



**Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)  
nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc**

**C - LP – 04 Laboratorní příručka**

Strana : 1 / 44

Verze: 3


Přílohy: -

Platnost od : 20.9.2020

**C-LP-04  
Laboratorní příručka**

|             | <i>funkce</i>          | <i>datum</i> | <i>jméno / podpis</i> |
|-------------|------------------------|--------------|-----------------------|
| Zpracoval   | <i>analytik</i>        |              | Mgr. Lenka Smékalová  |
| Kontroloval | <i>manažer kvality</i> |              | Mgr. Lenka Smékalová  |
| Schválil    | <i>vedoucí OKBH</i>    |              | RNDr. Sylva Adamovská |

Výtisk č. 1

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 2 / 44         |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

## A-1 Předmluva

Vážené kolegyně, vážení kolegové,


tato laboratorní příručka je věnována všem, kteří potřebují informace o našem oddělení, o naší práci a našich pracovnících. Je určena lékařům, zdravotním sestřám i pacientům. Obsahuje seznam vyšetření prováděných v naší laboratoři, pokyny k provádění funkčních testů, zásady správné přípravy před odběrem krve, zásady správného odběru krve a informace o sběru moče pro pacienty i pro provádějící oddělení.

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


Oddělení klinické biochemie a hematologie  
SPEA Olomouc, s. r. o.

## Obsah laboratorní příručky

|  |           |
|--|-----------|
| <b>A-1 Předmluva</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>A-2 Úvod</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje</b> .....                              | <b>6</b>  |
| B-2 Základní informace o laboratoři .....  | 7         |
| B-3 Zaměření laboratoře .....  | 8         |
| B-4 Úroveň a stav akreditace pracoviště.....   | 8         |
| B-5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení.....              | 9         |
| B-6 Spektrum nabízených služeb.....  | 11        |
| B-7 Popis nabízených služeb.....   | 11        |
| <b>C. Manuál pro odběry primárních vzorků</b> .....                                    | <b>13</b> |
| C-1 Základní informace .....   | 13        |
| C-2 Žádanky .....  | 14        |
| C-3 Statimové vyšetření .....  | 15        |
| C-4 Doordinování laboratorního vyšetření .....   | 16        |
| C-5 Používaný odběrový systém.....   | 18        |
| C-6 Příprava pacienta před vyšetřením .....  | 20        |
| C-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku.....                            | 21        |
| C-8 Odběr vzorku.....  | 21        |
| C-9 Množství vzorku.....   | 23        |
| C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita .....                                      | 23        |
| C-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky.....                         | 24        |
| C-12 Informace k dopravě vzorků .....  | 25        |
| C-13 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu .....                       | 25        |
| C-14 Souborová vyšetření .....   | 27        |
| <b>D-1 Příjem pacientů na odběrovém pracovišti OKBH, příjem žádanek a vzorků</b> ..... | <b>29</b> |
| D-2 Důvody pro odmítnutí žádanky a/nebo biologického materiálu v laboratoři .....      | 31        |
| D-3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky.....                        | 32        |
| D-4 Vyšetřování smluvními laboratořemi.....  | 32        |
| D-5 Preanalytické interference.....  | 33        |
| <b>E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratořmi</b> .....                           | <b>34</b> |
| E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech .....                                    | 34        |
| E-2 Informace o formách vydávání výsledků .....  | 35        |
| E-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv .....  | 36        |
| E-4 Vydávání výsledků přímo pacientům.....   | 36        |
| E-5 Opakovaná a dodatečná vyšetření .....  | 37        |
| E-6 Změny výsledků a nálezů .....  | 37        |
| E-7 Doba odezvy laboratoře.....  | 38        |
| E-8 Konzultační činnost laboratoře.....  | 39        |

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 4 / 44         |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |


|   |           |
|---|-----------|
| E-9 Způsob řešení stížností .....                             | <b>39</b> |
| E-10 Vydávání potřeb laboratoří.....                          | <b>41</b> |
| E-11 Úhrada vyšetření samoplátcí .....                        | <b>41</b> |
| <b>F - Abecední seznam vyšetření.....</b>                     | <b>42</b> |
| <b>G – Informace o zpracování osobních údajů (GDPR) .....</b> | <b>42</b> |

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 5 / 44         |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

## A-2 Úvod

Laboratorní příručka je jedním ze stěžejních dokumentů klinické laboratoře. Jejím úkolem je seznámit uživatele s laboratorním vyšetřením, se spektrem nabízených služeb, s pravidly a předpoklady jejich racionálního požadování, s podmínkami odběru, skladování a transportu biologických materiálů a s možnostmi využití správné interpretace výsledků laboratorních vyšetření.

Obsah laboratorní příručky je v souladu s normou ISO 15189 Zdravotnické laboratoře – Požadavky na kvalitu a způsobilost. Aktuální verze laboratorní příručky v elektronické podobě je k dispozici na webových stránkách: [www.spea.cz](http://www.spea.cz)

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 6 / 44         |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

## B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>název organizace</b>          | <b>SPEA Olomouc, s.r.o.</b><br><b>www.spea.cz</b>   |
| <b>identifikační údaje</b>       | IČ - 64086747, DIČ – CZ 64086747  |
| <b>typ organizace</b>            | obchodní společnost   |
| <b>jednatel společnosti</b>      | Mgr. Ilja Spurný  |
| <b>výkonný ředitel</b>           | Ing. Martin Pavlíček, MBA   |
| <b>adresa</b>                    | nám. Národních Hrdinů 2, Olomouc  |
| <b>název laboratoře</b>          | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b>   |
| identifikační údaje              | ICP – CZ 89 051451  |
| adresa                           | nám. Národních Hrdinů 769/2, Olomouc  |
| umístění                         | Příjem pacientů a materiálu a odběrové pracoviště - přízemí budovy<br>Laboratorní část - 2. patro polikliniky |
| okruh působnosti laboratoře      | pro ambulantní zařízení   |
| provozní doba OKBH               | Po – Pá 6.30 – 15.00<br>Odběry 6.30 – 12.00<br>Statimové odběry 6.30 – 15.00                                  |
| vedoucí klinické laboratoře      | RNDr. Sylva Adamovská<br>585 505 207  |
| lékařský garant odbornosti 801   | MUDr. Mgr. Ctirad Musil   |
| analytický garant odbornosti 801 | Mgr. Lenka Smékalová  |
| analytický garant odbornosti 818 | RNDr. Sylva Adamovská   |
| lékařský garant odbornosti 818   | Doc. MUDr. Tomáš Sztokowski, Ph.D.  |



**Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)  
nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc**

**C - LP – 04 Laboratorní příručka**

Strana : 7 / 44

Verze: 3

Přílohy: -

Platnost od : 20.9.2020

## **B-2 Základní informace o laboratoři**

**Vedoucí laboratoře: RNDr. Sylva Adamovská**

telefon: 585 505 207; e-mail: sylv.a.adamovska@spea.cz

**Vedoucí laborantka: Radka Chytilová**

telefon: 585 505 220 nebo kl. 224, 222; e-mail: radka.chytilova@spea.cz


**Klinické konzultace: MUDr. Mgr. Ctirad Musil**

celodenně na telefonním čísle 581 679 293, 287, e-mail: ctirad.musil@spea.cz

**Konzultace v odbornosti klinická hematologie: Doc. MUDr. Tomáš Szotkowski, Ph.D.**

celodenně na telefonním čísle **588 44 28 49** nebo na čísle 588 44 32 88 (příjem) a 588 44 42 58.

| <b>Pracoviště OKBH</b> |                  |
|------------------------|------------------|
| příjem materiálu       | 585 505 120      |
| odběrové pracoviště    | 585 505 119      |
| laboratoř 1            | 585 505 220      |
| laboratoř 2            | 585 505 222, 221 |
| laboratoř 3            | 585 505 224      |
|                        |                  |

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 8 / 44         |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

## B-3 Zaměření laboratoře

**Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)** je součástí zdravotnického zařízení SPEA Olomouc, s.r.o.

Oddělení klinické biochemie a hematologie se zabývá biochemickým a hematologickým vyšetřením biologického materiálu. Laboratoř provádí základní i specializovaná biochemická vyšetření a základní hematologická vyšetření, provádí i vyšetření veterinárních vzorků. Součástí laboratoře je i odběrové pracoviště, kde přicházejí pacienti s žádankami na odběr krve a kde jsou přijímány i všechny dovezené vzorky.

Laboratoř poskytuje konzultační služby a umožňuje vykonání předepsané praxe studentům SZŠ, VOŠz Olomouc a VŠ studentům.

Kvalitu prováděných analýz si laboratoř kontroluje účastí v cyklech Systému mezilaboratorní kontroly. Má zavedený systém vnitřní kontroly kvality.

Zvyšování odborné kvalifikace zaměstnanců vedení laboratoře podporuje jejich účastí na pracovních dnech SZP, školeních, sjezdech, postgraduálním studiu, firemních seminářích, seminářích pod záštitou odborných společností.

## B-4 Úroveň a stav akreditace pracoviště

**Zdravotnická laboratoř akreditovaná ČIA pod č. 8146 dle ISO 15189.** Platnost osvědčení je na 5 let. Aktuální seznam akreditovaných vyšetření je k dispozici v laboratoři.

OKBH je v Registru klinických laboratoří a splňuje základní technické a personální požadavky pro vstup do tohoto registru.

OKBH se pravidelně účastní systému Externího hodnocení kvality.





## B-5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

OKBH SPEA Olomouc poskytuje ambulantní péči s přesně definovaným spektrem akutních, rutinních a specializovaných vyšetření, vymezených nasmlouvanými výkony s plátcí zdravotní péče.

Spádová oblast laboratoře a rozsah vyšetření jsou dány požadavky lékařů SPEA Olomouc s.r.o. a smluvních lékařů. Svoz biologického materiálu je zajištěn vlastní dopravou a svozovou službou smluvních laboratoří.

**Organizačně je oddělení OKBH uspořádáno do celků:**


- 1) odběrové pracoviště (centrální příjem a odběrové pracoviště)
- 2) laboratoř – laboratoř 1, 2 a 3

### Pracovní režim

#### 1) Odběrové pracoviště a centrální příjem materiálu OKBH (přízemí zdrav. zařízení)

Odběrové pracoviště a centrální příjem slouží pro **odběry** biologického materiálu (krve) na vyšetření biochemická, hematologická, imunohematologická, koagulační a pro **příjem** doneseného **materiálu**.

|               |  |
|---------------|--|
|               | Odběrové pracoviště<br>Provozní doba PO - PÁ   |
| 06:30 – 12:00 | Rutinní a statimové odběry, příjem a třídění materiálu ze svozů a průběžné odesílání materiálu do laboratoře.  |
| do 12:00      | Příprava materiálu k odvozu na vyšetření do smluvních laboratoří.  |
| 12:00 – 15:00 | Zpracování přijatých žadanek, vyplňování identifikací do LISu, třídění výsledkových listů, statimové odběry.<br>Odběry na vyšetření protilátek na Covid-19 |

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 10 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

**Poznámka:**

Vyšetření OGTT (glukózový toleranční test) – se provádí jen po telefonické domluvě. Telefonicky se objednávejte na čísle: 585 505 222, 221, 220. oGTT se provádí v pondělí, úterý, čtvrtek, pátek u těhotných pacientek a ve středu u ostatních pacientů.

Vyšetření LTT (laktózový toleranční test) jen po telefonickém objednání (obvykle v pátek).

**2) Laboratoř OKBH (2. patro zdravotnického zařízení)**

| Laboratoř     | klinická biochemie   | hematologie  |
|---------------|--|--|
| 06:30 – 15:00 | Příjem, třídění odebraného materiálu.<br>Provádění vyšetření kontrolních vzorků.<br>Průběžné zadávání požadavků dle žádanek a provádění biochemických analýz.<br>Kompletace výsledků rutinních vyšetření přenesením do LIS, tisk laboratorních nálezů a odesílání požadujícím lékařům. | Příjem, třídění odebraného materiálu. Průběžné zadávání identifikací pacientů, požadavků dle žádanek a provádění hematologických, imuno hematologických a koagulačních analýz. |

**Přístrojové vybavení**

Na všech úsecích jsou automatické analyzátory, většina je opatřena čtečkou čárových kódů.

Přístroje pracují v režimu obousměrné komunikace on-line s laboratorním informačním systémem Envis LIMS firmy DS Soft. Přístup k datům síťového serveru je zajištěn přístupovými hesly na různých úrovních manipulace s daty.

K vyšetření metod, které se nedají provést na automatických analyzátořech, slouží další vybavení laboratoře, jako jsou např. mikroskop.

Pomocná zařízení na přípravu vzorků před analýzou a na jejich uchování jsou centrifugy, mrazničky, lednice.

**Personální obsazení**

Vedoucí laboratoře - analytik

Analytik


Zdravotní laborantky-s atestací, bez atestace

Odběrové sestry

NZP - sanitárka

Lékařský garant pro odbornost 801 i 818

Lékař

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 11 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

## B-6 Spektrum nabízených služeb


OKBH SPEA Olomouc s.r.o. poskytuje:

- základní biochemická vyšetření biologických materiálů (krev, moč, stolice),
- základní hematologická a koagulační vyšetření krve,
- imuno hematologická vyšetření a screening erytrocytárních protilátek,
- specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů, složek humorální imunity, proteinových frakcí a dalších vyšetření),
- konzultační služby v oblasti klinické biochemie a klinické hematologie,
- vyšetření pro veterinární účely,
- související logistické služby spojené s laboratorním vyšetřováním (odběry materiálu, transport materiálu včetně svozu materiálu ze spádové oblasti),
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému.
- vykonání předepsané povinné praxe studentům Střední a Vyšší Zdravotnické školy oboru Zdravotní asistent a Diplomovaný zdravotní laborant a VŠ studentům biologického a chemického zaměření.

## B-7 Popis nabízených služeb

Paleta prováděných vyšetření je dána možnostmi laboratoře, tzn. je vymezena přístrojovým vybavením, personálním obsazením a smluvními dohodami se zdravotními pojišťovnami. V tomto směru je jedním z úkolů laboratoře udržet optimální poměr mezi kvalitou/kvantitou vyšetření a jejich cenou.

Část vyšetření spadající mezi základní a specializovaná biochemická, hematologická a koagulační vyšetření je dostupná v statim (akutním) režimu i v době rutinního provozu.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 12 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

## Přehled statimových vyšetření

| Materiál             | Vyšetření dostupná STATIM   |
|----------------------|---|
| Krev (sérum, plazma) | Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , Ca, P, Mg, urea, kreatinin, kys. močová, GGT, ALP, ALT, AST, AMS, bilirubin, konjugovaný bilirubin, hCG, TSH, CK, LD, troponin T, NT-proBNP, D-dimery, Myoglobin, glukóza, RF, CRP |
| Moč                  | Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , P, Ca, Mg, amyláza<br>chemické a morfologické vyšetření<br>bílkovina v moči kvantitativně<br>drogy (screening)   |
| Krev nesrážlivá      | krvní obraz s diferenciálem<br>protrombinový čas (Quickův test) + fibrinogen,<br>aktivovaný parciální tromboplastinový čas (APTT)   |

Příjem materiálu na **statimová vyšetření** probíhá od 6.30 hodin v PO až PÁ. Materiál na statimová vyšetření je nutno předat na centrálním příjmu nebo odebrat v odběrové místnosti OKBH v přízemí budovy.

Statimová vyšetření jsou dostupná po celých 8 hodin, mají přednost před vyšetřováním ostatních materiálů a jejich výsledky se telefonicky hlásí. Jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy výsledky mohou rozhodujícím způsobem ovlivnit péči o nemocné. **Na žádankách musí být zřetelně vyznačen požadavek STATIM, žádanky musí splňovat všechny běžné požadavky** (identifikace nemocného, datum odběru, razítko oddělení, korektně vypsané jednotlivé požadavky, kontakt pro nahlášení výsledku) **a musí být podepsány ordinujícím lékařem.**


Kromě akutně prováděných statimových vyšetření lze požadovat také další vyšetření, která se v režimu statim neprovádějí. Tato vyšetření budou stanovena z téhož vzorku.

Viz Abecední seznamy vyšetření.

### Hlášení akutních výsledků

Výsledky statimových vyšetření se odesílají elektronicky (lékařům SPEA) nebo **telefonují** ordinujícímu lékaři nebo sestře! O telefonickém sdělení se udělá záznam do laboratorního informačního systému „Telefonické hlášení“.

Způsob ordinování statimových požadavků: viz kap. Požadavky na urgentní vyšetření.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 13 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

**Vyšetření, které laboratoř již neprovádí** odesíláme do smluvní laboratoře.

### **Funkční testy OKBH**

Pro uvedený funkční test je k dispozici podrobný písemný návod pro zdravotnický personál, případně instrukce pro pacienty - Funkční test - OGTT, LTT – laktózový toleranční test.


Vyšetření provádíme každý den, ale je nutné se předem objednat na tel. číslo 585 505 222, 221.

Laboratoř nabízí vyšetření vzorků pro veterinární ordinace.

## **C. Manuál pro odběry primárních vzorků**

### **C-1 Základní informace**

- Základní informace o odběrech primárních vzorků na jednotlivá vyšetření viz Abecední seznamy vyšetření
- Základní informace a pokyny pro pacienty a pro oddělení viz Pokyny pro oddělení a pacienty
- Vyplnění požadavkového listu viz Identifikace pacienta na žádance a vzorku
- Identifikace primárního vzorku viz Identifikace pacienta na žádance a vzorku
- Popis odběrových nádobek pro primární vzorky (včetně přísad) viz Používaný odběrový systém
- Typ primárního vzorku a množství, které se má odebrat viz Množství vzorku
- Instrukce týkající se časových limitů pro požadování dodatečných analýz viz Opakovaná a dodatečná vyšetření.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 14 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |


## C-2 Žádanky

**Základní žádanka je formulář OKBH formátu A4**

- žádanka je určena pro současné dodání více materiálů
- část žádanky označená **KREV - SÉRUM** zahrnuje vyšetření, která se běžně stanovují v odběrové zkumavce Sarstedt s hnědým nebo bílým uzávěrem.
- část žádanky označená **KREV - EDTA** zahrnuje vyšetření prováděná ze zkumavky Sarstedt s **červeným** uzávěrem, jedná se o hematologická vyšetření a dále vyšetření z plné krve (glykovaný hemoglobin)
- část žádanky označená **KREV - Citrát** zahrnuje vyšetření hemokoagulační, prováděné ze zkumavky Sarstedt se **zeleným** uzávěrem
- základní vyšetření v moči v části žádanky **MOČE** a vyšetření drog v moči je uvedeno v části **DROGY-moč**
- v části **SOUBORY** je ledvinový a lipidový soubor
- část žádanky označená **KREV - Citrát** zahrnuje vyšetření sedimentace (zkumavka s fialovým uzávěrem)
- v části **HEPATITIDY** – nabízíme vyšetření hepatitidy A, B, C
- část **JINÁ VYŠETŘENÍ** např. FOB, kortizol ve slinách.

Na žádance musí být **povinně vyplněny** základní identifikační znaky:

- ID pacienta (rodné číslo, číslo pojistky u cizinců)
- datum narození pacienta (u cizinců, pro české pacienty není datum narození nezbytný)
- příjmení, jméno a tituly pacienta
- kód pojišťovny pacienta
- základní a další diagnózy pacienta
- datum a čas odběru (datum a čas přijetí vzorku laboratoří je zaznamenán elektronickou tužkou)
- pokud byl odběr problémový, vyznačit např. **obtížný odběr**, apod.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 15 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

- uvést léky ovlivňující výsledky vyšetření – kumariny, LMWH (nízkomolekulární heparin), UFH (vysokomolekulární heparin) a další - (uvádět do pole poznámky)
- identifikace objednavatele (podpis a razítko, které musí obsahovat údaje - oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost)
- kontakt na objednavatele - adresa, telefon nebo jiné spojení
- urgentnost dodání (rutina, statim)
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům)

**Upozornění: Požadovaná vyšetření označujte viditelně.**

Čísla vlevo od názvu vyšetření jsou laboratorní čísla metod (pouze pro potřeby laboratoře).

Laboratoř přijímá žádanky i z jiných laboratoří.

Postup při odmítnutí vzorku viz kap. kritéria přijetí nebo odmítnutí vzorku,  
 Postup při nesprávné identifikaci vzorku viz postupy při nesprávné identifikaci vzorku

Žádanky jsou označeny pořadovým číslem a informace z nich jsou zadávány do LISu.

Archivace žádanek: Žádanky se archivují v centrálním archivu zdravotnického zařízení, archivace podléhá provoznímu řádu archivu.


### C-3 Statimové vyšetření

Požadavek na statimové vyšetření se podává na **stejně** žadance jako rutinní vyšetření. Žádanka se označí „**STATIM**“.

**Pacient** přicházející na statim odběr je přednostně zaregistrován do laboratorního informačního systému a odebrán na odběrovém pracovišti. Vzorek je ihned odeslán na vyšetření. **OKBH přijímá pacienty od 6:30 do 15:00 hodin.**

Vzorek dodaný na akutní vyšetření musí být dodán s příslušnou dokumentací na oddělení klinické biochemie neprodleně po odběru. **OKBH přijímá STATIM vzorky v době rutinního provozu od 6:30 do 15:00.** Po převzetí materiálu a žádanky pověřený pracovník oddělení klinické biochemie neprodleně provede analýzu.

**Výsledky statimových vyšetření se lékaři sdělují telefonicky nebo elektronicky.** Záznam o nahlášení se provede do laboratorního informačního systému – záložka Telefonické hlášení popř. u elektronicky odeslaných výsledků je dohledatelný v LIS. V tomto záznamu se eviduje kdo, kdy a komu výsledek hlásil.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 16 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

Výrazně patologické výsledky se telefonují viz. tabulka Neočekávané intervaly, a zápis se provede do laboratorního informačního systému- Hlášení výsledků.

Rozsah akutních vyšetření je uveden v kap. Popis nabízených služeb, případné změny OKBH včas oznamuje.

Přístup k akutním vyšetřením není nijak omezen, ale vzhledem ke kapacitním možnostem laboratoře i vzhledem ke kontrolám ze strany plátců zdravotní péče se **požadování vyšetření statim nesmí zneužívat**.

## C-4 Doordinování laboratorního vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně, např. na základě telefonického doobjednání lékařem, provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- dodatečná vyšetření požadovaná akutně (**STATIM**) budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Dodatečná žádanka **musí** být vždy po telefonickém objednáni doručena do laboratoře.
- dodatečná vyšetření nepožadovaná akutně **lze telefonicky doobjednat**. Provede se nové zapsání do LISu. Žádanka s novým požadavkem musí být doručena do laboratoře. Pokud laboratoř nebude mít požadovanou žádanku, doordinované laboratorní vyšetření neprovede.
- dodatečná vyšetření lze u některých analytů provést s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu v biologickém materiálu. Podrobné informace viz kap. Seznamy vyšetření.
- v tabulce jsou uvedeny nejméně stabilní analyty nebo testy s maximální dobou možného doobjednání vyšetření od doby odběru. Ostatní vzorky laboratoř **skladuje 3 dny při 2- 8°C**. Po uplynutí daného časového intervalu vyšetření nelze provést a je nutný odběr nového vzorku.
- moče na základní vyšetření (chemické + sediment) se likvidují bezprostředně po provedení vyšetření.
- krevní obrazy a plasma na koagulační vyšetření se likvidují daný den po ukončení provozu.





**Maximální čas nutný pro doručení analytů do laboratoře po odběru:**

Vzorky krve, odebrané pacientům, je vhodné do 2 hodin od odběru rozdělit na sérum a krevní elementy. Jen v séru odděleném od krevních buněk, je možné zaručit stabilitu analytů po dobu, po kterou umožňujeme doordínovávat jednotlivé analyty (72 hodin).

Zejména vyšetření draselných iontů (kalium, K<sup>+</sup>) a glykemie jsou velmi citlivé na stabilitu v krvi mimo tělní oběh. Glykémie poklesává významně již první hodinu po odběru.

Pokud nelze vzorky **doručit** do laboratoře do jedné hodiny po odběru, nebo centrifugovat a oddělit sérum, ani použít antiglykolytický odběrový systém (s přídavkem fluoridu sodného), **doporučujeme pacienta poslat** k odběru přímo do laboratoře. V laboratoři je dodržení časového limitu samozřejmostí. Každý teplotní výkyv či mechanický otřes zhoršuje kvalitu vzorku a zkracuje tak jeho dobu vyšetřitelnosti.

**Orientační tabulka doby vyšetřitelnosti analytů**

(v případě ideálního dodržení transportních podmínek, tj. do 25°C, zamezení otřesům, temné prostředí)


|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| D Dimery                             | 4 hodiny       |
| K <sup>+</sup> (sérum)               | 3 hodiny       |
| Mg <sup>2+</sup> (plasma nebo sérum) | 4 hodiny       |
| Glukosa (sérum)                      | 2 hodiny       |
| Glukosa (plasma + stabilizátor NaF)  | 4 hodiny       |
| AST                                  | 8 hodin        |
| Bilirubin                            | 8 hodin        |
| Železo                               | 2 hodiny       |
| bílkoviny v moči                     | 8 hodin        |
| ostatní analyty                      | do druhého dne |

## C-5 Používaný odběrový systém

Odběrový systém Sarstedt slouží k odběru krve pro analýzu v laboratorní diagnostice. Jedná se o uzavřený vakuový systém, který obsahuje jehlu s dvojitým zakončením a zkumavku s přednastaveným vakuem.

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

| Pořadí zkumavek při odběru                                       |   | TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU   |
|--|---|--|
| Nesrážlivá žilní krev  | 1 | <b>Plastová zkumavka s citrátem (1:5)<br/>Sarstedt, fialový uzávěr, objem 3,5 ml</b><br>Sedimentace za 1. a 2. hodinu  |
|  | 2 | <b>Plastová zkumavka s citrátem (1:10)<br/>Sarstedt, zelený uzávěr, objem 5 ml nebo 3 ml</b><br>PT (Quickův test), fibrinogen, APTT, D-dimery  |
| Srážlivá žilní krev  | 3 | <b>Plastová zkumavka, separační granule<br/>Sarstedt, bílý uzávěr, objem 5,5 ml (7,5 ml)</b><br>Běžná biochemická vyšetření<br>krevní skupina, zkouška kompatibility, screening,<br>identifikace a titrace protilátek, přímý a nepřímý<br>antiglobulinový test,<br>virologická vyšetření,<br>imunní aglutininy,<br>screening syfilis (provádí Agellab) |
|  | 4 | <b>Plastová zkumavka, separační gel<br/>Sarstedt, hnědý uzávěr, objem 5,5 ml</b><br>Běžná biochemická vyšetření  |
| Nesrážlivá žilní krev pro získání plazmy<br>(heparin litný, gel) | 5 | <b>Plastová zkumavka s heparinem litným<br/>Sarstedt, oranžový uzávěr, objem 5,5 ml</b>  |

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 19 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Nesrážlivá žilní krev (EDTA)            | 6 | <b>Plastová zkumavka, K<sub>3</sub>EDTA</b><br><b>Sarstedt, červený uzávěr, objem 2,7 ml</b><br>Krevní obraz, diferenciální rozpočet leukocytů, retikulocyty, glykovaný hemoglobin, Homocystein, HLA B 27 |
| Nesrážlivá žilní krev (EDTA, fluorid)   | 7 | <b>Plastová zkumavka K<sub>2</sub>EDTA, NaF</b><br><b>Sarstedt, žlutý uzávěr, objem 3 ml</b><br><br>glykemie  |
| Nesrážlivá kapilární krev (EDTA)        |   | <b>Mikrozkumavka Sarstedt (Microvette APT)</b><br><b>500 µl K<sub>2</sub>EDTA</b><br><br>Krevní odběry u dětí   |
| <b>Odběr moče na základní vyšetření</b> |   | <b><u>Kalibrovaná plastová zkumavka (žlutý uzávěr)</u></b><br><br>Vyšetření močového sedimentu  |
| <b>Sběr moče</b>                        |   | Plastová sběrná láhev, bez konzervace<br><br>Běžná biochemická analýza moče, souborové vyšetření  |
| <b>Odběr stolice</b>                    |   | Testovací set pro odběr stolice   |

V případě, že se pacientovi neodebírá vzorek krve na vyšetření z hemokultury, je nutné zachovat druhé pořadí pro odběr krve na koagulační vyšetření z důvodu vyloučení příměsi tkáňového faktoru v první zkumavce.


V případě, že se neodebírá vzorek na vyšetření hemokultury či sedimentace erytrocytů, lze předřadit kteroukoliv z jiných odběrových zkumavek bez aditiv.

V případě, že se odebírá vzorek jen pro vyšetření PT a PT\_INR (Quick), lze provést odběr jen na toto vyšetření bez předřazení první zkumavky.

Odběr do zkumavky s K<sub>3</sub>EDTA/K<sub>2</sub>EDTA zařadit jako předposlední.

Do laboratoře může být dodán i materiál odebraný do jiných zkumavek než od firmy Sarstedt (vakuových). Tento materiál je laboratoří přijat jen v případě, že splňuje podmínky přijetí vzorku laboratoří, tzn. je odebrán do správné zkumavky – dodržen poměr antikoagulačního činidla a vzorek je řádně označen a dodán spolu se správně vyplněnou žádankou.


Tyto vzorky se zpracovávají a analyzují stejným způsobem jako ostatní vzorky, v případě potřeby se přepipetovávají do vzorkových kepur a vkládají do analyzátoru.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 20 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

## C-6 Příprava pacienta před vyšetřením

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Odběr nalačno</b>               | <p><b>Odběr žilní krve se provádí většinou ráno, obvykle nalačno.</b></p> <p>Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, má je pacient vynechat 3 dny před odběrem. Jinak nutno uvést podávané léky na žádance. Ráno před odběrem nemá trpět žízní. Je vhodné, napije-li se pacient před odběrem 1/4 l neslazeného čaje (vody). Pokud nebude vyšetřována glykémie a pacient nemá diabetes, může si čaj i velmi slabě osladit.</p> |
| <b>Ranní moč</b>                   | <p>2. ranní vzorek po mikci po omytí zevního genitálu.</p> <p>Nádobku (plastovou zkumavku nebo jinou čistou nádobku) označit nálepkou se jménem, popřípadě rokem narození nebo rodným číslem.</p>  |
| <b>Sběr moče</b>                   | <p><b>Pacient musí být seznámen s technickým postupem při sběru moče.</b></p> <p>Během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin. Za vhodný se považuje takový příjem tekutin, aby se dosáhlo 1500 - 2000 ml moče u dospělého za 24 hodin. To znamená, že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi 3/4 litru tekutin (voda nebo minerální voda).</p>   |
| <b>Stolice na okultní krvácení</b> | <p>Před ani při odběru vzorku stolice není nutné držet dietu (test se váže pouze na lidský hemoglobin)</p> <p>Test <b>není vhodné</b> provádět při menstruaci a u pacientů s průjmy.</p>   |

Podrobné pokyny jsou uvedeny v části LP G-01 Pokyny pro oddělení a pacienty.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 21 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

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

Na **odběrovém pracovišti** u příjmového okna jsou **přijímáni pacienti** jen s řádně vyplněnou žádankou. Pracovník na příjmu zkontroluje údaje na žádance, průkaz pojištěnce, označí žádanku el. tužkou (zaznamenává jméno, čas a datum) a polepí ev. číslem. Případně převezme vzorek moče, je-li vyšetření požadováno.

Informace ze žádanky jsou poté zadány do laboratorního informačního systému (LIS), který zadané informace ze žádanky zpracuje a vytiskne specifický nezaměnitelný čárový kód. Tento kód je nalepen na primární odběrovou zkumavku.

Zdravotní sestra na odběrovém pracovišti si dotazem ověří totožnost odebíraného pacienta a poté provede odběr (případně poučí o postupu odběru pacienta anebo provede zápis do žádanky, pokud nastala nějaká mimořádná událost během odběru např. obtížný odběr, nevolnost..). Žádanku po provedení odběru označí jménem. Poté jsou žádanky naskenovány do LIS a zkumavky jsou odeslány do 2. patra do laboratoře a dále zpracovány. Přiřazené laboratorní číslo je uvedeno i na výsledkovém listu.

Při příjmu materiálu jsou přijímány pouze řádně označené **vzorky**, které mají na štítku čitelně napsáno **jméno pacienta**, **datum narození** nebo **rodné číslo**.

## C-8 Odběr vzorku

### Stručné pokyny k odběru vzorků


**Odběr žilní krve** provádíme většinou ráno, obvykle nalačno. Palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se na jehlu postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit na jehlu před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Jakmile krev začne pomocí vakua vtékat do zkumavky, lze odstranit škrtdlo (turniket). Je-li ve vakuované zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky nebo případnému zpětnému nasátí krve s 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 pěti až desetinásobným šetrným převrácením.

Systém Sarstedt lze použít klasickým způsobem s využitím pístu stříkačky i jako vakuový systém. Doporučené pořadí odběrů (z jednoho vpichu) se řídí doporučením odborné společnosti.

V případě nevolnosti pacienta je na odběrovém pracovišti umístěno lůžko.

### Odběr kapilární krve.

Vyšetření krevních obrazů u malých dětí se provádí z kapilární krve.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 22 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

### **Odběr ranního vzorku moče.**

Provádí se pouze po poučení pacienta, je nutné zabránit kontaminaci moče.

### **Sběr moče obecně**

Provádí se pouze u důkladně poučeného pacienta.

Při celodenním sběru se pacient ráno (obvykle v 6:00 hodin) vymočí mimo sběrnou nádobu do záchodu (NIKOLI do sběrné nádoby!) a teprve od této doby bude veškerou další moč (i při stolici) sbírat do lahve. Po uplynutí doby sběru se do sběrné láhve vymočí naposledy (tj. následující den opět v 6:00 hodin).

Pokud má být sběr rozdělen na kratší intervaly (12, 8, 6, 3 hodiny) postupuje se analogicky a na každé sběrné nádobě musí být označení doby sběru s přesností na minuty. Uzavřená sběrná nádoba se označí jménem a celým rodným číslem. Do laboratoře se dodává celý objem moče nebo vzorek (alespoň 10 ml) označený jménem a celkovým množstvím nasbírané moče.

Pro bilanční sledování i pro přesnější posouzení renálních funkcí je bezpodmínečně nutné zachytit veškerou moč a také extrarenální ztráty, pokud jsou větší než 100 ml za 24 hodin.

### **Stolice na okultní krvácení**

Odebrat malé množství vzorku stolice do speciálního odběrového setu (vydává OKBH společně s návodem).

Podrobné informace a pokyny pro pacienty a oddělení viz LP G-01 Pokyny pro oddělení a pacienty.

Podrobné informace k jednotlivým laboratorním položkám jsou v dokumentu LP F-01 Abecední seznamy vyšetření.

## C-9 Množství vzorku

### Doporučené množství plné krve nebo moče při primárním odběru

|   |  |
|---|--|
| Klinická biochemie (pro 20 až 25 rutinních analytů) | 4 až 5 ml srážlivé krve  |
| Speciální analyty (imunoanalýza - hormony)          | Vždy 1 ml krve pro každé 3 až 4 stanovované analyty              |
| Hematologie KO                                      | 2 až 3 ml EDTA krve  |
| Hemokoagulace rutinní                               | 2,5 (5 ml) citrátové krve – nutné dodržení poměru krve a citrátu |
| Moč (chemické a morfologické vyšetření)             | 10 ml (u malých dětí 5 ml)                                       |

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržení poměru krve a protisrážlivého činidla. Při použití vakuových systémů je správný objem zajištěn. Při odběru pístovým způsobem je nutné dodržet pokyn výrobce o množství vzorku - na zkumavce ryska, po kterou má být naplněna.

## C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

### Transport primárních vzorků do laboratoře svozem biologického materiálu

Svoz biologického materiálu od ambulantních lékařů je prováděn tak, aby byly dodrženy časové limity pro stabilitu analytů. Odebraný biologický materiál je uložen společně s dokumentací v uzavíratelných plastových nádobách, každá ambulance má svou transportní nádobu. Na odběrovém pracovišti OKBH se dovezený materiál třídí a je postupně přijímán a označen pro další předanalytické úpravy (centrifugace krve, atd.) nebo analýzy.


### Stabilita primárních vzorků biologického materiálu vyšetřovaných v laboratoři

#### 1) krevní obraz (KO), diferenciální počet leukocytů

- stabilita je 5 hodin při teplotě +15 až +25 °C

#### 2) Protrombinový test (PT)

- stabilita prim. vzorku je 6 hodin při teplotě +15 až +25 °C

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 24 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

### 3) APTT

- stabilita prim. vzorku bez heparinu je 4 hodiny při teplotě +15 až +25 °C
- stabilita prim. vzorku (pacienti s terapií heparinem) je 1 hodina při teplotě +15 až +25 °C

Další informace k přepravě vzorků viz LP C-12 Informace k dopravě vzorků.

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

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Na základě této směrnice byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční.
- žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – **toto je důvodem k odmítnutí vzorku.**
- vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.


Při práci s biologickým materiálem musí všichni zaměstnanci OKBH a všechny spolupracující subjekty důsledně dodržovat hygienické a bezpečnostní předpisy. O možných rizicích jsou pracovníci pravidelně školeni v BOZP. Zaměstnanci OKBH jsou povinni používat ochranný oděv a ochranné pracovní pomůcky na jedno použití. Biologický materiál je centrifugován ve speciální, k tomuto určené místnosti, která je pro tento účel z hlediska bezpečnosti řádně vybavena. Další informace o bezpečnostních opatřeních při práci se vzorky uvádí také B-Ř-02 Provozní řád OKBH

**Transport vzorků** je uveden v kap. Svoz vzorků.

### Likvidace použitých odběrových souprav

Laboratoř je vybavena sběrnými plastovými koši s nožní pákou. V koších jsou umístěny PVC pytle. Koše jsou označeny štítkem „**Nebezpečný odpad**“. Do těchto košů se odhazuje veškerý biologicky kontaminovaný materiál.



|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 25 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

Po skončení práce pracovník úklidové služby pytle vyjme z koše, uzavře a odnese do centrálního shromaždiště nebezpečného odpadu ve sklepních prostorách budovy. Tam je odpad odhazován do velkých silnostěnných PVC pytlů, které jsou umístěny do pevných, umělohmotných nádob tzv. KLINIK-Boxů. Centrální shromaždiště nebezpečného odpadu je umístěno ve vyčleněné, samostatné místnosti, která je uzamčena a přístupná denně jen od 17.00 do 18.00 hod.

#### Ostré předměty

Jsou na pracovištích shromažďovány v plastových kontejnerech nebo uzavíratelných boxech. Zodpovídá vedoucí laborantka OKBH.

Shromažďovací obaly jsou označeny kódem odpadu a jeho názvem a 1 x týdně jsou odváženy smluvní firmou k likvidaci.

## **C-12 Informace k dopravě vzorků**

Zkumavky s materiálem musí být **zasílány do laboratoře co nejdříve po odběru**. Vzorek po odběru nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace) skladován do druhého dne v lednici.

U citlivých analýz je nutné dodržet maximální časy stability, vzorky doručené po jejím uplynutí nebudou analyzovány. Při plánování času odběru pacienta před svozem vzorků je nutné počítat s rezervou pro dopravu a příjem vzorku na OKBH.


Při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem (chladicí vložka v létě, vytemperování boxu za laboratorní teploty v zimě). Doporučená teplota pro transport je 15-25°C.

Další informace viz dokument C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita a C-13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků.

## **C-13 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu**

Svoz biologického materiálu je zajišťován ve všedních dnech pro ordinace lékařů v Olomouci a v okolí Olomouce. Na centrální pracoviště OKBH je dopraven veškerý biologický materiál předaný v těchto ordinacích.

Materiál je po odebrání vložen se žádankami do plastové uzavíratelné nádoby a ta vložena do plastového sběrného kontejneru s chladicí vložkou. Řidič, zajišťující svoz materiálu, vyzvedne

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 26 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

v ambulanci tento box a přiveze do laboratoře OKBH SPEA Olomouc, kde vzorky předá pracovníkům na centrálním příjmu (přízemí).

### Svoz z odběrových pracovišť

Příjem materiálu probíhá v přízemí OKBH (odběrové pracoviště).

Svoz vzorků z ordinací lékařů na centrální pracoviště zajišťuje laboratoř všechny pracovní dny.

**Pondělí:** MUDr. Spurná

**Úterý:** MUDr. Kafka – dle potřeby (MUDr. Kleinová), MUDr. Keller, MUDr. Dorazilová

**Středa:** MUDr. Novák J., MUDr. Spurná

**Čtvrtek:** MUDr. Dorazilová, MUDr. Spurná

**Pátek:** MUDr. Spurná

### Adresy a ordinační doba jednotlivých pracovišť

| MUDr. Keller            |      |  | MUDr. Kafka                  |       |  | MUDr. Dorazilová       |            |       |
|-------------------------|------|--|------------------------------|-------|--|------------------------|------------|-------|
| Velký Újezd 173, 783 55 |      |  | 8. května 65, Velká Bystřice |       |  | Wellnerova 27, Olomouc |            |       |
| PO                      | 9-17 |  | PO                           | 7-13  |  | PO                     | 7:30-12    | 13-15 |
| ÚT                      | 9-17 |  | ÚT                           | 7-13  |  | ÚT                     | 7:30-12    | 13-18 |
| ST                      | 9-17 |  | ST                           | 12-18 |  | ST                     | 7:30-12    |       |
| ČT                      | 9-17 |  | ČT                           | 7-13  |  | ČT                     | 7:30-10:30 | 13-15 |
| PÁ                      | 9-17 |  | PO                           | 7-13  |  | PO                     | 7:30-12    | 13-15 |

| MUDr. Novák Jiří   |            |  | MUDr. Spurná       |            |       |
|--------------------|------------|--|--------------------|------------|-------|
| Jižní 358, Olomouc |            |  | Masarykova tř. 795 |            |       |
| PO                 | 7:30-12    |  | PO                 | 7:30-13:30 | 14-16 |
| ÚT                 | 7:30-12:30 |  | ÚT                 | 12:30-18   |       |
| ST                 | 12-17      |  | ST                 | 7:30-13    |       |
| ČT                 | 7:30-12:30 |  | ČT                 | 7:30-13    |       |
| PÁ                 | 7:30-12:30 |  | PÁ                 | 7:30-13    |       |

### Příjem biologického materiálu ze svozů

Pracovník na příjmu roztrídí biologický materiál ze svozů do stojánek, provede kontrolu povinných údajů na žadance a přiřadí k žadance příslušný biologický materiál, který je označen jménem pacienta a ročníkem narození popř. rodným číslem. Žadanku i materiál označí číslem.



Kontrolu žádanky potvrdí el. tužkou (300-399). Potom se provede zápis do LISu, materiál se onačí číselným kódem a je předán k dalšímu zpracování.

Materiál je zpracován v den odběru, **statimové** vyšetření vždy přednostně.

Výsledky biochemických a hematologických vyšetření jsou zasílány tentýž den poštou nebo elektronickou cestou a nebo jsou distribuovány lékařům prostřednictvím svozu následující svozový den. Svoz zajišťuje i distribuci požadovaných odběrových potřeb a žádanek (viz E-10 Vydávání potřeb laboratoří).

Všechny změny v ordinačních hodinách, případně další požadavky na svoz materiálu mohou lékaři nahlásit na telefonním čísle 585 505 224, 222 (laboratoř OKBH).

## **C-14 Souborová vyšetření**

Ke komplexnímu zhodnocení některého z biochemických systémů slouží souborová vyšetření. Ty zahrnují vyšetření analytů majících vztah ke sledovanému onemocnění nebo orgánu. Kromě samotných výsledků, tedy hodnot koncentrací analytů, zahrnují souborová vyšetření i výpočty provedené z naměřených výsledků. Vypočtené charakteristiky upřesňují souvislosti kolem sledovaného orgánového či metabolického systému. Výsledek komentovaného souborového vyšetření je možné zaslat na požádání i elektronicky ve formátu PDF.

### **A. Ledvinové soubory**

#### **Ledvinový soubor - základní**

V základním ledvinovém souboru jsou vyšetřeny v **krevním séru**: urea (močovina), kreatinin, ionty  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ .

**V moči** pak kreatinin a ionty  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ .

Soubor je vyšetřován z krve odebrané do zkumavky na odběr pro vyšetření analytů ze séra a ze sbírané moči (viz níže), protože je nutný údaj o objemu moči za 24 hodin.


Na výsledkovém listu jsou kromě vlastních naměřených hodnot vypočteny některé charakteristiky: Odhad clearance podle Cockrofta a odpady iontů.

**Zvláštní požadavky:** Sběr moči za 24 hodin, uvedení objemu moči a doby sběru.

#### **Ledvinový soubor - podrobný**

V podrobném ledvinovém souboru jsou vyšetřeny v **krevním séru**: urea (močovina), kreatinin, ionty  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , cystatin C, albumin a glukóza.

**V moči** pak kreatinin, ionty  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , albumin (mikroalbuminurie), glykosurie.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 28 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

Podrobný ledvinový soubor je vyšetřován z krve odebrané do zkumavky na odběr pro vyšetření analytů ze séra a ze sbírané moči (viz níže), protože je nutný údaj o objemu moči za 24 hodin. Na výsledkovém listu jsou kromě vlastních naměřených hodnot vypočteny některé charakteristiky: odhad clearance podle Grubba (z koncentrace cystatinu), poměr albuminurie/kreatinurie a odpady iontů.

**Zvláštní požadavky:** Sběr moči za 24 hodin, uvedení objemu moči a doby sběru.

### **Ledvinový soubor s textem**

V komentovaném ledvinovém souboru jsou vyšetřeny všechny analyty obsažené v podrobném ledvinovém souboru a navíc jsou vyšetřeny i albumin v séru a močové analyty: urea, celková bílkovina, GMT, cystatin C a hustota moče.

Kromě **sbírané moči** za 24 hodin je potřebný i **vzorek ranní moče**.

V případě žádosti o tento soubor vyšetření **je nutno** na volnou plochu žádanky **zapsat objem moči a dobu sběru, medikaci a diagnózy** (aspoň interní) pacienta, **jeho hmotnost a výšku**.

Kromě hodnot na výsledkovém listu (jako u podrobného souboru) bude výsledkem i zvláštní list se slovním komentářem k jednotlivým naměřeným hodnotám, vypočteným charakteristikám a celkové slovní zhodnocení nalezeného stavu.

**Zvláštní požadavky:** Sběr moči za 24 hodin, uvedení objemu moči a doby sběru, zvlášť vzorek ranní moče, na žádance uvedení údajů o hmotnosti a výšce pacienta, hlavní interní diagnózy a medikace. Zejména se nesmí zapomenout na údaje o medikaci léků ovlivňujících funkci ledvin (diuretika, kortikoidy a další).

## **B. Lipidové soubory**

### **Lipidový soubor – základní**

V základním lipidovém souboru jsou vyšetřeny z **krevního séra** celkový cholesterol, jeho frakce HDL a LDL, triacylglyceroly a lipoproteiny APO-A1 a APO-B.

Pro vyšetření postačuje klasický odběr krve do zkumavky pro vyšetření ze séra.

Na výsledkovém listu jsou kromě naměřených hodnot analytů vypočteny: rizikový index (poměr celkového cholesterolu a HDL) a index aterogenity (poměr nonHDL a HDL).

**Zvláštní požadavky:** žádné



### **Lipidový soubor s textem**

V komentovaném lipidovém souboru jsou vyšetřeny analyty **krevního séra**: celkový cholesterol, jeho frakce HDL a LDL, triacylglyceroly a lipoproteiny APO-A1 a APO-B, glukóza, kyselina močová, ALT, AST, GMT, ALP, TSH, CRP, CK, sedimentace (FW).

V případě žádosti o tento soubor vyšetření je nutno na volnou plochu žádanky zapsat medikaci a diagnózy (aspoň interní), hmotnost a výšku, dále i údaje o kouření, cukrovce, přítomnosti infarktu myokardu v rodinné anamnéze u pokrevně příbuzných v první linii (rodiče, sourozenci, děti) a údaj o hypertrofii levé komory podle echokardiografického vyšetření srdce, pokud bylo vyhotoveno. Pokud není tento údaj znám a podezření na takové postižení srdce není, pak pište, že hypertrofie není přítomna.

Kromě hodnot na výsledkovém listu bude výsledkem i zvláštní list se slovním komentářem k jednotlivým naměřeným hodnotám, vypočteným charakteristikám a celkové slovní zhodnocení nalezeného stavu. Toto vyšetření si klade za cíl zejména zaměřením na etiologii dyslipidemií a tím i vytvoření podmínek pro cílenou terapii.

**Zvláštní požadavky:** Na žádanku uvést hmotnost a výšku pacienta, základní interní diagnózy, z nichž velmi důležitý je údaj o diagnóze diabetu, dále krevní tlak, kuřáctví (ano/ne), údaj o hypertrofii levé komory (ano/ne) a údaj o infarktu myokardu v rodinné anamnéze.


## **D-1 Příjem pacientů na odběrovém pracovišti OKBH, příjem žádanek a vzorků**

### **1) Zásady pro přijetí pacienta na odběrovém pracovišti OKBH SPEA Olomouc s.r.o.**

Pacienti, kteří přicházejí na naše odběrové pracoviště, musí mít:

- Žádanku na biochemické vyšetření – řádně vyplněnou identifikačními znaky pacienta a lékaře
- Platnou kartu pojištěnce

Podle druhu vyšetření laboratoř provede analýzu odebraného materiálu nebo vzorky připraví pro transport do smluvní laboratoře.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 30 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

## 2) Zásady pro zaslání biologického materiálu a žádanek do laboratoře SPEA Olomouc s.r.o.

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

- žádanka SPEA + biologický materiál: dle charakteru vyšetření
- jiná žádanka (řádně vyplněná dle dokumentu žádanka + biologický materiál dle charakteru vyšetření
- výpis žádanky (jen u močí, nebo stolic na vyšetření okultního krvácení), musí být ale v laboratoři přítomna originální žádanka!

## 3) Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádanek z laboratoře SPEA Olomouc s.r.o. do smluvních laboratoří

- seznam smluvních laboratoří viz kap. Smluvní laboratoře

Transport biologického materiálu na:

- **Transfúzní oddělení FN OL:** speciální žádanka + biologický materiál, dle požadavků na žadance
- **FN OL:** žádanka (nebo výpis) + biologický materiál, dle požadavků na žadance
- **AGELLAB :** žádanka (nebo výpis) + biologický materiál, dle požadavků na žadance
- **Nemocnice Prostějov:** žádanka (nebo výpis) + biologický materiál, dle požadavků na žadance

**Všechny žádanky musí být řádně vyplněny a označeny časem odběru!!**


## 4) Informovaný souhlas

Souhlas pacienta laboratoř vyžaduje pouze u vyšetření oGTT a LTT. Pacientům jsou poskytnuty informace o vyšetření. Pacient souhlas s vyšetřením potvrdí podpisem na žadance.

Za souhlas pacienta s běžným vyšetřením se považuje mlčky udělený souhlas k odběru krve. Pacient se usednutím do křesla, natažením paže a předáním žádanky na odběr krve dobrovolně podrobuje odběrovému postupu. Rozsah a frekvence prováděných odběrů se řídí pokyny ošetřujícího lékaře na základě aktuálního zdravotního stavu pacienta.

## Identifikace pacienta na biologickém materiálu

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří nejméně příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo) nebo rok narození, jinak je nutné

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 31 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

materiál odmítnout (viz dále). Žádanka přiložená ke vzorku musí být řádně a čitelně vyplněná viz LP C-02 Žádanky.

Pokud je na žádance uvedený požadavek „STATIM“, pracovník na centrálním příjmu, provádějící zápis žádanky do LISu, ihned po provedení **telefonicky informuje** příslušné pracoviště o přijetí statimového vzorku.

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 (přilepením, v uzavřeném obalu a podobně).


## **D-2 Důvody pro odmítnutí žádanky a/nebo biologického materiálu v laboratoři**

- žádanku, na které **chybí** nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (**číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza** a není možné je doplnit na základě dotazu pacienta anebo dotazu do ambulance lékaře (telefonicky)
- žádanku, na které **chybí požadavky na vyšetření** a není možné je doplnit na základě dotazu do ambulance lékaře (telefonicky)

Nebo obsahuje požadavek (požadavky) na vyšetření, které laboratoř neprovádí ani nezajišťuje (s ohledem na seznam zajišťovaných vyšetření) vyšetřování smluvními laboratořemi (vždy se informuje lékař)

- požadavek na doplnění vyšetření, pokud není dodatečně dodána žádanka obsahující požadovaná (doplněná) vyšetření, LP C-04 Ústní požadavky na vyšetření
- žádanku nebo odběrovou nádobu **znečištěnou** biologickým materiálem
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný. Za dostatečnou identifikaci materiálu se považuje splnění uvedených pokynů o nezbytné identifikaci biologického materiálu. LP D-01 Příjem žádanek a vzorků, LP C-02 Požadavkové listy (žádanky)
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi, LP F-01 Abecední seznamy vyšetření



|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 32 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem
- biologický materiál bez žádanky

Vzorky, které laboratoř z výše uvedených důvodů nepřijme, jsou zapisovány do LIS – Neshody.

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

- Při **nedostatečné identifikaci pacienta** (rodné číslo, kód pojišťovny) na žádance, pracovník na příjmu zjistí, dotazem pacienta nebo telefonicky do ordinace, potřebné údaje a doplní je do žádanky. **Na žádanku napíše, že údaje byly doplněny po dotazu pacienta nebo telefonickém dotazu do ordinace lékaře.** Materiál může být odebrán a následně zpracován. **Pokud nelze zjistit potřebné informace, pacient je odmítnut a odběr biologického materiálu není proveden.**
- Při **chybění základních údajů lékaře** na žádance je **pacient na příjmu odmítnut a odběr není proveden.**
- Vzorek ze svozů, který není možné jednoznačně identifikovat a přiřadit k žádance, je odmítnut. Informace o odmítnutí vzorku se sdělí ordinujícímu lékaři a provede se zápis do LIS.
- K nekompletně vyplněné žádance ze svozů, se telefonicky zjistí doplňující údaje nebo se vyžádá kompletní žádanka. Telefonické zjišťování informací a nejasností musí být vždy poznačeny na žádanku s podpisem a datem telefonování.


### D-4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Smluvní laboratoře, pro OKBH zajišťují vyšetření, která laboratoř neprovádí.

Obdrží-li laboratoř biologický materiál na vyšetření, která neprovádí, ale zajišťuje jejich analýzu ve smluvních laboratořích, pracovník centrálního příjmu zkontroluje úplnost identifikačních údajů pacienta i požadujícího oddělení včetně razítka, správnost preanalytického postupu a zajistí jeho uskladnění příp. přípravu vzorku (centrifugaci) do okamžiku pravidelného svozu materiálu.

O odeslání vzorku do smluvní laboratoře je na OKBH veden záznam v databázi LIS. Dále se vytiskne protokol, (o převzetí vzorků převozovou službou, a ve smluvní laboratoři), ten se poté vrací do laboratoře a eviduje.



|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 33 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

Výsledkový list je ze smluvní laboratoře zaslán přímo na požadující oddělení, případně je zaslán prostřednictvím svozové služby smluvní laboratoře přes centrální příjem. OKBH si kopie výsledků neukládá.

### 1) Laboratoře AGELLAB

Adresa: Šternberk, Nový Jičín, [www.agellab.cz](http://www.agellab.cz)

Zajišťuje mikrobiologické vyšetření a speciální biochemické Transport vzorků každý den – po 12.hodině.

### 2) Oddělení laboratorní medicíny – OLM, Nemocnice Prostějov, Středomoravská nemocniční a.s.

Adresa: Mathonova 291/1, blok 6/1, vstup D, přízemí, Prostějov; Tel. 582 315 857, 800 172 830; <http://laborator.nemsne.cz/index.html>

Zajišťuje speciální biochemická vyšetření. Transport vzorků každý den – po 10. hodině.

### 3) Transfúzní oddělení, Fakultní nemocnice Olomouc

Adresa: I.P. Pavlova 6, Olomouc; Tel. 588 442 272

Zajišťuje vyšetření krevních skupin a erytrocytárních protilátek. Transport vzorků každý den ve 12. hod.

### 4) Imunologická laboratoř, Fakultní nemocnice Olomouc

Adresa: I.P. Pavlova 6, Olomouc; Tel. 588 441 111

Transport vzorků každý den ve 12. hod.

### 5) Biochemická laboratoř, Fakultní nemocnice Olomouc

Adresa: I.P. Pavlova 6, Olomouc; tel. 588 441 111; [www.fnol.cz](http://www.fnol.cz)

Transport vzorků každý den ve 12. hod.

## D-5 Preanalytické interference


### Sérové indexy:

Zpracování hemolytických vzorků: hemolýza vzorků je posuzována vizuálním pozorováním a měřením hemolytického indexu

silná hemolýza – důvod k odmítnutí vzorku, (viz. záznam v LIS)

slabá hemolýza – požadované vyšetření bude provedeno a výsledky budou vydány podle naměřeného hemolytického indexu.

Zpracování chylózních vzorků: chylozita vzorků je posuzována vizuálním pozorováním a měřením lipemického indexu

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 34 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

silně a slabě chylózní sérum – požadované vyšetření bude provedeno a výsledky budou vydány podle naměřeného lipemického indexu.  
pro omezené spektrum vyšetření je možné provést vyčerení séra po dohodě žadatele s laboratoří

Zpracování ikterických vzorků: iktericita vzorků je posuzována měřením ikterického indexu, požadované vyšetření bude provedeno a výsledky budou vydány podle naměřeného ikterického indexu.

### **Léky ovlivňující koagulaci:**

Analgetika (léky proti bolesti):

Aspirin – inhibuje agregaci trombocytů.

Phenylbutazon, indomethacin, ibalgin u.a., rovněž inhibují agregaci trombocytů, ale v mnohem menší míře.

Orální antikoncepce: zvyšuje aktivitu většiny koagulačních faktorů a to tak, že zvyšuje agregaci trombocytů a redukuje aktivitu inhibitorů.

Antiepileptika:

Kyselina valproová – způsobuje trombocytopenii, snižuje fibrinogen, snižuje Faktor VIII.

Plazma expandery (Dextrany): redukují adhesi a agregaci trombocytů, prodlužuje se čas krvácení.

Antibiotika: působí proti vstřebávání vitamínu K tím, že likvidují střevní bakterie, trombocytopenie (zřídka)


60% falešných laboratorních výsledků v koagulační analytice má příčinu v nesprávně provedeném odběru krve. Pokud se výsledky při opakovaném stanovení ze stejného odběru zkracují, může to být znakem kontaminace.

## **E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří**

### **E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech**

Výrazně patologické výsledky se telefonují podle daného seznamu bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu. Oznámení o hlášení se zapisuje do laboratorního informačního systému do záložky Nahlášení výsledků.

Hlášení se provádí dle tabulek neočekávané intervaly, které jsou schválené lékařem.

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 35 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

Pokud se pracovník laboratoře lékaři opakovaně nedovolá, záznam o hlášení se eviduje v laboratorním informačním systému.

## E-2 Informace o formách vydávání výsledků

Po kontrole se **laboratorní výsledky** vydávají:

- v papírové podobě
- telefonicky
- elektronicky pomocí informačního systému PC Doctor (ordinacím v budově)
- elektronickou poštou ordinujícím lékařům ve formě zabezpečených dokumentů vytvořených programem LIS

Lékařům, ordinujícím v budově polikliniky, vyzvedávají výsledky sestry, denně po 14. hodině nebo druhý den ráno od 7 hod., na podatelně.

Pro smluvní lékaře (mimo budovu) jsou výsledky rozděleny do připravených obálek a kolem 14.30 dodány na podatelnu, odtud jsou poštou doručeny do ordinací lékařů.


Telefonické předávání výsledků - výsledky se telefonicky **nesdělují** zdravotnickým pracovníkům a **pacientům**.

**Urologická ambulance.** Po domluvě s lékařem nejsou statimové výsledky zasílány v tištěné formě, jsou posílány lékaři elektronickou cestou informačním systémem, hned po vyšetření.

**Patologické výsledky** se telefonují ihned ošetřujícímu lékaři bez ohledu na to, zda jde o vyšetření statimové nebo rutinní, i výsledky **statimových vyšetření** se telefonují vždy ordinujícímu lékaři nebo sestře. Hlášení výsledku se zaznamená do laboratorního informačního systému – záložka Nahlášení výsledku.

Osobní vyzvednutí výsledkových listů pacientem viz dokument LP E-04 Vydávání výsledků přímo pacientům

Po lékařské kontrole a tisku (jen některé výsledkové listy), jsou výsledky automaticky exportovány do PC Doctora (lékařům v budově zdravotnického zařízení) a lékařům, kteří mají nastavený elektronický přenos. V LISu je nastaveno i automatické zálohování výsledků, které převede vytištěné výsledky do laboratorního archivu, kde je možnost dohledat informace o pacientovi - výsledky (podle jména nebo rodného čísla pacienta).

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 36 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

## E-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Výsledkové listy jsou generovány v laboratorním informačním systému Envis LIMS.

Typy výsledkových listů:

- výsledkový list (na listě jsou výsledky požadovaných metod ze všech odborností)
- předběžný výsledek
- kopie
- opis

**Výstup z LIS v podobě výsledkového listu obsahuje:**

- název laboratoře, která výsledek vydala,
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, rodné číslo)
- název oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření, IČP, telefonní kontakt
- datum a čas odběru primárního vzorku
- datum a čas tisku nálezu
- název vyšetřovaného systému (skupiny)
- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření,
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné
- biologické referenční intervaly
- v případě potřeby textové interpretace výsledků
- jiné poznámky (označení vzorku v LIS, texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek, atd.)
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění nálezu + čas
- typ primárního vzorku – uvedeno jako materiál (S\_sérum, P\_plazma, U\_moč, CSF\_likvor, B\_krev, v případě, že se jedná o jiný materiál, je toto uvedeno v komentáři)


**Uchování kopií výsledků, archivování:**

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím databáze LIS. U každého výsledku je dohledatelný autor a pracovník, který výsledek validoval.

## E-4 Vydávání výsledků přímo pacientům

**Vydávání výsledků na žádost lékaře**

**Pacientům se jejich výsledkové listy předávají, pokud jsou splněny tyto podmínky:**

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 37 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

- na požadavkovém listu je lékařem písemně uvedeno, že výsledkový list si osobně vyzvedne pacient
- jedná se o pacienta, který je často monitorován (Quick test)
- samoplátcům

Pacient se prokáže průkazem totožnosti. Výsledkový list je vydán přeložený a zalepený štítkem. V případě, že výsledek vyzvedne rodinný příslušník, musí předložit vyplněnou plnou moc a průkaz totožnosti. Formulář plné moci je k dispozici na informacích v přízemí budovy. Výsledek je vydán přeložený a zalepený.

#### **Vydávání výsledků na žádost pacienta**

Pacientovi vydáme výsledek na jeho žádost v případě, pokud je jeho ordinující lékař mimo naši distribuční síť a nastala by zbytečná časová prodleva při doručování poštou. Pacient nebo jeho zákonný zástupce se musí prokázat **průkazem totožnosti**.

Pokud žadatel o vyšetření nesouhlasí s vydáváním výsledků do rukou pacienta, **nebudou výsledky pacientovi vydány**.

**Výsledek** je vydán po zkontrolování základních údajů pacienta.

Výsledky jsou vydávány (v den přijetí vzorku laboratoří) od 14<sup>00</sup> do 15<sup>00</sup>, následující dny od 6<sup>30</sup> do 15<sup>00</sup>. V laboratoři jsou k vyzvednutí pouze po dobu 7 dní. Výsledky jsou vydávány na odběrovém pracovišti v přízemí budovy.

## **E-5 Opakovaná a dodatečná vyšetření**

Dodatečná vyšetření nebo opakovaná vyšetření z vzorků dodaných do laboratoře se provádí za splnění podmínek uvedených v části LP C-04 Ústní požadavky na vyšetření

## **E-6 Změny výsledků a nálezů**

Změna ve výsledkové zprávě se může týkat **identifikace pacienta** nebo **hodnoty výsledků** vyšetření. Pokud je výsledek změněn, je lékař informován o změně výsledků a nová výsledková zpráva je mu zaslána s novým datem a hodinou tisku a s informací o změně výsledku. Veškeré změny jsou dokumentovány. Historie změn je dohledatelná v příslušném LIS.



### Postup změny výsledku:

1. Změny ve výsledkové části provádí pouze příslušný oprávněný pracovník ve zcela specifických a výjimečných případech.
  2. Na změněném výsledku vyšetření je nutné uvést jednoznačnou informaci o tom, který výsledek byl změněn (viz komentář na výsledku).
  3. Odpovědná osoba vždy telefonicky ohlásí změnu a opravu výsledku zadávajícímu lékaři.
  4. Čas a datum změny je automaticky uveden na výsledku
  5. Oprávněná osoba k uvolňování výsledků požádá zadávajícího lékaře o navrácení nebo likvidaci chybného původního výsledku.
- Opravy výsledků se zaznamenávají do formuláře C-F-09 Záznam o neshodě.

### Oprava identifikace pacienta:

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla, změna pojišťovny a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacienta po odeslání protokolu (výsledkového listu). Oprava pojišťovny se provádí po odmítnutí vyúčtování původně uvedenou zdravotní pojišťovnou.

## E-7 Doba odezvy laboratoře

### Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Vzorky jsou průběžně zpracovávány podle požadovaného vyšetření v pořadí, ve kterém jsou přijímány do laboratoře.

Prostřednictvím laboratorního informačního systému (LIS) laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků a čas tisku (tyto údaje jsou vytištěny na každém výsledkovém listu). Na žádance je uveden čas odběru vzorku.

### Biochemická a hematologická vyšetření.

Intervaly se liší podle druhu požadavku – zda se jedná o **rutinní** nebo speciální požadavky (STATIM).

**Rutinní vyšetření:** výsledek k dispozici od 14.00 hod v den doručení do laboratoře (vydávání, pošta, uvolnění na síť).

**Statimové vyšetření:** výsledek vydán do 60 minut (telefonicky sdělen požadujícímu lékaři).


**Výsledky vyšetření, které se neměří denně:** přijaté v pondělí, úterý – dostupné v úterý do 15. hodin. Přijaté středa, čtvrtek, pátek – dostupné v pátek do 15. hodin.

**Výsledky speciálních vyšetření:** výsledky jsou k dispozici od zpravidla do 14 dnů, podle typu vyšetření.

### Zpoždění laboratorního vyšetření

V případě, že nepředpokládaná událost způsobí zpoždění laboratorního vyšetření (např. z důvodu poruchy analyzátoru) a mohlo by dojít k ohrožení zdravotního stavu pacienta, je o této situaci lékař ihned telefonicky informován. Výsledek je po odstranění poruchy ihned lékaři nahlášen.

Pozn.:

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 39 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

Podrobné časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v dokumentu LP F-01 Abecední seznamy vyšetření (údaj maximální čas od získání do zpracování vzorku je doba do centrifugace vzorku, dostupnost rutinní je doba do vydání výsledkového listu, dostupnost statimová je doba do telefonického nahlášení výsledku).

## E-8 Konzultační činnost laboratoře

Dotazy a informace o organizaci laboratoře, spektru vyšetření, cenách, kontaktech na spolupracující zařízení atd. poskytují laborantky z dostupných podkladů:

- Seznam vyšetření
- Ceník vyšetření
- Seznam smluvních laboratoří

Telefonické kontakty jsou uvedeny v dokumentu LP B-02 Základní informace o laboratoři.

Upozornění a komentáře k výsledkům mající vliv na posuzování výsledku jsou uvedeny v textové části každého výsledkového listu.

Odborné konzultace poskytuje vedoucí laboratoře RNDr. Adamovská, Mgr. Smékalová a lékař MUDr. Musil v případě zájmu ordinujícího lékaře osobně nebo telefonicky. Kontakt je uveden v dokumentu LP B-02 Základní informace o laboratoři.

## E-9 Způsob řešení stížností

Lékaři, zdravotnický personál i pacienti si mohou stěžovat na jakoukoli činnost laboratoře, případně na způsob jednání pracovníků laboratoře. Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a následně informuje svého nadřízeného kterýkoli pracovník laboratoře. Po obdržení stížnosti laboratoř vyhodnotí, zda se stížnost týká činnosti laboratoře. Pokud ano, stížnost řeší nezávislá osoba.

### Přijetí stížnosti

Není-li stížnost přímo určena nebo adresována vedení laboratoře, přijímá ji kterýkoli pracovník laboratoře. Vždy je nutné postupovat s dostatečnou mírou vstřícnosti. Drobnou připomínku k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal, je-li to v jeho kompetenci. Tento typ se nezaznamenává. Pokud nelze stížnost vyřešit okamžitě nebo se nelze se stěžovatelem dohodnout, předává se stížnost vedení laboratoře. Vyřizování stížností je věcí vedoucího laboratoře nebo jím pověřené osoby (nezávislá osoba). O každé závažné stížnosti je také informován ředitel polikliniky, který se ke stížnosti a jejímu řešení může vyjádřit. Stížnost lze podat ústně nebo písemně.





## Vyřízení stížnosti

### Ústní stížnost

**A-1a.** Jde-li o drobnou připomínku k práci laboratoře a lze ji vyřešit okamžitě, učiní se tak. Tento typ stížnosti se nezaznamenává.

**A-1b.** Závažnější stížnost, kterou lze vyřešit okamžitě, vyřeší pracovník, který stížnost přijal a ohlásí stížnost a její řešení vedoucímu laborantovi. Vedoucí laborant do **knihy stížností** zaznamená datum obdržení stížnosti, komu je stížnost adresována, kdo si stěžuje (případně ostatní zainteresované strany), předmět stížnosti, způsob řešení stížnosti, navržená opatření, kdo je (byl) pověřen realizací těchto opatření a kdo zkontroluje efektivitu zavedených opatření. V případě vyžadované písemné odpovědi se postupuje podle bodu A -2.

**A-1c.** Není-li možné stížnost ústně vyřešit okamžitě, sdělí se návrh řešení a způsob odpovědi. Pracovník, který stížnost přijal, informuje vedoucího laboranta. Vedoucí laborant provede zápis stížnosti do knihy stížností. Zapisuje se datum obdržení stížnosti, komu je stížnost adresována, kdo si stěžuje (případně ostatní zainteresované strany), předmět stížnosti, sdělený návrh řešení a dohodnutý způsob odpovědi. Po zjištění veškerých skutečností a jejich analýze vedoucí laborant nebo vedoucí laboratoře formuluje řešení. Do knihy stížností se uvede způsob řešení stížnosti, navržená opatření, kdo je pověřen realizací těchto opatření a kdo zkontroluje efektivitu zavedených opatření. Toto řešení je přiměřeným způsobem sděleno stěžující si osobě (případně ostatním zainteresovaným stranám).

**A-2.** Pokud si stěžující osoba přála písemnou odpověď, přiměřeným způsobem ji vypracuje a zajistí její předání vedoucí OKBH nebo některý z jeho zástupců. Kopie se přiloží do knihy stížností.

### Písemná stížnost


Písemnou stížnost řeší vždy vedoucí laboratoře nebo vedoucí laborant.

**B-1.** Zápis stížnosti do knihy stížností. Registruje se datum obdržení stížnosti, komu je stížnost adresována, kdo si stěžuje (případně ostatní zainteresované strany), předmět stížnosti. Přiloží se originál stížnosti.

**B-2a.** Je-li možné stížnost vyřídit ihned, učiní se tak písemně. Dále se pokračuje podle bodu B-3.

**B-2b.** Není-li možné stížnost vyřídit ihned, do knihy stížností se navrhne postup řešení (získání dalších informací, jejich analýza, odhad časového intervalu pro definitivní vyřešení apod.).



|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 41 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

Stěžující si osobě (případně ostatním zainteresovaným stranám) je ihned písemně odesláno oznámení o registraci stížnosti se stručným vyjádřením o dalším postupu vyřizování stížnosti. Kopie tohoto sdělení se přiloží do knihy stížností. V okamžiku, kdy je možné stížnost vyřešit, postupuje se podle bodu B-3.

**B-3.** Do knihy stížností se uvede způsob řešení stížnosti, navržená opatření, kdo je pověřen realizací těchto opatření a kdo zkontroluje efektivitu zavedených opatření. Toto řešení je přiměřeným způsobem sděleno stěžující si osobě (případně ostatním zainteresovaným stranám), do knihy stížností se přiloží kopie písemného vyjádření.

## E-10 Vydávání potřeb laboratoří

OKBH používá pro odběry krve jednotný odběrový systém typu Sarstedt.

**Spolupracujícím lékařům vydává laboratoř, na základě jejich písemného nebo telefonického požadavku, zdarma:**

- odběrový materiál - zkumavky (typu Sarstedt) pro biochemická a hematologická vyšetření
- zkumavky na moč s uzávěrem
- žádanky

Materiál je odeslán v rámci svozu biologického materiálu ve smluvené dny.

Odběrové sety na OK (okultní krvácení) jsou vydávány přímo pacientům s platnou žádankou na příjmu laboratoře současně i s pokyny pro správný odběr.

Další informace o používaném odběrovém systému s odkazy na další podrobnosti:

LP C-08 Odběr vzorku

LP F-01 Abecední seznamy vyšetření

## E-11 Úhrada vyšetření samoplátcí

### Nepojištění cizinci

Pacient se žádankou přijde na OKBH k příjmovému oknu, kde mu bude vystaven účet. Tento účet uhradí pacient v **pokladně zdravotnického zařízení** a s potvrzením o zaplacení se prokáže na OKBH, které zajistí odběr a vyšetření. Výsledek vyšetření si pacient vyzvedne na odběrovém pracovišti, v den odběru, nejdříve po 14. hodině. LP E-04 Vydávání výsledků přímo pacientům  
Ceník je k dispozici na odběrovém pracovišti.



### **Samoplátci**

Za samoplátce považujeme nemocného, který je pojištěn u zdravotní pojišťovny, a který požaduje provedení vyšetření bez ordinace lékaře, nebo nad rámec vyšetření požadovaných lékařem, případně jde o vyšetření, které není v dané souvislosti hrazeno zdravotní pojišťovnou.

Pacient s požadavkem přijde na OKBH k příjmovému oknu, kde mu bude vystaven účet. Tento účet uhradí pacient v **pokladně zdravotnického zařízení** a s potvrzením o zaplacení se prokáže na OKBH, které zajistí odběr a vyšetření.

Výsledek vyšetření si pacient vyzvedne na odběrovém pracovišti (přízemí budovy), v den odběru, nejdříve ve 14. hodin. LP E-04 Vydávání výsledků přímo pacientům

### **F - Abecední seznam vyšetření**

Kompletní seznam vyšetření včetně nezbytných informací – vyšetřovaný materiál, doba odezvy, preanalytika je uveden na webových stránkách <https://www.spea.cz/seznam-vysetreni-laboratore>. Na webových stránkách jsou uvedeny i biologické referenční meze - <https://www.spea.cz/seznam-vysetreni-laboratore>.


### **G – Informace o zpracování osobních údajů (GDPR)**

Za osobní údaje se považují veškeré informace o identifikované fyzické osobě (např.: jméno, příjmení, identifikační číslo – rodné číslo, lokační údaje, telefonní číslo, e-mailová adresa, apod.).

Osobní údaje správce zpracovává v takovém rozsahu, v jakém mu byly subjektem údajů v souvislosti s poskytováním zdravotních služeb v souladu se zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, včetně prováděcích předpisů upravující poskytování zdravotnických služeb subjektem údajů poskytnuty.

#### **A: Subjekt údajů vyslovuje souhlas se zpracováním osobních údajů v následujícím rozsahu:**

1. Za účelem jednání o poskytnutí zdravotních a jiných nutných služeb a opatření:  
titul, jméno, příjmení, bydliště, e-mail, telefon, rok narození, rodné číslo, telefonní hovor
2. Za účelem získání informací, nabídky dalších vhodných služeb, zboží a sdělení:  
titul, jméno, příjmení, bydliště, e-mail, telefon, rok narození, rodné číslo, telefonní hovor
3. Za účelem poskytnutí reference o provedených úkonech a službách:  
titul, jméno, příjmení, bydliště, e-mail, telefon, rok narození, rodné číslo, telefonní hovor
4. Za účelem správného fungování webových stránek, měření návštěvnosti a reklamních služeb při užívání webové prezentace společnosti:

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br><b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b><br><br><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b> | Strana : 43 / 44        |
|   |   | Verze: 3                |
|   |   | Přílohy: -              |
|   |   | Platnost od : 20.9.2020 |

- technické cookies, které jsou nezbytné pro správné fungování webových stránek a on-line služeb;

- cookies, které jsou používány za účelem měření návštěvnosti webových stránek a vytváření statistik týkající se návštěvnosti a chování návštěvníků webu (služba Google Analytics)

5. Za účelem ochrany vašeho bezpečí a ochrany majetku:

- obrazový záznam kamerového systému

Zpracování bude prováděno po dobu 14 dnů ode dne pořízení záznamů.

**B: Za zpracování údajů mají odpovědnost následující subjekty (správce):**

- SPEA Olomouc, s. r. o., nám. Národních hrdinů 769/2; kontaktní osoba: asistentka ředitele

- info@spea.cz

**C: Shora uvedené údaje mohou být poskytnuty následujícím subjektům za účelem jejich dalšího zpracování (zpracovatelé):**

- Externí dodavatel informačního systému
- Externí dodavatel technické podpory


**D:** V případě, že bude některá z poskytovaných zdravotních či jiných služeb a výkonů realizována prostřednictvím dceřiných či ekonomicky spjatých společností jakožto specializovaným subjektem, mohou být shora uvedené osobní údaje poskytnuty též tomuto specializovanému subjektu

**E: Dle nařízení GDPR máte jako subjekt, o kterém jsou údaje zpracovány následující práva:**

- právo na poskytnutí informace, jaké osobní údaje jsou zpracovávány
- právo na přístup k těmto údajům, právo na aktualizaci a opravu osobních údajů
- právo na přenositelnost zpracovaných údajů k jinému správci
- právo žádat omezení zpracování či výmaz údajů
- právo podat stížnost u Úřadu pro ochranu osobních údajů a právo na soudní ochranu, pokud máte za to, že Vaše práva podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU (nařízení GDPR), byla porušena v důsledku zpracování Vašich osobních údajů v rozporu se zmíněným nařízením

**F: Poskytovaný souhlas lze kdykoliv odvolat následujícím způsobem:**

- prostřednictvím e-mailového sdělení na adresu kontaktní osoby

|   |  |                         |
|---|--|-------------------------|
|  | <p align="center"><b>Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)</b><br/> <b>nám. Národních hrdinů 769/2, Olomouc</b></p> <p align="center"><b>C - LP – 04 Laboratorní příručka</b></p> | Strana : 44 / 44        |
|   |  | Verze: 3                |
|   |  | Přílohy: -              |
|   |  | Platnost od : 20.9.2020 |

- prostřednictvím listinného sdělení zaslaného na adresu správce

## **H Souhlas pacienta s vyšetřením na OKBH**

Za souhlas pacienta s vyšetřením se považuje žádanka a přítomnost pacienta, který se dobrovolně podrobí odběru krve.