



Nemocnice  
Horažďovice

Nemocnice  
Dězeňského  
kraje

# Laboratorní příručka

Verze č.: 8

Výtisk č. 1

Platnost od: 1. 3. 2021

|              | JMÉNO                      | FUNKCE             | PODPIS |
|--------------|----------------------------|--------------------|--------|
| Zpracoval:   | Ing. Veronika Tomanová     | Manažer kvality    |        |
| Kontroloval: | <i>Mgr.</i> Helena Jandová | Vedoucí laborantka |        |
| Schválil     | Mgr. Ingrid Hrušková       | Vedoucí laboratoře |        |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | Úvod .....  | 4  |
| 2.    | Informace o laboratoři .....  | 5  |
| 2.1.  | Základní informace o laboratoři .....   | 5  |
| 2.2.  | Kontaktní údaje .....   | 5  |
| 2.3.  | Zaměření laboratoře.....  | 5  |
| 2.4.  | Úroveň pracoviště .....   | 5  |
| 2.5.  | Organizace laboratoře, členění, vybavení a obsazení.....  | 6  |
| 2.6.  | Spektrum nabízených služeb .....  | 6  |
| 3.    | Manuál pro odběry primárních vzorků.....  | 7  |
| 3.1.  | Základní informace.....   | 7  |
| 3.2.  | Požadavkové listy (žádanky) .....   | 7  |
| 3.3.  | <i>Souhlas pacienta a informace pro pacienty</i> .....  | 7  |
| 3.4.  | Požadavky na urgentní vyšetření.....  | 7  |
| 3.5.  | Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření .....  | 8  |
| 3.6.  | Používaný odběrový systém .....   | 8  |
| 3.7.  | Příprava pacienta před vyšetřením .....   | 10 |
| 3.8.  | Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku .....  | 10 |
| 3.9.  | Odběr vzorku.....   | 11 |
| 3.10. | Množství vzorku .....   | 13 |
| 3.11. | Nezbytné operace se vzorkem, stabilita vzorku .....   | 13 |
| 3.12. | Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky .....  | 14 |
| 3.13. | Pokyny pro transport biologického materiálu .....   | 14 |
| 4.    | Preanalytické procesy v laboratoři .....  | 16 |
| 4.1.  | Příjem žádanek a vzorků.....  | 16 |
| 4.2.  | Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků.....                                    | 16 |
| 4.3.  | Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky .....  | 16 |
| 4.4.  | Vyšetřování smluvními laboratořemi.....   | 17 |
| 5.    | Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří .....   | 18 |
| 5.1.  | Hlášení výsledků v kritických intervalech.....  | 18 |
| 5.2.  | Informace o formách vydávání výsledků, typy nálezů a laboratorních zpráv .....                                    | 18 |
| 5.3.  | Změny výsledků a nálezů.....  | 19 |
| 5.4.  | Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku .....  | 19 |
| 5.5.  | Způsob řešení stížností.....  | 20 |
| 5.6.  | Konzultační činnost laboratoře.....   | 21 |
| 5.7.  | Vydávání odběrových potřeb laboratoří .....   | 21 |
| 6.    | Zkratky.....  | 21 |
| 7.    | Přílohy .....   | 22 |
| 7.1.  | Příloha č.1 - Instrukce, pokyny pro pacienty .....  | 22 |
| 7.2.  | Příloha č. 2 - Spektrum vyšetření prováděných v Klinické laboratoři a <i>stabilita jednotlivých analytů</i> ..... | 24 |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 7.3. | Příloha č. 3 - Výpočty a výpočtové vztahy .....   | 27 |
| 7.4. | Příloha č. 4 - Tabulka kritických hodnot .....  | 28 |
| 7.5. | Příloha č. 5 - Seznam zdravotních výkonů a přístrojové vybavení .....                       | 29 |
| 7.6. | Příloha č. 6 - Vzor žádanky .....   | 32 |
| 7.7. | Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí ..... | 33 |

# 1. Úvod

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

dostává se Vám do rukou příručka, která uvádí přehled laboratorních vyšetření dostupných v Klinické laboratoři NNP LDN Horažďovice, s.r.o. Příručka je koncipována v souladu se současnými poznatky v laboratorní medicíně s normou ISO 15189 a se současnými poznatky v laboratorní medicíně.

Tato laboratorní příručka je určena všem – lékařům i sestřám, kteří chtějí využívat našich služeb, ale i všem dalším, kteří potřebují informace o naší laboratoři.

Laboratorní příručka je určena jako zdroj informací o našich službách. Obsahuje informace pro pacienty (pokyny pro pacienty při některých vyšetřeních), pro lékaře a zdravotní sestry (odběry biologického materiálu), přináší informace o organizaci našich služeb apod. Obsah této příručky byl koncipován v souladu s požadavky na odborné dokumenty.

Věříme, že naše příručka Vám poskytne všechny potřebné informace pro vzájemnou spolupráci. Přejeme si, aby se stala zdrojem námětů a připomínek k činnosti laboratoře tak, aby naše spolupráce byla úspěšná.

Aktuální verze Laboratorní příručky je uveřejněna na <https://horazdovice.nemocnicepk.cz/>

Pracovníci Klinické laboratoře NNP LDN Horažďovice, s.r.o.

## 2. Informace o laboratoři

### 2.1. Základní informace o laboratoři

Klinická laboratoř NNP LDN Horažďovice, s.r.o. má v souladu se svým přístrojovým vybavením a odbornými možnostmi stanoven soubor laboratorních vyšetření, který může realizovat. Personální obsazení pracovníků laboratoře splňuje svým vzděláním podmínky odborné způsobilosti.

Laboratoř používá diagnostické soupravy a analytickou techniku certifikovaných výrobců (se značkou CE).

### 2.2. Kontaktní údaje

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Název organizace             | NNP LDN Horažďovice, s.r.o.  |
| Adresa                       | Blatenská 314, 341 01 Horažďovice  |
| Předseda rady jednatelů      | Ing. Martin Grolmus  |
| Telefon                      | 376 334 200  |
| Fax                          | 376 512 231  |
| Název pracoviště             | Klinická laboratoř   |
| Vedoucí pracoviště<br>e-mail | Mgr. Ingrid Hrušková<br><a href="mailto:ingrid.hruskova@horazdovice.nemocnicepk.cz">ingrid.hruskova@horazdovice.nemocnicepk.cz</a> |
| Vedoucí laborant<br>e-mail   | Mgr. Helena Jandová<br><a href="mailto:jandova@horazdovice.nemocnicepk.cz">jandova@horazdovice.nemocnicepk.cz</a>                  |
| Telefonní kontakt            | 376 334 247 vedoucí laboratoře<br>376 334 209 laboratoř  |
| Provozní doba                | pondělí – pátek<br>6:00 – 14:30  |

### 2.3. Zaměření laboratoře

Laboratoř se zabývá biochemickými a hematologickými vyšetřeními biologického materiálu a zajišťuje další vyšetření ve smluvních laboratořích. V případě potřeby jsou poskytovány konzultační služby. Laboratoř poskytuje na vyžádání odběrový materiál.

### 2.4. Úroveň pracoviště

Laboratoř pečlivě uplatňuje systém vnitřní kontroly kvality (IKK) a účastní se systému externího hodnocení kvality (EHK). Laboratoř je certifikovaná podle normy ČSN EN ISO 15189. Laboratoř je vedena v Registru klinických laboratoř a splnila podmínky Auditů R3 NASKL. Nadále bude laboratoř pokračovat ve zvyšování úrovně certifikace.

## 2.5. Organizace laboratoře, členění, vybavení a obsazení

Organizačně je laboratoř uspořádána do těchto celků:

- příjem biologického materiálu
- úsek biochemie
- úsek hematologie

Klinická laboratoř poskytuje spektrum rutinních a specializovaných vyšetření a zajišťuje provoz v pracovních dnech od 6:00 do 14:30 hodin. Spádová oblast laboratoře není omezena a snažíme se vyhovět všem zdravotnickým zařízením, která v naší laboratoři požadují zpracovat materiál.

### Denní režim laboratoře:

- příjem vzorků k rutinním analýzám v průběhu celé pracovní doby, ihned potom následuje zpracování vzorků
- v průběhu celého dne, nejpozději do 14:30 probíhá kompletace výsledků, výdej výsledkových listů a elektronický export výsledků
- vzorky dodané po 14:00, které nelze do konce provozu laboratoře zpracovat, jsou připraveny ke zpracování a uloženy tak, aby byla zachována stabilita analytů, zpracovány jsou následující den

### Personální obsazení:

Ve vedení laboratoře je vedoucí laboratoře, vedoucí laborantka a manažer kvality. V laboratoři pracují laborantky, chemik analytik a jako odborný konzultant – lékař s atestací v oboru klinické biochemie. Všichni pracovníci vykonávají práci předepsanou v pracovních náplních.

## 2.6. Spektrum nabízených služeb

Klinická laboratoř poskytuje:

- základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů
- základní hematologická a koagulační vyšetření krve
- specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů)
- konzultační služby v oblasti klinické biochemie a hematologie
- vyšetření samoplátců
- odběrový materiál (otevřený odběrový systém výrobce MUF-Pro a Dispolab a uzavřený odběrový systém S – Monovette výrobce Sarstedt)
- zajištění speciálních vyšetření ve smluvních laboratořích a zajištění transportu materiálu na místo určení
- komplexní, bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému, včetně archivace

Aktuální seznam prováděných vyšetření viz *Příloha č. 2 Seznam prováděných vyšetření*.

Materiál na vyšetření, která jsou uvedena na žádance a naše laboratoř je neprovádí, přeposíláme do smluvních laboratořích, viz *kapitola 4.4. Vyšetřování smluvními laboratořemi*.

## 3. Manuál pro odběry primárních vzorků

### 3.1. Základní informace

Odběr biologického materiálu by měl probíhat na základě doporučení uvedených v *Laboratorní příručce*. Dodržení níže uvedených pokynů je jednou z podmínek pro správné zpracování biologického materiálu a zaručuje správné stanovení a interpretaci výsledků laboratoře. Při nedodržení uvedených pokynů může dojít ke zkreslení stanovovaných hodnot a chybné interpretaci výsledků, která může v důsledku vést k poškození pacienta nebo ke zbytečnému opakování odběru vzorků. Důrazně tak žádáme všechny spolupracující subjekty, aby pokyny v co nejširším rozsahu dodržovaly.

### 3.2. Požadavkové listy (žádanky)

Všechna požadovaná laboratorní vyšetření musí být podložena laboratorní žádankou. Pro jednoznačnou identifikaci a usnadnění práce lékaře a sestry v ordinaci doporučujeme používat žádanku Klinické laboratoře NNP LDN Horažďovice, s.r.o. Vyšetření prováděná naší laboratoří jsou na žádance vyznačena růžově. Žádanka je k dispozici na vyžádání v laboratoři nebo ke stažení na webových stránkách laboratoře.

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, které má laboratoř provést.

Vyplnění žádanky je jednoduchý úkon, který vyžaduje pouze vyplnění popisných polí na žádankách. Informace uvedené na žádance musí splňovat náležitosti uvedené v kapitole 3.7. *Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku* a v souvisejících odkazech. Uváděné údaje musí být čitelné a uvedeny tak, aby nemohly být při další manipulaci se žádankou poškozeny (je nevhodné používat obyčejné tužky). Tiskne-li lékař, požadující laboratorní vyšetření, žádanku ze svého informačního systému, musí splňovat všechny atributy standardní psané žádanky. Elektronické podání žádanky není ke dni vydání této příručky prozatím zavedeno.

### 3.3. *Souhlas pacienta a informace pro pacienty*

*V případě většiny laboratorních vyšetření laboratoř považuje za souhlas pacienta s provedením vyšetření to, že se pacient podrobí samotnému odběru. V případě některých vyšetření však laboratoř vyžaduje informovaný souhlas pacienta. Jedná se o genetická a další vyšetření, k nimž požaduje informovaný souhlas pacienta smluvní laboratoř.*

*Ceník laboratorních vyšetření pro samoplátce, je na vyžádání dostupný v laboratoři.*

### 3.4. Požadavky na urgentní vyšetření

Za požadavek na urgentní vyšetření je považována žádanka, která je označena STATIM. Požaduje-li spolupracující zdravotnické zařízení urgentní vyšetření vybraných parametrů, jsou v laboratoři přednostně zpracována. Takto označené vzorky jsou před zpracováním v laboratoři speciálně označeny na všech transportních nádobách a ihned po vyhotovení výsledků nahlášeny požadujícímu zdravotnickému zařízení (lékaři). V ohledu na přístrojové a personální možnosti bude vzorek zpracován v čase dle pravidel nastavených v laboratoři. Ta jsou nastavena tak, aby byly v převážné většině dodrženy požadavky odborných společností na TAT (čas od přijetí vzorku k vydání výsledku).

Po telefonickém hlášení je výsledek předán oddělení standardní cestou pro předávání tištěných výsledků, případně elektronicky. Pracoviště NNP LDN Horažďovice obdrží výsledky vyšetření STATIM ihned po jejich zpracování elektronicky prostřednictvím NIS.

### 3.5. Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření

Ústní (telefonický) požadavek na laboratorní vyšetření lze přijmout za předpokladu, že do laboratoře již byl doručen materiál a žádanka ke zpracování, nebo lze její přijetí v den telefonického požadavku očekávat. K jakémukoliv telefonickému požadavku je nutné dodatečně dodat žádanku s vyplněnými požadavky na vyšetření nebo je možné požadavek doplnit do stávající průvodky s označením „telefonický“ a podpisem pracovníka, který údaj zapsal.

Materiál je skladován v laboratoři po dobu 72 hodin po zpracování. Dodatečné vyšetření nelze u vybraných parametrů provést, vzhledem k jejich stabilitě. Toto se týká především těchto parametrů: diferenciální rozpočet leukocytů, retikulocyty, bilirubin, glukóza, kalium, PT, APTT. Případné telefonické požadavky je tedy nutné laboratoři sdělovat laboratoři neprodleně.

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 nebo lékařským garantem laboratoře. Vyšetření jsou provedena až po úhradě daných vyšetření.

### 3.6. Používaný odběrový systém

Lůžková oddělení a ambulance nemocnice používají uzavřený odběrový systém Sarstedt. *Praktickým a odborným lékařům poskytuje laboratoř otevřený odběrový systém Sarstedt a otevřený odběrový systém Dispolab.* Laboratoř přijímá biologický materiál i v jiných odběrových nádobách. Odběrový materiál včetně žádanek lze kdykoliv vyžádat v laboratoři. Standardně je distribuován nejpozději následující den svozu biologického materiálu ze zdravotnického zařízení. Při požadavcích na odběrový materiál je nutné zohlednit expiraci odběrového materiálu. Z tohoto důvodu nežádejte nadměrné množství materiálu, rádi Vám po spotřebování poskytneme obratem další.



**Uzavřený odběrový systém (Sarstedt)**

| <b>Biologický materiál</b> | <b>Typ odběrové nádoby</b>                                      | <b>Použití</b>   |
|----------------------------|---|--|
| Srážlivá žilní krev        | Zkumavka s aktivátorem (bílý uzávěr)                            | Biochemická vyšetření, sérologická vyšetření               |
| Nesrážlivá žilní krev      | Zkumavka s K <sub>3</sub> EDTA pro hematologii (červený uzávěr) | Krevní obraz, diferenciální rozpočet, glykovaný hemoglobin |
| Nesrážlivá žilní krev      | Zkumavka s Na-citrátem pro hematologii (zelený uzávěr)          | Quickův test, APTT, fibrinogen, koagulační faktory         |
| Nesrážlivá žilní krev      | Zkumavka s Na-citrátem pro sedimentaci (fialový uzávěr)         | Stanovení sedimentace erytrocytů                           |
| Nesrážlivá žilní krev      | Zkumavka s Na <sub>2</sub> EDTA a KF (žlutý uzávěr)             | Glukóza, laktát, glykovaný hemoglobin                      |
| Kapilární krev             | Zkumavka s Na <sub>2</sub> EDTA a KF (žlutý uzávěr)             | Glukóza, laktát  |
| Odběr moče                 | Plastová zkumavka (žlutý uzávěr)                                | Vyšetření moče chemicky, vyšetření močového sedimentu      |

**Otevřený odběrový systém (Dispolab)**

| <b>Biologický materiál</b>  | <b>Typ odběrové nádoby</b>                                      | <b>Použití</b>   |
|-----------------------------|---|--|
| Srážlivá žilní krev, 3 mL   | Zkumavka s aktivátorem (bílý uzávěr)                            | Biochemická vyšetření, sérologická vyšetření               |
| Nesrážlivá žilní krev, 1 mL | Zkumavka s K <sub>3</sub> EDTA pro hematologii (fialový uzávěr) | Krevní obraz, diferenciální rozpočet, glykovaný hemoglobin |
| Nesrážlivá žilní krev, 1 mL | Zkumavka s Na-citrátem pro hematologii (modrý uzávěr)           | Quickův test, APTT, fibrinogen, koagulační faktory         |
| Moč                         | Plastová zkumavka (žlutý uzávěr)                                | Vyšetření moče chemicky, vyšetření močového sedimentu      |

**Odběrový materiál pro další biologické vzorky**

| <b>Biologický materiál</b> | <b>Typ odběrové nádoby</b> | <b>Použití</b>                |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Stolice                    | Nádobka s roztokem         | Vyšetření na okultní krvácení |

### 3.7. Příprava pacienta před vyšetřením

#### 3.7.1. Základní pokyny pro pacienty – biochemická vyšetření

##### Odběr venózní krve nalačno

Odběr venózní krve je vhodné provést ráno, většinou nalačno (po lačnění 10 hodin). Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla, mléčné výrobky a alkoholické nápoje. Pokud lze, má pacient po konzultaci s lékařem vynechat léky 3 dny před odběrem. Ráno před odběrem se doporučuje, aby pacient vypil 0,25 L vody či neslazeného čaje. *Pokud nebude odběr proveden nalačno, jsou ohroženy výsledky provedených vyšetření.*

##### Ranní moč

Pacient odebere střední proud ranní moče. Pro zabránění bakteriální a chemické kontaminace je důležité důkladné omytí zevního genitálu.

##### Sběr moče

Je nezbytné důkladné seznámení pacienta s technickým postupem sběru moče. V případě celodenního sběru se ráno (např. 6:00) pacient vymočí **MIMO** sběrnou nádobu a poté bude veškerou další moč sbírat do sběrné nádoby. Po uplynutí doby sběru se do nádoby pacient vymočí naposledy (další den opět v 6:00). Moč se sbírá před stolicí.

Během sběru 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. Proto by měl pacient v průběhu každých 6ti hodin sběru, s výjimkou noci, vypít asi 0,75 L vody nebo minerální vody.

##### Stolice na okultní krvácení

Testy detekují hemoglobin reakcí s monoklonální protilátkou proti lidskému hemoglobinu. Před vyšetřením nejsou nutná žádná dietní opatření, neboť nedochází k ovlivnění testu potravou. Odběr vzorku stolice je jednorázový.

Pacient provede odběr vzorku stolice do speciální odběrové zkumavky. Je nutné zkumavku držet ve **svislé poloze zeleným uzávěrem nahoru po celou dobu odběru (NESMÍ** být vylita tekutina z odběrové zkumavky). Nejprve se otevře zelený uzávěr, který je vybavený tenkým hrotem. Pomocí hrotu se odebere část stolice ze **3 různých míst**. Následně je potřeba odstranit přebytečný vzorek z hrotu pomocí papírového ubrousku (množství, které ulpělo v drážkách je dostačující). Následně se uzávěr s hrotem vloží zpět do zkumavky a zkumavka se pevně uzavře.

***U stanovení FOB je nutné zachovat plný objem původní tekutiny!!***

### 3.8. Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na žádance:

- jednoznačná identifikace pacienta
- číslo pojištění – pacienta (rodné číslo, číslo pojistky)
- datum narození – u neznámého pacienta, cizince (bude vygenerováno náhradní číslo z LIS)
- příjmení, jméno pacienta
- kód zdravotní pojišťovny pacienta, typ pojištění nebo údaj samoplátce
- základní diagnóza, popř. další diagnóza pacienta

- datum a čas odběru – je nezbytné uvádět vzhledem k nutnosti sledovat dodržení podmínek preanalytické fáze!
- druh primárního vzorku – vyšetřovaný materiál
- jméno osoby provádějící odběr
- identifikace objednavatele (podpis a razítko, které musí obsahovat údaje zdravotnického zařízení, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ)
- podpis lékaře
- stanovení rozsahu laboratorního vyšetření (požadovaná vyšetření)
- žádanky o urgentní vyšetření označit STATIM a uvést telefonní číslo, na které se výsledek hlásí

### Identifikace pacienta na biologickém materiálu

Pro jednoznačnou identifikaci pacienta musí být každý primární vzorek označen nejméně příjmením pacienta a rokem narození. Pokud je primární vzorek označen pouze příjmením pacienta, lze takový materiál přijmout pouze za předpokladu, že je materiál jednoznačně připojen k žádance s kompletní identifikací pacienta (např. v uzavřeném obalu, žádanka je přilepena ke vzorku, vzorek je přinesen samotným pacientem apod.).

V případě požadavku na vyšetření krevní skupiny je nezbytné, aby byl materiál označen i číslem pojištěnce. Výjimku tvoří nemocní, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž k dispozici identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti laboratoř informovat a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace. Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, respektive je důvodem k odmítnutí žádanky.

## **3.9. Odběr vzorku**

Odběr krve ze žíly

Pomůcky:

- zkumavky pro jednotlivá laboratorní vyšetření, odběrové jehly, stříkačky, žádanky na laboratorní vyšetření, box na likvidaci biologického odpadu
- desinfekční roztok, buničité čtverečky, tampony, škrtidlo, gumové jednorázové rukavice, náplast s polštářkem

Pracovní postup při žilním odběru krve:

- příprava *odběrových nádob* a příslušné dokumentace zejména s ohledem na prevenci záměny vzorků, *označení odběrových nádob, zajišťující jednoznačnou vazbu na pacienta, jenž se podrobil odběru*
- kontrola identifikace pacienta dostupným způsobem a kontrola identifikačních údajů na zkumavkách
- *ověření a zaznamenání, že pacient splnil požadavky před vyšetřením, odběr vzorku v určený čas nebo intervalech*
- seznámení pacienta s postupem odběru
- zajištění vhodné polohy paže, odběr se provádí z mírně natažené končetiny z kubitální žíly
- desinfekce plánovaného místa vpichu, kůži nechat oschnout po dobu doporučenou pro daný desinfekční prostředek

- přiložit škrtidlo, doba stažení paže by měla být max. 60 sekund, rukou necvičit ani nezatínat pěst
- odstranit ochranný kryt jehly, jehlu vpichovat do paže tak, aby zkosená hrana směřovala nahoru, úhel vpichu 30°
- vzorky odebrat v doporučeném pořadí
- po odebrání poslední zkumavky ukončit venepunkci – po vyjmutí jehly ze žíly přiložit tampón/čtverec, který si pacient přitlačí alespoň na dobu 60 sekund, aby se zabránilo vzniku hematomu, místo vpichu by se potom mělo zkontrolovat a nechat buď otevřené, nebo zakrýt náplastí
- obsahuje-li zkumavka protisrážlivé činidlo je nezbytné dbát na dodržení množství odebrané krve (tedy po rysku označenou na zkumavce)
- každou zkumavku s aditivu ihned po odběru 5 – 10 x šetrně promíchat a umístit do stojanu.
- *dbát na bezpečnou likvidaci všech materiálů použitých při odběru*
- *záznam o totožnosti osoby, která odebrala primární vzorek a datum a čas odběru*

*V případě, že během odběru došlo k odchylce od stanovených postupů, žádáme o uvedení této informace do žádanky. Pokud dojde k jakékoliv odchylce od uvedených postupů, je nezbytné, aby tato informace byla zaznamenána v žádance. Přijímající pracovník pak musí posoudit potenciální riziko a dopad přijetí či odmítnutí vzorku na pacientův výsledek. Toto musí být zapsáno a sděleno příslušným pracovníkům.*

Doporučené pořadí odběrových zkumavek při odběru z jednoho vpichu:

| Barevný kód<br><b>Sarstedt</b> | Barevný kód<br><b>Dispolab</b> | Aditivum          | Získávaný<br>materiál | Doporučený počet<br>promíchání<br>po odběru |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------|---|
| bílá                           | bílá                           | Aktivátor srážení | sérum                 | 5 - 6                                       |
| zelená                         | modrá                          | natrium citrát    | plazma                | 8 - 10                                      |
| červená                        | fialová                        | EDTA              | plná krev             | 8 - 10                                      |
| fialová                        | nedodáváme                     | natrium citrát FW | plná krev             | 8 - 10                                      |
| žlutá                          | nedodáváme                     | EDTA Na-fluorid   | plazma                | 8 - 10                                      |

### 3.10. Množství vzorku

Množství vzorku je vždy definováno typem analýzy, kterou se dané vyšetření provádí. U vyšetření prováděných z krve se objemy potřebného materiálu pohybují v mikrolitech, avšak významnou roli hraje mrtvý objem materiálu při jeho zpracování.

Doporučené množství odebíraného materiálu:

|  |   |
|--|---|
| Stanovení základních biochemických testů (20 analytů), základních parametrů humorální imunity, stanovení     | 6 až 8 mL srážlivé krve   |
| Stanovení speciálních analytů (hormonů, nádorových markerů, protilátek, specifických protilátek proti virům) | vždy 1 mL srážlivé krve na každé 2 až 3 analyty   |
| Krevní obraz   | 2 až 3 mL nesrážlivé krve (EDTA)  |
| Koagulační vyšetření   | krev doplnit po značku na zkumavce (musí být zachován poměr Na-citrátu a krve), dle typu zkumavky cca 2- 5 mL nesrážlivé krve |
| Moč (chemické a morfologické vyšetření)  | 10 mL ranní moče  |
| Sběr moče (stanovení odpadu iontů a bílkovin)  | celý objem moče nasbírané za 24 hodin   |

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

### 3.11. Nezbytné operace se vzorkem, stabilita vzorku

Po odběru vzorku je vždy nutné provést nezbytné operace, jakou je kontrola bezpečného uzavření vzorku, aby nemohlo dojít k úniku biologického materiálu, promíchání vzorku, kontrolu označení vzorků a vyplnění žádanek. Vzorek by neměl být vystavován extrémním teplotám nebo slunečnímu záření.

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 následující dny. Není-li uvedeno jinak, řídí se požadavky ke skladování pokyny pro stabilitu materiálu v jednotlivých standardních operačních postupech pro laboratorní vyšetření. Obecně platí:

#### Skladování do doby vyšetření

Do doby analýzy během pracovního dne se biologický materiál skladuje tak, aby se zabránilo znehodnocení, rozlítí či kontaminaci. Vzorek nesmí být vystaven přímému vlivu slunečního záření a tepla. Pokud by doba skladování do vyšetření přesáhla 24 hodin, tak se vzorky se skladují podle vlastností analytu a doporučení o preanalytické fázi:

- v lednici, separované sérum nebo plazma v plastové zkumavce na alikvoty

- v mrazícím boxu, pokud to vyžadují doporučení o preanalytické fázi (separované sérum nebo plazma)

Skladování za účelem možnosti doplnění nebo opakování analýz, skladování za účelem kontroly identifikace vzorku:

Biologický materiál se pro tyto účely skladuje po dobu 72 hodin v lednici v nádobách na biologický materiál tak, aby bylo zabráněno kontaminaci nebo odpařování vzorku. Pro případné doplnění nebo opakování definovaných analytů se skladují označená séra nebo plazma po dobu nezbytně nutnou v souladu s pokyny pro skladování. *Při zohledňování žádosti na doplnění vyšetření o další analyty je nezbytné brát v potaz zejména stabilitu daných analytů (Příloha č. 2 - Spektrum vyšetření prováděných v Klinické laboratoři a stabilita jednotlivých analytů)*

### 3.12. Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

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

- Každý vzorek biologického materiálu je nutné považovat za potenciálně infekční.
- Nesmí dojít ke kontaminaci žádanky či vnější strany zkumavky biologickým materiálem. Kontaminace je důvodem odmítnutí vzorku.
- Vzorky od pacientů s již diagnostikovaným přenosným onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou musí být viditelně označeny.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených odběrových nádobkách, 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.

Laboratoř a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny uplatňovat v plném rozsahu.

### 3.13. Pokyny pro transport biologického materiálu

Při transportu biologického materiálu je nezbytné respektovat požadavky laboratoře pro transport, které jsou uvedeny v této příručce. Za přípravu biologického materiálu k transportu je odpovědný zdravotnický pracovník odesílající materiál. Za bezpečnou přepravu biologického materiálu odpovídá pracovník zajišťující transport materiálu. S materiálem zachází tak, aby nedošlo k jeho znehodnocení, porušení obalu a kontaminaci okolí. Pracovníci odpovědní za transport biologického materiálu jsou zodpovědní také za bezpečnou likvidaci při případném uvolnění tohoto materiálu z transportní nádoby. *V případě, že dojde k porušení integrity vzorku a existuje zdravotní riziko, je nezbytné ihned informovat dopravce či jiného odpovědného pracovníka. Následně je nutné přijmout opatření ke snížení rizika a zabránění jeho opakování.*

Doručení vzorků z lůžkové části nemocnice zajišťují zdravotničtí pracovníci z jednotlivých stanic. Vzorky jsou do laboratoře přepravovány v uzavřených transportních nádobách, vložené do stojanu tak, aby během přepravy vzorků nedošlo ke znehodnocení těchto vzorků

Ze zdravotnických zařízení mimo nemocnici zajišťuje dopravu biologického materiálu DZS. Svoz je zajišťován dle požadavků lékařů tak, aby byly respektovány podmínky preanalytické fáze vyšetření. Vzorky jsou během přepravy uchovány v přepravním boxu. *Je nezbytné, aby materiál byl před vložením do přepravního boxu zabalen do námi dodávaných obalů.*

Transport by měl být přiměřeně rychlý, aby mohlo být včas odděleno sérum (či plazma) od krevních elementů, ideálně do 2 hodin od odběru. Je nutné zajistit ochranu vzorku během transportu před mrazem či přílišným horkem. To je v létě zajišťováno chladicí vložkou v transportním boxu, naopak v zimě je důležité vytemperování boxu na pokojovou teplotu. Teplotu je potřeba monitorovat pomocí min-max teploměru. *Teplota během transportu se musí pohybovat v rozmezí 15 - 25 °C. O teplotách jsou vedeny záznamy v sešitě Monitorování teploty v přepravním boxu.*

## 4. Preanalytické procesy v laboratoři

### 4.1. Příjem žádank a vzorků

V laboratoři přebírá biologický materiál pověřený pracovník, který při převzetí provede kontrolu:

- vhodnosti odběrové nádoby vzhledem k požadovanému vyšetření
- požadovaného vyšetření se spektrem vyšetření laboratoře
- identifikace biologického materiálu a žádanky na laboratorní vyšetření
- množství materiálu vzhledem k požadavkům na vyšetření
- dobu odběru s dobou stability biologického materiálu pro požadované vyšetření

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla tvoří příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo), jinak je nutné materiál odmítnout (viz dále). Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena pouze jménem pacienta a chybí další povinné údaje, může ji laboratoř přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu a podobně).

### 4.2. Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Odmítnout lze:

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČP odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) nebo obsahuje-li požadavek na vyšetření, které laboratoř neprovádí ani nezajišťuje
- žádanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie
- žádanku muže od subjektu s odborností gynekologie
- žádanku ambulantního pacienta od subjektu s odborností lůžkového oddělení
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem
- biologický materiál bez žádanky

### 4.3. Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Vadný vzorek je takový vzorek, který nesplňuje požadavky na identifikaci pacienta nebo je u něj zjevně porušeno doporučení o preanalytické fázi, případně došlo ke znehodnocení jiným způsobem. Podle povahy problému se buď vzorek vyřadí ze zpracování, nebo se podniknou příslušná opatření, která vedou k nápravě. O odmítnutí zpracování biologického materiálu je žadatel neprodleně informován a je s ním sjednána náprava. Chybné nebo chybějící údaje jsou dle informací žadatele opraveny a vzorek je předán ke zpracování. V ostatních případech je vzorek odmítnut. [O odmítnutí je veden záznam v LIS.](#)



Kritéria pro odmítnutí vzorku:

- při transportu došlo k vylití vzorku či rozbití zkumavky
- identifikace materiálu zcela chybí nebo nesouhlasí se žádankou a nelze zjednat nápravu
- materiál v nestandardní odběrové nádobě, která neodpovídá požadavkům na žadance

Podmínky, za kterých jsou vadné vzorky zpracovávány:

- pokud identifikace materiálu nesouhlasí se žádankou, nebo zcela chybí, ale podaří se dodatečně zjistit potřebné údaje. Pracovník přijme takový materiál, ale vždy řádně zapíše do LIS, že potřebné údaje doplnil.
- Pokud u vzorku došlo zjevně k porušení doporučení o preanalytické fázi (*např. nesprávné teploty při skladování a manipulaci, nestability vzorku způsobené například zpožděním při přepravě atd.*), případně došlo ke znehodnocení jiným způsobem a žadatel na vyšetření trvá. Laboratoř provede požadované vyšetření a tuto skutečnost uvede v komentáři. Případně je doporučena opatrnost při interpretaci těch výsledků, které mohou být ovlivněny.
- Pokud pro požadavky uvedené na žadance chybí materiál ke zpracování. U takových metod uvede přijímací pracovník k jednotlivým metodám „nedodáno“.
- pokud pro některý druh dodaného materiálu nejsou v žádance uvedeny požadavky. Klient je neprodleně vyzván k doplnění požadavků a zaslání doplňující žádanky. Nemá-li o vyšetření zájem je vzorek odmítnut.
- pokud není odebráno nedostatečné množství vzorku. Zodpovědný pracovník určí, která vyšetření se provedou přednostně, vhodná je konzultace s lékařem.

Nelze-li klienta kontaktovat v den přijetí materiálu a oznámit mu případné nesrovnalosti, je materiál uskladněn dle pravidel pro uskladnění. Klient je pak kontaktován nejbližší možný den. Není-li možné klienta kontaktovat po dobu delší než 5 dní, je výsledek archivován jako vnitřní požadavek laboratoře s komentářem o nemožnosti kontaktovat klienta.

Pokud je při příjmu biologického materiálu řešena nesrovnalost, musí být vždy jednoznačně dohledatelné, kdo z pracovníků laboratoře ji řešil a jakým způsobem. O řešení takové nesrovnalosti musí být proveden zápis v LIS, pokud byl vzorek do LIS zadán.

#### 4.4. Vyšetřování smluvními laboratořemi

Laboratoř se klientům zavazuje ke zpracování všech vyšetření, tedy i těch, která neprovádí. Za tímto účelem je navázána spolupráce se smluvními laboratořemi, ve kterých jsou tato vyšetření zajišťována. Snahou je zajistit výsledek v co nejkratším časovém termínu. Ke dni aktualizace Laboratorní příručky patří mezi smluvní laboratoře tyto subjekty:

Biolab spol. s r.o.

Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem, laboratoře v Plzni

Oddělení klinických laboratoří Klatovské nemocnice, a.s.

## 5. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

### 5.1. Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výsledek vyšetření, který může být spojen s ohrožením základních životních funkcí nebo s nutností okamžitého lékařského zásahu, je sdělován požadujícímu subjektu v co nejkratším časovém intervalu od zjištění.

Tyto výsledky jsou telefonovány na klinická pracoviště. Telefonující provede záznam do LIS pomocí ikony „telefonické hlášení“. Zde uvede čas, kdy byl výsledek hlášen a jméno pracovníka, kterému byl výsledek nahlášen. Poté je výsledek předán běžnou formou (elektronicky, nebo v papírové podobě) požadujícímu oddělení. *Hlášeny jsou také výsledky vyšetření prováděných ve statimovém režimu.*

### 5.2. Informace o formách vydávání výsledků, typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratoř vydává výsledky laboratorních vyšetření průběžně. Výsledky jsou vydávány v papírové či elektronické podobě. Import elektronických dat do uživatelských programů klientů vychází z datového standardu MZ a je možný pro všechny dostupné programy respektující tento standard. Tištěné výsledky jsou distribuovány současně se svazem biologického materiálu, klientům jsou předávány přímo v ordinacích. Další možností je zaslání výsledků poštou. Výsledky v elektronické formě jsou archivovány na pevný disk a zálohovány na vzdálený server, umístěný v suterénu budovy.

Telefonicky jsou výsledky sdělovány pouze požadujícímu lékaři nebo jím pověřené sestře, vždy je však následně doručen elektronický či papírový výsledek.

Výstup z LIS v podobě výsledkového listu obsahuje:

- *jednoznačnou identifikaci pacienta na všech stranách výsledkové zprávy*
- *datum odběru primárního vzorku a datum přijetí vzorku laboratoří, vše je uvedeno na všech stranách výsledkové zprávy*
- *datum uvolnění zprávy na všech stranách výsledkové zprávy*
- *jméno nebo jiný identifikátor žadatele včetně jeho IČP a kontakt na něj*
- *druh primárního vzorku*
- *jednoznačnou identifikaci vyšetření*
- *výsledky laboratorního vyšetření uvedené v jednotkách SI nebo v jednotkách s návazností na SI jednotky, pokud je to možné*
- *biologické referenční intervaly nebo klinické rozhodovací hodnoty tam, kde to připadá v úvahu*
- *identifikaci oprávněné osoby, která provedla přezkoumání a schválila uvolnění zprávy*
- *identifikace všech výsledků, které je třeba považovat za předběžné*
- *identifikaci laboratoře, která vydala zprávu*
- *interpretaci výsledků, pokud to je vhodné*
- *další poznámky (např. doporučení opakovat vyšetření nebo doplnit další)*
- *strany jsou ve zprávě číslovány – x (celkem y);*

*Mohou být uvedeny další doplňující informace (čas odběru primárního vzorku, čas uvolnění zprávy). Pokud kvalita obdrženého primárního vzorku může nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek, uvádí laboratoř tuto skutečnost na výsledkovém listě. Laboratoř neuvádí ve svých výsledkových zprávách výsledky smluvních laboratoř.*

Přijde-li si pro výsledky pacient je možné mu je vydat, *je však důležité, aby žádanka byla označena lékařem (např. vyzvedne osobně). Pokud není žádanka takto označena, je telefonicky požádán lékař o souhlas s vydáním výsledků pacientovi.* Záznam této skutečnosti je proveden do sešitu Evidence výsledků vydaných pacientovi. Pacient se musí prokázat průkazem totožnosti (či cestovním pasem).

Prosíme všechny lékaře a sestry, aby pacientům nedoporučovali zavolat si o výsledky do laboratoře. Pacientům dle platné legislativy nemůžeme vyhovět. Je-li lékař dlouhodobě nepřítomen ve své ordinaci, sdělíme výsledek jeho zastupujícímu kolegovi/kolegyni.

### 5.3. Změny výsledků a nálezů

Opravy výsledkových listů pořízených laboratorním informačním systémem lze provádět pro:

- identifikaci pacienta
- výsledkovou část

#### Oprava identifikační části

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla, změna pojišťovny a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů před odesláním protokolu (výsledkového listu). Oprava se také týká všech změn příjmení (vdané ženy apod.). Oprava identifikace (čísla pojištěnce nebo příjmení a jména) se provádí buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze. Oprava pojišťovny se provádí po odmítnutí vyúčtování původně uvedenou zdravotní pojišťovnou.

#### 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. Postup při odstranění neshody je následující:

- K záznamu o neshodě je připojen originál výtisku s původním výsledkem
- Záznam o neshodě musí obsahovat zdroj odhalení neshody, původní výsledek, nový výsledek a jméno pracovníka odpovídajícího za opravu výsledku.

Veškeré kroky týkající se opravy výsledku provádí pouze jedna osoba, záznam o neshodě pořizuje vedoucí laboratoře *či jím pověřený pracovník.*

### 5.4. Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Interval od dodání vzorku k vydání výsledku řeší svým doporučením ČSKB (viz <http://www.cskb.cz/cskb.php?pg=doporuceni--casova-dostupnost>). V tomto doporučení se dostupností míní časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do zveřejnění výsledku (tedy Laboratory Turn Around Time - TAT). Laboratoř garantuje jeho dodržení pro 80 % dodaných vzorků. Zbývajících 20 % je vyhrazeno pro situace, kdy se vzorek ředí, probíhá jiná analýza a start nové analýzy je nutné odložit a podobně.

#### Dostupnost výsledků analýz ordinovaných statim a rutina:

Statimovými vzorky se rozumí vzorky, které mají přednost před rutinními vzorky a výsledky mohou zásadním způsobem rozhodnout o další léčbě pacienta. TAT vyšetření na statim je 1 hodina. Výsledky rutinních vzorků jsou lékaři dostupné do 24 hodin.

V případě nepředvídatelné situace (porucha vnitřní počítačové sítě, porucha analyzátoru, čekání na servisní zásah) budou lékaři o této situaci informováni telefonicky, budou vydány všechny dostupné výsledky a ostatní ihned, jakmile bude problém vyřešen.

*Vyšetření, která lze provádět ve statim režimu, jsou uvedena v následující tabulce:*

|                          |                |                   |            |                    |                  |
|--------------------------|----------------|-------------------|------------|--------------------|------------------|
| <i>Albumin</i>           | <i>Amyláza</i> | <i>ALP</i>        | <i>ALT</i> | <i>AST</i>         | <i>Bilirubin</i> |
| <i>Celková bílkovina</i> | <i>Ca</i>      | <i>CK</i>         | <i>CRP</i> | <i>K</i>           | <i>Glukóza</i>   |
| <i>GMT</i>               | <i>HDL</i>     | <i>Mg</i>         | <i>Cl</i>  | <i>Cholesterol</i> | <i>KM</i>        |
| <i>Kreatinin</i>         | <i>Urea</i>    | <i>NT pro BNP</i> | <i>Na</i>  | <i>P</i>           | <i>TG</i>        |
| <i>hsTnl</i>             | <i>TSH</i>     |                   |            |                    |                  |

## 5.5. Způsob řešení stížností

Klinická laboratoř NNP LDN Horažďovice, s.r.o. se snaží minimalizovat nedostatky a neshody ve své práci.

Neshodou se rozumí výsledky nebo procesy, které nejsou ve shodě s platnými normami a vyhláškami, zahrnuje nejčastěji chyby pracovníků, přístrojů nebo diagnostických souprav. Zaměstnanci jsou vedeni k tomu, aby *jakýkoliv požadavek související s prací laboratoře* postoupili neprodleně odpovědnému pracovníkovi laboratoře, manažerovi kvality pracoviště a vedoucí laborantce pracoviště. Tito pak zajistí vyřízení *požadavku* a přijmou opatření k zamezení opakovaného výskytu stejných neshod.

Při pochybnosti o správnosti výsledku konzultujte problém s laboratoří. Po dohodě lze vyšetření zopakovat, posoudit možné interference apod. O neshodách se v laboratoři vedou záznamy a v pravidelných časových intervalech jsou vyhodnocovány. Na každý písemný požadavek ze strany žadatele bude vedením laboratoře odpovězeno.

Telefonické požadavky a případné neshody budou rovněž zaznamenány a řešeny. Žadatel bude o výsledku a řešení neshody informován.

Reklamacce lze řešit:

- telefonicky na tel. čísle 376 334 247
- osobně v laboratoři v rozsahu pracovní doby
- písemně (*dopis, email*)

### Podání stížnosti a záznamy

*Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a následně informuje svého nadřízeného kterýkoliv pracovník laboratoře, lze podat stížnost na činnost laboratoře. Na veškeré činnosti prováděné v laboratoři lze podávat stížnosti formou ústní nebo písemnou. Tato stížnost se podává na mzdovém a personálním oddělení Nemocnice následné péče LDN Horažďovice, s.r.o.*

*Zdroje stížností se mohou být následující:*

- *způsob zpracování vzorku*
- *výsledek vyšetření*
- *formální stránku nálezu*
- *termín zpracování vyšetření*
- *způsob jednání pracovníků laboratoře*
- *jiné skutečnosti, se kterými byl zadavatel vyšetření, případně třetí osoba, nespokojen*

*Detailní postup řešení stížností je popsán na internetových stránkách Nemocnice následné péče LDN Horažďovice, s.r.o., hlavním důvodem je dostupnost těchto informací uživatelům laboratorních služeb.*

## 5.6. Konzultační činnost laboratoře

Klinická laboratoř poskytuje konzultační činnost ve smyslu poskytování informací o laboratorních službách (způsob odběru, doporučení vyšetření). Konzultační činnost je poskytována denně telefonicky.

## 5.7. Vydávání odběrových potřeb laboratoří

Laboratoř vydává veškerý odběrový materiál, který slouží pro odběry vzorků zpracovávaných v laboratoři. Klient může kdykoliv zaslat písemný požadavek na odběrový materiál, běžná doba dodání je následující den svozu biologického materiálu. Na požadavkovém listě je nutné uvést typ odběrového materiálu a počet požadovaných kusů. Alternativní cesta k získání odběrového materiálu je osobní převzetí v laboratoři.

## 6. Zkratky

|             |  |
|-------------|--|
| <i>DZS</i>  | <i>Dopravní zdravotnická služba</i>                      |
| <i>FOB</i>  | <i>okultní krvácení ve stolici (=fecal occult blood)</i> |
| <b>IČP</b>  | identifikační číslo pracoviště                           |
| <b>LIS</b>  | laboratorní informační systém                            |
| <b>OKL</b>  | oddělení klinických laboratoří                           |
| <b>EHK</b>  | systém externí kontroly kvality                          |
| <b>SLP</b>  | správná laboratorní praxe                                |
| <b>SOPT</b> | standardní operační postup technický                     |
| <b>SOPV</b> | standardní operační postup vyšetřovací                   |
| <b>S</b>    | směrnice   |
| <b>ST</b>   | statim   |

## 7. Přílohy

### 7.1. Příloha č.1 - Instrukce, pokyny pro pacienty

#### 7.1.1. Pokyn č. 1 - Orální glukózový toleranční test (oGTT)

Vážená paní, vážený pane,

Váš ošetřující lékař Vám doporučil vyšetření nazývané orální glukózový toleranční test (oGTT). **oGTT (glykemická křivka) je vyšetření, které slouží k odhalení onemocnění cukrovkou (Diabetes mellitus).** Vzhledem k tomu, že se jedná o stanovení závažné diagnózy, prosíme Vás o spolupráci a důsledné dodržení všech uvedených pokynů pro vyšetření.

Příprava na vyšetření

- Přijďte **lačný**, tj. od večera 18 hod. již nic nejezte, nepijte slazené tekutiny (lačnění má trvat 10-14 hodin)
- Není vhodné žít, pijte jen neslazené tekutiny (neslazený čaj, minerálku bez příchuti nebo čistou vodu.)
- Jste-li kuřák, před vyšetřením nekuřte (platí stejně jako lačnění)
- Minimálně 24 hodin před vyšetřením vynechtejте alkoholické nápoje včetně piva.
- 1 - 3 dny před vyšetřením konzumujte běžnou stravu bez omezení cukru.
- Je povolena běžná fyzická zátěž (je třeba vyloučit nadměrnou tělesnou námahu).
- Po dohodě s ošetřujícím lékařem vynechtejте ráno v den vyšetření léky, které vynechat lze; pravidelně užívané léky můžete užít v obvyklou dobu, ale zapít pouze čistou vodou; zdravotní sestře, která s Vámi bude provádět vyšetření, nahláste užívané léky,
- Vyšetření se neprovádí po noční směně, při akutním onemocnění a do 6 týdnů po operaci nebo jiném, vážnějším onemocnění, při horečnatém onemocnění, u průjemových onemocnění a u žen v období menstruace.

#### Průběh vyšetření

Vyšetření se skládá z odběru krve z loketní žíly nalačno, potom následuje podání zátěžové dávky cukru (**75 g glukózy**), kterou vypijete jako sladký ochucený nápoje během 5 minut v množství 250-300 ml.

Následující 2 hodiny budete dodržovat tělesný klid (setrváte vsedě – nebudete chodit), nebudete kouřit, jíst ani pít. Za 2 hodiny po vypití nápoje následuje druhý odběr žilní krve, tím je vyšetření ukončeno. Ve vzorcích krve bude stanovena hladina glukózy.

#### Upozornění na možná rizika

Po vypití nápoje s glukózou se může vzácně dostavit pocit nevolnosti, nucení na zvracení nebo zvracení či průjem. V případě jakýchkoli zdravotních potíží ihned uveďte zdravotnický personál.

#### Vyhodnocení vyšetření

S výsledkem vyšetření Vás seznámí Váš ošetřující lékař, kterému výsledky zašleme.

#### Upozornění

V testu nebude pokračováno v případě, že první hladina glukózy v krvi nalačno přesahuje hodnotu 7,0 mmol/L.

Děkujeme Vám za spolupráci.

## 7.1.2. Pokyn č. 2 - Test na okultní krvácení ve stolici

Vážená paní, vážený pane

Váš ošetřující lékař Vám doporučil vyšetření stolice. Tímto testem může být prokázáno okultní krvácení, tedy oku neviditelné. Vyšetření je možné provést bez dietní přípravy. O způsobu provedení vyšetření rozhodne Váš ošetřující lékař.

**POZOR!** Při průjmu, krvácení hemoroidů nebo menstruaci by se test neměl provádět. Test naopak neovlivní lehké krvácení z dásní při čištění zubů. Alkohol a některé léky užívané v nadbytečném množství mohou způsobit gastrointestinální krvácení. Tyto léky by Vám měl lékař vysadit nejméně 48 hodin před testováním.

Provedení testu:

- Stolicí dejte na suchou čistou podložku nebo suchý čistý papír. Stolica z toalety není vhodná na odběr a testování.
- Odšroubujte uzávěr na zkumavce, kterou jste dostali. Dejte pozor, abyste neodlomili hrot na uzávěru a držte nádobku tak, abyste tekutinu nevylili.
- Z vnitřní strany uzávěru vyčnívá tyčinka se závitěm na konci. Ponořte konec tyčinky (celý závit) do 3 různých částí stolice. Kouskem toaletního papíru nebo papírovým kapesníkem utřete konec tyčinky tak, aby zůstalo pouze malé množství stolice v rýhách závitů. **Pro testování stačí množství stolice zachycené v rýhách závitů!**
- Ponořte tyčinku se zachyceným vzorkem do zkumavky, pevně zašroubujte. **Označte zkumavku svým jménem, příjmením a rodným číslem!** Do 3 dní odнесите spolu se žádankou na vyšetření do laboratoře.

Vyhodnocení vyšetření:

S výsledkem vyšetření Vás seznámí Váš ošetřující lékař, kterému výsledky zašleme.

Přesné dodržení pokynů je podmínkou správnosti vyšetření.

Děkujeme Vám za spolupráci.

## 7.2. Příloha č. 2 - Spektrum vyšetření prováděných v Klinické laboratoři a *stabilita jednotlivých analytů*

| Analyt                         | Materiál            | Teplota         |                                    |                 |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|
|                                |                     | 20 až 25 °C     | 2 až 8 °C                          | -20 °C          |
| <b>BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ</b>   |                     |                 |                                    |                 |
| Albumin                        | S                   | <i>7 dní</i>    | <i>7 dní</i>                       | <i>3 měsíce</i> |
| Albuminurie                    | U                   | -               | <i>6 dní</i>                       | -               |
| Alkalická fosfatáza (ALP)      | S                   | <i>7 dní</i>    | <i>7 dní</i>                       | <i>7 dní</i>    |
| Alaninaminotransferáza (ALT)   | S                   | <i>3 dny</i>    | <i>7 dní</i>                       | <i>1 měsíc</i>  |
| α-amyláza                      | S                   | <i>24 hodin</i> | <i>24 hodin (separováno 7 dní)</i> | <i>3 měsíce</i> |
| α-amyláza v moči               | U                   | <i>24 hodin</i> | <i>3 dny</i>                       | -               |
| Antistreptolysin O (ASLO)      | S                   | -               | <i>2 dny</i>                       | -               |
| Aspartátaminotransferáza (AST) | S                   | <i>4 dny</i>    | <i>7 dní</i>                       | <i>3 měsíce</i> |
| Bilirubin celkový              | S                   | 24 hodin        | 7 dní                              | 6 měsíců        |
| Celková bílkovina              | S                   | <i>7 dní</i>    | <i>7 dní</i>                       | <i>3 měsíce</i> |
| C-reaktivní protein (CRP)      | S                   | <i>15 dní</i>   | <i>2 měsíce</i>                    | <i>1 rok</i>    |
| Draslík (K)                    | S                   | -               | <i>7 dní</i>                       | <i>1 rok</i>    |
| Feritin                        | S                   | -               | <i>7 dní</i>                       | <i>1 rok</i>    |
| Fosfor (P)                     | S                   | <i>24 hodin</i> | <i>3 dny</i>                       | <i>1 měsíc</i>  |
| Glukóza                        | S, P <sub>NaF</sub> | <i>2 dny</i>    | <i>7 dní</i>                       | <i>3 měsíce</i> |
| Glukóza v moči                 | U                   | <i>2 hodiny</i> | <i>2 hodiny</i>                    | <i>2 dny</i>    |
| Glykovaný hemoglobin (HbA1c)   | B                   | <i>24 hodin</i> | <i>10 dní</i>                      | -               |



|                                      |   |          |          |          |
|--------------------------------------|---|----------|----------|----------|
| Glutamyltransferáza (GMT)            | S | 7 dní    | 7 dní    | 3 měsíce |
| Hořčík (Mg)                          | S | 8 hodin  | 3 dny    | 3 měsíce |
| Chloridy (Cl)                        | S | 7 dní    | 7 dní    | 1 rok    |
| Cholesterol celkový                  | S | 7 dní    | 7 dní    | 3 měsíce |
| Cholesterol HDL                      | S | 2 dny    | 7 dní    | 3 měsíce |
| Cholesterol LDL                      | S | -        | 5 dní    | -        |
| Kreatinin                            | S | 7 dní    | 7 dní    | 3 měsíce |
| Kreatinin v moči                     | U | 3 dny    | 2 dny    | 2 týdny  |
| Kreatinkináza                        | S | 2 dny    | 7 dní    | -        |
| Kyselina listová                     | S | -        | 7 dní    | 1 měsíc  |
| Kyselina močová                      | S | 8 hodiny | 3 dny    | 3 měsíce |
| NT-proBNP                            | S | 3 dny    | 6 dní    | 2 roky   |
| Prostatický specifický antigen (PSA) | S | -        | 24 hodin | -        |
| Revmatoidní faktor (RF)              | S | -        | 2 dny    | -        |
| Sodík (Na)                           | S | 2 týdny  | 2 týdny  | 1 rok    |
| Transferin                           | S | 3 dny    | 3 dny    | 6 měsíců |
| Triglyceridy                         | S | 2 dny    | 7 dní    | 3 měsíce |
| Troponin I                           | S | 8 hodin  | 24 hodin | -        |
| Thyreotropin (TSH)                   | S | 24 hodin | 7 dní    | 6 měsíců |
| Thyroxin volný (fT4)                 | S | 24 hodin | 6 dní    | -        |
| Urea (močovina)                      | S | 7 dní    | 7 dní    | 1 rok    |
| Vápník (Ca)                          | S | 7 dní    | 3 týdny  | 8 měsíců |

|                         |         |                              |                              |       |
|-------------------------|---------|------------------------------|------------------------------|-------|
| Vitamín B <sub>12</sub> | S       | 3 dny                        | 7 dní                        | -     |
| Vitamín D               | S       | 72 hodin                     | 12 dní                       | 1 rok |
| Železo                  | S       | 10 hodin                     | 7 dní                        | 1 rok |
| Hemoglobin ve stolici   | stolice | 2 dny (chránit před světlem) | 7 dní (chránit před světlem) | -     |
| Moč chemicky            | U       | 2 hodiny                     | 24 hodin                     | -     |
| Močový sediment         | U       | 2 hodiny                     | 4 hodiny                     | -     |
| HEMATOLOGIE             |         |                              |                              |       |
| Krevní obraz            | B       | 6 hodin                      | -                            | -     |
| aPTT                    | P       | 4 hodiny                     | -                            | -     |
| Protrombinový čas*      | P       | 4 hodiny                     | -                            | -     |

\* Teplota nesmí klesnout pod 15°C. (při nižší teplotě se aktivuje F VII a zkracuje PT)

‡ Zkratky pro materiál: **S** - sérum, **P<sub>EDTA</sub>** - plazma K<sub>3</sub>EDTA, **P<sub>NaF</sub>** - plazma NaF, **P** - citrát sodný, **U** - moč, **B** - plná krev (blood)

Zdroj stability: příbalové letáky reagenčních souprav

## 7.3. Příloha č. 3 - Výpočty a výpočtové vztahy

| Výpočet  | Výpočtový vztah   | Jednotky                    |
|--|---|-----------------------------|
| Osmolalita   | $= 2 * S\_Na + S\_Urea + S\_Glu$  | mmol/kg                     |
| MDRD u dospělých   | $= 2,917 * (S\_Krea * 0,0113)^{-1,154} * věk^{-0,203} * 0,742^{\ddagger}$   | ml/s                        |
| Rovnice<br>eGF CKD-EPI krea - muži                       | $S\_Krea \leq 80 \text{ mmol/L}$<br>$= 141 * (S\_Krea/80)^{-0,411} * (0,993^{věk}) * 0,0167$<br>$S\_Krea > 80 \text{ mmol/L}$<br>$= 141 * (S\_Krea/80)^{-1,209} * (0,993^{věk}) * 0,0167$ | ml/s na 1,73 m <sup>2</sup> |
| Rovnice<br>eGF CKD-EPI krea - ženy                       | $S\_Krea \leq 62 \text{ mmol/L}$<br>$= 144 * (S\_Krea/62)^{-0,329} * (0,993^{věk}) * 0,0167$<br>$S\_Krea > 62 \text{ mmol/L}$<br>$= 144 * (S\_Krea/80)^{-1,209} * (0,993^{věk}) * 0,0167$ | ml/s na 1,73 m <sup>2</sup> |
| Non-HDL cholesterol                                      | $= S\_Chol - S\_HDL$  | mmol/L                      |
| Ionizovaný vápník  | $= (97,2 * S\_Ca) / (S\_CB + 116,7)$  | mmol/L                      |
| ACR  | $= U\_Alb / U\_Krea$  | g/mol                       |
| Vazebná kapacita (TIBC =<br>Total iron binding capacity) | $= S\_TRF * 25,2$   | μmol/L                      |
| Saturace železa  | $= S\_Fe / TIBC * 100$  | %                           |

<sup>‡</sup> Násobení platí pouze u žen.

**7.4. Příloha č. 4 - Tabulka kritických hodnot**

| Analyt                  | Dospělí |        | Děti  |       | Jednotky           |
|-------------------------|---------|--------|-------|-------|--------------------|
|                         | < 3,0   | >15,0  | <3,0  | >10,0 |                    |
| Glukóza                 | < 3,0   | >15,0  | <3,0  | >10,0 | mmol/L             |
| Sodík                   | <125    | >155   | <130  | >155  | mmol/L             |
| Draslík                 | <3,0    | >6,0   | <3,0  | >6,0  | mmol/L             |
| Chloridy                | <85     | >125   | <85   | >125  | mmol/L             |
| Močovina                | <1,0    | >20,0  | <1,0  | >12,0 | mmol/L             |
| Kreatinin               | <40     | >300   | <20   | >150  | μmol/L             |
| Bilirubin               |         | >200   |       | >100  | μmol/L             |
| Albumin                 | <20,0   |        | <20,0 |       | g/L                |
| CRP                     |         | >100,0 |       | >50,0 | mg/L               |
| ALT                     |         | >3,0   |       | >2,0  | μkat/L             |
| AST                     |         | >3,0   |       | >2,0  | μkat/L             |
| AMS (sérum)             |         | >10,0  |       | >6,0  | μkat/L             |
| AMS (moč)               |         | >20,0  |       | >20,0 | μkat/L             |
| Hemoglobin              | <80     | >200   | <90   | >170  | g/L                |
| Leukocyty               | <2,0    | >15,0  | <2,5  | >15,0 | 10 <sup>9</sup> /L |
| Trombocyty              | <50     |        | <50   |       | 10 <sup>9</sup> /L |
| Protrombinový čas (INR) |         | >6,0   |       | >6,0  |                    |
| APTT                    |         | >2,0   |       | >2,0  |                    |

Výsledek troponinu I - hs (hsTnI) a *NT pro* BNP se hlásí vždy.











**7.5. Příloha č. 5 - Seznam zdravotních výkonů a přístrojové vybavení**

| Kód   | Název zdravotního výkonu        | Metoda               | Analyzátor                                 |
|-------|---------------------------------|----------------------|--|
| 09123 | Analýza moči chemicky           | Moč sediment         | -  |
| 81237 | Troponin - T nebo I Elisa       | hs Troponin I        | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81329 | Albumin (sérum)                 | Albumin              | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81337 | ALT                             | ALT                  | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81345 | Amyláza                         | Amyláza              | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81357 | AST                             | AST                  | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81361 | Bilirubin celkový               | Bilirubin celk.      | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81365 | Bílkovina celková               | Celk. bílkovina      | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81393 | Draslík                         | Kalium (K)           | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81421 | Fosfáza alkalická (ALP)         | ALP                  | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81427 | Fosfor anorganický              | Fosfor (P)           | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81435 | Gamaglutamyltransferáza (GMT)   | GGT                  | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81439 | Glukóza kvantitativní stanovení | Glukóza, B-glykemie  | Abbott <i>Alinity ci</i> , Biosen C-Clinic |
| 81449 | Glykovaný hemoglobin            | Glykovaný hemoglobin | <i>HPLC – D10</i>                          |
| 81465 | Hořčík                          | Magnézium (Mg)       | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81469 | Chloridy                        | Chloridy (Cl)        | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81471 | Cholesterol celkový             | Cholesterol          | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |
| 81473 | Cholesterol HDL                 | HDL cholesterol      | Abbott <i>Alinity ci</i>                   |

|       |  |                        |                          |
|-------|--|------------------------|--------------------------|
| 81495 | Kreatinkináza (CK)   | CK                     | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81499 | Kreatinin  | Kreatinin              | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81523 | Kyselina močová  | Kyselina močová        | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81527 | Cholesterol LDL  | LDL cholesterol direct | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81593 | Sodík  | Natrium (Na)           | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81611 | Triacylglyceroly   | Triglyceridy           | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81621 | Urea   | Urea                   | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81625 | Vápník celkový   | Vápník (Ca)            | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81641 | Železo celkové   | Železo (Fe)            | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81675 | Mikroalbuminurie   | Albuminurie            | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81681 | 25-hydroxyvitamin D (25 OHD)   | 25-OH Vitamín D        | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81775 | Kvantitativní analýza moče   | Moč sediment           | UriSed mini              |
| 81831 | Stanovení natriuretických peptidů v séru a v plazmě                        | <i>NT pro BNP</i>      | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 81733 | Kvantitativní stanovení krve ve stolici na analyzátoru                     | Hemoglobin ve stolici  | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 91137 | Stanovení transferinu  | Transferin             | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 91153 | Stanovení C - reaktivního proteinu   | CRP                    | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 91501 | Stanovení revmatoidního faktoru (RF) nefelometricky, turbidimetricky       | Revmat. faktor         | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 91503 | Stanovení hladin antistreptolysin O (ASLO) nefelometricky, turbidimetricky | ASLO                   | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 93115 | Foláty   | Kyselina listová       | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 93151 | Ferritin   | Feritin                | Abbott <i>Alinity ci</i> |

|       |   |                          |                          |
|-------|---|--------------------------|--------------------------|
| 93189 | Tyroxin volný (fT4)                                     | S-free T4                | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 93195 | Tyreotropin (TSH)                                       | S-TSH                    | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 93213 | Vitamin B12   | Vitamin B12              | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 93225 | Prostatatický specifický antigen (PSA)                  | PSA                      | Abbott <i>Alinity ci</i> |
| 96163 | Krevní obraz  | Krevní obraz             | Abbott Cell-Dyn RUBY     |
| 96621 | Aktivovaný partijní tromboplastinový test (APTT)        | APTT                     | Stago STA Satellite Max  |
| 96623 | Protrombinový test                                      | Protrombinový test (INR) | Stago STA Satellite Max  |
| 96711 | Panoptické obarvení nátěru periferní krve nebo aspirátu | Diff. mikroskopicky      | mikroskop Nikon          |
| 96713 | Zhotovení nátěru  | Diff. mikroskopicky      | mikroskop Nikon          |
| 97111 | Separace séra nebo plazmy                               | Separace séra, plazmy    | centrifugy               |

7.6. Příloha č. 6 - Vzor žádanky

|  |  |   |   |   |                               |                   |                                   |  |  |
|--|--|---|---|---|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------|--|--|
| Rodné číslo: /   |  | <b>Laboratorní žádanka</b>  |   |   | Razítko pracoviště (vč. IČP): |                   | Místo pro nalepení čárového kódu: |  |  |
| Příjmení:  |  |  Nemocnice Horažďovice<br>Klinická laboratoř<br>Nemocnice následné péče<br>LDN Horažďovice, s.r.o.<br>Blatenská 314<br>341 01 Horažďovice<br>tel: 376 334 209<br>email: info@nnpd.cz<br>http://www.nnpd.cz |   |   | Podpis lékaře:                |                   |                                   |  |  |
| Jméno:   |  |   |   |   |                               |                   |                                   |  |  |
| Bydliště:  |  | STATIM  |   |   | Datum a čas příjmu:           |                   |                                   |  |  |
| Pojšřovna: DG:   |  | Váha (kg):  |   |   |                               |                   |                                   |  |  |
| Datum a čas odběru:  |  | Odebral:  |   |   | Výška (cm):                   |                   |                                   |  |  |
| FW 1.hod   | Jaterní soubor   | <b>Diabetolog. Soubor</b>   | <b>Imunoglobuliny</b>   | Nádorové markery                                | Léky                          | Kostní metabol.   | Moč                               |  |  |
| FW 2.hod   | Bi celkový   | Glukóza sérum   | IgG   | AFP   | Digoxin                       | Parathormon       | Moč chem. a sed. mikr.            |  |  |
| <b>Hematologie</b>   | Bi konjugovaný   | C-peptid  | IgA   | CEA   | Teofylin                      | Crosslaps         | Osmolarita                        |  |  |
| KO   | Bi novorozenec   | Inzulín   | IgM   | CA 15-3   | Gentamicin před               | ALP kostní izoen. | Amyláza                           |  |  |
| KO + diff  | ALT  | oGTT  | IgE celk  | CA 19-9   | Gentamicin po                 | Osteokalcin       | Urea                              |  |  |
| Diff mikroskopicky   | AST  | <b>Glukóza plazma</b>   | <b>Zánětlivé parametry</b>  | CA 72-4   | Valproát                      | 25-OH vit D       | Kreatinin                         |  |  |
| Retikulocyty   | ALP  | <b>Laktát plazma</b>  | Prokalcitonin   | CA 125  | Karbamazepin                  | PINP              | Kys. močová                       |  |  |
| ALP v neutrofilech   | GMT  | <b>K-HbA1c</b>  | CRP   | CYFRA 21-1                                      | <b>Toxikologie-sérum</b>      | <b>Fertilita</b>  | Bilkovina kvant.                  |  |  |
| <b>Koagulace</b>   | <b>Pankreatický s.</b>   | <b>Lipidový metabol.</b>  | ASLO  | PSA   | Alkohol                       | β-hCG             | Mikroalbumurie                    |  |  |
| Quick (INR)  | Amyláza  | Cholesterol   | Rvmat. faktor   | IPSA (volný)                                    | <b>Štítná žláza</b>           | UH, K, Cl         |                                   |  |  |
| APT T  | Pankreatická amyláza   | HDL-cholesterol   | C3-komplement   | PSA screening                                   | TSH                           | FSH               | Kalcium                           |  |  |
| Tromb. čas   | Lipáza   | LDL-cholesterol   | C4-komplement   | SCCA  | T4 volný FT4                  | Prolaktin         | Fosfor                            |  |  |
| Fibrinogen   | <b>Minerály</b>  | Triglyceridy  | <b>Anémie</b>   | NSE   | T3 volný FT3                  | Estradiol         | Hořčík                            |  |  |
| Antitrombin III  | Na, K, Cl  | APD-B   | Fe  | β-hCG   | Tyreoglobulin                 | Progesteron       | Glukóza                           |  |  |
| D-dimery   | Ca (celk)  | APD-A   | Vaz. Kap. Fe  | β2 mikroglobulin                                | aTG                           | Testosteron       | β2 mikroglobulin                  |  |  |
| APC rezistence   | Ca 2+  | LD(a)   | Transferrin   | TPA   | aTPO                          | OHEA-S            | Výpočet odpadu/24h                |  |  |
| Faktor VIII  | Hořčík   | <b>Myokard, svaly</b>   | Sol. transf. recept.  | TK  | aTSHR (TRAK)                  |                   | Objem moči: ml                    |  |  |
| Kváčivost  | Fosfor   | Myoglobin   | Ferritin  |   |                               |                   | Čas sběru: hod                    |  |  |
| Protein C  | <b>Ledvinový soubor:</b>   | Troponin I  | Laktátdehydrog.   | <b>Acidobáze ABR</b>                            | <b>Infekční serologie</b>     | <b>Hepatitidy</b> | <b>Jiné:</b>                      |  |  |
| Protein S  | Urea   | CK  | Haptoglobin   | Karboxyhemoglobin                               | <b>HIV</b>                    | A-IgG anti HAV    | Okultní krvácení                  |  |  |
| anti-Faktor Xa   | Kreatinin  | CK-MB   | Vitamin B12   | Methemoglobin                                   | HIV 1, 2 (Ab / Ag)            | A-IgM anti HAV    |                                   |  |  |
| <b>Informace o léčbě</b>   | Osmolarita   | CK-MB mass  | Kys. listová (B9)   | Oxyhemoglobin                                   | <b>Syfilis</b>                | B-HBsAg           |                                   |  |  |
| Heparin  | Clearance kreatininu   | Homocystein   | <b>Óstatní hormony</b>  | TeI.T: °C                                       | Treponema pallidum            | B-anti HBs        |                                   |  |  |
| Warfarin   | MDRD   | <b>BNP</b>  | Kortizol ranni  | FIQ2:   | <b>Sérologická vyšetřeni</b>  | B-anti HBc total  |                                   |  |  |
| Fraxiparin preventivní   | Cystatin C   | NT-pro BNP  | Kortizol odpolední  | OQ:   | L/min                         | B-anti HBc IgM    |                                   |  |  |
| Fraxiparin léčebný 1   | Kys. močová  | <b>Výživa</b>   |   | Arteriální                                      | Lymfská bonel. Sérum          | B-anti HBc Ag     |                                   |  |  |
| Fraxiparin léčebný 2   | <b>ELFO</b>  | Cholesterol   |   | Venózní   | anti-EBV (anti VCA, EA, EBNA) | B-anti HBc        |                                   |  |  |
| <b>Imunohematologie</b>  | ELFO bílkovin  | Prealbumin  |   | Kapilární                                       | anti-CMV (IgM, IgG)           | C-anti HCV total  |                                   |  |  |
| Krevní skupina   | Typ. paraprot.   | Albumin   | <b>Jiná vyšetřeni a doplňující údaje:</b>   |   |                               |                   |                                   |  |  |
| Screening protitlak  | Volné I. řetězce   | Celková bílkovina   |   |   |                               |                   |                                   |  |  |
| Přítiny antiglobulinový test   | Bence-Jones b  |   |   |   |                               |                   |                                   |  |  |
|  Citrát 1:5 |  Citrát 1:10    |  Na Fluorid  |  Moč            |   |                               |                   |                                   |  |  |
|  K EDTA     |  Li Heparin ABR |  Jiné  |  Sérum bez gelu |   |                               |                   |                                   |  |  |
|  |  |   |  Sérum          | vyšetřeni provádí laboratoř NNP LDN Horažďovice |                               |                   |                                   |  |  |



## **7.7. Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí**

Vedeno jako samostatná příloha Laboratorní příručky, z důvodu snazší orientace.

**Záznam z připomínkového řízení LP - Laboratorní příručka**

| Jméno | Připomínka | Připomínka přijata<br>ANO/NE |
|-------|------------|------------------------------|
|       |            |                              |
|       |            |                              |
|       |            |                              |
|       |            |                              |
|       |            |                              |
|       |            |                              |
|       |            |                              |
|       |            |                              |
|       |            |                              |

Posoudil:

Datum:

.....

Vypracoval, jméno, podpis

**Záznam o seznámení s dokumentem a jeho změnou**

Byl/a jsem seznámen/a s dokumentem LP - Laboratorní příručka, porozuměl/a jsem mu a zavazuji se, že budu ustanovení tohoto dokumentu dodržovat a naplňovat je.

| <b>Datum</b> | <b>Příjmení (hůlkově) a podpis</b> | <b>Změna 1<br/>Datum,<br/>podpis</b> | <b>Změna 2<br/>Datum,<br/>podpis</b> | <b>Změna 3<br/>Datum,<br/>podpis</b> |
|--------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|              |                                    |                                      |                                      |                                      |
|              |                                    |                                      |                                      |                                      |
|              |                                    |                                      |                                      |                                      |
|              |                                    |                                      |                                      |                                      |
|              |                                    |                                      |                                      |                                      |
|              |                                    |                                      |                                      |                                      |
|              |                                    |                                      |                                      |                                      |

**List změn**

| Datum       | Číslo strany              | Důvod a charakter změny  | Změnu schválil | Změnu provedl |
|-------------|---------------------------|--|----------------|---------------|
| 22.9.2021   | 26                        | Spuštění funkce nového analyzátoru   |                |               |
| 25.8.2022   | 20, 21, 23, 26, 27        | Zavedení nových metod, instalace nového analyzátoru  |                |               |
| 25.10.2022  | 24                        | Změna kritické hodnoty pro hemoglobin  |                |               |
| 19. 3. 2024 | 7, 10, 12, 14, 19, 18, 20 | Rozsáhlejší změny týkající se témat: souhlas pacienta, odběr vzorku, transport vzorku, závěrečná zpráva, stížnosti |                |               |
| 25. 7. 2024 | 24 – 26, 29 - 31          | Aktualizace prováděných vyšetření a stabilit, nová žádanka   |                |               |
|             |                           |  |                |               |

**Revize**

|   | Datum revize | Odpovědná osoba  | Podpis |
|---|--------------|------------------|--------|
| 1 | 25.8.2022    | Ing. V. Tomanová |        |
| 2 |              |                  |        |
| 3 |              |                  |        |

**Rozdělovník**

| Výtisk č. | Umístění | Odpovědná osoba | Podpis |
|-----------|----------|-----------------|--------|
| 1         | spisovna | T. Vivatenko    |        |
| 2         |          |                 |        |
| 3         |          |                 |        |