



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:	Bc. Helena Jandová	Vedoucí laborantka	
Schválil	Mgr. Ingrid Hrušková	Vedoucí laboratoře	

1.	Úvod	3
2.	Informace o laboratoři	4
2.1.	Základní informace o laboratoři.....	4
2.2.	Kontaktní údaje.....	4
2.3.	Zaměření laboratoře	4
2.4.	Úroveň pracoviště.....	4
2.5.	Organizace laboratoře, členění, vybavení a obsazení.....	4
2.6.	Spektrum nabízených služeb	5
3.	Manuál pro odběry primárních vzorků.....	5
3.1.	Základní informace	5
3.2.	Požadavkové listy (žádanky)	6
3.3.	Požadavky na urgentní vyšetření.....	6
3.4.	Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření.....	6
3.5.	Používaný odběrový systém	7
3.6.	Příprava pacienta před vyšetřením	8
3.7.	Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku	9
3.8.	Odběr vzorku	9
3.9.	Množství vzorku.....	10
3.10.	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita vzorku	11
3.11.	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	12
3.12.	Pokyny pro transport biologického materiálu.....	12
4.	Preanalytické procesy v laboratoři	12
4.1.	Příjem žádanek a vzorků	12
4.2.	Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků.....	13
4.3.	Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	13
4.4.	Vyšetřování smluvními laboratořemi	14
5.	Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří	14
5.1.	Hlášení výsledků v kritických intervalech	14
5.2.	Informace o formách vydávání výsledků, typy nálezů a laboratorních zpráv	14
5.3.	Změny výsledků a nálezů	15
5.4.	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku	15
5.5.	Způsob řešení stížností	16
5.6.	Konzultační činnost laboratoře.....	17
5.7.	Vydávání odběrových potřeb laboratoří	17
6.	Zkratky.....	17
7.	Přílohy	18
7.1.	Příloha č.1 - Instrukce, pokyny pro pacienty.....	18
7.2.	Příloha č. 2 - Spektrum vyšetření prováděných v Klinické laboratoři	20
7.3.	Příloha č. 3 - Výpočty a výpočtové vztahy	23
7.4.	Příloha č. 4 - Tabulka kritických hodnot	24
7.5.	Příloha č. 5 - Seznam zdravotních výkonů a přístrojové vybavení	25
7.6.	Příloha č. 6 - Vzor žádanky	28
7.7.	Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí	29

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 e-mail	Mgr. Ingrid Hrušková ingrid.hruskova@horazdovice.nemocnicepk.cz
Vedoucí laborant e-mail	Bc. Helena Jandová jandova@horazdovice.nemocnicepk.cz
Telefonní kontakt	376 334 247 vedoucí laboratoře 376 334 209 laboratoř
Provozní doba	pondělí – pátek 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 ISO 15189:2013. Laboratoř je vedena v Registru klinických laboratoř a splnila podmínky Auditů II 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. 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.

3.4. 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 „telefonicky“ 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.*

3.5. Používaný odběrový systém

Lůžková oddělení a ambulance nemocnice používají uzavřený odběrový systém Sarstedt. Ostatním praktickým a odborným lékařům poskytuje laboratoř otevřený odběrový systém [výrobce](#) MUF-Pro a Dispolab. Laboratoř přijímá biologický materiál i v jiných odběrových nádobách. Odběrový materiál včetně žadanek 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)

Biologický materiál	Typ odběrové nádoby	Použití
Srážlivá žilní krev	Zkumavka s aktivátorem (bílý uzávěr)	Biochemická vyšetření, sérologická vyšetření
Nesrážlivá žilní krev	Zkumavka s K ₃ 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 ₂ EDTA a KF (žlutý uzávěr)	Glukóza, laktát, glykovaný hemoglobin
Kapilární krev	Zkumavka s Na ₂ EDTA a KF (žlutý uzávěr)	Glukóza, laktát
Odběr moče	Plastová zkumavka (žlutý uzávěr)	Vyšetření moče chemicky, vyšetření močového sedimentu

Otevřený odběrový systém (MUF-Pro)

Biologický materiál	Typ odběrové nádoby	Použití
Srážlivá žilní krev	Zkumavka s aktivátorem (bílý uzávěr)	Biochemická vyšetření, sérologická vyšetření
Nesrážlivá žilní krev	Zkumavka s K ₃ EDTA pro hematologii (zelený uzávěr)	Krevní obraz, diferenciální rozpočet, glykovaný hemoglobin
Nesrážlivá žilní krev	Zkumavka s Na-citrátem pro hematologii (růžový uzávěr)	Quickův test, APTT, fibrinogen, koagulační faktory
Nesrážlivá žilní krev	Zkumavka s Na ₂ EDTA a KF (oranžový uzávěr)	Glukóza, laktát, glykovaný hemoglobin

Otevřený odběrový systém (Dispolab)

Biologický materiál	Typ odběrové nádoby	Použití
Srážlivá žilní krev, 3 mL	Zkumavka s aktivátorem (bílý uzávěr)	Biochemická vyšetření, sérologická vyšetření
Nesrážlivá žilní krev, 1 mL	Zkumavka s K ₃ 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

Biologický materiál	Typ odběrové nádoby	Použití
Stolice	Nádobka s roztokem	Vyšetření na okultní krvácení

3.6. Příprava pacienta před vyšetřením**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.

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.

3.7. Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na žádance:

- Jednoznačná identifikace pacienta
- číslo pojištěnce – 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.

3.8. Odběr vzorku

Odběr krve ze žily

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 materiálu a příslušné dokumentace zejména s ohledem na prevenci záměny vzorků
- kontrola identifikace pacienta dostupným způsobem a kontrola identifikačních údajů na zkumavkách
- 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.

Doporučené pořadí odběrových zkumavek při odběru z jednoho vpichu:

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

3.9. 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 (<i>chemické a morfologické vyšetření</i>)	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.

3.10. 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 žadanek. 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, rozlití 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.

3.11. 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.

3.12. 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.

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.

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.

4. Preanalytické procesy v laboratoři

4.1. Příjem žadanek 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:

- žadanku 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
- žadanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie
- žadanku muže od subjektu s odborností gynekologie
- žadanku ambulantního pacienta od subjektu s odborností lůžkového oddělení
- žadanku 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 nespĺňuje 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. Odmítnuté vzorky jsou evidovány v Sešitě odmítnutých vzorků.

Kritéria pro odmítnutí vzorku:

- při transportu došlo k vylití vzorku či rozbití zkumavky
- identifikace materiálu zcela chybí nebo nesouhlasí se žadankou 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 žadankou, 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 bylo zjevně porušeno doporučení o preanalytické fázi, je žadatel upozorněn na tuto skutečnost v komentáři.
- pokud chybí materiál *ke zpracování*. Přijímající pracovník uvede k dané metodě v LIS „nedodáno“ a do komentáře, který druh materiálu nebyl dodán.

- 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.

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:

- název laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, rodné číslo)
- název oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
- 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

Přijde-li si pro výsledky pacient nebo jeho zástupce je možné mu je vydat. 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.

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.

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 jakoukoliv stížnost na práci laboratoře postoupili neprodleně odpovědnému pracovníkovi laboratoře, manažerovi kvality pracoviště a vedoucí laborantce pracoviště. Tito pak zajistí vyřízení stížnosti 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 reklamacích či jiných 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.

Reklamacie lze řešit:

- telefonicky na tel. čísle 376 334 247
- osobně v laboratoři v rozsahu pracovní doby
- písemně

Podání stížnosti a záznamy

Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a následně informuje svého nadřízeného kterýkoliv pracovník laboratoře, je vyřizování stížností věcí vedoucích pracovníků laboratoře. Ti se o vyřizování stížností vzájemně informují.

Přijmutí stížnosti

Není-li stížnost přímo určena nebo adresována vedení laboratoře, přijímá ji kterýkoliv odpovědný pracovník laboratoře. Vždy je nutno postupovat s dostatečnou mírou vstřícnosti. Připomínky k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal, je-li to v jeho kompetenci. Jinak předává stížnost svému nadřízenému. Při zjevně neoprávněné stížnosti pracovník předává stížnost k řešení vedení laboratoře.

Vyřízení stížnosti

Ústní stížnost

Jde-li o drobnou připomínku k práci laboratoře a lze ji vyřešit okamžitě, učiní se tak. Není-li možné stížnost ústně vyřídit okamžitě, sdělí se návrh řešení a způsob odpovědi.

Písemná stížnost

Písemnou stížnost řeší vždy vedení laboratoře, stížnost se zaznamenává do knihy stížností. Je-li možné stížnost vyřídit ihned, učiní se tak písemně.

Není-li možné stížnost vyřešit okamžitě, navrhne se postup řešení. Stěžující si osobě je písemně odesláno oznámení o registraci stížnosti se stručným vyjádřením o dalším postupu vyřizování stížnosti.

Originál textu stížnosti včetně písemného vyjádření ke stížnosti je uložen u vedoucího pracoviště.

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

IČP	identifikační číslo pracoviště
LIS	laboratorní informační systém
OKL	oddělení klinických laboratoří
EHK	systém externí kontroly kvality
SLP	správná laboratorní praxe
SOPT	standardní operační postup technický
SOPV	standardní operační postup vyšetřovací
S	směrnice
ST	statim

7. Přílohy

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

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 nejzte, nepijte slazené tekutiny (lačnění má trvat 10-14 hodin)
- Není vhodné žíznit, 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 vynechte 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 vynechte 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 nápoj 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.

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 nadbytečném množství mohou způsobit gastrointestinální krvácení. Tyto léky by Vám měl lékař vysadit nejméně 48 hodin před testováním.

Provedení testu:

- Stolicu 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 závitě. **Pro testování stačí množství stolice zachycené v rýhách závitě!**
- Ponořte tyčinku se zachyceným vzorkem do zkumavky, pevně zašroubujte. **Označte zkumavku svým jménem, příjmením a rodným číslem!** Do 3 dní odneste 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

Analyt	Materiál	Teplota		
		20 až 25 °C	2 až 8 °C	-20 °C
BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ				
Albumin	S	24 hodin	30 dnů	6 měsíců
Albuminurie	U	-	6 dní	-
Alkalická fosfatáza (ALP)	S	3 dny	7 dní	2 měsíce
Alaninaminotransferáza (ALT)	S	3 dny	7 dní	2 měsíce
α-amyláza	S	7 dní	7 dní	8 měsíců
α-amyláza v moči	U	7 dní	10 dní	-
Antistreptolysin O (ASLO)	S	2 dny	7 dní	6 měsíců
Aspartátaminotransferáza (AST)	S	3 dny	7 dní	3 měsíce
a-TG	S	2 dny	7 dní	1 měsíc
a-TPO	S	2 dny	7 dní	1 měsíc
Bilirubin celkový	S	24 hodin	7 dní	6 měsíců
Mozkový natriuretický peptid (BNP)	P _{EDTA}	< 4 hodiny	< 24 hodin	1 měsíc
Celková bílkovina	S	7 dní	1 měsíc	2 měsíce
C-reaktivní protein (CRP)	S	4 hodiny	8 dní	6 měsíců
Draslík (K)	S	8 hodin	14 dní	1 rok
Fosfor (P)	S	1 den	7 dní	1 rok
f-PSA	S	8 hodin	2 týdny	1 měsíc

Glukóza	S, P _{NaF}	1 den	3 dny	1 měsíc
Glukóza v moči	U	2 hodiny	72 hodin	1 týden
Glykovaný hemoglobin (HbA1c)	B	1 den	7 dní	1 rok
Glutamyltransferáza (GMT)	S	5 dní	7 dní	1 rok
Hořčík (Mg)	S	7 dní	7 dní	1 rok
Chloridy (Cl)	S	7 dní	1 měsíc	1 rok
Cholesterol celkový	S	4 dny	7 dní	3 měsíce
Cholesterol HDL	S	2 dny	7 dní	1 rok
Cholesterol LDL	S	2 dny	10 dní	1 rok
Kreatinin	S	1 den	2 dny	1 měsíc
Kreatinin v moči	U	4 dny	5 dní	6 měsíců
Kyselina listová	S	1 den (chránit před světlem)	2 dny	1 měsíc
Kyselina močová	S	3 dny	7 dní	6 měsíců
Prostatický specifický antigen (PSA)	S	6 hodin	2 týdny	3 měsíce
Revmatoidní faktor (RF)	S	24 hodin	7 dní	1 rok
Sodík (Na)	S	1 den	2 týdny	1 rok
Triglyceridy	S	3 dny	7 dní	1 rok
Trijodtyronin volný (fT3)	S	1 den	6 dní	3 měsíce
Troponin I	S	1 den	3 dny	3 měsíce
Thyreotropin (TSH)	S	1 den	5 dní	3 měsíce
Thyroxin volný (fT4)	S	1 den	6 dní	3 měsíce
Urea (močovina)	S	1 den	7 dní	6 měsíců

Vápník (Ca)	S	7 dní	3 týdny	8 měsíců
Vitámín B ₁₂	S	8 hodin (chránit před světlem)	3 dny	1 rok
Vitámín D	S	8 hodin	3 dny	1 rok
Železo	S	4 dny	3 týdny	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_{EDTA}** - plazma K₃EDTA, **P_{NaF}** - plazma NaF, **P** - citrát sodný, **U** - moč, **B** - plná krev (blood)

Zdroj stabilit po odběru: Kopáč J. Lékařská laboratorní diagnostika, 2004; příbalové letáky reagenční soupravy

7.3. Příloha č. 3 - Výpočty a výpočtové vztahy

Výpočet	Výpočtový vztah	Jednotky
Osmolalita	$= 2 * S_Na + S_Urea + S_Glu$	mmol/kg
Index fPSA/PSA	$= (S_fPSA / S_PSA) * 100$	%
MDRD u dospělých	$= 2,917 * (S_Krea * 0,0113)^{-1,154} * věk^{-0,203} * 0,742^{\ddagger}$	ml/s
Rovnice eGF CKD-EPI krea - muži	$\begin{aligned} S_Krea \leq 80 \text{ mmol/L} \\ &= 141 * (S_Krea/80)^{-0,411} * (0,993^{věk}) * 0,0167 \\ S_Krea > 80 \text{ mmol/L} \\ &= 141 * (S_Krea/80)^{-1,209} * (0,993^{věk}) * 0,0167 \end{aligned}$	ml/s na 1,73 m ²
Rovnice eGF CKD-EPI krea - ženy	$\begin{aligned} S_Krea \leq 62 \text{ mmol/L} \\ &= 144 * (S_Krea/62)^{-0,329} * (0,993^{věk}) * 0,0167 \\ S_Krea > 62 \text{ mmol/L} \\ &= 144 * (S_Krea/80)^{-1,209} * (0,993^{věk}) * 0,0167 \end{aligned}$	ml/s na 1,73 m ²
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

\ddagger 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	>170	<90	>170	g/L
Leukocyty	<2,0	>15,0	<2,5	>15,0	10 ⁹ /L
Trombocyty	<50		<50		10 ⁹ /L
Protrombinový čas (INR)		>6,0		>6,0	
APTT		>2,0		>2,0	

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


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

Kód	Název zdravotního výkonu	Metoda	Analyzátor
09123	<i>Analýza moči chemicky</i>	<i>Moč sediment</i>	-
81227	Prostatatický specifický antigen (PSA) - volný	<i>Free PSA</i>	Abbott Architect ci4100
81237	<i>Troponin - T nebo I Elisa</i>	<i>hs Troponin I</i>	Abbott Architect ci4100
81329	Albumin (<i>sérum</i>)	<i>Albumin</i>	Abbott Architect ci4100
81337	ALT	<i>ALT</i>	Abbott Architect ci4100
81345	Amyláza	<i>Amyláza</i>	Abbott Architect ci4100
81357	AST	<i>AST</i>	Abbott Architect ci4100
81361	Bilirubin celkový	<i>Bilirubin celk.</i>	Abbott Architect ci4100
81365	Bílkovina celková	<i>Celk. bílkovina</i>	Abbott Architect ci4100
81393	<i>Draslík</i>	<i>Kalium (K)</i>	Abbott Architect ci4100
81421	Fosfázáza alkalická (ALP)	<i>ALP</i>	Abbott Architect ci4100
81427	Fosfor <i>anorganický</i>	<i>Fosfor (P)</i>	Abbott Architect ci4100
81435	<i>Gamaglutamyltransferáza</i> (GMT)	<i>GGT</i>	Abbott Architect ci4100
81439	Glukóza <i>kvantitativní stanovení</i>	<i>Glukóza, B-glykemie</i>	Abbott Architect ci4100, Biosen C-Clinic
81449	Glykovaný hemoglobin	<i>Glykovaný hemoglobin</i>	HLC-723 G7
81465	Hořčík	<i>Magnézium (Mg)</i>	Abbott Architect ci4100
81469	Chloridy	<i>Chloridy (Cl)</i>	Abbott Architect ci4100
81471	Cholesterol <i>celkový</i>	<i>Cholesterol</i>	Abbott Architect ci4100

81473	Cholesterol HDL	<i>HDL cholesterol</i>	Abbott Architect ci4100
81499	Kreatinin	<i>Kreatinin</i>	Abbott Architect ci4100
81523	Kyselina močová	<i>Kyselina močová</i>	Abbott Architect ci4100
81527	Cholesterol LDL	<i>LDL cholesterol direct</i>	Abbott Architect ci4100
81593	Sodík	<i>Natrium (Na)</i>	Abbott Architect ci4100
81611	Triacylglyceroly	<i>Triglyceridy</i>	Abbott Architect ci4100
81621	Urea	<i>Urea</i>	Abbott Architect ci4100
81625	Vápník <i>celkový</i>	<i>Vápník (Ca)</i>	Abbott Architect ci4100
81641	Železo <i>celkové</i>	<i>Železo (Fe)</i>	Abbott Architect ci4100
<i>81675</i>	<i>Mikroalbuminurie</i>	<i>Albuminurie</i>	Abbott Architect ci4100
81681	<i>25-hydroxyvitamin D (25 OHD)</i>	<i>25-OH Vitamin D</i>	Abbott Architect ci4100
81775	<i>Kvantitativní analýza moče</i>	<i>Moč sediment</i>	<i>UriSed mini</i>
81831	<i>Stanovení natriuretických peptidů v séru a v plazmě</i>	<i>BNP</i>	Abbott Architect ci4100
81733	<i>Kvantitativní stanovení krve ve stolici na analyzátoru</i>	<i>Hemoglobin ve stolici</i>	Abbott Architect ci4100
91153	<i>Stanovení C - reaktivního proteinu</i>	<i>CRP</i>	Abbott Architect ci4100
91501	<i>Stanovení revmatoidního faktoru (RF) nefelometricky, turbidimetricky</i>	<i>Revmat. faktor</i>	Abbott Architect ci4100
91503	<i>Stanovení hladin antistreptolysin O (ASLO) nefelometricky, turbidimetricky</i>	<i>ASLO</i>	Abbott Architect ci4100
93115	<i>Foláty</i>	<i>Kyselina listová</i>	Abbott Architect ci4100
93225	<i>Prostatatický specifický antigen (PSA)</i>	<i>PSA</i>	Abbott Architect ci4100
93189	<i>Tyroxin volný (fT4)</i>	<i>S-free T4</i>	Abbott Architect ci4100

93195	<i>Tyreotropin (TSH)</i>	<i>S-TSH</i>	Abbott Architect ci4100
93213	Vitamin B12	<i>Vitamin B12</i>	Abbott Architect ci4100
93217	<i>Autoprotilátky proti mikrosomálnímu antigenu</i>	<i>ANTI - TPO</i>	Abbott Architect ci4100
93225	PSA		Abbott Architect ci4100
93231	<i>Tyreoglobulin autoprotilátky</i>	<i>ANTI - TG</i>	Abbott Architect ci4100
93245	<i>Trijodtyronin volný (fT3)</i>	<i>FREE T3</i>	Abbott Architect ci4100
96163	Krevní obraz	<i>Krevní obraz</i>	Abbott Cell-Dyn RUBY
96621	<i>Aktivovaný partiální tromboplastinový test (APTT)</i>	<i>APTT</i>	analyzátor RAC 050
96623	Protrombinový test	<i>Protrombinový test (INR)</i>	analyzátor RAC 050
96711	<i>Panoptické obarvení nátěru periferní krve nebo aspirátu</i>	<i>Diff. mikroskopicky</i>	mikroskop Nikon
96713	<i>Zhotovení nátěru</i>	<i>Diff. mikroskopicky</i>	mikroskop Nikon
97111	<i>Separace séra nebo plazmy</i>	<i>Separace séra, plazmy</i>	centrifugy

7.6. Příloha č. 6 - Vzor žádanky

Rodné číslo: /		Laboratorní žádanka			Razítko pracoviště (vč. IČP):		Místo pro nalepení čárového kódu:	
Příjmení:		 Nemocnice Horažďovice Klinická laboratoř Nemocnice následné péče LDN Horažďovice, s.r.o. Blatenská 314 341 01 Horažďovice tel: 376 334 209 email: info@nnpd.cz http://www.nnpd.cz			Podpis lékaře:			
Jméno:								
Bydliště:		STATIM			Datum a čas příjmu:			
Pojišťovna: DG:		Váha (kg):						
Datum a čas odběru:		Výška (cm):						
FW 1. hod	Jaterní soubor	Diabetolog. Soubor	Imunoglobuliny	Nádorové markery	Léky	Kostní metabol.	Moč	
FW 2. hod	Bi celkový	Glukóza sérum	IgG	AFP	Digoxin	Parathormon	Moč chem. a sed. mikr.	
Hematologie	Bi konjugovaný	C-peptid	IgA	CEA	Teofylin	Crosslaps	Osmolalita	
KO	Bi novorozenec.	Inzulín	IgM	CA 15-3	Gentamicin před	ALP kostní izoen.	Amyláza	
KO + dif	ALT	oGTT	IgG celk.	CA 19-9	Gentamicin po	Osteokalcin	Urea	
Dif mikroskopicky	AST	Glukóza plazma	Zánětlivé parametry	CA 72-4	Valproát	25-OH vit D	Kreatinin	
Retikuloocyty	ALP	Laktát plazma	Prokalotonin	CA 125	Karbamazepin	PINP	Kys. močová	
ALP v neutrofilech	GMT	K-HbA1c	CRP	CYFRA 21-1	Toxicologie-sérum	Fertiilita	Bílkovina kvant.	
Koagulace	Pankreatický s.	Lipidový metabol.	ASLO	PSA	Akohol	β-HCG	Mikroalbuminurie	
Quick (INR)	Amyláza	Cholesterol	Revmat. faktor	rPSA (volný)	Štitná žláza	LH	Na, K, Cl	
APT T	Pankreatická amyláza	HDL-cholesterol	C3-komplement	SCCA	TSH	FSH	Kalcium	
Tromb. čas	Lipáza	LDL-cholesterol	C4-komplement	NSE	T4 volný FT4	Prolaktin	Fosfor	
Fibrinogen	Minerály	Triglyceridy	Anémie	β-HCG	T3 volný FT3	Estradiol	Hořčík	
Antitrombin II	Na, K, Cl	APC-B	Fe	β2 mikroglobulin	Tyroglobulin	Progesteron	Glukóza	
D-dímy	Ca (celk)	APC-A	Váz. Kap. Fe	TPA	aTG	Testosteron	β2 mikroglobulin	
APC rezistence	Ca 2+	Lp(a)	Transferrin	TK	aTPO	OHEA-S	Výpočet odpadu/24h	
Faktor VIII	Hořčík	Myokard, svaly	Sol. transf. recept.	B100 B	aTSHR (TRAK)		Objem moči: ml	
Kváčivost	Fosfor	Myoglobin	Ferritin				Čas sběru: hod	
Protein C	Ledvinný soubor	Troponin I	Laktátdehydrog.	Acidobáze ABR	Infekční sérologie	Hepatitidy	Jiné	
Protein S	Urea	CK	Haptoglobin	Karboxyhemoglobin	HIV	A-IgG anti HAV	Okluzní srážení	
anti-Faktor Xa	Kreatinin	CK-MB	Vitamin B12	Methemoglobin	HIV 1, 2 (Ab / Ag)	A-IgM anti HAV		
Informace o léčbě	Osmolalita	CK-MB mass	Kys. listová (B9)	Oxyhemoglobin	Syfilis	B-HBsAg		
Heparin	Clearance kreatininu	Hemocystein	Ostatní hormony	Tel.T: °C	Treponema pallidum	B-anti HBs		
Warfarin	MDRD	BNP	Kortizol ranní	FIQ2:	Sérologická vyšetření	B-anti HBc total		
Fraxiparin preventivní	Cystatin C	NT -pro BNP	Kortizol odpolední	O2: L/min	Lymfická bonel. Sérum	B-anti HBc IgM		
Fraxiparin léčebný 1	Kys. močová	Výživa		Arteriální	Lymfická bonel. Lixor	B-HBeAg		
Fraxiparin léčebný 2	ELFO	Cholesterolazka		Venózní	anti-EBV (anti VCA, EA, EBNA)	B-anti HBe		
Imunohematologie	ELFO bílkovin	Preealbumin		Kapilární	anti-CMV (IgM, IgG)	C-anti HCV total		
Krevní skupina	Typ. paraprot.	Albumin	Jiná vyšetření a doplňující údaje:					
Screening protilátek	Volné I. fetáče	Celková bílkovina						
Plimý antiglobulinný test	Bence-Jones b							
Citrát 1:5	Citrát 1:10	Na Fluorid	Moč					
K EDTA	Li Heparin ABR	Jiná	Sérum bez gelu					
			Sérum		vyšetření 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. K zobrazení dostupné jako jednotlivé metody na stránkách laboratoře.