

**MUDr. Josef Čáp, klinická biochemie s.r.o.**

Nádražní 7, 568 02 Svitavy  
Tel.: 461 533 444, 737 004 430

<b>Verze: 05</b>	<b>LABORATORNÍ PŘÍRUČKA</b>	
<b>Fáze: užívání</b>		
<b>Platnost od:</b> Únor 2019	LP/02-19	<b>Platnost do:</b> aktualizace
<b>Počet stran: 23</b>		<b>Výtisk č.: 1</b>

# LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

**MUDr. Josef Čáp, klinická biochemie s.r.o.**

	Jméno	Datum	Podpis
Vypracoval:	Michaela Zelenková		
Přezkoumal:	Mgr. Jana Tkadlčíková, Zdeněk Štefl		
Schválil:	MUDr. Josef Čáp		
Revize:			

## A. Předmluva

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

tato laboratorní příručka je věnována všem, kteří potřebují informace o laboratoři MUDr. Josef Čáp, klinická biochemie s.r.o.. Je určena lékařům, zdravotním sestřám a dalšímu zdravotnickému personálu. Obsahuje mimo jiné i pokyny k provádění funkčních testů, zásady správné přípravy před odběrem krve a správného sběru moče.

Její obsah byl koncipován v souladu s nejnovějšími požadavky na podobné dokumenty. Doufáme, že v ní naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci.

## A.1 Obsah

<b>A. Předmluva.....</b>	<b>2</b>
A.1 Obsah.....	3
<b>B. Informace o laboratoři .....</b>	<b>4</b>
B.1 Identifikace laboratoře a údaje.....	4
B.2 Základní informace o laboratoři .....	4
B.3 Zaměření laboratoře.....	4
B.4 Úroveň a stav akreditace.....	4
B.5 Organizace laboratoře a členění.....	5
B.6 Spektrum nabízených služeb .....	5
B.7 Popis nabízených služeb .....	5
<b>C. Manuál pro odběry primárních vzorků.....</b>	<b>7</b>
C.1 Základní informace.....	7
C.2 Požadavkové listy (žádanky) .....	7
C.3 Požadavky na urgentní vyšetření .....	8
C.4 Ústní požadavky na vyšetření.....	9
C.5 Používaný odběrový systém .....	9
C.6 Příprava pacienta před vyšetřením.....	10
C.7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku .....	11
C.8 Odběr vzorku .....	12
C.9 Množství vzorku .....	16
C.10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita.....	16
C.11 Základní informace o bezpečnosti práce se vzorky .....	16
C.12 Informace k dopravě vzorků .....	17
C.13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků.....	17
<b>D. Požadavky na management.....</b>	<b>18</b>
D.1 Příjem žádanky a vzorků .....	18
D.2 Kritéria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků .....	18
D.3 Postupy při nesprávné nebo neúplné identifikaci vzorku nebo žádanky .....	19
D.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi .....	19
<b>E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří .....</b>	<b>20</b>
E.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech.....	20
E.2 Informace o formách vydávání výsledků .....	20
E.3 Typy nálezů a laboratorních zpráv .....	21
E.4 Vydávání výsledků přímo pacientům .....	22
E.5 Opakovaná a dodatečná vyšetření .....	22
E.6 Změny výsledků a nálezů .....	22
E.7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků.....	23
E.8 Konzultační činnost laboratoře .....	23
E.9 Způsob řešení stížností .....	23
E.10 Vydávání potřeb laboratoří .....	24
<b>F. Přílohy.....</b>	<b>24</b>
<b>G. Zkratky .....</b>	<b>24</b>

## B. Informace o laboratoři

### B.1 Identifikace laboratoře a údaje

MUDr. Josef Čáp, klinická biochemie s.r.o. (člen skupiny společností www.vaselaboratore.cz)	
Statutární zástupci	RNDr. Jaroslav Loucký, Ph.D., Ing. Silvia Reváková
Lékař laboratoře	MUDr. Josef Čáp, tel: 461 533 444, 737 004 430
Vedoucí laborant	Zdeněk Štefl
Analytik	Mgr. Jana Tkadlčíková
Telefonní spojení	461 533 444
Email	cap@svitavy-biochemie.cz
www	www.svitavy-biochemie.cz
Umístění laboratoře	Nádražní 7, Svitavy, přízemí

IČO: 07451881, ICZ: 68153000, ICP: 68153001

Registrace nestátního ZZ Zřizovací listina, reg. č.2333/213/18 ze dne 6. 11. 2018

Laboratoř poskytuje zdravotní péči v oblasti laboratorní diagnostiky (klinická biochemie, hematologie a imunologie).

### B.2 Základní informace o laboratoři

Laboratoř se podílí na diagnostice a monitorování léčby nemocných ordinované praktickými lékaři nebo specialisty.

Laboratoř sídlí na Nádražní 7 ve Svitavách. Vybavení oddělení odpovídá současným požadavkům, které jsou kladeny na laboratorní medicínu.

Od 1.11.1993 do 31.12.2018 fungovala laboratoř pod názvem MUDr. Josef Čáp, CLINLAB a byla provozována fyzickou osobou.

### B.3 Zaměření laboratoře

Laboratoř se zabývá biochemickým a hematologickým vyšetřením biologických materiálů humánního i animálního původu. Jedná se o základní a speciální biochemická a základní hematologická vyšetření. Laboratoř dále zajišťuje odběry biologického materiálu a v případě potřeby poskytuje konzultační služby.

### B.4 Úroveň a stav akreditace

Laboratoř je akreditovaná podle normy ISO 15189:2013. Pracoviště splňuje základní technické a personální požadavky. V rámci přípravy laboratoř plní průběžně požadavky spojené s touto akreditací.

## **B.5 Organizace laboratoře a členění**

Laboratoř zajišťuje provoz s přesně definovaným spektrem akutních, rutinních a specializovaných vyšetření.

Provozní doba laboratoře je stanovena ve všední dny od 7:00 do 15:45 hodin

Organizačně je oddělení členěno do úseků:

- -úsek centrálního příjmu materiálu
- -úsek močové analýzy
- -úsek rutinní biochemické analýzy
- -úsek imunochemie
- -úsek hematologie

## **B.6 Spektrum nabízených služeb**

**Laboratoř poskytuje:**

- základní biochemická a hematologická vyšetření z běžně získávaných biologických materiálů jako krev, moč, další tělesné tekutiny a biologické materiály
- speciální biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů, proteinových frakcí a dalších vyšetření v různých biologických materiálech)
- konziliární služby v oblasti klinické biochemie
- vyšetření pro veterinární účely
- vyšetření pro samoplátce
- související logistické služby spojené s laboratorním vyšetřováním (odběry materiálu)
- dodávky odběrového materiálu pro ambulance
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému
- se smluvními laboratořemi zajišťuje: svoz materiálu k dalšímu zpracování

**Seznam laboratorních vyšetření je uveden v příloze č.1.**

## **B.7 Popis nabízených služeb**

**Funkční testy laboratoře**

### **Orální glukózový toleranční test (OGTT)**

K diagnostice diabetes mellitus (DM) a vyhledávání osob se zvýšeným rizikem DM se má používat zásadně stanovení **glukózy v plazmě žilní krve nalačno** (FPG-fasting plasma

glucose), lege artis odebrané a zpracované. Orální glukózový toleranční test (oGTT) u dospělých může být proveden jen v případech, že diagnóza DM není jednoznačně potvrzena opakovaným nálezem FPG  $\geq 7,0$  mmol/l. Jde jednak o stavy s hraniční FPG (5,6 - 6,99 mmol/l), jednak v situacích s FPG nižší než 5,6 mmol/l, při nichž bylo vysloveno podezření na poruchu tolerance glukózy z předchozích vyšetření nebo jedná-li se o jedince se zvýšeným rizikem vzniku diabetu.

**Tabulka 1. Kriteria hodnocení FPG (lačná glykemie v žilní plazmě):**

Vyloučení DM	< 5,6 mmol/l
Zvýšené riziko DM = HGL (hraniční glukóza nalačno)	$\geq 5,6$ až < 7,0 mmol/l
Diabetes mellitus	$\geq 7,0$ mmol/l

Diagnózu HGL nebo DM je vždy nutné potvrdit **opakovaným druhým vyšetřením** (novým odběrem krve) v některém z příštích dnů.

**Diagnóza DM** je stanovena podle kteréhokoliv z těchto kritérií:

- koncentrace glukózy v plazmě žilní krve na lačno (FPG)  $\geq 7,0$  mmol/l
- kombinace klinických symptomů s koncentrací glukózy kdykoliv během dne  $\geq 11,1$  mmol/l
- koncentrace glukózy v plazmě žilní krve 2 hodiny po zátěži při oGTT  $\geq 11,1$  mmol/l

Kvalitativní ani kvantitativní stanovení glukózy v moči neslouží primárně k diagnostice DM.

**Orální glukózový toleranční test (oGTT = glykemická křivka):**

**Indikace:**

- u osob 15 let a starších se vyšetřují rizikovní jedinci
- příbuzní diabetiků 1. stupně, osoby s diabetem v rodině
- pacienti podezřelí z abnormality glukózové tolerance
- osoby s FPG 2x po sobě ověřenou v rozmezí 5,6–7.0 mmol/l
- nemocní s přechodně zvýšenou glykemií při akutním infarktu myokardu a při cévní mozkové příhodě (nejdříve 6 týdnů po akutním stadiu onemocnění)
- hypertonicí, pacienti s hyperlipoproteinemiemi, endokrinopatiemi, s hypoglykemickými stavy, obézní osoby s obezitou nad 20 % ideální váhy

**Kontraindikace:**

- glykemie nalačno (z plazmy žilní krve)  $\geq 7.0$  mmol/l.
- stresové stavy a období 6 týdnů po nich (cévní mozkové příhody, akutní infarkty, vážnější operace, vážné úrazy, rozsáhlé popáleniny, delší hladovění)
- krátká doba po přerušení léčby diabetogenními farmaky (glukokortikoidy, diuretika,  $\beta$ -blokátory, salicyláty, perorální kontraceptiva, tyreoidální hormony, psychofarmaka, izoniazid)
- horečnaté stavy, nevhodný je oGTT u chorob zažívacího traktu (průjmy, stavy po resekcích žaludku a střev, poruchy resorbce a pasáže)

**Příprava k OGTT:** Strava má být nejméně po dobu 3 dnů před OGTT standardizována (navyklá strava s obsahem 150–250 g sacharidů). Nemá být dodržována redukční dieta, má

být navyklá fyzická zátěž. Hladovění v předvečer testu má trvat 10 - 16 hodin. Je-li to možné, pacient vynechá ranní léky a vezme si je až po ukončení testu.

**Vyšetření požadujte na samostatné žádance, kde uveďte předchozí hodnotu glykémie na lačno. Předchozí hodnotu glykémie požadujeme proto, aby nebyli zatěžováni podáním glukózy nemocní, u nichž diagnózu DM potvrzuje lačná glykémie  $\geq 7,0$  mmol/l. Pacienta je nutné před testem osobně poučit.**

Test se **provádí denně, je nutné se předem objednat**. Pacient se hlásí u laborantky na příjmu materiálu v 7.30 hod. Při provádění testu OGTT bude odebrána **žilní nesrážlivá krev** (samostatná zkumavka s přidavkem EDTA a NaF – Vacuette, šedá barva, 2 ml), odběry kapilární krve již nová doporučení nepřipouštějí. Test se provádí ráno v 8:00 hod nalačno. Používá zátěže 75 g glukózy a hodnotí koncentraci glukózy v plazmě před a po dvou hodinách po zátěži. Pro dětské pacienty se používá zátěž 1,75 g glukózy na 1 kg váhy. Pacient dodržuje tělesný a duševní klid, během testu sedí, nekouří, nechodí, nejí a nepije.

### Tabulka 2: Hodnocení oGTT u dospělých:

Glykémie 2 hodiny po zátěži	Hodnocení
< 7,8 mmol/l	DM vyloučen
$\geq 7,8$ až < 11,1 mmol/l	Porušená glukózová tolerance
$\geq 11,1$ mmol/l	Diabetes mellitus

Při nálezů porušené glukózové tolerance (PGT) se OGTT opakuje ve dvouletých intervalech.

## C. Manuál pro odběry primárních vzorků

### C.1 Základní informace

V této kapitole jsou všechny specifické pokyny týkající se správného odběru a zacházení s primárními vzorky. Tyto pokyny jsou důležité nejenom pro pracovníky laboratoře, ale i pro pracovníky odpovědné za odběry primárních vzorků.

Přehled prováděných vyšetření je uveden v kapitole **B-6 Spektrum nabízených služeb**.

Součástí **laboratorní příručky v příloze č.1** je kompletní přehled laboratorních vyšetření a jejich referenčních mezí. Tato laboratorní příručka je k dispozici v laboratoři a u spolupracujících lékařů. Součástí přehledu laboratorních vyšetření a jejich referenčních mezí jsou některé údaje zabývající se preanalytickou fází biochemických a hematologických vyšetření.

### C.2 Požadavkové listy (žádanky)

Objednávání biochemických a hematologických vyšetření v laboratoři se provádí pomocí **laboratorní žádanky vyšetření**, která splňuje všechny níže jmenované požadavky (viz. kapitola C 7) a je přiložena ke vzorku biologického materiálu.

Laboratoř má zavedenou žádanku – Žádanka na laboratorní vyšetření. Žádanka je na vyžádání k dispozici v laboratoři.

Jinou než vlastní žádanku laboratoře, přijme laboratoř ke zpracování tehdy, splňuje-li žádanka veškeré náležitosti zmiňované v laboratorní příručce a jsou-li na ní jednoznačně identifikovatelná jednotlivá vyšetření, která má laboratoř provést.

Vyplnění žádanky je jednoduchý úkon, který vyžaduje pouze vyplnění popisných polí na žádankách. Uváděné údaje musí být čitelné a uvedeny tak, aby nemohly být při další manipulaci se žádankou poškozeny (nepoužívat obyčejné tužky). Tiskne-li lékař, požadující laboratorní vyšetření žádanku ze svého informačního systému, musí tato žádanka splňovat všechny atributy standardní psané žádanky viz. kapitola C 7.

Žádanky jsou koncipovány tak, aby administrativní úkon při vyplňování žádanky byl co nejjednodušší.

### **Označení požadavku:**

- Na žádance, kde jsou vypsány požadavky - zatrhnout křížkem do patřičného okénka.
- Na žádance, kde nejsou požadavky nadefinovány - vypsát požadavky ručně, psacím strojem nebo přes PC

**Vždy musí být požadavek na vyšetření jednoznačný a údaje psané rukou čitelné.**

*poznámka:*

*V případě, že lékař žádající vyšetření požaduje převzetí výsledků pacientem nebo jejich rodinným příslušníkem vyznačí tuto skutečnost na žádance.*

### **C.3 Požadavky na urgentní vyšetření**

Urgentní vyšetření vybraných parametrů, jsou v laboratoři zpracovány přednostně. Za požadavek na urgentní vyšetření je považována žádanka, která je označena **Statim**.

- **Statim** (akutní vyšetření): ordinace laboratorního vyšetření v situaci, kdy výsledek vyšetření může zásadním způsobem ovlivnit rozhodování o další péči o nemocného.  
**Vzorky, které jsou zpracovávány v tomto režimu, mají přednost před ostatními vzorky.**

Laboratoř má nastavena pravidla zpracování takovýchto vzorků tak, aby byly v převážné většině případů dodrženy požadavky odborných společností na TAT (turn around time – čas od přijetí vzorku k vydání výsledku). **Doba odezvy analýz statimových vyšetření je 60 minut, u vyšetření KO je tato doba 30 minut.**

Laboratoř garantuje dodržení těchto časů pro 80 % dodaných vzorků. Zbývajících 20 % je vyhrazeno pro situace, kdy se vzorek ředí, probíhá jiná analýza, start nové analýzy je nutné odložit a podobně.

Doba odezvy statimových vyšetření je pro laboratoř závazná a v případě jejího překročení, pracovník zodpovědný za vyšetření (laborant) neprodleně telefonicky oznámí požadujícímu lékaři/klientovi případné nedodržení časové odezvy.

Pro vyšetření požadované statim je nutný údaj o telefonním čísle, na který se výsledek hlásí (odborné ambulance, praktičtí lékaři).



## C.4 Ústní požadavky na vyšetření

Laboratoř může přijmout ústní požadavek na laboratorní vyšetření pouze tehdy, byl-li do laboratoře již doručen materiál a žádanka daného pacienta. Laborantka doplní žádanku dle pokynů lékaře oddělení o doobjednané analýzy s tím, že požadující lékař bezpodmínečně dodá žádanku, která bude doobjednaná vyšetření obsahovat, vč. všech náležitostí.

Příjem doobjednaných vyšetření zajišťuje laborantka na příjmu biologického materiálu.

Materiál je zamražen a skladován v laboratoři po dobu **1 týdne** po zpracování. Některé vybrané parametry nelze po určité době vzhledem k jejich stabilitě již zpracovávat. Případné ústní požadavky je tedy nutné sdělit laboratoři neprodleně. Tato omezení se týkají především těchto parametrů: bilirubin, glykémie, kalium, KO (bližší informace jsou uvedeny u jednotlivých vyšetření v příloze 1 Laboratorní příručky).

Ústní požadavek na vyšetření přijímá laboratoř pouze od lékaře nebo pověřené sestry, nikoliv od pacientů. Výjimku tvoří pacienti samoplátci, zde však doporučujeme konzultaci s ošetřujícím lékařem, vyšetření jsou provedena až po jejich úhradě.

## C.5 Používaný odběrový systém

Zkumavky používané v laboratoři pro odběr a transport materiálu.

	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	PŘÍKLAD POUŽITÍ
<b>Srážlivá žilní krev</b> plastová zkumavka s gelem hemokoagulace	uzavřený systém Greiner - Vacuette - červený uzávěr	běžná rutinní biochemická vyšetření, imunoglobuliny, specifické proteiny, imunochemická vyšetření atd.

	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	PŘÍKLAD POUŽITÍ
<b>Nesrážlivá žilní krev</b> plastová zkumavka s K <sub>3</sub> EDTA	uzavřený systém Vacuette - fialový uzávěr	glykovaný hemoglobin, KO

<b>Nesrážlivá žilní krev</b> plastová zkumavka s Na citrátem 1:9	uzavřený systém Vacuette - modrý uzávěr	hemokoagulační vyšetření
<b>Nesrážlivá žilní krev</b> plastová zkumavka s Na citrátem 1:4	uzavřený systém Vacuette - černý uzávěr	vyšetření sedimentace
<b>Nesrážlivá žilní krev pro získání plazmy</b> plastová zkumavka s lithium heparinem	uzavřený systém Vacuette - zelený uzávěr	laktát
<b>Nesrážlivá žilní krev</b> plastová zkumavka s K <sub>3</sub> EDTA + NaF	uzavřený systém Vacuette - fialový uzávěr	glykémie

	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	PŘÍKLAD POUŽITÍ
<b>Odběr moče</b> základní vyšetření	plastová zkumavka (žlutý uzávěr) 10 ml	vyšetření močového sedimentu
<b>Sběr moče</b>	plastová sběrná láhev, bez konzervace	běžná biochemická analýza moče

## C.6 Příprava pacienta před vyšetřením

Při přípravě pacienta k odběru dodržujte zásady stanovené vyhláškou č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Standardní odběr se provádí ráno, pokud možno nalačno, po zklidnění vsedě nebo vleže. U dětí do 6 let lze tolerovat piškoty nebo suchý rohlík alespoň 2 hodiny před odběrem, u kojených dětí poslední kojení alespoň 2 hodiny před odběrem. Před odběrem není vhodné provádět nadměrnou fyzickou aktivitu.

V případě, že pacient užívá léky, které ovlivňují hladiny vyšetřovaných analytů, je nutné toto uvést na žádance.

- Odběr na stanovení **lipidového metabolismu** – po 12 hodinovém lačnění, nelze u těžších diabetiků, zde rozhodne lékař.
- Odběr na stanovení **AST, ALT, LD v séru** – není vhodná fyzická zátěž před odběrem.
- Odběr na stanovení **CK, CK-MB v séru** – není vhodná fyzická zátěž před odběrem, ne po chirurgických výkonech nebo opakovaných intramuskulárních injekcích.
- Odběr na **PSA / fPSA**: Ovlivňuje jízda na kole, na koni nebo zácpa. Odběr provádět minimálně 2-3 dny po vyšetření per rektum nebo masáži prostaty.
- Odběr na **lithium** : 6-12 hod po podání dávky.
- Odběr na **clearanci kreatininu**: před odběrem **2 dny** bezmasá dieta a dodržovat normální pitný režim (1,5 – 2 l tekutin za 24 hodin).
- Odběr na **okultní krvácení** - použití stravy se zvýšeným obsahem vlákniny 3 dny před zahájením testu a během jeho provádění. Při bezvlákninové stravě se nemusí přítomnost chorobného nálezu projevit krvácením. Současné nadměrné podání tablet vitamínu C může vést k falešně negativnímu nálezu, proto se doporučuje vynechat takové léky 3 dny před a během testu.

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

Nezbytnou identifikaci pacienta na žádance tvoří:

- příjmení, jméno, popř. titul pacienta/ pojištěnce
- rodné číslo (popř. číslo pojistky pacienta) pojištěnce
- datum narození pokud není patrné z čísla pojištěnce
- pohlaví pacienta
- kód pojišťovny pacienta / pojištěnce
- minimálně základní diagnóza, případně další diagnózy a informace např. o medikaci
- identifikace objednavatele – ústav, oddělení, IČP, odbornost a adresa
- urgentnost dodání (statim, rutina )
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům)
- datum a čas odběru, jméno odebírající sestry
- datum a čas zpracování vzorku laboratoří je uveden v LIS
- datum a čas příjmu materiálu, jméno přijímajícího pracovníka

**povinně podmíněné:**

- jsou to údaje nutné k provedení daného vyšetření včetně výpočtu a provedení zhodnocení. Jsou to například váha, výška pacienta, množství moče apod. Požadavek, jaký údaj navíc je třeba, je uveden v pokynu pro toto vyšetření.

**nepovinné:**

- telefon nebo jiný kontakt pro sdělení urgentního nebo závažného výsledku
- popis typu primárního vzorku a případně i anatomická specifikace místa odběru respektive podmínek, za kterých byl odběr realizován / např. s manžetou – bez manžety, vleže – vsedě, s blíže specifikovanou zátěží apod.

**Upozornění:**

*U pacientů, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu), pak musí být*

*dodržena vždy jednoznačná identifikace daného pacienta na žádance a štítku na zkumavce, aby nemohlo dojít k záměně. Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace. Potřebné údaje po zjištění totožnosti daného pacienta je nutno ihned dohlásit do laboratoře, včetně jména sestry, která změnu hlásila. Laborantka údaje opraví na žádance i v LIRSu, dopíše jméno sestry, která změnu nahlásila na žádanku.*

### **Nezbytnou identifikaci biologického materiálu tvoří:**

nejméně **příjmení pacienta a rok narození pacienta**, jinak je nutné materiál odmítnout. Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena z uvedených povinných identifikačních znaků pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta. Výjimku tvoří nemocní, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Musí být ale vždy jednoznačná identifikace daného pacienta na žádance a na štítku na zkumavce, aby nemohlo dojít k záměně.

Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. je důvodem pro jeho odmítnutí. Příjmový laborant informuje odesílající oddělení o této situaci a žádá o provedení nového odběru.

### **Upozornění:**

*Pokud je materiál během transportu vylitý nebo rozbitý, laboratoř Vám to telefonicky oznámí a požádá Vás o nový odběr - více v bodě D-2 Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vadných primárních vzorků.*

## **C.8 Odběr vzorku**

Odběr biologického materiálu by měl probíhat na základě doporučení uvedených v této Laboratorní příručce nebo doplňkových pokynech vydávaných laboratoří. Dodržení uvedených pokynů je jednou z podmínek pro správné zpracování biologického materiálu a zaručuje správné stanovení výsledků. Při nedodržení uvedených pokynů může dojít ke zkreslení stanovovaných hodnot a k jejich chybné interpretaci, která může v důsledku vést k poškození pacienta nebo ke zbytečnému opakování odběru vzorků.

Všechny výkony prováděné na pacientovi vyžadují jeho informovaný souhlas. U rutinních laboratorních postupů se za souhlas považuje, jestliže pacient přijde do laboratoře se žádankou a dobrovolně se podrobí obvyklému postupu odběru, např. odběru krve.

Každý vzorek je nutné považovat za potenciálně infekční! Proto je nutné zabránit nevhodné manipulaci se vzorky. Především je nutné zabránit:

- poškození odběrové nádoby
- kontaminaci pokožky a sliznice osoby, která přijde se vzorky do styku
- vzniku infekčního aerosolu (v případě krevních vzorků)

### **C.8.1 *Odběr žilní krve***

Při provádění venepunkce je důležité pacientovi zabezpečit pohodlí. Krev je vhodné odebírat vsedě, pacient má být před odběrem asi 30 minut v klidovém režimu. Pokud se jedná o

ležícího pacienta, je vhodné končetinu podložit polštářem. Dovolí-li to stav pacienta, natáhneme mu ruku vpřed, aby žíly vystoupily blíže k povrchu. Pak je vhodné vyznačit na žádanku polohu pacienta při odběru, protože tělesná poloha značně ovlivňuje hodnoty vysokomolekulárních látek, jako jsou bílkoviny, lipidy, enzymy. Naopak u vyšetřovaných vstoje vede fyzická námaha ke změnám látek podílejících se na energetickém metabolismu (glukóza, triacylglyceroly, laktát), dochází k zahuštění makromolekulových látek, zvyšuje aktivitu CK, AST a kreatininu a naopak snižuje hladinu thyroxinu.

**Vakuový odběr se zkumavkami Vacuette:** zkumavku nasadíme do držáku jehly, propíchneme uzávěr zkumavky a krev necháme volně natéct do zkumavky. Při odběru více zkumavek pouze vyjmemme již odebranou zkumavku a nasadíme stejným způsobem novou. Zkumavky jsou vakuované tak, aby byl nabrán přesný objem krve uvedený na zkumavce

**Po odběru by se měla krev ve zkumavce promíchat (KO a FW) a minimálně 5 minut nechat stát ve stojánku.**

#### **Upozornění:**

*Pokud provádíme odběr na více vyšetření, je vhodné dodržovat toto pořadí plnění zkumavek: zkumavka pro hemokulturu, zkumavky bez přísad, zkumavky pro hemokoagulaci, ostatní zkumavky s přísadami a to v pořadí: K<sub>3</sub>EDTA, citrátové, heparinové, oxalátové a fluoridové*

#### **Speciální odběry krve:**

- **Stanovení glykovaného hemoglobinu**

odběr venózní krve do odběrové zkumavky Vacuette s fialovým uzávěrem (K<sub>3</sub>EDTA), ihned po odběru dobře promíchat - netřepat

- **Stanovení P-glukózy ( glykémie )**

odběr venózní krve do odběrové zkumavky Vacuette s šedým uzávěrem obsahuje (K<sub>3</sub>EDTA+NaF). Po odběru a promíchání odešleme do laboratoře.

#### **Hlavní chyby při odběrech krve**

##### **Chyby způsobené nesprávným použitím škrtdla:**

dlouhodobé stažení paže nebo nadměrné cvičení (pumpování) se zataženou paží před odběrem vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži, ovlivněny jsou např. koncentrace draslíku nebo proteinů.

##### **Chyby vedoucí k hemolýze vzorku:**

Hemolýza vadí většině biochemických a hematologických vyšetření zejména proto, že řada analytů přechází z erytrocytů do séra či plazmy, zbarvení séra uvolněným hemoglobinem interferuje s některými analýzami.

Hemolýzu mimo jiné způsobuje:

- znečištění jehly nebo pokožky od ještě nezaschlého dezinfekčního roztoku
- znečištění odběrových nádob
- použití příliš úzké jehly, krev se silně nasává
- prudké vstřikování krve ze stříkačky do zkumavky
- kontaminace krve povrchem kůže při zachycování do zkumavky
- prudké třepání krve ve zkumavce po odběru
- uskladnění plné krve v lednici

**Chyby při přípravě nemocného:**

- a) pacient nebyl nalačno - požití tuky způsobí přítomnost chylomikér v séru nebo plazmě, zvýší se koncentrace triglyceridů a cholesterolu. Při tomto odběru se zvyšuje i glukóza.
- b) v době odběru nebo těsně před odběrem dostal pacient infúzi
- c) pacient nevysadil před odběrem léky
- d) odběr nebyl proveden ráno nebo byl proveden po mimořádné fyzické zátěži
- e) delší cestování před odběrem se může negativně projevit např. u kardiaků
- f) je zvolena nevhodná doba odběru: během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá, odběry mimo ráno proto ordinujeme jen výjimečně, kde mimořádný výsledek může ovlivnit naléhavé diagnostické rozhodování,
- g) pokud příliš úzkostlivý pacient dlouho před odběrem nejedl ani nepil, jsou výsledky ovlivněny dehydratací a stresem

**Chyby při adjustaci, skladování a transportu:**

- a) použily se nevhodné zkumavky (např. pro odběr stopových prvků)
- b) použilo se nesprávné protisrážlivé činidlo nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi
- c) zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny
- d) zkumavky s materiálem byly potřísněny krví
- e) uplynula dlouhá doba mezi odběrem a oddělením krevního koláče nebo erytrocytů od séra či plazmy (řada látek včetně enzymů přešla z krvinek do séra nebo do plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponent - ACP a další)
- f) krev byla vystavena teplu
- g) krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu (krev určenou k přesnému stanovení koncentrace bilirubinu chraňte i před normálním denním světlem a světlem zářivek, protože světelné paprsky urychlují oxidaci bilirubinu, který pak nelze správně stanovit),

**Další okolnosti ovlivňující kvalitu vyšetření:**

- **Hyperbilirubinemie** – žlutým zbarvením séra mohou být ovlivněna fotometrická měření celé řady analytů.
- **Lipémie** – chylózní sérum, příčinou je buď nedodržení odběru na lačno, nebo porucha lipidového metabolismu.

### C.8.2 Odběr moče

Moč se odesílá na vyšetření čerstvá, na sediment nejlépe první ranní, odebraná po omytí zevního ústí uretry. Na vyšetření se standardně odebírá do umělohmotných zkumavek určených pro odběr moče (žlutá zátka) - 10 ml.

Nestandardní odběr je nutno specifikovat na žádance.

#### **Sbíraná moč:**

Při bilančním sledování a při většině funkčních vyšetření ledvin je naprosto nutné zajistit sběr veškeré vyloučené moče. Nemocným v bezvědomí nebo s poruchou mikce je nezbytné zavést močovou cévku. Chodící nemocné opakovaně upozorňujeme, aby se vymočili před stolicí. Nejčastější chybou je, že před zahájením sběrného období není močový měchýř vyprázdněn mimo sběrnou nádobu. Na tento zdroj chyby je nutné pacienta opakovaně a důkladně upozornit!

#### **Celkový sběr moče za 24 hodin**

Moč sbírejte od 06:00 hodin, kdy se pacient vymočí naposledy do záchodu (**NIKOLI DO SBĚRNÉ NÁDOBY !**), teprve od této doby sbírejte veškerou další moč (i při stolici) do sběrné nádoby označené I. Po naplnění této lahve se pokračuje ve sběru moče do sběrné nádoby označené II. Po 24 hodinách se další den ráno opět v 06:00 se do sběrné nádoby pacient vymočí naposledy.

Nejsou-li speciální požadavky, jí pacient stejnou stravu jako dosud a vypije za 24 hodin kolem 2,0 litrů tekutin. Při vyšší diuréze sbírá pacient další moč do další nádoby. Nejnutnější léky pacient užívá bez přerušení podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče.

Láhve s močí uchovávejte během sběru v lednici, nebo alespoň na chladném místě. Do laboratoře se dodá 1 plná umělohmotná zkumavka určená pro odběr moče (žlutá zátka), označené čitelně vyplněným štítkem (viz. odběr moče). S odebraným biologickým materiálem je vždy třeba dodat řádně vyplněnou žádanku (více v C-2 Požadavkové listy) s **udáním celkového množství moče v ml za 24 hodin nebo za jiný časový interval a popř. výšku, váhu -viz. clearance.**

#### **Upozornění:**

*Před přesným změřením odměrným válcem a před odlitím vzorku je nutno celý objem sbírané moče důkladně promíchat.*

*Pokud není používána sběrná nádoba na jedno použití, tak se sběr musí provádět do čisté, důkladně vymyté a 2x destilovanou vodou řádně vypláchnuté nádoby – oddělení si samo zajišťuje umytí nádob.*

#### **Odběr moče na vyšetření Hamburgerova sedimentu**

Moč se sbírá přesně po dobu 3 hodin. Pacient se v 6 hodin ráno vymočí do záchodu. V 9 hodin se pacient vymočí do sběrné nádoby (nejlépe, je-li to jedno močení). Během sběru je možno pít, množství přijaté tekutiny by mělo být asi 300 ml.

Přesně se změří množství moče (musí být nejméně 30 ml) a do laboratoře se odešle co nejdříve 1 zkumavka se žádankou, na které je udáno množství moče a čas sběru s přesností na minuty v případě, že čas sběru je jiný než 3 hodiny. Pokud nelze přesně změřit objem, dodá se do laboratoře celé množství.

## C.9 Množství vzorku

Množství odebrané krve úzce souvisí s počtem naordinovaných vyšetření. Na běžná biochemická vyšetření ze séra stačí 1 plná zkumavka (4, 7 nebo 9 ml). Požaduje-li klient širokou škálu vyšetření v kombinacích biochemie a imunochemie (více než 15 vyšetření), doporučujeme odebírat 2 zkumavky.

Pro vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace stačí **1 plná, po rysku naplněná** (zabezpečení správného poměru krve a antikoagulantu) zkumavka.

Není-li si klient při odběru jist množstvím odebíraného materiálu, může kdykoliv telefonicky konzultovat tento problém s laboratoří.

## C.10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Po odběru vzorku je vždy nutné provést kontrolu:

- bezpečného uzavření vzorku,
- promíchání vzorku,
- kontrolu označení vzorku,
- kontrolu vyplnění žádanky,

Vzorek by neměl být vystavován extrémním teplotám nebo slunečnímu světlu. Požadují-li to vybrané analyty, jsou pokyny pro nezbytné operace se vzorkem uvedeny u jednotlivých vyšetření v příloze 1 Laboratorní příručky.

Při zpracování vzorku v laboratoři je se vzorkem nakládáno tak, aby byla zajištěna jeho stabilita, proto lze vybraná vyšetření doplnit na základě požadavku zdravotnického zařízení ještě i v následujících dnech. Lékař tak může požadovat doplnění vybraných vyšetření po prvotním seznámení s nálezem, aniž by pacient musel znovu podstoupit odběr krve.

### Skladování do doby analýzy během pracovního dne

Do doby analýzy během pracovního dne se biologický materiál skladuje tak, aby se zabránilo znehodnocení, rozliti, kontaminaci, přímému vlivu slunečního záření, tepla.

### Skladování za účelem možnosti doplnění nebo opakování analýz

Biologický materiál (sérum) se zamrazí (-20 st.C) a skladuje v laboratoři podle vlastností analytu a doporučení o preanalytické fázi po dobu 1 týdne.

## C.11 Základní informace o bezpečnosti práce se vzorky

Všichni zaměstnanci laboratoře jsou seznámeni a dodržují Provozní řád a Organizační řád laboratoře, kde jsou popsány základní požadavky na hygienicko-protiepidemiologický režim a postupy při vyšetřování a dalších činnostech tak, aby nedocházelo ke vzniku a šíření laboratorních nákaz.

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhláše Ministerstva zdravotnictví č. 195/2005 Sb.

### Hlavní zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- každý vzorek biologického materiálu je nutné považovat za potenciálně infekční.



- žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – toto je důvodem k odmítnutí vzorku.
- vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou musí být viditelně označeny.
- vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku
- za likvidaci materiálů použitých při odběru odpovídá pracovník odebírající biologický materiál. Materiál použitý při odběru primárních vzorků je považován za potenciaálně infekční (vatové tampony nebo buničité čtverce, rukavice), vloží se do nepropustného obalu a je likvidován dle dokumentované platné legislativy. V rámci pracoviště je postup specifikován v interní dokumentaci.

## C.12 Informace k dopravě vzorků

Doprava materiálu má být **šetrná, rychlá a při adekvátní teplotě**. Po odběru srážlivé krve je vhodné, aby se srazila v místě odběru (tj. 5-10 minut nechat stát ve stojánku) – zabrání se možné hemolýze vzorku. Při odběru krve s antikoagulačním činidlem je nutné provést řádné promíchání. Pokud je transportován ihned, tak je vhodná pro většinu analýz pokojová teplota, pokud není uvedeno jinak.

**Krev je zapotřebí přepravovat v uzavřených odběrových zkumavkách tak aby nemohla být ohrožena bezpečnost přepravce.** Odesílající lékař odpovídá za zajištění materiálu z pohledu bezpečnosti přepravce a informování přepravce – vhodný způsob balení a označení nádoby. Zkumavky s materiálem musí být zabezpečeny tak, aby nedošlo k jejich rozbití nebo vylití a žádanky tak, aby nedošlo k jejich znehodnocení.

**Krev při transportu chráníme před externí teplotou a světlem** (v teple dochází k inaktivaci enzymů, rychleji klesá koncentrace glukózy, mráz způsobuje hemolýzu, vystavení světlu vede k odbourávání bilirubinu a pod).

**Transport musí být dostatečně rychlý**, do 2 hodin by mělo být odděleno sérum od krvinek.

**Dlouhý kontakt elementů se sérem nebo plasmou působí změny v koncentracích celé řady analytů, enzymů, iontů.**

Pokud nemůžeme biologický materiál zpracovat ihned, umístíme jej v lednici při 2 - 8°C ne déle než 24 hod. Výjimku tvoří vyšetření glukózy, kde je potřeba k biologickému materiálu přidat inhibitor glykolýzy a zpracovat jej do 12 hodin.

Sérum je třeba v každém případě oddělit od krevního koláče a ujistit se vizuálně, že neobsahuje příměs erytrocytů. Takto připravené sérum je vhodné i pro delší transport.

Při nutnosti delšího uchování jej můžeme zamrazit na teplotu – 20 °C. Při této teplotě se nemění koncentrace většiny analytů i po řadu týdnů.

**Výjimky tvoří tato stanovení:**

**S - kalium** doručit co nejdříve, pokud možno do 1 hodiny

**S – PSA / fPSA** doručit do 3 hodin po odběru

**Krevní obraz** – doručit a zpracovat do 4 hodin po odběru

**Moč na vyšetření sedimentu-** co nejdříve, nejpozději do 2 hodin

## C.13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků

Svoz biologického materiálu je zajišťován smluvně v každý pracovní den pro předem dohodnutá pracoviště praktických nebo ambulantních lékařů.

## D. Požadavky na management

### D.1 Příjem žádanky a vzorků

Příjem žádanek a vzorků probíhá po celou pracovní dobu laboratoře. Za příjem je odpovědný vždy konkrétní pracovník, který komunikuje s klientem předávajícím materiál.

#### Příjem materiálu od samoplátců:

při vlastním příjmu materiálu laboratoř vydá pacientovi účet s bodovým ohodnocením a cenou výkonu. Pak na základě předloženého dokladu o zaplacení jsou provedena požadovaná vyšetření.

Pracovník příjmu provede kontrolu kvality biologického materiálu (vhodnost nádoby a její identifikaci, množství materiálu), kontrolu dokumentace (z hlediska kompletnosti údajů viz. kap.C 7. Identifikace pacienta na žadance a označení vzorku) a případně dotazem u klienta zjistí a doplní další informace. Je-li vše v pořádku, provede příjem žádanky a zaznamená do LIRSu. Pracovník příjmu odpovídá za to, že všechny povinné údaje jsou zapsány v LIRSu a přijmutím žádanky potvrdí:

- že vzorek byl jednoznačně identifikovatelný
- že vzorek byl v požadované kvalitě
- že požadavky na vyšetření je laboratoř schopna splnit v požadovaném rozsahu a termínu dodání výsledků

Při odesílání biologického materiálu s příslušnou dokumentací do laboratoře platí následující zásady. Odesílá se zásadně:

- 1 žádanka + odpovídající počet odběrových nádob dle specifikace vyšetření.

### D.2 Kritéria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Laboratoř při zpracování vyvíjí maximální úsilí, aby zpracovala veškerý materiál, přijatý ke zpracování. Bohužel při příjmu dochází k rozporům s definovanými pravidly pro příjem materiálu a někdy bývá nutné materiál odmítnout.

K odmítnutí vzorku dochází v těchto případech:

- je-li nesoulad v základních identifikačních znacích pro přidělení žádanky ke vzorku biologického materiálu (jméno a příjmení pacienta, rodné číslo)
- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje a není možné je doplnit na základě dotazu a/nebo obsahuje požadavek (požadavky) na vyšetření, které laboratoř neprovádí ani nezajišťuje
- je porušen obal (část materiálu při transportu vytekla)
- není správně proveden odběr (není např. srážlivá krev, hemolýza)
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem

- časový interval mezi odběrem a dodáním vzorku do laboratoře evidentně překračuje stabilitu analytu v biologickém materiálu

Pracovník příjmu v těchto případech informuje o této skutečnosti telefonicky sestru daného oddělení nebo ambulance.

### **UPOZORNĚNÍ**

Jedná-li se o nenahraditelný nebo těžce dostupný materiál, který není identifikovaný, může laboratoř přistoupit k jeho zpracování, ale výsledky nejsou uvolněny dokud odpovědná osoba za odběr vzorků nepřijme odpovědnost za jeho identifikaci.

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

- neúplná identifikace na žádance – identifikace je doplněna telefonicky, záznam proveden do LIRSu, vzorek je analyzován
- neúplná identifikace na biologickém materiálu - pokud je nádoba s biologickým materiálem označena z uvedených povinných identifikačních znaků pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta.
- nesoulad dodaných vzorků a požadavků na žádance – chybí-li materiál ke zpracování, je k jednotlivým metodám v LIRSu uvedeno „málo séra“
- nedodaná žádanka – lze-li kontaktovat klienta, je vyzván k zaslání žádanky a jsou-li odsouhlaseny požadavky a identifikace pacienta, vzorek je analyzován. Nelze-li kontaktovat klienta, není materiál dále uchováván ani zpracováván.
- nedodaný biologický materiál – je proveden zápis do LIRSu a k jednotlivým parametrům je na místo výsledků napsáno „nedodáno“.

### **D.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi**

Laboratoř nemá žádné smluvní laboratoře, které provádějí analýzy vzorků za účelem potvrzení správnosti původní analýzy.

Spolupráce mezi MUDr. Josef Čáp, klinická biochemie s.r.o. a Vaše laboratoře s.r.o. a Lab Med spol. s r. o., Brno probíhá na základě uzavřené smlouvy o dílo ze dne 1.3.2019

Laboratoř zajišťuje příjem vzorků ke zpracování ve smluvních laboratořích. Pro příjem těchto vzorků platí stejná kritéria popsaná v této příručce.

Přijaté vzorky jsou dle potřeby připraveny k vyšetření a v pravidelných intervalech odesílány do určených laboratoří svozovou službou smluvní laboratoře nebo rozváženy řidičkou MUDr. Josef Čáp, klinická biochemie s.r.o..

Laboratoře Lab Med spol. s r.o.sváží materiál PO - PÁ denně cca v 11:00 hod.

#### **Smluvní laboratoře – odesílané spektrum vyšetření**

**Vaše laboratoře s.r.o, Zlín** – osteologická a imunochemická vyšetření, serologická vyšetření, mikrobiologická vyšetření, speciální imunochemická, molekulárně genetická a imunologická vyšetření

**Lab Med spol. s r. o., Brno** – svoz biologického materiálu, speciální serologická vyšetření

## E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

### E.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Je-li při kontrole vyšetření nalezena významně patologická hodnota bez návaznosti na výsledky předchozích vyšetření konkrétního pacienta, je tento výsledek neprodleně nahlášen ošetřujícímu lékaři, bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno jako rutinní nebo urgentní požadavek. Poznámka o nahlášení významně patologických výsledků je vždy uvedena v žádance LIS.

Hraniční hodnoty analýz, při jejichž překročení je informována odesílající ambulance/ lékař, jsou uvedeny v příloze této příručky č. 2.

### E.2 Informace o formách vydávání výsledků

Výsledky jsou standardně poskytovány v tištěné formě, na žádost klienta lze výsledky vydávat v několika výtiscích.

**Způsoby vydávání výsledků:**

- Výsledky vyšetření, které jsou určeny pro odeslání na jednotlivá oddělení nemocnice a ambulance, jsou uloženy do obálek pro jednotlivá oddělení a ambulance.
- Zasílání nálezů elektronickou cestou z informačního systému LIRS
- Výsledky lze sdělit požadujícímu klientovi taktéž telefonicky. Touto formou jsou výsledky hlavně sdělovány požadujícímu lékaři nebo jím pověřené sestře. V případě nejistoty při telefonickém kontaktu ověřuje laboratoř snadnou formou identifikaci volajícího (zpětné zavolání).
- Výdej výsledků pacientům:
  - Na požadavkovém listu je lékařem písemně uvedeno, že výsledkový list si osobně vyzvedne pacient.
  - Pokud na žádance chybí označení “osobně”, pracovník laboratoře dotazem u lékaře ověří, že výsledkový list lze pacientovi vydat.
  - Pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník) se prokáže průkazem totožnosti (tj. průkaz s fotografií vydaný státní správou) - pokud byly splněny podmínky pro vydání výsledkového listu, vydávají se v uzavřené obálce nebo přeložené a sešité sponkou.
- Výdej výsledků – samoplátce – je vždy vydávána tištěná podoba výsledkového listu.
- Výdej výsledků elektronickým přenosem dat, výsledky jsou předávány s ohledem na bezpečný přenos dat.

Veškeré výsledky, které byly historicky zpracovány v laboratoři, jsou archivovány v laboratorním informačním systému a je možné je klientovi kdykoliv vydat v tištěné podobě.

**Výsledky vyšetření se nesdělují zaměstnavatelům pacienta (pokud není klientem – žadatelem o vyšetření) a dalším nezdravotnickým orgánům a organizacím.**

**Orgánům činným v trestním řízení (policie, soudy) se výsledky nebo nálezy poskytují pouze na základě písemné žádosti. V tomto případě výsledky předává pouze přednosta laboratoře.**

### **E.3 Typy nálezů a laboratorních zpráv**

Výstup z laboratorního informačního systému v podobě výsledkového listu obsahuje tyto údaje v následujícím pořadí:

- identifikace laboratoře,
- datum přijetí vzorku laboratoři - číslo žádanky ze dne dd/mm/rrrr, čas zpracování,
- datum odběru vzorku
- identifikace pacienta:
  - jméno a příjmení pacienta,
  - rodné číslo nebo číslo pojištěnce
  - číslo zdravotní pojišťovny, diagnóza
- požadavky na urgentnost zpracování: – rutina / statim
- jednoznačná identifikace objednavatele – ambulance, oddělení – jméno lékaře
- parametry (např. hmotnost, výška, množství moče) - pokud jsou důležité pro vyšetření
- kvalita analyzovaného materiálu (chylozní, hemolytické, ikterické...)
- požadovaná vyšetření:
  - pokud je primární vzorek jiný než sérum, je typ uveden v názvu vyšetření
  - název vyšetření
  - výsledek
  - jednotky (SI jednotky)
  - referenční meze
  - hodnocení
- slovní komentář, pokud je uveden (např. kvalita vyšetřovaného materiálu, telefonické sdělení výsledku, komentář k odběru apod.)
- případné interpretace výsledků (jsou-li prováděné, jsou uvedeny v poznámce, vždy je uveden pracovník interpretující výsledky)
- jméno schvalujícího pracovníka

Výsledky jsou uvolňovány k tisku vždy až po kontrole lékařem.

Všechny způsoby tisku jsou v tomto formátu. Vytisknuté výsledky musí být dobře čitelné a bez přepisování. Výsledkové listy tištěné z archivu mají stejný formát.

Používá se **tisk kompletní, dosud netištěné** žádanky.

**Neúplné výsledkové listy** - výsledky některých analýz ještě chybějí, jedná se o předběžný tisk, chybějící analyty jsou uvedeny jako dosud nezměřené, na výsledkovém listu jsou pouze výsledky provedených analýz. Po kompletním zpracování je vytisknut kompletní výsledkový list.

Je-li místo výsledku u požadovaného vyšetření napsáno – dodáme, je vyšetření zařazeno na následující den.

Výsledky se ukládají do databáze LIS, tato je pravidelně zálohována.

### **E.4 Distribuce výsledků žadatelům**

Pro **svozové ambulance** rozváží vytisknuté nálezy řidič následující den v uzavřených obálkách. Mimo svozové ambulance se tištěné výsledky zasílají standardní poštou.

Elektronická distribuce výsledků přímo do SW požadujících lékařů probíhá datovým přenosem přes SW ing. Mikysky. Výsledky ze spolupracujících laboratoří se tisknou na sdílenou tiskárnu a jejich distribuce probíhá stejně jako uvedeno výše.

## **E.5 Vydávání výsledků přímo pacientům**

Pacientům jsou předávány výsledky pouze osobně v laboratoři po ověření identifikace pacienta dle platných osobních dokladů (průkazů totožnosti). Výsledky jsou předány v uzavřené obálce. Jsou vždy označeny jménem a příjmením pacienta. Prosíme všechny lékaře a sestry, aby pacientům nedoporučovali zavolat si do laboratoře o výsledky. Pacientům dle platné legislativy nemůžeme vyhovět a zbytečně dochází k nedorozuměním při telefonickém kontaktu. Je-li lékař dlouhodobě nepřítomen ve své ordinaci, sdělíme výsledek jeho zastupujícímu kolegovi/kolegyni.

## **E.6 Opakovaná a dodatečná vyšetření**

Opakovaná a dodatečná vyšetření vzorků, která byla dodána do laboratoře se provádějí za podmínek, které jsou uvedeny v kapitole C 4 Ústní požadavky na vyšetření.

## **E.7 Změny výsledků a nálezů**

### **□ Oprava identifikace pacienta**

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla, pojišťovny a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů (např. vdané ženy, osvojené děti, změna příjmení po rozvodu a podobně) před odesláním protokolu (výsledkového listu).

Oprava identifikace (rodného čísla, příjmení a jména a pojišťovny) se provádí buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze na základě sdělení klienta (opravy r.č. novorozenců) nebo sdělení ze zdravotních pojišťoven.

### **□ Postup laboratoře při vydání nesprávného nebo chybného výsledku**

Byl-li klientovi vydán výsledek, který byl na základě jeho upozornění nebo na základě vnitřního podnětu v laboratoři znovu analyzován a byl-li odhalen rozpor mezi již vydaným výsledkem a novým stanovením, je vždy proveden Záznam o neshodě. K záznamu o neshodě je připojen originál výtisku s původním výsledkem, záznam o neshodě musí obsahovat zdroj odhalení neshody, původní výsledek, nový výsledek a osobu zodpovídající za opravu výsledku.

### **Postup pro odstranění neshody je následující:**

#### **NEARCHIVOVANÉ VÝSLEDKY V LIRS**

Chybná hodnota je nahrazena správnou hodnotou a v poznámce žádanky bude uvedeno „oprava chybného výsledku“ se specifikací o který parametr jde, datum a čas provedení opravy. Např. uvedeno „oprava chybného výsledku“ Kys. močová na hodnotu 444  $\mu\text{mol/l}$ , 25.6.2009 v 12:34 hod. Po schválení a uvolnění opraveného výsledkového listu do LIRSu provedeme jeho opakovaný tisk, pokud byl již chybný výsledkový list vytištěn.

Likvidaci původního výsledkového listu zajistí oddělení.

#### ARCHIVOVANÉ VÝSLEDKY V LIRS

Před opravou chybného výsledku žádanku z archivu vytiskneme. Chybnou hodnotu nahradíme hodnotou správnou. V poznámce žádanky bude uvedeno „oprava chybného výsledku“ se specifikací o který parametr jde. Např. uvedeno „oprava chybného výsledku“ Kys. močová na hodnotu 541  $\mu\text{mol/l}$ , 13.8.2006 v 13:42 hod. Po schválení a uvolnění opraveného výsledkového listu do LIRSu provedeme jeho opakovaný tisk. Likvidaci původního výsledkového listu zajistí oddělení.

**O chybném výsledku, který byl již zaslán na oddělení musí být informován lékař daného oddělení. Tuto záležitost vyřizuje přednosta laboratoře. Za provedenou chybu se oddělení omluví.**

### **E.8 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků**

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku a čas kontroly a schválení výsledků, které jsou vytištěny na každém výsledkovém listu.

**Dostupností (odezvou)** se míní časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do zveřejnění výsledku.

**Dostupnost urgentních vyšetření** je popsána v kapitole C 3 Požadavky na urgentní vyšetření.

**Dostupnost výsledků analýz vyšetřovaných v běžném rutinním provozu, tj. v pracovních dnech,** je v den indikace, nejpozději **do 24 hodin.**

### **E.9 Konzultační činnost laboratoře**

Laboratoř poskytuje konzultační činnost ke všem poskytovaným službám.

Jsou poskytovány: přednostou oddělení - MUDr. Josef Čáp, tel: 461 533 444, 737 004 430  
analytikem – Mgr. Jana Tkadlčíková  
vedoucím laborantem – Zdeněk Štefl

### **E.10 Způsob řešení stížností**

Drobné připomínky, které lze vyřešit operativně (ihned) ke spokojenosti zákazníka, se nezapisují, zápis je proveden v případě nedoručení stížnosti do „Sešitu stížností“. Je-li stížnost opakovaná (od jednoho stěžovatele) je vždy zaznamenána.

Stížnosti na služby laboratoře je oprávněn přijímat každý pracovník laboratoře, který stížnost zaeviduje a předá k vyřízení přednostovi.

Způsob podání stížností a připomínek:

- písemně (dopis, e-mail)
- ústně (telefonicky)

Přednosta laboratoře provede řízení, projedná požadavky zákazníka a rozhodne o jejich oprávněnosti. Průběh řešení stížnosti konzultuje s ostatními zainteresovanými pracovníky.

U oprávněných požadavků se postupuje tak, aby byla stížnost co nejdříve ukončena.

Při přijetí připomínky nebo stížnosti je vždy nutné zohlednit situaci, za které je stížnost nebo připomínka přijímána. V žádném případě nelze řešit stížnost nebo připomínku tak, aby stěžující si strana nabyla dojmu neochoty nebo nezájmu řešit tuto záležitost.

Drobná připomínka může být evidována na základě rozhodnutí pracovníka přijímajícího připomínku s ohledem na podnět zlepšení kvality vyplývající z připomínky a je-li to v jeho kompetenci.

Vážná připomínka nebo stížnost je vždy neprodleně po přijetí zaevidována v Sešitu stížností a předána k řešení přednostovi. Evidovány jsou vždy datum přijetí stížnosti, příjemce stížnosti, předmět stížnosti, kdo stížnost podává. Písemná forma stížnosti je vždy zakládána v originále u přednosta laboratoře.

#### **Termíny řešení stížností (pokud není stížnost řešena ihned)**

- stížnosti na výsledek vyšetření lze podat kdykoli; ostatní stížnosti lze podat do 30 dnů od předmětné události
- termín na vyřízení stížnosti je 30 dnů; v tomto termínu oznámí odpovědný pracovník zákazníkovi výsledek šetření
- v případě, že není možné stížnost vyřešit v daných termínech, odpovědný pracovník oznámí tuto skutečnost stěžovateli s uvedením data konečného rozhodnutí

### **E.11 Vydávání potřeb laboratoří**

Pro privátní lékaře laboratoř vydává veškerý odběrový materiál, který slouží pro odběry vzorků, zpracovávaných v laboratoři. Za distribuci odpovídá vedoucí laborant.

Privátní lékaři předají písemný nebo ústní požadavek na odběrový materiál. Běžná doba dodání je následující den svozu biologického materiálu. Alternativní cestou k získání odběrového materiálu je osobní převzetí v laboratoři.

## **F. Přílohy**

Přílohy jsou k dispozici v laboratoři MUDr. Josef Čáp, klinická biochemie s.r.o.

Příloha č. 1 Přehled laboratorních vyšetření

Příloha č. 2 Hraniční hodnoty analýz pro hlášení výsledků

Příloha č. 3 Nádorové markery

## **G. Zkratky**

Zkratky jsou k dispozici v laboratoři MUDr. Josef Čáp, klinická biochemie s.r.o.