétru, který je určen pro podávání nitrožilní výživy – riziko kontaminace infuzí- diluce či atypické zvýšení některých analytů, riziko interference s analytickou metodou, zředění vzorku heparinovou zátkou.

#### Zásady odběru při podávání i.v. infuzí:

- minimálně 8 hodin po ukončení infuze s tukovou emulzí
- 1 hodina po ukončení ostatních infuzí
- pokud je nutné provést odběr dříve, je nutno odebírat krev z druhé ruky nebo z místa pod intravenózní linkou, ale nikdy ne proximálně od místa infuze

### **C.8.2 Kapilární odběr glykémie**

#### **Pomůcky:**

Uzavíratelná nádobka typ Eppendorf se systémovým roztokem (k vyzvednutí na OKB), kapilára 20 µl, lanceta, čtverečky buničiny a dezinfekce.

#### **Postup:**

Kapilární krev odebíráme z dobře prokrveného místa (z bříška prstu, ušního lalůčku nebo u kojenců z paty). Při nabodnutí bříška prstu upravujeme směr vpichu tak, abychom nepíchali přímo do jeho středu, ale z boku, kde je prst nejlépe prokrven.

Dezinfikujeme místo vpichu pomocí buničiny s dezinfekcí.

Provedeme malý vpich do bříška prstu pomocí lancety a první kapku krve otřeme buničinou s dezinfekcí. Přiložíme kapiláru, kterou máme uchycenou v držáčku, ke kapce krve. Krev musí vtéci do kapiláry bez bublin.

Opatrně otřeme vnější povrch kapiláry.

Kapiláru naplněnou krví vložíme do připravené nádoby se systémovým roztokem.

Uzavřeme nádobku a intenzivně s ní zatřepeme, v kapiláře nesmí zůstat krev. Tím se způsobí hemolýza plné krve a vzorek se chemicky stabilizuje.

Po odběru přiložíme na místo vpichu buničinu s dezinfekcí.

Po 30 sekundách je vzorek připraven k analýze.

### **C.8.3 Kapilární odběr HbA<sub>1c</sub>**

Používá se v případech obtížně získatelné venózní krve (nejčastěji u dětí).

#### **Pomůcky:**

Uzavíratelná mikrozkrumavka s modrým víčkem, lanceta, čtverečky buničiny a dezinfekce, náplast.

#### **Postup:**

Kapilární krev odebíráme z dobře prokrveného místa (nejčastěji z bříška prstu), které by mělo být před odběrem dobře prokrveno (toho lze dosáhnout např. prohřátím pod tekoucí teplou vodou v odběrové místnosti).

Při nabodnutí břicha prstu upravujeme směr vpichu tak, abychom nepíchali přímo do jeho středu, ale z boku, kde je prst nejlépe prokrven.

Dezinfikujeme místo vpichu pomocí buničiny s dezinfekcí.

Provedeme malý vpich do břicha prstu pomocí lancety a první kapku krve otřeme buničinou. Poté stlačujeme břicho prstu tak, aby se tvořily kapky krve, které stíráme zvýšeným okrajem mikrozkušavky, krev stéká po stěně mikrozkušavky. Zkušavku naplníme k rysce, uzavřeme, promícháme a opatříme identifikačním štítkem.

Po odběru přiložíme na místo vpichu buničinu s dezinfekcí.

### C.8.4 Odběr kapilární arterializované krve

#### Pomůcky:

Heparinizovaná kapilára, kovový drátek na promíchání, magnet, lanceta, dezinfekce, čtverečky buničiny

#### Postup:

Vybereme odběrové místo, které není prochládlé (ušní lalůček, břicho prstu, patička), dobře hyperemizujeme (Finalgonem, termoforem) dezinfikujeme a provedeme hlubší vpich lancetou. Krev musí samovolně vytékat, první kapku nepoužijeme. Krev je do skleněné kapiláry nasávána kapilární silou ze středu kapky, při plnění nesmí dojít k přerušení sloupce vzduchovými bublinkami. Do zcela naplněné kapiláry vložíme kovový drátek a uzavřeme pomocí plastového víčka, ihned dobře promícháme pomocí magnetu.

### C.8.5 Odběr kapilární krve při obtížném odběru

Používá se v případech obtížně získatelné venózní krve.

#### Pomůcky:

Uzavíratelná mikrozkušavka se zlatým víčkem, lanceta, čtverečky buničiny a dezinfekce, náplast.

#### Postup:

Kapilární krev odebíráme z dobře prokrveného místa (nejčastěji z břicha prstu), které by mělo být před odběrem dobře prokrveno (toho lze dosáhnout např. prohřátím pod tekoucí teplou vodou v odběrové místnosti).

Při nabodnutí břicha prstu upravujeme směr vpichu tak, abychom nepíchali přímo do jeho středu, ale z boku, kde je prst nejlépe prokrven.

Dezinfikujeme místo vpichu pomocí buničiny s dezinfekcí.

Provedeme malý vpich do břicha prstu pomocí lancety a první kapku krve otřeme buničinou. Poté stlačujeme břicho prstu tak, aby se tvořily kapky krve, které stíráme zvýšeným okrajem mikrozkušavky, krev stéká po stěně mikrozkušavky. Zkušavku naplníme k rysce, uzavřeme, promícháme a opatříme identifikačním štítkem.

Po odběru přiložíme na místo vpichu buničinu s dezinfekcí popřípadě polštářkovou náplast.

Množství vzorku: pro 10 vyšetření nutno naplnit mikrozkušavku k horní rysce, pro 5 vyšetření ke spodní rysce.

### C.8.6 Zacházení se vzorkem

Odběr krve pacienta - nalačno.

Při cvičení paží ovlivněny CK, K, riziko hemolýzy.

Dlouhodobé zaškrcení paže ovlivňuje minerály, CK, LD, laktát.

Při kapilárním odběru nebezpečí přítomnosti vzduchové bubliny v kapiláře - ovlivněny parametry ABR.

Transport materiálu má být šetrný, rychlý, při adekvátní teplotě a světelných podmínkách

Vliv světla - bilirubin, B 12, foláty, - snižují se účinkem světla,

Vliv teploty – parathormon, ASTRUP - doprava v ledové tříšti

**Poznámka: srážlivou krev netransportovat ihned po odběru, ponechat 20 minut v klidu pro dostatečné sražení (v opačném případě může dojít k hemolýze nebo k dodatečnému sražení fibrinu).**

### C.8.7 Chyby při zasílání vzorků moče

Dlouhodobé stání – ovlivněn bilirubin a urobilinogen (pokles), pomnožení bakterií.

U sběru moče moče nutno přesně dodržet dobu sběru, pečlivě s přesností na ml změřit objem moče.

Celý objem důkladně promíchat (při nedodržení dochází k zkreslení počtu elementů i další kvantitativní analýzy).

Albuminurie - sběr v klidu, nejlépe přes noc, zaznamenat dobu sběru a objem

## C.9 Množství vzorku

Vyšetření	objem vzorku
Urea, kreatinin, kys. močová, Na, K, Cl, Ca, P – anorg., Mg, bilirubin, lipáza, ALT, AST, GGT, ALP, LD, CK, amyláza, cholesterol, triacylglyceroly, HDL, bílkovina, glukóza, CRP	6 ml
Speciální vyšetření: onko markery, thyroidální markery, fertilitní hormony, kardiální markery	6 ml
Glykovaný hemoglobin	3ml
Na méně parametrů (3 až 5)	3 ml
ELFO séra	3 ml
IMUNO - elfo, fixace, imunoglobuliny	5 ml
Transferin	5 ml
Antiepileptika	3 - 5ml
ABR (acidobazická rovnováha) – 1 kapilára	140 µl
ABR – arteriální odběr	2 ml
Moč chemicky + sediment mikroskopicky, toxik. screening	10 ml
Moč – proteinurie, Hamburg. sediment, minerální látky, urea, kreatinin	10 ml
Moč kvantitativně 5 – OH indolactová kys.	20 ml
Likvor	1,5 ml

Při nedostatečném množství dodaného vzorku se přednostně provádí vyšetření po dohodě s objednatelem, jinak s doporučením VŠ – napřed statimové metody.

## C.10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Viz [Přehled vyšetření](#)

## C.11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

- odběry biologického materiálu ve zdravotnickém zařízení se provádějí pouze v příjmové místnosti nebo výjimečně v prostoru, který splňuje základní hygienické požadavky pro odběr biologického materiálu,
- biologický materiál se odebírá s ohledem na patogenезi infekčního onemocnění,
- ke stanovení diagnózy se materiál odebírá zpravidla v akutním stadiu infekčního onemocnění; v případě sérologických vyšetření se odebere ještě druhý vzorek za dva až tři týdny po odběru prvního vzorku, jinak podle potřeby,
- biologický materiál se odebírá zpravidla před zahájením léčby chemoterapeutiky nebo antibiotiky,
- k odběru se používají pouze sterilní nástroje, sterilní pomůcky a jednorázové rukavice, a to vždy pouze pro jednu ošetřovanou fyzickou osobu; rukavice musí být latexové nebo vinylové, které splňují požadavky zvláštního právního předpisu; prostupnost rukavic musí odpovídat jejich použití a míře rizika biologických činitelů, síla jejich stěny nesmí výrazně omezit citlivost rukou,
- biologický materiál je nutno ukládat do standardizovaných nádob a do dekontaminovatelných přepravek,
- po odběru se biologický materiál transportuje tak, aby nedošlo k jeho znehodnocení fyzikálními vlivy a k ohrožení fyzických osob.
- materiály použité při odběru se likvidují podle platných předpisů jako infekční biologický materiál.

## C.12 Informace k dopravě vzorků

Obecně platí zásada, že transport vzorků má být šetrný, rychlý a za adekvátní teploty.

Žádanky se musí transportovat odděleně od biologického materiálu.

Krev i ostatní biologický materiál je nutné přepravovat v uzavřených odběrových nádobkách.

Vzorky chráníme před extrémní teplotou (v teple rychleji klesá koncentrace glukózy, v chladu dochází k inaktivaci enzymů, mraz může způsobit hemolýzu). Krev zbytečně nevystavujeme přímému světlu (klesá koncentrace bilirubinu, folátů...).

Transport musí být dostatečně rychlý, aby mohlo být včas odděleno sérum (plazma) od krvinek – pro většinu analýz nejlépe v intervalu do **2 hodin**. Optimální pro přepravu vzorků krve je tepelně izolovaný termobox. Teplota vzorku během transportu se musí pohybovat v rozmezí 15 - 25°C.

Speciální pokyny k transportu vzorků pro jednotlivé parametry viz Přehled vyšetření

Materiál odebraný v odběrové laboratoři polikliniky je dopraven na OKB každou hodinu od 9:00 do 14:00.

Originál žádanky zůstává na OKB.

Připomínky ke svozu lze konzultovat na tel. čísle 474 447 202

## C.13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků

Laboratoř nedisponuje svozovou službou.

## D. Preamalytické procesy v laboratoři

### D.1 Příjem žádanek a vzorků

Biologický materiál je přijímán na OKB nepřetržitě.

Biologický materiál je nutno předat osobně do rukou laboratorního pracovníka.

Pondělí – pátek: rutinní (**neurgentní**) materiál přijatý do 14:00 je zpracován ještě též pracovní den, po 14:00 je upraven pro analýzu a uložen v lednici nebo v mrazáku a zpracováván následující pracovní den.

**Urgentní** materiál je zpracován vždy ihned.

### D.2 Kritéria pro přijetí či odmítnutí vzorků

**Kritéria pro odmítnutí, resp. vyřazení vzorku ze zpracování:**

- ➔ při transportu došlo k vylití vzorku, rozbití zkumavky
- ➔ nedodržení podmínek preanalytické fáze
- ➔ zkumavka je znečištěna biologickým materiálem
- ➔ vzorek odebraný do nevhodné zkumavky (ve smyslu aditiv)
- ➔ neoznačená zkumavka s biologickým materiálem
- ➔ biologický materiál je bez žádanky, nelze-li sjednat nápravu

Neshody při příjmu materiálu jsou zaznamenány do formuláře, následně jsou 1x měsíčně data sbírána a analyzována.

### D.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

**Postup laboratoře při nesprávné identifikaci na biologickém materiálu – rutinní požadavky:**

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se analýza **neprovádí**. Žádanka s popisem nedostatečné identifikace biologického materiálu se archivuje. Odesílající subjekt obdrží informaci o odmítnutí nesprávně identifikovatelného biologického materiálu.

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

Při nesprávné identifikaci pacienta na žádance se požadovaná vyšetření provedou a výsledky se zablokuje. Pokud je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace pacienta, vyžádá se od odesílajícího lékaře kompletní žádanka nebo doplňující údaje. Po obdržení těchto údajů je výsledek odblokován a zaslán ošetřujícímu lékaři. Není-li k dispozici údaj o odesílajícím oddělení ani základní identifikace pacienta, materiál se **neanalyzuje** a likviduje, žádanka se archivuje.

**Postup při nesprávné identifikaci pacienta na žádance nebo na biologickém materiálu – urgentní (statim) požadavky:**

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žádance, při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu nebo při rozporu identifikace na žádance a biologickém materiálu se požadované vyšetření provede a do LIS se zadá pod identifikací uvedenou na biologickém materiálu (případně laboratorním kódem). Laboratoř se neprodleně spojí s odesílajícím oddělením a vyžádá si kompletní údaje, případně identifikaci pacienta. Teprve po náležité identifikaci a doplnění všech údajů je možné výsledek vydat.

## D.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Vzorky, jejichž analýzy se na našem pracovišti neprovádějí, jsou zasílány do smluvních laboratoří (viz tabulka), kterými jsou tato vyšetření zajišťována.

Laboratoř si eviduje odeslané vzorky.

Výsledkové listy jsou zasílány smluvní laboratoří přímo žadateli buď v tištěné podobě nebo elektronicky.

Smluvní laboratoř disponuje personálním i technickým vybavením, které jí umožňuje provádět a garantovat kvalitu daných vyšetření. Vlastní zpracování dodaného vzorku, interpretace výsledku i způsob dodání výsledku je plně v kompetenci smluvní laboratoře.

Smluvní laboratoř	telefon	email
Unilabs Diagnostics k.s.	800 737 383	klienti@unilabs.com
Synlab czech s.r.o.	800 800 234 277 779 860	podatelna@synlab.com
Zdravotní ústav se sídlem v Ústí n. L. Oddělení laboratorní imunologie	477 751 823 734 579 055	<a href="mailto:info@zuusti.cz">info@zuusti.cz</a>
Bioptická a cytologická laboratoř s.r.o. Chomutov	474 699 160	<a href="mailto:info@bccv.cz">info@bccv.cz</a>

## E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

### E.1 Hlášení výsledků kritických hodnot

- V tabulce jsou uvedena pravidla pro hlášení a opakování výsledků.
- Po opakování měření je **povinná** laborantka zodpovídající za měření vyšetření uvedených v tabulce nahlásit výsledky, které překročily meze v tabulce uvedené. Do LIS zapíše jméno příjemce telefonátu.
- Na výsledkovém listu bude u daného vyšetření poznámka „opakovaně“.
- Seznam analytů v tabulce se týká pouze **sérových** hodnot.
- **Opakování** měření, hlášení výsledku se **provádí** pouze při prvním záchytu.
- STATIM výsledky je povinnost hlásit všem externím žadatelům.

Analyt	Opakovat a hlásit při:
Urea	děti >10 mmol/l, dospělí >20 mmol/l
Kreatinin	děti >150 µmol/l, dospělí >200 µmol/l
Na	<120 a >160 mmol/l
K	<3 a >6 mmol/l
Cl	<70 a >125 mmol/l
Ca	<1,5 a >3 mmol/l
P	<0,5 a >3 mmol/l
Mg	<0,4 a >1,5 mmol/l
Bilirubin	>100 µmol/l (ambulantní)
ALT	>3 µkat/l (ambulantní)
AST	>3 µkat/l (ambulantní)
Troponin I	>54 ng/l muži (ambulantní), >39 ng/l ženy (ambulantky) hemolýzu hlásit všem



Analyt	Opakovat a hlásit při:
CRP	>100 mg/l (ambulantní)
Glukóza	<3 a >20 mmol/l, u dětí >15 mmol/l

Ambulant = pacient od PL, DL

## E.2 Informace o formách vydávání výsledků

Výsledky vyšetření pro oddělení Nemocnice Chomutov jsou exportovány do NIS, následně jsou vydány v tištěné formě.

Výsledky pro ambulantní oddělení polikliniky tiskneme a dodáváme do schránek na poliklinice.

Ostatní výsledky jsou tištěny a rozesílány svozem nebo pro vzdálená pracoviště poštou. Pokud má žadatel u nás zřízen elektronický přenos výsledků, pak jsou exportovány.

Telefonicky se výsledky hlásí pouze lékaři nebo sestře.

## E.3 Typy nálezů a laboratorních zpráv

V laboratoři používáme rutinně 3 typy nálezů. Typ nálezu je zobrazen **uprostřed prvního řádku** na tištěné formě výsledku.

### Typy nálezů:

1. **Výsledek** – automaticky se vytiskne po kontrole výsledků.
2. **Výsledek – KOPIE** – takto se označuje kopie výsledku pacienta, který ještě nepřešel do archivu.
3. **Archivní nález** – takto se označuje kopie výsledku z archivu.

Pouze denní nález je automatický, o všechny ostatní si musí žadatel požádat.

## E.4 Vydávání výsledků pacientům

Pacientům se vydává **originál** výsledkového listu pouze pokud je na žádance výslovně uvedeno žadatelem, že výsledkový list vyzvedne osobně pacient. **Kopii** výsledkového listu lze vydat pacientovi na požádání po předložení průkazu totožnosti - viz dále.

Pacient se při přebírání výsledku identifikuje, tj. předloží průkaz (pas, občanský průkaz, řidičský průkaz), následně potvrdí převzetí svým podpisem do sešitu "Vydávání výsledků pacientům".

V případě, že pacient zplnomocní některou osobu k vyzvednutí svého výsledku, musí tato osoba předložit ověřenou plnou moc od pacienta a tato osoba se musí identifikovat stejným způsobem, jak je popsáno u identifikace pacienta.

V případě, že pacientem je nezletilá osoba, je možné výsledek vydat pouze jejím rodičům, případně zákonnému zástupci za stejných podmínek, jak je popsáno výše.

## E.5 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Jedná se o vyžádané doplnění určitého vyšetření z materiálu skladovaného v laboratoři, většinou telefonické. Na dodatečná vyšetření je nutné poslat novou žádanku.

**Dodatečná vyšetření** lze u **některých** analytů provést s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu v biologickém materiálu – viz [Přehled vyšetření](#)

Skladování vyšetřovaných vzorků: séra, punktáty a moče: 6 dní (moč chemicky sediment se likviduje), likvory: měsíc.

## E.6 Změny výsledků a nálezů

Po expedici výsledků nelze provádět jejich přímé změny. Případné změny výsledků se řeší pouze dodatečným komentářem.

Změny v hlavičce nálezu (identifikace pacienta nebo žadatele) mohou provádět pověřeni pracovníci, kteří jsou oprávněni provádět opravy a změny identifikace pacienta v systému, jejich přístup je ošetřen kompetencemi, vázanými na přístupové heslo.

## E.7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

viz [Přehled vyšetření](#) – „Odezva“, dále viz [D.1 Příjem žádanek a vzorků](#)

## E.8 Konzultační činnost laboratoře

Jakékoliv konzultace k problematice laboratoře lze řešit na telefonu 474 447 202. viz [Kontakty](#)

## E.9 Způsob řešení stížností

Odpovědnost za řešení stížností na činnosti laboratoře nebo jejích zaměstnanců nese vedoucí laboratoře. Laboratoř reaguje na všechny stížnosti, ať již podané písemně (ve formě listinné nebo elektronické) nebo ústně (osobně, či telefonicky). Způsob vypořádání se řeší v „Knize stížností“.

Stížnosti, které jsou anonymní, neřeší postupem popsáním touto kapitolou, ale považuje je za podněty pro kontrolu oblasti, kam byla stížnost směřována.

## E.10 Vydávání potřeb laboratoří

- odběrový materiál- pouze pro externí žadatele, lůžková oddělení si zajišťují přes NEOS
- tiskopisy žádank – pouze pro externí žadatele, lůžková oddělení si zajišťují přes interní požadavky
- nádobky se systémovým roztokem na stanovení glukózy v krvi
- po dohodě i jiné

## E.11 Obecné zásady na ochranu osobních informací

Prostory laboratoře, ve kterých se mohou nalézat informace o pacientech, nejsou cizím osobám volně přístupné.

Ukládání dokumentace k vyšetření patientských vzorků (žádanka, výsledkový list) probíhá v zajištěných prostorách laboratoře. Po uplynutí doby uložení je dokumentace skartována v souladu s platnou legislativou.

Přístup k elektronicky vedeným datům o pacientech je omezen pouze na určené osoby. Integrita dat je zajištěna jejich zálohováním.

Všichni pracovníci laboratoře stvrzují prohlášení o zachování důvěrnosti informací.

Externí pracovníci, kteří vykonávají činnosti v rámci laboratoře, a kteří mohou mít přístup k informacím o pacientech, jsou vázáni prohlášením o zachování důvěrnosti informací.

Výsledky jsou předávány pouze zdravotnickým pracovníkům, případně pacientům při osobním vyzvednutí výsledků dle kap. E.4.

## F. Přehled vyšetření

### F.1 Indikace a interpretace

1. Laboratorní diagnostika, Zima T., Galén Karolinum, 2007
2. Průvodce laboratorními nálezy, Průša R., Nakladatelství Dr. Josef Raabe, s.r.o., 2012
3. <http://www.labtestsonline.cz/>
4. <http://www.enclabmed.cz/>

## F.2 Detailní popis jednotlivých vyšetření

### Apo B

Název	APOLIPOPROTEIN B
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	g/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Společné doporučení ČSKB ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělé populaci (leden 2010)
Referenční meze	0,50 – 1,00

### Acidobazická rovnováha

Název	Acidobazická rovnováha, krevní plyny, ABR, Astrup			
Systém	nesrážlivá krev			
Odebíraný materiál	nesrážlivá krev kapilární, arteriální, venózní			
Odběr do	kapilára s heparinem, nebo stříkačka určená k odběru krevních plynů <b>transport: 0°C (transportovat na ledu, použití zmražených gelových vložek je nepřipustné)</b>			
Jednotka	viz referenční meze			
Pokyny k odběru	viz <a href="#">C.8.3 Odběr kapilární arterializované krve</a>			
Stabilita vzorku:	60 minut při 0°C			
Odezva	do 2 h			
Zdroj referenčních mezí	1. <a href="https://acutearetesting.org/en/articles/umbilical-cord-blood-gas-analysis">https://acutearetesting.org/en/articles/umbilical-cord-blood-gas-analysis</a> 2. Jabor a kolektiv Vnitřní prostředí, 2008, Grada,			
Referenční meze	<b>Zkratka</b>	<b>Název</b>	<b>Referenční meze</b>	<b>Jednotky</b>
	pHk	pH korig.	<b>Pupečníková krev arteriální:</b> 7,12 - 7,35 <b>1d.-150r.:</b> kapilární: 7,36 - 7,44 arteriální: 7,36 - 7,44 venózní: 7,32 – 7,41	
	pCO <sub>2</sub> k	pCO <sub>2</sub> korig.	<b>Pupečníková krev arteriální:</b> 5,6 – 9,8 <b>1d.-150r.:</b> kapilární: 4,8 - 5,9 arteriální: 4,8 – 5,9 venózní: 5,45 – 6,78	kPa
	pO <sub>2</sub> k	pO <sub>2</sub> korig.	<b>Pupečníková krev arteriální:</b> 0,8 – 3,7 <b>1d.-150r.:</b> kapilární: 11,1 – 14,4 arteriální: 11,1 – 14,4 venózní: 3,59 – 5,32	kPa
	HCO <sub>3</sub> a	HCO <sub>3</sub> aktuální	<b>Pupečníková krev arteriální:</b> 18,8 – 28,2 <b>1d.-150r.:</b> kapilární: 22 - 26 arteriální: 22 - 26 venózní: 22 - 26	mmol/l
	BEa	Base excess aktuální	<b>Pupečníková krev arteriální:</b> -9,3 – 1,5 <b>1d.-150r.:</b> kapilární: -2,5 – 2,5 arteriální: -2,5 – 2,5 venózní: -2,5 – 2,5	mmol/l
	sO <sub>2</sub>	Saturace O <sub>2</sub>	<b>Pupečníková krev arteriální:</b> 40 - 45 <b>1d.-150r.:</b> kapilární: 95 - 99 arteriální: 95 - 99	%

			venózní: 58 – 0,85	
--	--	--	--------------------	--

## AFP

Název	$\alpha$ - 1 - fetoprotein, AFP
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	µg/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20 °C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens- Atellica
Referenční meze	1,3 – 8,0
Poznámka	Omezení frekvence stanovení 1/den

## Albumin

Název	Albumin
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	g/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0 – 1r. 27 - 33 1r.-15 let 30 - 43 <b>15 - 150r. 32 - 45</b>

## Albumin v moči – Poměr Alb/Krea (ACR)

Název	ACR, U_Alb/ Kr fU_albumin /Kreatinin,
Systém	moč
Odebíraný materiál	ranní moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mg/mmol Kr
Pokyny k odběru	Stanovení se provádí ze vzorku moče- nejlépe první ranní moč, eventuálně je použitelný i jiný náhodný vzorek nesbírané moči. Vyšetření by nemělo být prováděno při akutním horečnatém stavu, po fyzické námaze, při infekci močových cest.
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Doporučení České nefrologické společnosti a České spol. klinické biochemie ČLS JEP k vyšetřování proteinurie 10/2010,
Referenční meze	M 0,00 – 2,5 Ž 0,00 – 3,5

## Albumin v moči - odpad

Název	albumin v moči, albuminurie, mMikroalbuminurie,
Systém	moč
Odebíraný materiál	Sbíraná moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	Viz referenční meze

<b>Pokyny k odběru</b>	<b>viz <a href="#">Sběr moče</a></b>
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Doporučení České nefrologické společnosti a České spol. klinické biochemie ČLS JEP k vyšetřování proteinurie 10/2010 (Preferovaným kritériem je hodnota ACR (poměr Alb/Kr v moči))
<b>Referenční meze</b>	Koncentrace 0,0 – 30,0 mg/l Ztráty 0,0 – 20,0 µg/min Ztráty 0,0 – 30,0 mg/24h.

## ALP

<b>Název</b>	<b>Alkalická fosfatáza</b>
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	µkat/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 2 měsíce při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
<b>Referenční meze</b>	0 – 41d. 1,20 – 6,30 41d.-1r. 1,40 – 8,00 1r.-10r. 1,12 – 6,20 10r.-15r. 1,35 – 7,50 <b>15 - 150r. 0,66 – 2,20</b>

## ALT

<b>Název</b>	<b>Alaninaminotransferáza</b>
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	µkat/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Vyloučit hemolýzu a zmrazení vzorku, odběr nejméně po 15 min. klidu
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 7dní při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
<b>Referenční meze</b>	0 – 41d. 0,01 – 0,73 41d. - 1r. 0,01 – 0,85 1 – 15r. 0,01 – 0,61 <b>15 - 150r. 0,01 – 0,73</b>
<b>Poznámka</b>	Stanovení ovlivňuje hemolýza. V případě, že je sérum silně hemolytické, pak laboratoř nevydává výsledek. Při extrémní chylozitě séra laboratoř nevydává výsledek

## Amyláza pankreatická

<b>Název</b>	<b>α-amyláza- pankreatická, amyláza P,</b>
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	µkat/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Zabránit hemolýze
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 1 rok při -20°C
Odezva	rutina do 24h

	statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Siemens- Atellica
<b>Referenční meze</b>	0,22 – 0,88

### Amyláza pankreatická v moči

<b>Název</b>	$\alpha$ -amyláza pankreatická v moči, A-PU
<b>Systém</b>	moč
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>moč</b>
<b>Odběr do</b>	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
<b>Jednotka</b>	μkat/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	Moč 10 dní při 2-8°C 3 týdny při -20°C
<b>Odezva</b>	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Siemens- Atellica
<b>Referenční meze</b>	M 0,12 – 5,93 Ž 0,22 – 5,32

### Anti-Tg

<b>Název</b>	protilátky proti thyreoglobulinu, a-Tg, anti-Tg
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
<b>Jednotka</b>	klU/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 2 dny při 2-8°C
<b>Odezva</b>	do 7 dnů
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens- Atellica
<b>Referenční meze</b>	0 – 4,5
<b>Poznámka</b>	frekvence stanovení 1/týden

### Anti-TPO

<b>Název</b>	protilátky proti tyreoperoxidáze, a-TPO, anti-TPO
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
<b>Jednotka</b>	klU/l
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 2 dny při 2-8°C
	zamrazit jen jednou
<b>Odezva</b>	do 7 dnů
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens- Atellica
<b>Referenční meze</b>	0,0 – 60,0
<b>Poznámka</b>	Omezení frekvence stanovení 1/týden

### AST

<b>Název</b>	Aspartátaminotransferáza, AST
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
<b>Jednotka</b>	μkat/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Vyloučit hemolýzu a zmražení vzorku, odběr nejméně po 15 min. klidu
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 7 dní při 4-8°C

	3 měsíce při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0 – 41d. 0,01 – 1,21 41d. - 1r. 0,01 – 0,97 1 – 15r. 0,01 – 0,63 <b>15 - 150r. 0,01 – 0,67</b>
Poznámka	Stanovení ovlivňuje hemolýza. V případě, že je sérum silně hemolytické, pak laboratoř nevydává výsledek. Při extrémní chylozitě séra laboratoř nevydává výsledek

### AST v moku

Název	AST v moku, AST v likvoru
Systém	likvor
Odebíraný materiál	likvor
Odběr do	libovolná sterilní uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	μkat/l
Pokyny k odběru	viz <a href="#">C.8.1 Základní pokyny</a> (likvor)
Stabilita vzorku:	Likvor 24 hodin při 2-8°C
Odezva	do 1h
Zdroj referenčních mezí	Kelbich, Adam, Sobek - Význam zákl. vyš. likvoru – Labor Aktuell 01/09
Referenční meze	0 -150r. 0,0-0,30

### Bence-Jonesova bílkovina

Název	Bence – Jonesova bílkovina
Systém	moč
Odebíraný materiál	moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	kvalitativně
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku	1 měsíc při 2-8°C 6 měsíců při -20°C
Odezva	do 14 dní
Referenční meze	negativní

### β<sub>2</sub>-mikroglobulin

Název	β <sub>2</sub> -mikroglobulin, beta-2-mikroglobulin
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mg/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 6 měsíců při -20 °C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0 – 6m. 1,2 – 2,0 6m. - 150r. 0,8 – 1,6

### Bilirubin celkový

Název	Celkový bilirubin
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>

Jednotka	μmol/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Vyloučit hemolýzu, vzorek před transportem uchovávat ve tmě
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma vzhledem k citlivosti na světlo vyšetření nedoděláváme
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens- Atellica
<b>Referenční meze</b>	0 - 1d.      0 – 137 1d. - 2d.    0 – 205 3d. - 5d.    0 – 274 5d. –60r.    5 – 21 <b>60r. - 90r.    3 - 19</b> <b>90 - 150r.    3 – 15</b>
<b>Poznámka</b>	

## Bilirubin přímý

<b>Název</b>	Přímý bilirubin, konjugovaný
Systém	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
Jednotka	μmol/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Vzorek chránit před světlem
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma vzhledem k citlivosti na světlo vyšetření nedoděláváme
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
<b>Referenční meze</b>	<b>0-150r.    0 – 3,4</b>
<b>Poznámka</b>	Stanovení ovlivňuje hemolýza. V případě, že je sérum silně hemolytické, pak laboratoř nevydává výsledek.

## Bílkovina celková

<b>Název</b>	Celková bílkovina
Systém	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
Jednotka	g/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Před odběrem min. 15 minut v klidu, minimální zatažení paže.
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 7 dní při 4-8°C 1 rok při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
<b>Referenční meze</b>	0-1t.      44,0-76,0 1t.-1r.    51,0-73,0 1r-2r.    56,0-75,0 2r.-3r.    58,0-78,0 3r.-15 r. 60,0-80,0 15-110r. 64,0-83,0
<b>Poznámka</b>	Koncentrace celkové bílkoviny je o 4-8 g/l nižší při odběru od ležícího pacienta než u stojícího

## Bílkovina celková v moči

<b>Název</b>	Celková bílkovina v moči
Systém	moč
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>moč</b>
<b>Odběr do</b>	<b>libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad</b>
Jednotka	g/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	Moč



	7 dní při 2-8 °C 1 měsíc při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens- Atellica
Referenční meze	0,01 – 0,140

### Bílkovina celková v moči – proteinurie

Název	Celková bílkovina v moči, proteinurie, odpad bílkoviny močí
Systém	moč
Odebíraný materiál	sbíraná moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	g/24h
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a>
Stabilita vzorku:	Moč 7 dní při 2-8 °C 1 měsíc při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Doporučení České nefrologické společnosti a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP k vyšetřování proteinurie 10/2010
Referenční meze	0-150 r. <0,15

### Bílkovina celková v moči – poměr CB/Krea (PCR)

Název	PCR, fU_Bílkovina/Kreatinin, U_CB/KR
Systém	moč
Odebíraný materiál	ranní moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mg/mmol Kr
Pokyny k odběru	Stanovení se provádí ze vzorku moče- nejlépe první ranní moč, eventuálně je použitelný i jiný náhodný vzorek nesbírané moči. Vyšetření by nemělo být prováděno při akutním horečnatém stavu, po fyzické námaze, při infekci močových cest.
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Doporučení České nefrologické společnosti a České spol. klinické biochemie ČLS JEP k vyšetřování proteinurie 10/2010
Referenční meze	0,00 – 15

### Bílkovina celková v moku

Název	Celková bílkovina v likvoru, celková bílkovina v moku
Systém	likvor
Odebíraný materiál	likvor
Odběr do	libovolná sterilní uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	g/l
Pokyny k odběru	viz <a href="#">C.8.1 Základní pokyny</a> (likvor)
Stabilita vzorku:	Likvor 6 dní při 2-8 °C >1 rok při -20 °C
Odezva	do 1h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008
Referenční meze	0-10r. 0,24-0,32 1-20r. 0,23-0,49 21-30r. 0,24-0,52 31-40r. 0,24-0,55 41-50r. 0,30-0,53 51-60r. 0,29-0,58 61-70r. 0,29-0,55 71-80r. 0,30-0,55

## Bílkovina celková v punktátu

Název	Celková bílkovina v punktátu, celková bílkovina ve výpotku
Systém	perikardiální, pleurální, peritoneální, kloubní tekutina
Odebíraný materiál	perikardiální, pleurální, peritoneální, kloubní tekutina
Odběr do	libovolná sterilní uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	g/l
Pokyny k odběru	viz <a href="#">C.8.1 Základní pokyny</a> (likvor)
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Odborná publikace Lékařská laboratorní diagnostika (J. Kopáč) r. v. 2004
Referenční meze	<b>hodnocení poměru punktátu a séra:</b> CB punktát/CB sérum $\geq 0,5$ => = exsudát CB punktát/CB sérum $< 0,5$ => = transudát

## NT-proBNP

Název	N-terminální-proBNP, natriuretický peptid typ B
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	ng/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 5 dní při 2-8 °C 1 rok při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens- Atellica
Referenční meze	0-75r. 0 – 125 75-150r. 0 - 450
Poznámka	Indikační omezení – kardiolog Omezení frekvence stanovení - 1/1 den, 12/1 rok
Interpretace	<b>Rozhodovací limity (cut-off), interpretace výsledků:</b> <u>Podezření na chronické srdeční selhání:</u> Cut-off 125 ng/l bez ohledu na pohlaví a věk. Hodnoty <125 ng/l s velkou pravděpodobností vylučují chron. srdeční selhání <u>Akutní srdeční selhání</u> Cut-off pro vyloučení akut. srdeč. selhání < 300 ng/l bez ohledu na pohlaví a věk Cut-off pro potvrzení akut. srdeč. selhání : 450 ng/l pro věk < 50 let 900 ng/l pro věk 50-75 let 1800 ng/l pro věk > 75 let  Hodnoty NT-proBNP musí být interpretovány ve spojení s anamnestickými údaji, klinickým vyšetřením a ostatními nálezy. (zdroj- stanovení NT-proBNP v klinické praxi- Mezinárodní panel expertů)

## CA 125

Název	CA 125
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	klU/l
Pokyny k odběru	Vyloučit hemolýzu a chylozitu, odběr u žen mimo období menstruace, kontrolní vyšetření nejlépe ve stejné fázi cyklu.
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 5 dní při 2-8 °C 3 měsíce při -20 °C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens- Atellica
Referenční meze	0,0-30,2

## CA 15-3

Název	CA 15-3
-------	---------

Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	klU/l
Pokyny k odběru	Vyloučit hemolýzu a chylozitu.
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20 °C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	0,0 – 32,4

## CA 19-9

Název	CA 19-9
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	klU/l
Pokyny k odběru	Vyloučit hemolýzu a chylozitu, zabránit kontaminaci slinami
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20 °C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	0,0 – 31,0

## CEA

Název	Karcinoembryonální antigen, CEA
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	µg/l
Pokyny k odběru	Vyloučit hemolýzu
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 6 měsíců při -20°C
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	0,0 – 2,5

## CK

Název	Kreatinkináza, CK										
Systém	sérum										
Odebíraný materiál	krev										
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>										
Jednotka	µkat/l										
Pokyny k odběru	Zabránit hemolýze. Fyzická zátěž před odběrem je nevhodná. Neodebírat po chirurgických výkonech nebo opakovaných intramuskulárních injekcích.										
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 4-8°C 4 týdny při -20°C										
Odezva	rutina do 24h statim do 2h										
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008										
Referenční meze	<table> <tr> <td>Od.-1m.11d.</td><td>0,00-6,66</td></tr> <tr> <td>1m 11d.-1r.</td><td>0,00-2,44</td></tr> <tr> <td>1r. -15r.</td><td>0,00-2,27</td></tr> <tr> <td>M 15r.-150r.</td><td>0,00 – 3,24</td></tr> <tr> <td>Ž 15r.-150r.</td><td>0,00 – 2,85</td></tr> </table>	Od.-1m.11d.	0,00-6,66	1m 11d.-1r.	0,00-2,44	1r. -15r.	0,00-2,27	M 15r.-150r.	0,00 – 3,24	Ž 15r.-150r.	0,00 – 2,85
Od.-1m.11d.	0,00-6,66										
1m 11d.-1r.	0,00-2,44										
1r. -15r.	0,00-2,27										
M 15r.-150r.	0,00 – 3,24										
Ž 15r.-150r.	0,00 – 2,85										

## C-peptid

Název	C-peptid
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	pmol/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 5 dní při 2-8°C 2 měsíce při -20°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	270,0 – 1283,0
Poznámka	Omezení frekvence stanovení 5/den

## CRP

Název	C-reaktivní protein, CRP
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mg/l
Pokyny k odběru	Bez zvláštních opatření před odběrem, při monitorování efektu antibiotické terapie opakujte odběr po 24 hodinách.
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 roky při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens- Atellica
Referenční meze	<10,00

## Digoxin

Název	Digoxin
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	µg/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 6 měsíců při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Terapeutické meze	0 - 150r. 0,80 – 2,00
Poznámka	Omezení frekvence stanovení 10/den

## Elektroforéza bílkovin

Název	Elektroforéza bílkovin, elfo
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	bezrozměrné
Pokyny k odběru	Sérum nezmrazovat
Stabilita vzorku:	sérum 7 dní při 4-8°C

Odezva	2x týdně (úterý+ pátek)		
Referenční meze	albumin	0,55 – 0,69	
	$\alpha_1$ frakce	0,02 – 0,07	
	$\alpha_2$ frakce	0,06 – 0,11	
	$\beta$ frakce	0,08 – 0,14	
	$\gamma$ frakce	0,11 – 0,18	

## Etanol

Název	Etanol, ethanol, alkohol
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	g/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 1 den při 2-8°C (vzhledem k těkavosti vyšetření nedodáváme) 6 měsíců při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	
Referenční meze	<0,03  <i>Pozn.: výsledek vyšetření nelze použít k forenzním účelům</i> Stupně otravy 0,5-1g/l zpomalení reflexů, zhoršená ostrost vidění, zčervenání > 1g/l poškození CNS > 4g/l úmrtí
Poznámka	Při hodnotách LD nad 33 $\mu$ kat/l mohou být v důsledku interference zkresleny výsledky etanolu (falešně pozitivní).

## Fe

Název	Železo, Fe
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	$\mu$ mol/l
Pokyny k odběru	Odběr ráno nalačno před aplikací železa nebo krevní transfuze
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C několik let při -20°C
Odezva	rutina do 24h
Zdroj referenčních mezí	Jaroslav Masopust: Klinická biochemie – požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998
Referenční meze	0-6t 11,0-36,0 6t-1r 6,0-28,0 1-15r 4,0-24,0 M 15-110r 7,2-29,0 Ž 15-110r 6,6-28,0

## Celková vazebná kapacita

Název	Celková vazebná kapacita Výpočtová metoda $CVK = \text{Transferin} \times 25,2$ Volná vazebná kapacita = $CVK - Fe$
Jednotka	$\mu$ mol/l
Pokyny k odběru	Odběr vždy ráno nalačno, před aplikací železa nebo před podáním krevní transfuze.

<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C několik let při -20°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008
<b>Referenční meze</b>	4t.-1r. 17,9-71,6 1r.-99r. 44,75 – 80,55
<b>Poznámka</b>	Stanovení ovlivňuje hemolýza. V případě, že je sérum silně hemolytické, pak laboratoř nevydává výsledek.

## Fenobarbital

<b>Název</b>	Fenobarbital, phenobarbital
<b>Systém</b>	Sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	Krev
<b>Odběr do</b>	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mg/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 6 měsíců- 1 rok při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze</b>	Terapeutické rozmezí 15- 40 mg/l
<b>Poznámka</b>	Omezení frekvence stanovení: 10 /den

## Fenytoin

<b>Název</b>	Fenytoin, phenytoin
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	krev
<b>Odběr do</b>	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mg/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 5 měsíců při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze</b>	Terapeutické rozmezí 10,0 – 20,0
<b>Poznámka</b>	Omezení frekvence stanovení: 10/den

## Feritin

<b>Název</b>	Feritin
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	krev
<b>Odběr do</b>	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	µg/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku</b>	7 dní při 2-8°C 1-2 roky při -20 °C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi- speciál 2008
<b>Referenční meze</b>	0-30d. 25 – 200 30-60d. 200 – 600 60d.-150d. 50 – 200 18d.-15r. 7 – 142 15-40r. 11 – 122 40-150r. 12 - 263

Poznámka	
----------	--

## Foláty

Název	Folát, kyselina listová, foláty
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	Nmol/l
Pokyny k odběru	Krev chránit před světlem , vyloučit hemolýzu
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma vzhledem k citlivosti na světlo vyšetření nedoděláváme
Odezva	2x týdně pondělí a středa
Zdroj referenčních mezí	
Referenční meze	
Poznámka	Omezení frekvence stanovení: 10/den

## Fosfáty

Název	Fosfáty anorganické, fosfor, P														
Systém	sérum														
Odebíraný materiál	krev														
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>														
Jednotka	mmol/l														
Pokyny k odběru	Odběr vždy ráno nalačno, vyloučit delší venostázu a hemolýzu														
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 1 rok při -20°C														
Odezva	rutina do 24h statim do 2h														
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008														
Referenční meze	<table> <tr> <td>0 dní-10d.</td><td>1,45 – 2,91</td></tr> <tr> <td>10d.- 2r.</td><td>1,45 – 2,16</td></tr> <tr> <td>2r.- 12r.</td><td>1,45 – 1,78</td></tr> <tr> <td>12r.- 15r.</td><td>1,20 – 1,60</td></tr> <tr> <td>15r.- 60r.</td><td>0,87 – 1,45</td></tr> <tr> <td>Ž 60r.- 150r.</td><td>0,90 – 1,32</td></tr> <tr> <td>M 60r. – 150r.</td><td>0,74 – 1,20</td></tr> </table>	0 dní-10d.	1,45 – 2,91	10d.- 2r.	1,45 – 2,16	2r.- 12r.	1,45 – 1,78	12r.- 15r.	1,20 – 1,60	15r.- 60r.	0,87 – 1,45	Ž 60r.- 150r.	0,90 – 1,32	M 60r. – 150r.	0,74 – 1,20
0 dní-10d.	1,45 – 2,91														
10d.- 2r.	1,45 – 2,16														
2r.- 12r.	1,45 – 1,78														
12r.- 15r.	1,20 – 1,60														
15r.- 60r.	0,87 – 1,45														
Ž 60r.- 150r.	0,90 – 1,32														
M 60r. – 150r.	0,74 – 1,20														

## Fosfáty v moči

Název	Fosfáty anorganické, fosfor, odpad fosfátů močí
Systém	moč
Odebíraný materiál	sbíraná moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mmol/24h
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a> při sběru uchovávat v ledničce
Stabilita vzorku:	Moč 6 měsíců při 2-8°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008
Referenční meze	0 - 150 r. 12,9 – 42,00

## Gentamicin

Název	Gentamicin, GENT, GEN
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev

<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
Jednotka	mg/l
<b>Pokyny k odběru</b>	<p>odběr se provádí obvykle před podáním další dávky léku a v určitém čase po podání</p> <p>Odběr pro <math>c_{min}</math> (minimální koncentraci) se provádí 30 minut před podáním další dávky.</p> <p>Odběr pro <math>c_{max}</math> se provádí 30-60 minut po dokapání infúze nebo 60-90 minut po intramuskulární aplikaci.</p> <p>Pozor -antibiotika mohou ulpívat na stěně kanyly, nejlépe odebírat z jiného místa.</p>
<b>Stabilita vzorku:</b>	<p>sérum , plazma</p> <p>7 dní při 2-8°C</p> <p>4 týdny při -20 °C</p>
Odezva	<p>rutina do 24h</p> <p>statim do 2h</p>
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze (terapeutické rozmezí)</b>	<p>před podáním 0,5 – 2</p> <p>po podání 6 - 10</p>

## GGT

<b>Název</b>	<b><math>\gamma</math> - glutamyltransferáza, GMT, gama glutamyltransferáza</b>
Systém	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
Jednotka	μkat/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	<p>sérum , plazma</p> <p>7 dní při 2-8°C</p> <p>1 rok při -20°C</p>
Odezva	<p>rutina do 24h</p> <p>statim do 2h</p>
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
<b>Referenční meze</b>	<p>0 – 41d. 0,00 – 6,28</p> <p>41d. – 1r. 0,00 – 2,19</p> <p>1r. – 15r. 0,00 – 0,80</p> <p>M 15r. 150r. 0,00 – 1,77</p> <p>Ž 15r. – 150r. 0,00 – 1,10</p>

## Glukóza

<b>Název</b>	<b>Glukóza, glukosa</b>
Systém	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
Jednotka	mmol/l
<b>Pokyny k odběru</b>	<p>Optimální odběr ráno nalačno, min. 8 hod. lačnit, nekouřit, 2 h bez námahy, před odběrem min. 15 minut sedět v klidu. Nutná separace do 2 h. od odběru.</p> <p><b><u>Toto stanovení není vhodné ke stanovení diagnózy DM</u></b></p> <p><b><u>Pro stanovení diagnózy DM použijte výhradně glukózu v plazmě</u></b></p>
<b>Stabilita vzorku:</b>	<p>sérum</p> <p>7dní při 2-8°C</p> <p>Separaci nutno provést do 2h od odběru, jinak může docházet k poklesu hodnot.</p> <p>( Doporučení ČSKB k převzetí biologického materiálu klinickou laboratoří – březen 2011)</p> <p>1 den při -20°C</p>
Odezva	<p>rutina do 24h</p> <p>statim do 2h</p>
Zdroj referenčních mezí	Doporučení ČDS a ČSKB Diabetes mellitus- laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů (únor 2012)
<b>Referenční meze</b>	3,3 – 5,6

## Glukóza kapilární

<b>Název</b>	<b>Glukóza, glukosa</b>
Systém	plná krev
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>kapilární krev</b>



<b>Odběr do</b>	<b>mikrozkumavek dodávaných laboratoří viz <a href="#">C.8.2 Kapilární odběr glykémie</a></b>
Jednotka	mmol/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Optimální odběr nalačno, nutné dobré prokrvení odběrového místa (prstu)
Odezva	do 2h
Zdroj referenčních mezí	Doporučení ČDS a ČSKB Diabetes mellitus- laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů (7/2014)
<b>Referenční meze</b>	3,3 - 5,6
<b>Poznámka</b>	IFCC doporučuje, pro obecnou srovnatelnost, možnost přepočtu hodnot glukózy v plné krvi na hodnoty glukózy v plazmě. Za tímto účelem IFCC doporučuje používat konstantní výpočtový faktor 1,11. Tento výpočtový faktor je stanoven pro normální hodnoty hematokritu 43%.  Náhodná glykémie (stanovená kdykoliv během dne a nezávisle na jídle) v plné kapilární krvi může dosahovat hodnot až 7,0 mmol/l (Česká diabetologická společnost ČLS JEP Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu: J. Škrha, T. Pelikánová, Kvapil, Revize ze dne: 1. 8. 2017

## Glukóza v plazmě

<b>Název</b>	Glukóza, glukosa, FPG
Systém	plazma
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>plazma</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta s <a href="#">šedým uzávěrem</a> – plazma žilní krve s použitím antiglykolytického přídavku- viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
Jednotka	mmol/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Optimální odběr ráno nalačno, min. 8 hod. lačnit, nekouřit, 2 h bez námahy, před odběrem min. 15 minut sedět v klidu. Koncentrace FPG je <u>nastrojem pro:</u> <b>-určení diagnózy diabetu mellitu</b> <b>-vyhledávání osob se zvýšeným rizikem diabetu mellitu</b>
<b>Stabilita vzorku:</b>	plazma 7 dní při 2-8°C  Separaci nutno provést do 4h od odběru, jinak může docházet k poklesu hodnot  (Doporučení ČSKB k převzetí biologického materiálu klinickou laboratoří –aktualizace srpen 2019)
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Doporučení ČDS a ČSKB Diabetes mellitus- laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů (7/2014)
<b>Referenční meze</b>	3,3 – 5,6

## Glukóza v moči

Název	Glukóza, glukosa			
Systém	moč			
Odebíraný materiál	ranní moč, sbíraná moč			
Odběr do	libovolné uzavíratelné zkumavky bez přísad			
Jednotka	viz referenční meze			
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a>			
Stabilita vzorku:	Moč Moč odebírat do tmavé nádoby Během sběru uchovávat na ledu			
Odezva	do 24h			
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica			
Referenční meze	koncentrace	0,06 – 0,83	mmol/l	
	odpad	0,0 – 2,78	mmol/24h	

## Glukóza v moku

<b>Název</b>	Glykorhachie, glukóza, glukosa
Systém	likvor
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>likvor</b>
<b>Odběr do</b>	<b>libovolná sterilní uzavíratelná zkumavka bez přísad</b>
Jednotka	mmol/l

<b>Pokyny k odběru</b>	<b>viz <a href="#">C.8.1 Základní pokyny</a> (likvor)</b>
<b>Stabilita vzorku:</b>	Vzorky analyzovat ihned
Odezva	do 1h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze</b>	0-15r. 3,33-4,44 15-150r. 2,22 – 3,89

## OGTT

<b>Název</b>	<b>Orální glukózový toleranční test</b>
Systém	plazma
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta s šedým uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
Jednotka	mmol/l
<b>Pokyny k odběru</b>	První odběr ráno nalačno, min. 8 hod. lačnit, nekouřit, 2 h bez námahy, před odběrem min. 15 minut sedět v klidu. Nutná separace do 1h. od odběru  Druhý odběr za 2 hodiny po podání glukózy. Roztok glukózy se podává v odběrové místnosti teprve po změření hladiny glukózy nalačno. Standardní zátěž je 75 g glukózy, u dětí dle hmotnosti. Pokud je hodnota glukózy nalačno rovna nebo vyšší než 7 mmol/l, je OGTT ukončen a zátěž glukózou se neprovádí.
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 8 hodin při 15-25 °C 7 dní při 2-8°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Doporučení ČDS a ČSKB Diabetes mellitus- laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů (12/2015)
<b>Referenční meze</b>	čas 0 3,3 – 5,6 ve 120. minutě po podání 3,0 – 7,7

## OGTT těhotenský

<b>Název</b>	<b>Orální glukózový toleranční test těhotenský</b>
Systém	plazma
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta s šedým uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
Jednotka	mmol/l
<b>Pokyny k odběru</b>	První odběr ráno nalačno, min. 8 hod. lačnit, nekouřit, 2 h bez námahy, před odběrem min. 15 minut sedět v klidu. Nutná separace do 1h. od odběru  Druhý odběr za hodinu po podání glukózy. Roztok glukózy se podává v odběrové místnosti teprve po změření hladiny glukózy nalačno. Používá se zátěž 75 g glukózy. (Pokud je hodnota glukózy nalačno rovna nebo vyšší než 5,1 mmol/l, je test ukončen a zátěž glukózou se neprovádí.)  Třetí odběr se provádí za 2 hodiny po podání glukózy.
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 8 hodin při 15-25 °C 7 dní při 2-8°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Doporučení ČDS a ČSKB Diabetes mellitus- laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů (12/2015)
<b>Referenční meze</b>	čas 0 3,3 – 5,0 v 60. minutě po podání 3,3 – 9,9 ve 120. minutě po podání 3,3 – 8,4

## Glykovaný hemoglobin

<b>Název</b>	<b>Glykovaný hemoglobin, HbA<sub>1c</sub></b>
Systém	plná krev
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>venózní krev nebo kapilární krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta s fialovým uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a> nebo kapilární odběr viz <a href="#">Kapilární odběr HbA<sub>1c</sub> u dětí</a></b>
Jednotka	mmol/mol
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	Plná krev

	7 dnů při 2-8°C  stabilita v mikrozkmavce 2 týdny při 15-25 °C 4 týdny při 2-8°C 4 dny při 42°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Doporučení ČDS a ČSKB Diabetes mellitus- laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů 1/2019, revize 2020
Referenční meze	<b>Diagnostická kritéria:</b> <38 diabetes nepřítomen 38-48 hraniční hodnota >48 diagnóza diabetu  <b>Sledování stavu choroby:</b> 20 až 42 referenční interval (dospělí, negruvidní) 43 až 53 kompenzovaný diabetes (dospělí, negruvidní) > 53 dekompenzovaný diabetes; signál k změně terapie a režimu < 59 kompenzovaný DM v dětském věku

### Hamburgerův sediment

Název	Močový sediment dle Hamburgera
Systém	moč
Odebíraný materiál	sbíraná moč
Odběr do	libovolné uzavíratelné zkumavky bez přísad
Jednotka	počet elementů/ min
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a> , 3 hodiny
Odezva	do 2h
Stabilita	Při 20°C 2h. od ukončení sběru
Zdroj referenčních mezí	
Referenční meze	erytrocyty do 2 000/min leukocyty do 4 000/min válce do 70/min

### hCG+β

Název	β-choriogonadotropin, β-hCG,
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	IU/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 1 den při 2-8°C 12 měsíců při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	M 0-150r. 1,5 – 4,2 Ž 0 – 50r. 1,5 – 4,2 Ž 50r. – 150r. 1,8 – 10,1  Těhotenství: 2-4 týdny 39,1 – 8388 5-6 týdnů 861 – 88769 6-8 týdnů 8636 – 218085 8-10 týdnů 18700 – 244467 10-12 týdnů 23143 – 181899 13-27 týdnů 6303 – 97171 28-40 týdnů 4360 - 74883
Poznámka	Omezení frekvence stanovení: 1/den

### Homocystein

Název	Homocystein
-------	-------------

Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	μmol/l
Zdroj referenčních mezí	
Pokyny k odběru	Před odběrem vyloučit stravu bohatou na bílkoviny. Odběr po akutní cévní mozkové příhodě nebo po IM až za 3 měsíce. Pro oddělení plazmy od krvinek je důležité centrifugovat vzorky krve ihned po odběru, není-li okamžitá centrifugace možná, měly by být vzorky krve uchovány na ledu a centrifugovány do 1 hodiny. Hemolyzované nebo zakalené vzorky nebo silně lipemické vzorky nejsou pro stanovení Hcy vhodné.
Stabilita vzorku:	7 dní při 2-8°C 10 měsíců při -20°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	3,7 – 13,9

## Chloridy

Název	Chloridy, Cl
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mmol/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C více než rok při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	98 – 107

## Chloridy v moči

Název	Chloridy v moči, Cl, odpad chloridů moči			
Systém	moč			
Odebíraný materiál	sbíraná moč			
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad			
Jednotka	viz referenční meze			
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a>			
Stabilita vzorku:	Moč 7 dní při 15-25 °C			
Odezva	do 24h			
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008			
Referenční meze	koncentrace	15r. – 150r.	174 – 260	mmol/l
	odpad	Z 6r. - 10r. Z 10r. -14r. Z 14r. - 150r. M 6r. - 10r. M10r.-14r. M 14r.-150r.	20 – 69 48 – 168 119 – 165 41 – 115 63-177 143-208	mmol/24h

## Chloridy v moku

Název	Chloridy v likvoru, Cl
Systém	likvor
Odebíraný materiál	likvor
Odběr do	libovolná sterilní uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mmol/l
Pokyny k odběru	viz <a href="#">C.8.1 Základní pokyny</a> (likvor)
Odezva	do 2h
Zdroj referenčních mezí	Jaroslav Masopust: Klinická biochemie – požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998

Referenční meze	113 – 131
-----------------	-----------

## Cholesterol

Název	Cholesterol
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mmol/l
Pokyny k odběru	Odběr po 12 hodinách lačnění.
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Společné doporučení ČSKB ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci (leden 2010)
Referenční meze	2,9 – 5,0

## HDL cholesterol

Název	HDL cholesterol
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mmol/l
Pokyny k odběru	Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Společné doporučení ČSKB ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci (leden 2010)
Referenční meze	M 1,0 – 2,1 Ž 1,2 – 2,7

## LDL cholesterol

Název	LDL cholesterol								
Systém	sérum								
Odebíraný materiál	krev								
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>								
Jednotka	mmol/l								
Pokyny k odběru	Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin								
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C								
Odezva	do 24h								
Zdroj referenčních mezí	Společné doporučení ČSKB ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci (leden 2010)								
Referenční meze	1,2 – 3,0								
Poznámka	<p>Riziko homozygotní familiární hypercholesterolémie :LDL &gt;13 mmol/l Riziko heterozygotní familiární hypercholesterolémie :LDL &gt;5 mmol/l u dospělých a LDL&gt;4 mmol/l u dětí</p> <p><b>Kategorie kardiovaskulárního rizika a doporučené cílové hodnoty LDL:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>KATEGORIE RIZIKA</th><th>LDL cíl</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Velmi vysoké riziko</td><td>&lt; 1,4 mmol/l a &gt; 50 % ↓</td></tr> <tr> <td>Vysoké riziko</td><td>&lt; 1,8 mmol/l a &gt; 50 % ↓</td></tr> <tr> <td>Střední riziko</td><td>&lt; 2,6 mmol/l</td></tr> </tbody> </table>	KATEGORIE RIZIKA	LDL cíl	Velmi vysoké riziko	< 1,4 mmol/l a > 50 % ↓	Vysoké riziko	< 1,8 mmol/l a > 50 % ↓	Střední riziko	< 2,6 mmol/l
KATEGORIE RIZIKA	LDL cíl								
Velmi vysoké riziko	< 1,4 mmol/l a > 50 % ↓								
Vysoké riziko	< 1,8 mmol/l a > 50 % ↓								
Střední riziko	< 2,6 mmol/l								

	Nízké riziko	<3,0 mmol/l
Podrobné informace zde: <a href="https://www.svl.cz/files/files/Doporucene-postupy/2020/DP-Dyslipidemie.pdf">https://www.svl.cz/files/files/Doporucene-postupy/2020/DP-Dyslipidemie.pdf</a>		

## IgA

Název	Imunoglobulin A	
Systém	sérum	
Odebíraný materiál	krev	
Odběr do	vakua se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>	
Jednotka	g/l	
Pokyny k odběru		
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 8 měsíců při -20 °C	
Odezva	do 7 dnů	
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008	
Referenční meze	0 – 14d. 0,02 – 0,04 14d. – 30d. 0,02 – 0,12 30d.- 41d. 0,03 – 0,23 41d. – 55d. 0,05 – 0,35 55d.-70d 0,07 – 0,37 70d.- 84d. 0,08 – 0,46 84d. – 97d. 0,09 – 0,50 97d. – 120d. 0,10 – 0,54 120d. – 150d. 0,11 – 0,60 150d.- 180d. 0,12 – 0,66 180d.- 240d. 0,13 – 0,75 240d.- 1r. 0,13 – 0,87 1r.- 2r. 0,17 – 1,27 2r.- 3r. 0,23- 1,66 3r. 5r. 0,30 – 2,27 5r.-7r. 0,43 – 2,78 7r.- 11r. 0,57- 3,50 11r.- 15r. 0,71 – 3,74 <b>15r.- 150r. 0,75 – 3,75</b>	

## IgG

Název	Imunoglobulin G	
Systém	sérum	
Odebíraný materiál	krev	
Odběr do	vakua se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>	
Jednotka	g/l	
Pokyny k odběru		
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7dní při 2-8°C 8 měsíců při -20 °C	
Odezva	do 7 dnů	
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008	
Referenční meze	0d. – 2t. 6,0-18,0 2t. – 4t. 4,2 –13,2 4t. – 1m11d. 3,6 –10,8 1m11d-1m25d. 3,2 – 9,0 1m25d – 2m10d. 3,0 – 7,8 2m10d. – 5m. 2,4 – 6,6 5m-7m 3,0 –7,8 7m.-9m. 3,4 – 8,7 9m –1r. 3,9 –10,2 1r. –2r. 4,2–12,6 2r. –3r. 5,0–15,6 3r. –5r. 6,0–16,8 5r. –7r. 6,6–17,4 <b>7r. – 99r. 7,00 – 18,00</b>	

## IgM

Název	Imunoglobulin M	
Systém	sérum	
Odebíraný materiál	krev	
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>	
Jednotka	g/l	
Pokyny k odběru		
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 6 měsíců při -20 °C	
Odezva	do 7 dnů	
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008	
Referenční meze	0– 10 dní      0,00 – 0,56 10 d.- 30d.    0,09 - 0,56 30d.- 60d.    0,14 – 0,75 60d.- 90d.    0,19 – 0,89 90d.- 120d.    0,21 – 0,98 120d.- 180d.   0,24 – 1,07 180d.- 240d.   0,26 – 1,15 240d.- 1r.      0,29 – 1,31 1r.-2r.          0,30 -1,65 2r.- 3r.          0,32 – 1,75 3r.- 7r.          0,34 – 1,75 Ž 7r.-150r.    0,47 – 1,94 M 7r.- 150r.    0,40 – 1,75	

## Kalcium

Název	Vápník, Ca, Kalcium, Calcium	
Systém	sérum	
Odebíraný materiál	krev	
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>	
Jednotka	mmol/l	
Pokyny k odběru	Vyloučit zatažení paže před odběrem	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 8 měsíců při -20 °C	
Odezva	rutina do 24h statim do 2h	
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008	
Referenční meze	0 – 10d.      1,90 – 2,60 10d. –2r.    2,20 – 2,75 2r.- 12r.     2,20 – 2,70 12r. – 15r.   2,15 – 2,60 <b>15r. – 150r. 2,10 – 2,55</b>	

## Kalcium ionizované

Název	Ionizovaný vápník, ionizované kalcium	
Systém	Nesrážlivá krev	
Odebíraný materiál	Nesrážlivá krev kapilární, arteriální, venózní	
Odběr do	Kapilára s heparinem nebo stříkačka určená k odběru krevních plynů <b>Transport +2 - +6 °C</b>	
Jednotka	mmol/l	
Pokyny k odběru	viz <a href="#">C.8.3 Odběr kapilární arterializované krve</a>	
Stabilita vzorku:	15 minut při 15-25 °C 2 hodiny při 2-8°C	
Odezva	Do 30 minut	

Zdroj referenčních mezí	Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics. 5th ed. St. Louis, Saunders, Elsevier, 2012
Referenční meze	0. – 150r. 1,15 – 1,33

## Kalicum v moči

Název	Vápník v moči, odpad vápníku močí		
Systém	moč		
Odebíraný materiál	sbíraná moč		
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad		
Jednotka	mmol/24h		
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a>		
Stabilita vzorku:	Moč 4 dny při 2-8°C 3 týdny při -20 °C		
Odezva	do 24h		
Zdroj referenčních mezí	Publikace Průvodce laboratorními nálezy Průša R. (2012)		
Referenční meze	kalcium v moči	2,40 – 7,20	mmol/l
	odpad kalcia močí	0 - 6t. 0,00 – 1,50 6t.- 1r. 0,10 – 2,50 1r. - 15r. 2,00 – 4,00 <b>15r. - 60r. 2,40 – 7,20</b>	mmol/24h
		0 - 1m. 0,38 – 0,86 1m. - 1r. 0,37 – 0,87 1r. - 3r. 0,10 – 0,78 3r. - 6r. 0,17 – 0,63 <b>6r. - 150r. 0,04 – 0,38</b>	mmol/mmol

## Kalium

Název	Draslík, draselný ion, kalium		
Systém	sérum		
Odebíraný materiál	krev		
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>		
Jednotka	mmol/l		
Pokyny k odběru	Odběr s minimálním zatažením paže, bez cvičení paží, krev nepřechovávat v lednici		
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 1 rok při -20°C Separaci nutno provést do 3h od odběru, jinak může docházet ke vzestupu hodnot. ( Doporučení ČSKB k převzetí biologického materiálu klinickou laboratoří – březen 2011)		
Odezva	rutina do 24h statim do 2h		
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008		
Referenční meze	0 – 4t. 3,7 – 5,9 4t. – 1r. 4,1 – 5,3 1 – 15r. 3,4 – 4,7 <b>15 – 150r. 3,8 – 5,4</b>		
Poznámka	Stanovení ovlivňuje hemolýza. V případě, že je sérum silně hemolytické, pak laboratoř nevydává výsledek.		

## Kalium v moči

Název	Draslík, draselný ion, kalium, odpad kalia močí		
Systém	moč		
Odebíraný materiál	sbíraná moč		
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad		
Jednotka	mmol/24h		
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a>		
Stabilita vzorku:	Moč 2 měsíce při 4-8°C 1 rok při -20 °C		



Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	15r. - 150r. 40,0 – 120,0

## Karbamazepin

Název	Karbamazepin
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mg/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní uzavřené při 2-8°C 4 týdny při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	Terapeutické rozmezí 4,0 – 12,0
Poznámka	Omezení frekvence stanovení: 10 /den

## Kreatinin

Název	Kreatinin enzymatický
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	μmol/l
Pokyny k odběru	Před odběrem vyloučit tělesnou námahu, výsledek ovlivní požití většího množství masa před odběrem
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica + CD - Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008 pro dětskou populaci
Referenční meze	0 – 4d. 27 – 88 4d. – 1r. 18 – 35 1r. -15r. 27 – 62 15r.- 18r. 44 – 88 <b>M 18r. – 150r. 65 - 104</b> <b>Ž 18r. - 150r. 49 – 90</b>
Poznámka	Při extrémní chylozitě séra laboratoř nevydává výsledek

## Kreatinin v moči

Název	Odpad kreatininu močí
Systém	moč
Odebíraný materiál	sbíraná moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mmol/24h
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a>
Stabilita vzorku:	Moč 6 dní při 2-8°C 6 měsíců při -20 °C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	M 8,00 – 20,00 Ž 6,00 – 18,00

## Clearance kreatininu – glomerulární filtrace

Název	Clearance kreatininu – glomerulární filtrace
Systém	sérum + moč

Odebíraný materiál	krev + moč
Odběr do	krev - vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a> moč - libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	ml/s
Pokyny k odběru	
Stabilita	Viz. Kreatinin v séru a Kreatinin v moči
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Odborná publikace Lékařská laboratorní diagnostika (J. Kopáč) r. v. 2004
Referenční meze	0 - 2t. 0,25 – 0,75 2t - 6m. 0,58 – 1,43 6m. - 1r. 1,05 – 1,52 1 - 3r. 1,23 – 1,97 3 - 13r. 1,57 – 2,37 13 - 16r. 1,40 – 2,20 M 16 - 29r. 1,56 – 2,33 M 29 - 39r. 1,42 – 2,28 M 39 - 49r. 1,27 – 2,00 M 49 - 59r. 1,12 – 1,82 M 59 - 69r. 0,90 – 1,63 M 69 - 79r. 0,82 – 1,32 M 79 - 89r. 0,50 – 1,00 M 89 - 150r. 0,43 – 0,73 Ž 16 - 29r. 1,20 – 1,83 Ž 29 - 39r. 1,18 – 2,02 Ž 39 - 49r. 0,83 – 1,70 Ž 49 - 59r. 0,83 – 1,63 Ž 59 - 69r. 0,75 – 1,25 Ž 69 - 79r. 0,62 – 1,02 Ž 79 - 89r. 0,45 – 0,92 Ž 89 - 150r. 0,43 – 0,70

### Clearance kreatininu – tubulární resorpce

Název	Clearance kreatininu – tubulární resorpce
Systém	sérum + moč
Odebíraný materiál	krev + moč
Odběr do	krev - vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a> moč - libovolné uzavíratelné zkumavky bez přísad
Jednotka	bezrozměrné
Pokyny k odběru	
Odezva	do 24h
Stabilita	Viz. Kreatinin v séru a Kreatinin v moči
Zdroj referenčních mezí	
Referenční meze	0,980 – 1,000

### Kyselina močová

Název	Kyselina močová, KM
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	μmol/l
Pokyny k odběru	Odběr ráno nalačno po tělesném klidu bez předchozího slunění, v jídle vynechat maso a vnitřnosti
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 dny 20 - 25°C 6 měsíců při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0 - 15r. 120 – 320 <b>M 15 - 150r. 210 – 420</b> <b>Ž 15 - 150r. 150 – 350</b>

### Kyselina močová v moči

Název	Kyselina močová v moči, uráty, odpad kyseliny močové moči
-------	---

Systém	moč
Odebíraný materiál	sbíraná moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mmol/24h.
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a>
Stabilita vzorku:	Moč 4 dny 20 - 25°C Při -20°C nestabilní
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	1,48 – 4,43

## Kyselina 5-OH indolactová

Název	5-hydroxyindolactová kyselina, 5-HIAA, 5- hydroxyindolacetát
Systém	moč
Odebíraný materiál	sbíraná moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mg/den
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a> , dieta viz <a href="#">C.6.3 5-OH indolactová kyselina</a>
Odezva	do 14 dnů
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták 5-HIAA
Referenční meze	2,00- 6,00

## Laktát

Název	Kyselina mléčná, laktát
Systém	plazma
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	<b>vakueta s šedým uzávěrem-</b> plazma žilní krve s použitím antiglykolytického přídavku viz <a href="#">C.8 Odběr vzorku</a>
Jednotka	mmol/l
Pokyny k odběru	Optimální odběr vyžaduje 3h klid na lůžku a odběr vleže. Při odběru nepoužívat kompresi manžetou, pokud je manžeta použita, odebrat krev až 2 minuty po uvolnění. Transport ideálně v ledové tříšti. Zabránit hemolýze.
Stabilita vzorku:	plazma 3 dny při 2-8°C
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008
Referenční meze	0,5 – 2,2
Poznámka	N-acetylcystein a metabolit acetaminofenu mohou způsobit falešně nízké výsledky. Odběr bezprostředně po nebo během podání metamizolu může vést k falešně nízkým výsledkům Dicynone může vést k falešně nízkým výsledkům.

## Laktát v moku

Název	Kyselina mléčná, laktát v likvoru
Systém	likvor
Odebíraný materiál	likvor
Odběr do	libovolná sterilní uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mmol/l
Pokyny k odběru	viz <a href="#">C.8.1 Základní pokyny</a> (likvor)
Stabilita vzorku:	Likvor 1 hodina při 2-8°C měsíce při -20 °C
Odezva	do 1h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008
Referenční meze	0 – 150r. 1,1 – 2,2

<b>Poznámka</b>	N-acetylcystein a metabolit acetaminofenu mohou způsobit falešně nízké výsledky. Odběr bezprostředně po nebo během podání metamizolu může vést k falešně nízkým výsledkům Dicynone může vést k falešně nízkým výsledkům.
-----------------	---

## Laktátdehydrogenáza

<b>Název</b>	Laktátdehydrogenáza, LD, LDH
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	μkat/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Zabránit hemolýze.
<b>Stabilita vzorku:</b>	Sérum, plazma 7dnů při 2-8°C 6 týdnů při -20°C
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Příbalový leták Siemens – dospělá populace, LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019 - děti
<b>Referenční meze</b>	0-4d. 0,0 – 12,9 5-10d. 0,0 - 33,3 11d.- 2r. 0,0 – 7,16 2-12r. 0,0 – 4,91 12r.- 150r. 2,0 - 4,1
<b>Poznámka</b>	Stanovení ovlivňuje hemolýza. V případě, že je sérum silně hemolytické, pak laboratoř nevydává výsledek. Při hodnotách LD nad 33μkat/l mohou být v důsledku interference zkresleny výsledky etanolu (falešně pozitivní)

## Laktátdehydrogenáza v punktátu

<b>Název</b>	Laktátdehydrogenáza, LD, punktát, výpotek
<b>Systém</b>	perikardiální, pleurální, peritoneální, kloubní tekutina
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>perikardiální, pleurální, peritoneální, kloubní tekutina</b>
<b>Odběr do</b>	<b>libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad</b>
<b>Jednotka</b>	μkat/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Odezva</b>	do 24h
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Požadování a hodnocení biochemických vyšetření – II 1990, Masopust
<b>Referenční meze</b>	<b>hodnocení poměru punktát/sérum:</b> LD punktát/LD sérum ≥ 0,6 => = exsudát LD punktát/LD sérum < 0,6 => = transudát

## Levetiracetam

<b>Název</b>	Levetiracetam, LEV,
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta s <b>červeným</b> uzávěrem, NEPOUŽÍVEJTE GELOVÉ SEPARÁTORY</b>
<b>Jednotka</b>	μg/ml
<b>Pokyny k odběru</b>	Odběr před podáním další dávky
<b>Odezva</b>	2x týdně
<b>Stabilita</b>	Sérum: 7dnů při 2-8°C 4 týdny při < -10°C
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Terapeutické monitorování hladin antiepileptik II.- nová antiepileptika Kacířová I., Grundmann M., 2016
<b>Referenční meze</b>	12-46

## Lipáza

<b>Název</b>	Lipáza, Lipasa
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	μkat/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Zabránit hemolýze

<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 1 rok při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze</b>	0,20 –0,88

## Magnézium

<b>Název</b>	Magnézium, magnesium, hořčík, Mg		
Systém	sérum		
<b>Odebíraný materiál</b>	krev		
<b>Odběr do</b>	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>		
Jednotka	mmol/l		
<b>Pokyny k odběru</b>	Vyloučit hemolýzu		
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 12 měsíců při -20°C		
Odezva	rutina do 24h statim do 2h		
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008		
<b>Referenční meze</b>	0 – 150d..    0,60 – 0,90 150d. – 6r.    0,71 – 0,95 6 – 12r.    0,69 – 0,87 12- 20r.    0,67 - 0,89 20r.- 150r.    0,75 – 0,95		

## Magnézium v moči

<b>Název</b>	Magnézium, magnesium, hořčík, Mg, odpad magnézia močí		
Systém	moč		
<b>Odebíraný materiál</b>	sbíraná moč		
<b>Odběr do</b>	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad		
Jednotka	mmol/24h		
<b>Pokyny k odběru</b>	viz <a href="#">Sběr moče</a>		
<b>Stabilita vzorku:</b>	Moč 3 dny při 2-8°C 12 měsíců při -20°C		
Odezva	do 24h		
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi - speciál 2008		
<b>Referenční meze</b>	3,0-5,0		

## Moč chemicky

<b>Název</b>	Chemické vyšetření moče			
Systém	moč			
<b>Odebíraný materiál</b>	moč			
<b>Odběr do</b>	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad			
Jednotka	viz referenční meze			
<b>Pokyny k odběru</b>	viz <a href="#">C.8.1 Základní pokyny (moč)</a>			
Odezva	rutina do 3h statim do 2h			
Zdroj referenčních mezí				
<b>Referenční meze</b>	pH	5 - 6		
	bílkovina	0	arb.j.	
	hustota	1,01 – 1,03	g/cm <sup>3</sup>	
	glukóza	0	arb.j.	
	urobilinogen	0	arb.j.	

	bilirubin	0	arb.j.	
	krev	0	arb.j.	
	ketolátky	0	arb.j.	

## Močový sediment

Název	Močový sediment					
Systém	moč					
Odebíraný materiál	moč					
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkušavka bez přísad					
Jednotka	arbitrární jednotky (0 – 4)					
Pokyny k odběru	viz <a href="#">C.8.1 Základní pokyny</a> (moč)					
Odezva	rutina do 3h statim do 2h					
Zdroj referenčních mezí	Stanovisko výboru ČSKB ČLS JEP k vydávání výsledků vyšetření moče a močového sedimentu 27.5.2003					
Referenční meze	<b>Počet elementů v 1 µl nativní moče:</b>					
	<b>arbitrární jednotky</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	erytrocyty	0 – 5	6 – 50	51 – 100	101 – 500	> 500
	leukocyty	0 – 10	11 – 50	51 – 100	101 – 250	> 250
	válce hyalinní	0	1 – 4	5 – 10	11 – 20	> 20
	válce granulované	0	1 – 4	5 – 10	11 – 20	> 20
	epitelie ploché	0 – 15	16 – 50	51 – 100	101 – 200	>200
	epitelie kulovité	0 - 15	16 - 50	51 - 100	101 - 200	>200
	krystaly oxalátu	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	krystaly kyseliny močové	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	tripelfosfáty	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	urátová drť	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	drť krystalická	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	amorfní drť	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	bakterie	0 - 40	41 - 80	81 - 150	151 - 400	>400
	hlen	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	spermie	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	kvasinky	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	krystaly	0	přítomny	četné	velmi četné	záplava
	trichomonady	0	1 - 4	5 - 10	11 - 40	>40

## Mozkomíšní mok - elementy

Název	Mozkomíšní mok – elementy, Likvor – elementy, Mok – erytrocyty, granulocyty, lymfocyty
Systém	likvor
Odebíraný materiál	likvor
Odběr do	libovolná sterilní uzavíratelná zkušavka bez přísad
Jednotka	Počet elementů / 3µl
Pokyny k odběru	viz <a href="#">C.8.1 Základní pokyny</a> (likvor)
Stabilita vzorku:	Zpracovat ihned

	2h – cytologie- nutno zpracovat před centrifugací
Odezva	do 1h
Zdroj referenčních mezí	J. Kopáč, Lékařská laboratorní diagnostika 2004,
Referenční meze	0-10/3μl

## Myoglobin

Název	Myoglobin
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	μg/l
Pokyny k odběru	Vyloučit nadměrnou tělesnou zátěž před odběrem, neodebírat po opakovaných intramuskulárních injekcích
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	0 - 110
Poznámka	Omezení frekvence stanovení 4/den

## Natrium

Název	Natrium, sodný kation, sodík
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mmol/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7dní při 2-8°C 1 rok při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0 – 4t. 133 – 146 4t. – 1r. 139 – 146 1r. – 15r. 138 – 145 15r. -150r. 136 – 145
Poznámka	Při extrémní chylozitě séra laboratoř nevydává výsledek

## Natrium v moči

Název	Natrium, sodný kation, sodík, odpad natria močí
Systém	moč
Odebíraný materiál	sbíraná moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mmol/24h
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a>
Stabilita vzorku:	Moč 45 dní při 4-8°C 1 rok při -20°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	Z 0 – 10r 20 – 69 Z 10-14r. 48-168 Z 14-150r. 119-165 M 0-10r. 41-115 M 10-14r. 63-177 M 14-150r. 143-208

## Osmolalita

Název	Osmolalita
-------	------------

Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mmol/kg
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C více než 1 rok při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0-60r. 275 – 295 60-150r. 280-301

## Osmolalita moče

Název	Osmolalita
Systém	moč
Odebíraný materiál	moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mmol/kg
Pokyny k odběru	Jednorázová nebo sbíraná moč (vzorek)
Odezva	rutina do 24h Statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0 - 150r. 500 – 1400

## Paraprotein – průkaz (=IMUNOFIXACE)

Název	Imunofixační elektroforéza paraproteinu,		
Systém	sérum		
Odebíraný materiál	krev		
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>		
Jednotka	viz referenční meze		
Pokyny k odběru	nezamrazovat		
Odezva	do 7 dnů		
Referenční meze	lehké řetězce kappa	negativní	
	lehké řetězce lambda	negativní	
	charakteristika paraproteinu	neprokázán	
	paraprotein IgG	negativní	
	paraprotein IgM	negativní	
	paraprotein IgA	negativní	

## Paraprotein - kvantita

Název	Paraprotein - kvantita
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	g/l
Pokyny k odběru	nezamrazovat
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma Viz ELFO
Odezva	Do 7 dnů
Zdroj referenčních mezí	
Referenční meze	0
Poznámka	Stanovení se provádí z elektroforeogramu bílkovin

## Parathormon intaktní

Název	Parathormon, PTH, Parathyroidní hormon, Parathyrin
-------	--



Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	pmol/l
Pokyny k odběru	Odběr provádět do vychlazené zkumavky. Uzavřenou zkumavku se vzorkem je nutné ihned po odběru vložit do ledové tříště.
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma: 2 dny při 2-8°C 4 měsíce při -20°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	1,96 – 9,33
Poznámka	Omezení frekvence stanovení 1/den

## Prealbumin

Název	Prealbumin
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	g/l
Pokyny k odběru	Vyloučit hemolýzu
Stabilita vzorku:	Sérum 7 dní při 2-8 °C 1 rok při -20°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0,20 – 0,40

## Prokalcitonin

Název	Prokalcitonin, PCT															
Systém	sérum															
Odebíraný materiál	krev															
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>															
Jednotka	µg/l															
Pokyny k odběru																
Stabilita vzorku:	Sérum 4 dny při 2-8 °C															
Odezva	Rutina do 24h Statim do 2h.															
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica															
Referenční meze	<div>0,03 – 0,05</div> <div>Interpretace výsledků, převzato z: A. Kazda et al.: <i>Kritické stavy, Galén 2012.</i></div> <table><tr><th>Koncentrace PCT (µg/l)</th><th>Interpretace</th><th>Poznámka</th></tr><tr><td>0-0,5</td><td>Zdravá populace</td><td>Nevylučuje lokalizovanou nebo nebakteriální infekci</td></tr><tr><td>0,5-2</td><td>Lokalizovaná infekce, virová, mykotická infekce, chronický zánět, SIRS</td><td>Běžně časně pooperačně v závislosti na rozsahu výkonu, nebo při těžké renální insuficienci</td></tr><tr><td>2-10</td><td>Systémová bakteriální infekce Intenzivní nebakteriální SIRS</td><td></td></tr><tr><td>10 a více</td><td>Těžká seps, mutliorgánové selhání</td><td>Při těžkých bakteriálních infekcích až 1000 µg/l</td></tr></table> <div>Zdrojové informace A.Kazda et al.: <i>Kritické stavy, Galén 2012.</i></div> <div>Vyjádření pomocí ΔPCT</div>	Koncentrace PCT (µg/l)	Interpretace	Poznámka	0-0,5	Zdravá populace	Nevylučuje lokalizovanou nebo nebakteriální infekci	0,5-2	Lokalizovaná infekce, virová, mykotická infekce, chronický zánět, SIRS	Běžně časně pooperačně v závislosti na rozsahu výkonu, nebo při těžké renální insuficienci	2-10	Systémová bakteriální infekce Intenzivní nebakteriální SIRS		10 a více	Těžká seps, mutliorgánové selhání	Při těžkých bakteriálních infekcích až 1000 µg/l
Koncentrace PCT (µg/l)	Interpretace	Poznámka														
0-0,5	Zdravá populace	Nevylučuje lokalizovanou nebo nebakteriální infekci														
0,5-2	Lokalizovaná infekce, virová, mykotická infekce, chronický zánět, SIRS	Běžně časně pooperačně v závislosti na rozsahu výkonu, nebo při těžké renální insuficienci														
2-10	Systémová bakteriální infekce Intenzivní nebakteriální SIRS															
10 a více	Těžká seps, mutliorgánové selhání	Při těžkých bakteriálních infekcích až 1000 µg/l														

	$\Delta PCT = (PCT_{max} - PCT_{aktuální}) / PCT_{max}$ $\Delta PCT > 80\%$ možno přerušit ATB léčbu
<b>Poznámka</b>	Omezení indikace: pouze u hospitalizovaných pacientů Omezení frekvence stanovení 3/den

## PSA

<b>Název</b>	Prostatický specifický antigen, PSA
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	µg/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Neodebírat po manipulaci s prostatou
<b>Stabilita vzorku:</b>	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
<b>Odezva</b>	do 24h
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze</b>	M 0-150r. 0-4,0
<b>Poznámka</b>	Omezení frekvence 1/týden

## fPSA

<b>Název</b>	Volný prostatický specifický antigen, free PSA, PSA <sub>f</sub> , vPSA, volný PSA
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	µg/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Neodebírat po manipulaci s prostatou
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum 1 den při 2-8°C 1 měsíc při -20°C
<b>Odezva</b>	do 24h
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Doporučení k využití nádorových markerů v klinické praxi
<b>Referenční meze</b>	Pro odlišení malignity a benigní hyperplazie prostaty při hodnotách celkového PSA 4-20 µg/L se stanovuje poměr mezi fPSA a PSA

## fPSA/PSA (výpočet)

<b>Název</b>	Poměr volného a celkového PSA F/T
<b>Jednotka</b>	%
<b>Odezva</b>	do 24h
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Kopáč, J. Lékařská laboratorní diagnostika, 2004, Doporučení k využití nádorových markerů v klinické praxi
<b>Referenční meze</b>	25-100

## Sedimentace erytrocytů

<b>Název</b>	FW, rychlost sedimentace erytrocytů
<b>Systém</b>	krev
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta s černým uzávěrem</b>
<b>Jednotka</b>	mm/ hod,
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	plná krev: 4h. 18-25°C 12h. 2-8°C (zdroj příbalový leták pro sedimentační pipety)
<b>Odezva</b>	do 24h
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	CD - Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
<b>Referenční meze po 1h</b>	M 0-50r. 2 – 5 M 50-150 r. 3-9

	Ž 0-50r. 3 – 8 Z 50-150r. 7-12
<b>Referenční meze po 2h</b>	M 0-50r. 6 – 10 M 50-150r. 6-20 Ž 0-50r. 9 – 15 Z 50-100 14-28

## Teofylin

<b>Název</b>	Teofylin, teophyllin, theophyllin,
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	mg/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Odběr před podáním další dávky, před odběrem se nesmí podat káva, čaj, kofeinové nápoje (CocaCola,...)
<b>Stabilita vzorku:</b>	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
<b>Odezva</b>	rutina do 24h statim do 2h
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze</b>	Terapeutické rozmezí 10,0 – 20,0
<b>Poznámka</b>	Omezení frekvence stanovení 10/den

## Transferin

<b>Název</b>	Transferrin, TRF, transferin
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	g/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Vyloučit hemolýzu a chylozitu
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 6 měsíců při -20°C
<b>Odezva</b>	do 24h
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze</b>	M 2,15 – 3,65 Ž 2,50 – 3,80

## Saturace transferinu- výpočtová metoda

<b>Název</b>	Saturace transferinu
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b> (stanovuje se Fe a Transferin a z výsledku se vypočítá saturace)
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	%
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Odezva</b>	do 24h
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	(viz. Fe a Transferin)
<b>Referenční meze</b>	20,0 – 55,0

## Triacylglyceroly

<b>Název</b>	Triacylglyceroly, triglyceridy, TRG, TAG
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	<b>krev</b>
<b>Odběr do</b>	<b>vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a></b>
<b>Jednotka</b>	mmol/l
<b>Pokyny k odběru</b>	Odběr provádět minimálně po 12 hodinách lačnění
<b>Stabilita vzorku:</b>	sérum , 7 dní při 2-8°C

	Roky při -20 °C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Společné doporučení ČSKB ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělé populaci (leden 2010)
Referenční meze	0,45 – 1,70
Poznámka	Hodnota TAG >10 mmol/l je spojena s rizikem akutní pankreatitidy

## Troponin I

Název	Troponin I, TnIH
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	ng/l
Pokyny k odběru	Zabránit hemolýze
Stabilita vzorku	Sérum, plazma 3 dny při 2-8°C 4 týdny při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	M 0 - 53,53 Ž 0 – 38,64
Poznámka	Stanovení ovlivňuje hemolýza. V případě, že je sérum silně hemolytické, pak laboratoř nevydává výsledek.
Interpretace	<p>V moderních algoritmech pro AIM se využívá (spolu s klinickým obrazem a EKG) kombinace.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>různých rozhodovacích mezí pro vyloučení zařazení pacientů</li> <li>změny koncentrace hsTn v čase (pro AIM je typická dynamika koncentrací, u jiných příčin zvýšení troponinů dynamika chybí).</li> </ul> <p><b>Podle doporučení ESC z roku 2015</b> je spolu s hypersenzitivními troponiny vhodné používat zkrácené diagnostické algoritmy, kde se troponiny nabírají při přijetí a za 1 nebo za 3 hodiny.</p> <p><b>Pro 0/1 hodinový algoritmus při použití hsTn platí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hodnota &lt; 5 ng/l "vylučuje" AIM (s 98-99% NPV)</li> <li>hodnota &gt; 52 ng/l "zařazuje" pacienta do pozitivní větve (AIM pravděpodobný)</li> <li>diferenciální diagnostika změny mezi hodnotou při přijetí a hodnotou 1 hodinu <ul style="list-style-type: none"> <li><b>je-li změna 0/1 ≥ 5 ng/l</b>, je pacient zařazen do pozitivní větve (AIM pravděpodobný)</li> <li><b>je-li změna 0/1 &lt; 3 ng/l</b> a absolutní hodnota &lt; 12 ng/l, je pacient "vyřazen" (negativní)</li> <li>všechny ostatní kombinace zařazují pacienta do větve "ostatní", kde je vhodná observace.</li> </ul> </li> </ul>

## TSH

Název	Tyreotropin, tyreostimulační hormon, TSH
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mIU/l
Pokyny k odběru	Vzhledem k diurnálnímu rytmu odebírejte pokud možno vždy ráno nalačno
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	Od. – 23m. 0,87– 6,15 2r. - 12r. 0,67 – 4,16 13r. - 20r. 0,48 – 4,17 <b>21r. - 150r. 0,55 – 4,78</b>
Poznámka	Omezení frekvence stanovení 3/den

### **ft3**

Název	trijodthyronin, T3 volný, free T3, ft3
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	pmol/l
Pokyny k odběru	Krev odebírat minimálně za 12 h, lépe za 24 h. po požití léků ovlivňující funkci štítné žlázy
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	4m. – 23m. 5,1 – 8,0 23 m. – 12r. 5,1 – 7,4 12r. – 20r. 4,7 – 7,2 20r. – 150r. 3,5 – 6,5

### **ft4**

Název	tyroxin volný, T4 volný, free T4, ft4
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	pmol/l
Pokyny k odběru	Krev odebírat minimálně za 12 h, lépe za 24 h. po požití léků ovlivňující funkci štítné žlázy
Stabilita vzorku:	sérum , plazma 7 dní při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	11,5 – 22,7
Poznámka	Omezení frekvence stanovení 2/den

### **Urea**

Název	Močovina, urea
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mmol/l
Pokyny k odběru	
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 1 rok při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0 - 4t. 1,4 – 4,3 4t. - 15r. 1,8 – 6,4 <b>15r. - 60r. 2,5 – 6,4</b> 60r. - 150r. 2,9 – 7,5

### **Urea v moči**

Název	Močovina, urea, odpad močoviny močí
Systém	moč
Odebíraný materiál	sbíraná moč
Odběr do	libovolná uzavíratelná zkumavka bez přísad
Jednotka	mmol/24h
Pokyny k odběru	viz <a href="#">Sběr moče</a>
Stabilita vzorku:	Moč 7 dní při 2-8°C 1 měsíc při -20 °C

Odezva	do 24h
Zdroj referenčních mezí	Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi – speciál 2008
Referenční meze	0 - 1t. 2,5 – 3,3 1t. - 4t. 10,0 – 17,0 4t. - 1r. 33,0 – 67,0 1r. - 15r. 67,0 – 333,0 <b>15 - 150r. 330,0 – 580,0</b>

## Valproát

Název	Kyselina valproová, valproát
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mg/l
Pokyny k odběru	Odběr před další dávkou
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7 dní uzavřené při 2-8°C 3 měsíce při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	(terapeutické rozmezí) 50,0 – 100,0
Poznámka	Omezení frekvence stanovení 10/den

## Vankomycin

Název	Vankomycin, VANK, VANC
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	mg/l
Pokyny k odběru	odběr se provádí obvykle před podáním další dávky léku a v určitém čase po podání Odběr pro $c_{min}$ (minimální koncentraci) se provádí 30 minut před podáním další dávky. Odběr pro $c_{max}$ se provádí 30-60 minut po dokapání infúze nebo 60-90 minut po intramuskulární aplikaci. Pozor -antibiotika mohou ulpívat na stěně kanyly, nejlépe odebírat z jiného místa.
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 7 dní při -20°C
Odezva	rutina do 24h statim do 2h
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
Referenční meze	před podáním 5 – 10 při nekomplikované infekci MRSA 10-15 při závažných infekcích, endokarditidě... 15-20 po podání 25 - 40

## Vitamin B12

Název	B12
Systém	sérum
Odebíraný materiál	krev
Odběr do	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	pmol/l/l
Pokyny k odběru	Krev chránit před světlem
Stabilita vzorku:	Sérum, plazma vzhledem k citlivosti na světlo vyšetření nedoděláváme
Odezva	do 7 dnů

Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze</b>	156 - 672
<b>Poznámka</b>	Omezení frekvence stanovení 1/ týden

## Vitamin D

<b>Název</b>	Vitamin D
<b>Systém</b>	sérum
<b>Odebíraný materiál</b>	krev
<b>Odběr do</b>	vakueta se <b>zlatým</b> nebo <b>červeným</b> uzávěrem, viz <a href="#">Odběr vzorku</a>
Jednotka	nmol/l/l
<b>Pokyny k odběru</b>	
<b>Stabilita vzorku:</b>	Sérum, plazma 7 dní při 2-8°C 1 rok při -20°C
Odezva	do 7 dnů
Zdroj referenčních mezí	Příbalový leták Siemens Atellica
<b>Referenční meze</b>	0-18 let 50-250 18-150 75 - 250
<b>Poznámka</b>	Stanovení slouží ke kvantitativnímu měření celkového 25-hydroxyvitaminu D (25-hydroxyvitamin D3 + 25-hydroxyvitamin D2) v lidském séru. Toto stanovení se používá jako pomůcka při zjišťování dostatečného zásobení organismu vitaminem D 1/den

## 6. Dokumentace

- **Záznamy:**

Žádanka na laboratorní vyšetření

Kniha stížností

- **Související dokumentace:**
- **Přílohy:**

## 7. List provedených změn a revizí

Číslo změny	Kapitola/strana	Stručné zdůvodnění obsahu změny	Datum účinnosti	Schválil
1	C8.1/9	Doporučení pořadí odběrů.	25.9.2013	Loub
2	E.1	Záznam laborantky o hlášení výsledků	25.9.2013	Loub
3	B.4 / 6	Změna ve stavu akreditace	21.10.2013	Loub
4	C.2 / 7	doplňen druh primárního vzorku	21.10.2013	Loub
5	C.13 /14	změna popisu svozové služby	21.10.2013	Loub
6	C.12 / 14	přidáno rozmezí teplot při dopravě	24.10.2013	Loub
7	D.2 / 14	přidáno kritérium k odmítnutí vzorku	24.10.2013	Loub
8	celý dokument	Změna likvor -> mok v názvech	1.8.2014	Loub
9	B.4/6	Změna ve stavu akreditace	1.8.2014	Loub
10	F.1/18, F.2/21	Přidána metoda elementy v moku	1.8.2014	Loub
11	F.1/18, F.2/46	Přidána metoda AST v moku	1.8.2014	Loub
12	F.2/18	Změny názvů a zkratk parametrů ABR	1.8.2014	Loub
13	C2/ 8	Aktualizace převodní tabulky dle žádanky	1.8.2014	Loub
13	celý dokument	vydána verze 5	1.8.2014	Loub
14	C2 / 7	odstraněn povinný údaj u času odběru	15.9.2014	Loub
15	C6.1/9	Doplňeny údaje o přípravě k odběru krve	15.9.2014	Loub
16	F.2/32,33	Ve zdroji mezí u glukózy, v plazmě, kapilár. gluk., OGTT a glyk. hemoglobinu zapsána aktuální verze doporučení	15.9.2014	Loub
17	celý dokument	vydána verze 6	15.9.2014	Loub
18	F / 17- 53	změny ve stabilitách vzorku	1.10.2014	Loub
19	celý dokument	vydána verze 7	1.10.2014	Loub
20	Revize	celý dokument + rozsah a zaměření vyšetření, objem vzorku, odběrová souprava, stabilita vzorku, všechna akreditovaná vyšetření přezkoumána s ohledem na klinickou hodnotu odpovídající požadavkům	9.2.2015	Loub

Číslo změny	Kapitola/strana	Stručné zdůvodnění obsahu změny	Datum účinnosti	Schválil
21	C8.5/13	změna – stání vzorku po odběru	6.8.2015	Loub
22	F2/47	aktualizace metody Prokalcitonin	6.8.2015	Loub
23	D4/15	Vyšetření smluv. laboratořemi- aktualizace	6.8.2015	Loub
24	E10	Doplnění informací o vydávání potřeb laboratoří	6.8.2015	Loub
25	B2	Doplnění informací o odběrové místnosti	6.8.2015	Loub
26	F2/33	Upřesněny informace o OGTT	6.8.2015	Loub
27	F2/34	Doplňen OGTT těhotenský	6.8.2015	Loub
28	F2/51	Doplněna metoda fPSA/PSA	6.8.2015	Loub
29	F2/47	Myoglobin- nové ref. meze	6.8.2015	Loub
30	F2/35	Změna názvu GMT -> GGT	6.8.2015	Loub
31	F2/52	Doplněna informace o stabilitě vzorku	6.8.2015	Loub
32	E.2 / 18	všechny výsledky se tisknou	6.8.2015	Loub
33	C8.7/15	Kapitola zrušena- konzervace B2M v moči	6.8.2015	Loub
34	E.5/18	nová žádanka na dodatečná vyšetření	6.8.2015	Loub
35	F- celá kapitola	doplněna omezení frekvence a omezení indikace stanovení u jednotlivých vyšetření	6.8.2015	Loub
36	F.1 / 19	přidána kapitola Indikace a interpretace	6.8.2015	Loub
37	F.2/29	změna referenčních mezí u nové generace estradiolu	6.8.2015	Loub
38	C.2/9	oprava převodní tabulky- vyjmuta metoda amyláza, přidána met. Ca ioniz.	6.8.2015	Loub
39	F.2/21	opraven název metody- místo $\alpha$ -amyláza --> amyláza	6.8.2015	Loub
40	E.11/19	Přidána kapitola Ochrana osobních informací	6.8.2015	Loub
41	C.11/16	Přidán odstavec h)	6.8.2015	Loub
42	C.8.1/12	Přidána informace o povinnostech odběrové sestry	6.8.2015	Loub
43	celý dokument	vydána verze 8	6.8.2015	Loub
44	vit. B12	změna referenčních mezí – nová generace	1.11.2015	Loub
45	E.1 / 17	změna telef. hlášení výsledků (nyní v LIS)	1.11.2015	Loub
46	B.2/7	upravena pracovní doba v odběr. místnosti	1.11.2015	Loub
47	celý dokument	vydána verze 9	1.11.2015	Loub
48	Revize	celý dokument + rozsah a zaměření vyšetření, objem vzorku, odběrová souprava, stabilita vzorku, všechna akreditovaná vyšetření přezkoumána s ohledem na klinickou hodnotu odpovídající požadavkům	15.2.2016	Loub
49	D.4 / 15	změna názvu smluvní lab.: Imuno -> Aeskulab	15.8.2016	Loub
50	F.2/18-55	doplněny údaje o vlivu hemolýzy a chylozity u některých analytů	15.8.2016	Loub
51	F.2/21, 33, 57	přidáno vyšetření Amikacin, Gentamicin, Vankomycin	15.8.2016	Loub
52	F.2/53	upravena informace o stabilitě vzorku FW	15.8.2016	Loub
53	F.2/45	Doplněna informace o interferenci při stanovení LD a ETOH	15.8.2016	Loub
54	F.2/31	Upraveny referenční meze- nová restandardizovaná verze metody foláty	15.8.2016	Loub
55	B.4/7	ČSN EN ISO 15189:2007 → 2013	15.8.2016	Loub
56	D.4	Doplňen e-mailový kontakt na ZÚ Ústí n.L.	15.8.2016	Loub
57	F.2/21, 33,57	Doplněna informace o načasování odběrů	15.8.2016	Loub
58	E.4 / 17	na kartičku pojištěnce se výsledky nevydávají	15.8.2016	Loub
59	E.2 / 16	export výsledků bez ohledu na tisk	15.8.2016	Loub
60	celý dokument	vydána verze 10	15.8.2016	Loub
61	F.2/41	Změna referenčních mezí pro kortizol (nová generace)	1.12.2016	Loub
62	F.2/50	Změna referenčních mezí pro progesteron (nová generace)	1.12.2016	Loub
63	F.2/23	Doplněna poznámka u metody bilirubin	1.12.2016	Loub
64	C.8.3/12	Upraven údaj o analýze vzorku	1.12.2016	Loub
65	F.2/35	Doplňen údaj o stabilitě vzorku v mikrozkuhavce	1.12.2016	Loub
66	F.2/26	Upřesněny referenční meze NT proBNP	1.12.2016	Loub



Číslo změny	Kapitola/strana	Stručné zdůvodnění obsahu změny	Datum účinnosti	Schválil
67	F.2/43	Změna ref. Mezí u 5-HIAA dle aktuálního příbal. letáku	1.12.2016	Loub
68	F.2/43,44	Doplněna poznámka u laktátu a laktátu v moku	1.12.2016	Loub
69	F.2/54	Zrušena metoda S 100	1.12.2016	Loub
70	F.2/29	Úprava ref. mezi estradiolu u mužů dle aktuálního příbal. letáku	1.12.2016	Loub
71	F.2/54	Zrušena metoda stolice na OK	1.12.2016	Loub
72	C. 6.2/9	Zrušena kapitola příprava na odběr stolice na OK	1.12.2016	Loub
73	celý dokument	vydána verze 11	1.12.2016	Loub
74	C.6/9	Přidána kapitola C.6.5	15.2.2017	Loub
75	C.12/15	Doplněna informace k transportu žadanek	15.2.2017	Loub
76	E.1 / 17	Hlášení hemolýzy u Troponinu T	15.2.2017	Loub
77	Revize	celý dokument + rozsah a zaměření vyšetření, objem vzorku, odběrová souprava, stabilita vzorku, všechna akreditovaná vyšetření přezkoumána s ohledem na klinickou hodnotu odpovídající požadavkům	15.2.2017	Loub
78	celý dokument	vydána verze 12	15.2.2017	Loub
79	F.2 / 39	zrušena metoda IgE celkové	1.4.2017	Loub
80	celý dokument	vydána verze 13	1.4.2017	Loub
81	F.2/37	Změna stability vzorku LDL dle příbal. letáku (nová- 3. generace)	1.12.2017	Loub
82	F.2/47	Změna názvu leukocyty mok → granulocyty mok	1.12.2017	Loub
83	F.2/42	Změna doby stability dle nového příbalového letáku u kyseliny močové a KM v moči	1.12.2017	Loub
84	F.2/53	Změna doby stability u triglyceridů dle aktuálního příbal. letáku	1.12.2017	Loub
85	F.2/20	Změna názvu Mikroalbuminurie na Albumin v moči- odpad a doplněn poměr Alb/Krea (ACR), a Poměr CB/Krea (PCR).	1.12.2017	Loub
86	F.2/25	Celková bílkovina- aktualizace informace o stabilitě dle příbalového letáku	1.12.2017	Loub
87	F.2/42	Aktualizace metody karbamazepin- nová generace	1.12.2017	Loub
88	F.1/19	Přidány odkazy na interpretaci	1.12.2017	Loub
89	celý dokument	vydána verze 14	1.12.2017	Loub
90	F.2/25	Doplněna informace o vyšetření statim	1.2.2018	Loub
91	F.2/29	Upravena informace o stabilitě CK dle aktuální verze příbalového letáku	1.2.2018	Loub
92	C.8.5/14	Doplněna kapitola C8.5- odběr kapilární krve při obtížném odběru	1.2.2018	Loub
93	C.8.3/13	Upravena informace o odběru krve na HbA1c do mikrozkrumavek	1.2.2018	Loub
94	celý dokument	vydána verze 15	1.2.2018	Loub
95	F.2/26	Upravena poznámka u NT-proBNP –změna frekvence stanovení	1.2.2018	Loub
96	Revize	OK	1.2.2018	Loub
97	E.4 / 17	změna postupu vydávání výsledků pacientům	1.4.2018	Loub
98	celý dokument	vydána verze 16	1.4.2018	Loub
99	F.2/33	Glukóza v séru-opravena doba stability, upozornění, že nelze použít pro dg. DM	1.7.2018	Loub
100	F.2/34	Glukóza v plazmě- doplněny pokyny k odběru, specifikace typu zkumavky pro dg. DM	1.7.2018	Loub
101	Revize	celý dokument + rozsah a zaměření vyšetření, objem vzorku, odběrová souprava, stabilita vzorku, všechna akreditovaná vyšetření přezkoumána s ohledem na klinickou hodnotu odpovídající požadavkům	1.7.2018	Loub
102	F.2/34	Upraveny referenční meze a doplněna poznámka k metodě glukóza kapilární	1.7.2018	Loub
103	celý dokumnt	Změna jednotek osmolality	1.7.2018	Loub
104	F.2/56	Upraveny informace u Vankomycinu dle aktuální 3.generace (stabilita, hladiny před a po podání)	1.7.2018	Loub
105	celý dokument	vydána verze 17	1.7.2018	Loub
106	F.2/28	Upraveny informace o stabilitě vzorku HDL– nová generace HDL	15.5.2019	Loub
107	F.2/50	Upraveny informace o stabilitě vzorku pro stanovení	15.5.2019	Loub

Číslo změny	Kapitola/strana	Stručné zdůvodnění obsahu změny	Datum účinnosti	Schválil
		prealbuminu– nová verze		
108	F.2/20	Přidány referenční meze pro albuminurii v mg/24h	15.5.2019	Loub
109	C.8.1/12	Upravena informace o odběru při i.v. infuzi	15.5.2019	Loub
110	F.2/54	Upravena informace o stabilitě FT4 dle příbal. letáku k nové generaci	15.5.2019	Loub
111	Revize	celý dokument + rozsah a zaměření vyšetření, objem vzorku, odběrová souprava, stabilita vzorku, všechna akreditovaná vyšetření přezkoumána s ohledem na klinickou hodnotu odpovídající požadavkům	1.2.2019	Loub
112	F.2/49	Osmolalita moče- přidána informace o stanovení statim	15.5.2019	Loub
113	F.2/38	Úprava referenčních mezí IgG	15.5.2019	Loub
114	F.2/19,27, 49, 52,	Upraveny stability vzorků pro metody AFP, CA125, CA 15-3, CA 19-9, CEA, fPSA, NSE	15.5.2019	Loub
115	celý dokument	vydána verze 18	15.5.2019	Loub
116	D.1 / 15	upřesnění času příjmu a zpracování rut. vzorků	7.11.2019	Loub
117	F.2	Změna referenčních mezí a jednotek AFP, B2M, nTproBNP, Etanol, Foláty, B12, Parathormon	7.11.2019	Loub
118	F.2/19,20	Zrušení metod amyláza a amyláza v moči Nové metody amyláza pankreatická a amyláza pankreatická v moči	7.11.2019	Loub
119	F.2/57	Nová metoda Vitamin D	7.11.2019	Loub
120	F.2/27	Interpretace výsledků NTproBNP	7.11.2019	Loub
121	F2./54	Interpretace výsledků Troponinu T	7.11.2019	Loub
122	celý dokument	vydána verze 19	7.11.2019	Loub
123	Revize	celý dokument + rozsah a zaměření vyšetření, objem vzorku, odběrová souprava, stabilita vzorku, všechna akreditovaná vyšetření přezkoumána s ohledem na klinickou hodnotu odpovídající požadavkům	10.2.2020	Loub
123	F.2/23	Upravena informace o stabilitě AST dle aktuální verze	15.7.2020	Loub
124	F.2/48	Upravena informace o stabilitě myoglobinu dle aktuální verze	15.7.2020	Loub
125	F.2/39, 54	Doplněny informace o rizikových hodnotách LDL a TAG	15.7.2020	Loub
126	F.2/30	Estradiol- upravena informace o stabilitě dle aktuální verze, změna referenčních mezí dle aktuál. verze	15.7.2020	Loub
127	F2./51	Progesteron- změna referenčních mezí dle aktuální verze	15.7.2020	Loub
128	F2./51	Upravena informace k paraproteinu (průkaz imunofixací, kvantita z elektroforézy)	15.7.2020	Loub
129	F2./56	Upravena informace o stabilitě TSH dle aktuální verze	15.7.2020	Loub
130	F2./62	Úprava referenčních mezí u HbA1c	15.7.2020	Loub
131	F2./52	PTH – změna údajů o stabilitě dle aktuální verze	15.7.2020	Loub
132	F2./32	CRP – změna údajů o stabilitě dle aktuální verze	15.7.2020	Loub
133	F2/25	Bilirubin novorozenecký – součást Bil. celkového	15.7.2020	Loub
134	celý dokument	vydána verze 20	15.7.2020	Loub
135	Revize	celý dokument + rozsah a zaměření vyšetření, objem vzorku, odběrová souprava, stabilita vzorku, všechna akreditovaná vyšetření přezkoumána s ohledem na klinickou hodnotu odpovídající požadavkům	10.2.2021	Loub
136	F.2/31	Doplněny referenční meze ferritinu u dětí	2.8.2021	Loub
137	E.1/16	Odstraněna informace o hlášení kritické hodnoty osmolality	2.8.2021	Loub
138	celý dokument	vydána verze 21	2.8.2021	Loub
139	Revize	celý dokument + rozsah a zaměření vyšetření, objem vzorku, odběrová souprava, stabilita vzorku, všechna akreditovaná vyšetření přezkoumána s ohledem na klinickou hodnotu odpovídající požadavkům	1.2.2022	Loub
140	D.4/16	Opraveny kontakty na smluvní laboratoře	1.2.2023	Loub
141	F.2/54	Upraveny referenční meze u troponinu v závislosti na pohlaví dle nového doporučení	1.2.2023	Loub
142	F.2/28	Úprava ref. mezí CRP dle příbalového letáku	1.2.2023	Loub
143	F.2/51	Doplnění interpretace výsledků PCT o ΔPCTdle nového příbalového letáku	1.2.2023	Loub
144	F.2/39	Změna referenčních mezí IgA u dětí dle nové verze	1.2.2023	Loub

Číslo změny	Kapitola/strana	Stručné zdůvodnění obsahu změny	Datum účinnosti	Schválil
		příbalového letáku		
145	F.2/40	Změna referenčních mezí IgM -2. generace dle příbalového letáku	1.2.2023	Loub
146	F.2/38	Přidán odkaz na stanovení KV rizika a cílové hodnoty LDL cholesterolu	1.2.2023	Loub
147	Revize	celý dokument + rozsah a zaměření vyšetření, objem vzorku, odběrová souprava, stabilita vzorku, všechna akreditovaná vyšetření přezkoumána s ohledem na klinickou hodnotu odpovídající požadavkům	1.2.2023	Loub
148	celý dokument	Vydána verze 22	1.2.2023	Loub
149	C.8.1 / 11	místo vpichu se kryje nesterilně a pacient 5 minut tiskne	15.5.2023	Loub
150	F.2/19	Změna referenčních mezí ABR	15.5.2023	Loub
151	E.1/16	Změna kritických hodnot pro hlášení chloridů	15.5.2023	Loub
152	celý dokument	vydána verze 23	15.5.2023	Loub
153	F.2/46	Přidána nová metoda Levetiracetam	1.11.2023	Loub
154	D.4/16	Změna názvu a kontaktu na smluvní laboratoř Aeskulab – nově Unilabs	1.11.2023	Loub
155	B.2/6	Změna provozní doby odběrové místnosti	1.11.2023	Loub
156	B1/6	Přidán kontakt na nového analytika OKB	1.11.2023	Loub
157	F / 454	Odstraněna metoda kyselina vanilmandlová	1.11.2023	Loub
158	celý dokument	vydána verze 24	1.11.2023	Loub
159	C 6,/10	Zrušena informace k přípravě na odběr VMK		
160	Revize	OK	1.2.2024	Loub
161	F.2/54	fPSA, poměr fPSA/PSA- doplněna informace k referenčním mezím	2.4.2024	Loub
162	F2	Upraveny ref. meze z důvodu přechodu na analyzátory nové firmy	2.4.2024	Loub
163	F / 42, 54	Změna Troponin T na Troponin I a Kreatinin na Kreatinin enzymatický	2.4.2024	Loub
164	celý dokument	vydána verze 25	2.4.2024	Loub
165	F2 /21	Amikacin- stanovení zrušeno	1.12.2024	Loub
166	F2	Zrušeny metody NSE, LH, FSH, Estradiol, Progesteron, Prolaktin, Testosteron, Kortizol	1.12.2024	Loub
167	F2/40	Upraveno rozmezí iCa dle nového zdroje podle výrobce Radiometer	1.12.2024	Loub
168	F2- celá kap.	Upraveny stability analytů dle výrobce zkumavek	1.12.2024	Loub
169	F2/22	ATg- změna ref. hodnot	1.12.2024	Loub
170	celý dokument	vydána verze 26	1.12.2024	Loub