

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

Číselné označení dokumentu: LP

Název dokumentu: **Laboratorní příručka OKB**

Dokument zpracoval: MUDr. Soňa Macháčová

Datum zpracování: 29.9.2023

Dokument schválil: prim. MUDr. Soňa Macháčová

Platnost Od: 1.10.2023 Do:

Celkový počet stran: 18

Přílohy: 1 – Seznam vyšetření prováděných na OKB
2 – Informace k prováděným metodám
3 – Žádanky OKB
4 – Používaný odběrový systém
5 – Pokyny pro pacienty

Počet kopií a jejich uložení na pracovišti: č.1: primář OKB
č.2: pracoviště Příjem, laboratoř Vyškov
č.3: laboratoř Slavkov u Brna

Revize 1x ročně

p.č.	Datum revize	Doba platnosti	Podpis odpovědné osoby
1.			
2.			
3.			
4.			

Verze č. 13 - nahrazuje V 12, platnou od 1.8.2023, změny jsou podbarveny žlutě.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

OBSAH

1	Úvod.....	4
1.1	Úvodní ustanovení	4
1.2	Oblast platnosti	4
2	Základní informace o laboratoři.....	5
2.1	Identifikace organizace, laboratoře a důležité údaje.....	5
2.2	Zaměření laboratoře	5
2.3	Obecné zásady na ochranu osobních informací.....	6
3	Spektrum nabízených služeb a seznam laboratorních vyšetření.....	6
3.1	Seznam nabízených vyšetření	6
3.2	Popis nabízených služeb	6
4	Prohlášení o souhlasu.....	7
5	Manuál pro odběry primárních vzorků	7
5.1	Základní informace	7
5.2	Odběr vzorku	8
5.3	Množství vzorku	11
6	Transport a manipulace s biologickým materiálem.....	11
6.1	Skladování vzorků	11
6.2	Informace k dopravě vzorků.....	11
7	Příjem vzorků do laboratoře.....	12
7.1	Identifikační označení primárního vzorku.....	12
7.2	Žádanka na laboratorní vyšetření.....	12
7.3	Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí primárních vzorků	13
7.4	Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	13
8	Fáze po vyšetření	14
8.1	Bezpečné odstraňování materiálů použitých při odběru.....	14
8.2	Dodatečná vyšetření a časový interval pro jejich požadování.....	14
8.3	Manipulace a skladování materiálu	14
9	Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří	15
9.1	Termíny dodání výsledků	15
9.2	Informace o formách vydávání výsledků	15
9.3	Stanovení kritických rozmezí (hlášení výsledků v kritických intervalech).....	17
9.4	Změny výsledků a nálezů	17
9.5	Konzultační činnost laboratoře	18
9.6	Způsob řešení stížností	18
10	Přílohy	18

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

1 Úvod

1.1 Úvodní ustanovení

Tato příručka byla vypracována jako nástroj spolupráce mezi OKB a uživateli laboratorních služeb. Je určena především lékařům a sestřám. Obsahuje informace o laboratoři, prováděných laboratorních vyšetřeních, organizaci našich služeb i informace pro pacienty. Zvláštní pozornost věnujte kapitolám, které obsahují zásady pro odběry, identifikaci a transport vzorků. Tato pravidla byla vypracována v souladu se současnou legislativou na základě doporučení odborných společností a akreditačních standardů. Dodržování těchto pravidel má vést k zamezení výskytu chyb, zvýšení ochrany pacientů a ke zvýšení kvality prováděných vyšetření.

Odkaz na akreditaci OKB:

Zdravotnická laboratoř č. 8249 akreditovaná ČIA podle normy ČSN EN ISO 15189:2013.

Rozsah akreditace je uveden na: www.cai.cz.

1.2 Oblast platnosti

Laboratorní příručka je závazná pro pracovníky OKB a uživatele laboratorních služeb.

Laboratorní příručka je k dispozici na webových stránkách nemocnice (www.nemvy.cz), na požádání bude poskytnuta v elektronické a/nebo tištěné podobě.

Laboratorní příručka je průběžně aktualizována dle nových poznatků. V případě jakýchkoli dotazů se obraťte na pracovníky OKB.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

2 Základní informace o laboratoři

2.1 Identifikace organizace, laboratoře a důležité údaje

Název organizace	Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace
Ředitel	JUDr. Zdeněk Horák, MBA
Adresa	Purkyňova 235/36, 682 01 Vyškov
Zřizovatel	Jihomoravský kraj
Název laboratoře	Oddělení klinické biochemie (OKB)
Adresa	Purkyňova 235/36, 682 01 Vyškov
Telefon	Laboratoř - příjem, pohotovost tel. 517 315 444
Primář OKB	MUDr. Soňa Macháčová tel. 517 315 440 machacova@nemvy.cz fax 517 334 048
Zástupce primáře	Mgr. Lucie Hladká, hladka@nemvy.cz odborný pracovník v laboratorních metodách
Vedoucí laborantka	Hana Křehlíková krehlikova@nemvy.cz
Provozní doba	Pracovní dny: 6,00 - 14,30 hod. Pohotovost: pracovní dny 14,30 - 6,00 hod. sobota, neděle, svátky nepřetržitě
Metabolická poradna (suterén budovy polikliniky) <i>v organizační struktuře Nemocnice Vyškov, p.o. spadá do ambulantní části</i>	tel. 517 315 443 MUDr. Soňa Macháčová ordinační doba: Út: 6,30 - 15,00 hod.
Sběrné místo poliklinika Slavkov u Brna Malinovského 551 684 00 Slavkov u Brna	tel. 544 221 973

2.2 Zaměření laboratoře

Oddělení klinické biochemie je jednou z vyšetřovacích složek nemocnice ve Vyškově. Nachází se v suterénu budovy polikliniky. Provádí vyšetření biologického materiálu s použitím elektrochemických, fotometrických, imunochemických, elektroforetických, mikroskopických metod a HPLC. Zpracovává vzorky od pacientů nemocnice, z odborných ambulancí i od praktických lékařů, na požádání také od samoplátců. Zajišťuje svoz biologického materiálu z ordinací okresu Vyškov. Úroveň práce a přesnost vyšetřovacích metod je sledovaná systémem vnitřní kontroly kvality a externím hodnocením kvality.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

2.3 Obecné zásady na ochranu osobních informací

OKB se zavazuje k ochraně osobních informací v souladu s platnou legislativou. Informace, které jsou v laboratoři OKB shromažďovány, se týkají klinického stavu pacienta a jsou využívány pro interpretaci výsledků.

Platí následující pravidla:

- prostory laboratoře, ve kterých se mohou nacházet informace o pacientech, nejsou cizím osobám volně přístupné
- ukládání dokumentace o pacientovi (žádanky, výsledkový list) probíhá v zajištěných prostorách laboratoře, po uplynutí doby uložení je dokumentace skartována dle platné legislativy
- přístup k elektronicky vedeným datům o pacientech je omezen pouze na určité osoby, integrita dat je zajištěna jejich zálohováním
- všichni pracovníci OKB jsou vázáni mlčenlivostí
- výsledky jsou předávány pouze zdravotnickým pracovníkům, nebo osobám na základě požadavku lékaře, příp. samoplátcům.

3 Spektrum nabízených služeb a seznam laboratorních vyšetření

- vyšetření krve, moče, mozkomíšního moku, příp. jiného biologického materiálu
- vyšetření STATIM
- konzultační služby v oblasti klinické biochemie
- poskytnutí odběrového materiálu a žádanek pracovištím, která využívají služby OKB
- svoz materiálu z ordinací okresu Vyškov
- distribuce výsledků na tato pracoviště písemně i elektronicky
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich zpracování v laboratorním informačním systému
- vyšetření pro samoplátce (lze i anonymně), policii, veterinární ordinace
- anonymní testování moče na drogy za úhradu
- provedení orálního glukózového tolerančního testu
- zajištění odběru krve v ambulancích nemocnice
- zajištění vyšetření, která neprovádíme, odesláním vzorků do smluvních laboratoří
- v laboratoři OKB ve Slavkově u Brna provádíme některá neodkladná biochemická a hematologická vyšetření (viz Žádanka pro pracoviště OKB Slavkov u Brna v Příloze č. 3 *Žádanky OKB*) a sběr materiálu z ambulancí pro vyšetření v laboratořích nemocnice ve Vyškově, příp. pro odeslání do smluvních laboratoří

3.1 Seznam nabízených vyšetření

Viz příloha č. 1 *Seznam vyšetření prováděných na OKB*.

3.2 Popis nabízených služeb

V pracovní dny probíhá příjem vzorků na OKB průběžně od 6 do 13 hod. Po přijetí jsou vzorky zpracovávány v takovém pořadí, v jakém jsou přijaty. Většina analýz je prováděna tentýž den, u vyšetření ELFO bílkovin a anti-TSHR jsou vzorky upraveny ke skladování a zpracovány po

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

nashromáždění série vzorků (min. 1x týdně). Výsledky Peptestu jsou k dispozici do týdne. Neakutní vzorky přijaté po 13 hod. jsou vyšetřeny následující pracovní den.

Vyšetření STATIM

Statim (akutní vyšetření) je ordinace laboratorního vyšetření v situaci, kdy výsledek vyšetření může zásadním způsobem ovlivnit rozhodování o další péči o nemocného. Biologický materiál na takové vyšetření musí být dodán na OKB s příslušnou dokumentací neprodleně po odběru. Statim vyšetření mají přednost před ostatními vzorky a jsou zpracovány ihned po přijetí, výsledek je dostupný do 1 hodiny.

Statim se provádějí tato vyšetření:

Krev: glukóza, bilirubin celkový, bilirubin přímý, AST, ALT, GGT, ALP, urea, kreatinin, calcium, fosfor, natrium, kalium, chloridy, magnesium, celková bílkovina, albumin, CRP, amyláza, lipáza, CK, osmolalita séra, prokalcitonin, IL-6, troponin T hs, myoglobin, NT-proBNP, hCG, haptoglobin, amoniak, laktát, astrup, karboxylhemoglobin, methemoglobin, ionizované kalcium.

Moč: chemicky + sediment, celková bílkovina, urea, kreatinin, Na, K, Cl, amyláza, toxikologie, osmolalita.

Mozkomíšni mok: vzhled, celková bílkovina, glukóza, laktát, elementy ve Fuchs-Rosenthalově komůrce.

Vyšetření v pohotovostní službě

V pohotovostní službě provádíme jen vyšetření statim. Neakutní vzorky dodané na OKB jsou přijaté a upravené ke skladování. Ve výjimečném případě lze u některých nestatimových metod dohodnout jejich provedení v pohotovosti.

Vyšetřování ve smluvních laboratořích

OKB Vyškov má uzavřeny smlouvy s několika laboratořemi k zajištění vybraných speciálních nebo méně frekventovaných vyšetření, která neprovádí. Seznam smluvních laboratoří, spektrum výkonů s informacemi o odběru a transportu vzorků a žádanky poskytne OKB na vyžádání. Pokud nejsou k dispozici žádanky smluvní laboratoře, používá se formulář VZP K06.

Obdrží-li OKB biologický materiál na vyšetření, která neprovádí, ale zajišťuje jejich analýzu ve smluvní laboratoři, upraví materiál dle pokynů smluvní laboratoře, zaeviduje a odešle. Výsledky jsou ze smluvních laboratořích zasílány přímo ordinujícímu lékaři.

4 Prohlášení o souhlasu

K provádění biochemických vyšetření, která nabízí OKB není potřebný informovaný souhlas pacienta.

5 Manuál pro odběry primárních vzorků

5.1 Základní informace

Následující kapitola obsahuje pokyny týkající se správného odběru a zacházení s primárními vzorky, platné pro pracovníky laboratoře i pro pracovníky odpovědné za odběry primárních vzorků.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

5.2 Odběr vzorku

Před každým odběrem je třeba ověřit totožnost pacienta. Při odběru musíme mít na mysli způsob odběru v závislosti na typu biologického materiálu, mít správný odběrový materiál (odlišná stabilizační nebo protisrážlivá činidla), postupovat odpovídající technikou odběru a mít správně poučeného a připraveného pacienta. K obecným zásadám patří především přesná a jednoznačná identifikace biologického materiálu.

Pracoviště nemocnice se řídí vypracovanými ošetrovatelskými standardy.

Podrobnosti o vhodnosti typu odběrových nádobek, příp. speciální požadavky na odběr pro jednotlivá vyšetření jsou uvedeny v příloze č. 2 *Informace k prováděným metodám*. Používaný odběrový systém je uveden v příloze č. 4, *Pokyny pro pacienty* v příloze č. 5. Odebraný materiál musí být řádně označen a spolu se správně vyplněnou žádankou dopraven na OKB – viz kapitoly 7.1 *Identifikační označení primárního vzorku*, 7.2 *Žádanka na laboratorní vyšetření* a 6 *Transport a manipulace s biologickým materiálem*. V případě positivity biologického materiálu na závažná infekční onemocnění je nutné provést viditelné označení na zkumavce a žádance. Takovým vzorkům je věnována zvýšená pozornost při likvidaci.

5.2.1 Odběr krve

Před každým odběrem je nutné vědět, na jaké vyšetření se krev odebírá, jaké množství a za jakých podmínek je třeba krev odebrat. Odebírá se krev venózní, arteriální nebo kapilární. Poučení pacienta hraje klíčovou roli v celém procesu laboratorního vyšetření a je nezbytné pro správnost vyšetření. Odběr se provádí většinou ráno nalačno, kdy pacient cca 10–12 hodin nejedl, nekouřil a byl v relativním klidu. Doporučuje se též vypít cca 2-3 dl vody. Nedodržením lačnění vznikají zkreslené nálezy zvláště v parametrech sacharidového a lipidového metabolismu. Pro některá speciální vyšetření nebo funkční testy mohou být předepsaná opatření dietní nebo režimová (PSA může být pozitivní po jízdě na kole apod.). Vzorky na statim vyšetření se odebírají kdykoliv.

Odběr venózní krve

Odběr venózní krve se provádí venepunkcí u pacienta v tělesném klidu. K odběru se obvykle používají žíly v loketním ohbí, paže má být natažena. Nemá být používána paže, na které jsou výrazné jizvy, hematom, zavedená infuze nebo u žen na straně po provedené mastektomii.

Poloha pacienta při odběru může ovlivnit koncentraci řady látek. Standardní poloha při odběru je vsedě. Při poloze vstoje je např. koncentrace vysokomolekulárních látek (bílkovin) o cca 10 % vyšší. Po dezinfekci místa vpichu se přikládá turniket, jehož zatažení nemá být delší než 1 minuta a pacient nemá »paží pumpovat«. Při delším zaškrcení končetiny (cca 5 min) a výraznějším cvičení dochází až k 10% změně aktivity nebo koncentrace řady analytů (stoupá např. AST, CK, bilirubin, cholesterol, vápník, kreatinin).

V současné době se preferují uzavřené odběrové systémy, které chrání pacienta a minimalizují riziko kontaktu personálu s krví pacienta. Při odběru více zkumavek z jednoho vpichu, je potřeba zachovat doporučené pořadí odběru:

1. Hemokultura (pokud není proveden odběr ze samostatného vpichu)
2. biochemická a sérologická vyšetření (zkumavka bez protisrážlivého činidla)
3. koagulace (zkumavka s citrátem)
4. laktát (zkumavka s heparinem)

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

5. krevní obraz, glykovaný hemoglobin, amoniak (zkumavka s EDTA)
6. glykémie v plazmě (zkumavka s EDTA + NaF)
7. sedimentace (zkumavka s citrátem)

Odběr na krevní plyny je třeba provést anaerobně ze samostatného vpichu. Před odběr krve na koagulaci (mimo parametrů PT, PT_INR, Quick) je nutné předřadit zkumavku bez protisrážlivého činidla (pokud se nepoužije k jinému účelu, tak zlikvidovat) z důvodu vyloučení příměsi tkáňového faktoru. Je nutné dbát na přesný objem naplnění (poměr krve a protisrážlivého činidla), pozor na mrtvý objem při odběru pomocí hadičky. Odběry krve z kanyly mohou být zdrojem kontaminace nebo hemolýzy, proto musí být vždy odebráno a zlikvidováno určité množství vzorku (šestinásobek mrtvého objemu odběrového systému nebo 5 ml pro koagulaci, dvojnásobek pro nekoagulační vyšetření). Pokud je kanyla používána k infuzi heparinu, musí být před odběrem promyta fyziologickým roztokem. Bezprostředně po naplnění zkumavek je nutné krev promíchat opakovaným otáčením zkumavky 8 - 10x (netřepat!). K odběru je vhodné používat jehly se širším průsvitem. Zkumavka se nesmí po odběru pokládat vodorovně, pro správné srážení je třeba dodržet svislou polohu – nejlépe umístit do stojánku na zkumavky. Pozor na náhlé zchlazení – může dojít k hemolýze. Některá vyšetření ale vyžadují bezprostředně po odběru uchovat v chladu, aby se zpomalily metabolické a jiné procesy ovlivňující koncentraci nebo aktivitu vyšetřovaných komponent (amoniak, laktát) viz Příloha č. 2 *Informace k prováděným metodám*. Po naplnění zkumavek odstraníme turniket, vytáhneme jehlu, vpich ošetříme a překryjeme sterilní náplastí. Jehlu vložíme do kontejneru pro likvidaci použitých jehel, použité rukavice do nebezpečného odpadu.

Odběr kapilární krve

Ke zvýšení prokrvení místa vpichu se používá teplý vlhký obklad 3 min. před vlastním odběrem, nebo aplikace hyperemizační masti. Krev se odebírá do kapilár nebo mikrozkumavek. Při odběru tzv. arterializované kapilární krve na vyšetření krevních plynů je nutné pracovat anaerobně (pozor na bubliny v kapiláře). Po dezinfekci uděláme sterilní lancetou ranku, první kapka krve se setře, k další kapce se přiloží kapilára, do které se krev nasává. Netlačíme násilím, vzorek nesmí být kontaminován dezinfekčním činidlem - riziko hemolýzy. Do kapiláry s odebranou nesrážlivou krví (odběr na krevní plyny) je nutné vložit kovovou pilinu, uzavřít oba konce kapiláry a magnetem promíchat obsah. Označený vzorek ihned po odběru doručit na OKB.

Odběry krve u dětí

Dbáme na minimalizaci objemu odebírané krve. U dětí o hmotnosti 2,5-3,0 kg nesmí překročit jednorázově odebrané množství krve 2,5 ml. Do 30 kg hmotnosti dítěte platí orientačně: maximální odebrané množství krve v ml je rovno váze v kg.

Chyby vedoucí k hemolýze vzorku

Hemolýza vadí řadě biochemických vyšetření zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra či plasmy nebo že zbarvení interferuje s vyšetřovacím postupem. Střední nebo masivní hemolýza ovlivní koncentraci a aktivitu řady analytů (zvyšuje se draslík, LD, AST, hořčík, ALT, HDL cholesterol, CK) a naopak snižuje (GGT, ALP, amyláza).

Hemolýzu způsobuje:

- znečištění jehly nebo pokožky od nezaschlé dezinfekce,
- použití příliš úzké jehly a nasávání krve násilím,
- prudké vystříknutí krve ze stříkačky do zkumavky,

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

- prudké třepání krve ihned po odběru,
- termické vlivy (uskaldnění vzorku plné krve v lednici, zmrznutí krve, ponechání vzorku blízko tepelného zdroje).

5.2.2 Odběr moče

Pro orientační vyšetření moče je nejčastěji používaná první ranní moč (střední porce). Pro podrobnější vyšetření je nutno vyšetřit vzorek sbírané moče za různě dlouhé intervaly – obvykle za 3 hodiny (Hamburgerův sediment), nebo za 24 hodin, nebo hodnoty vztáhnout na koncentraci kreatininu. Při sběru moče za 24 hodin je nutné moč uchovávat v chladu, pro některá vyšetření je třeba použít konzervační látky zabraňující pomnožení bakterií a změně chemického složení.

Odběr ranního vzorku moče:

Po nočním klidu provede pacient hygienickou očistu genitálu. Odebere se střední proud první ranní moče. 10 ml se v řádně označené zkumavce dopraví na OKB nejlépe do jedné hodiny. U žen se odběr provádí mimo období menstruace.

Sběr moče za 24 hodin

Sběr moče za 24 hodin slouží pro bilanční sledování, moč se sbírá do čisté nádoby bez stop dezinfekčních prostředků, je-li třeba, pak s obsahem konzervačního činidla.

Ráno (obvykle v 6,00 hodin) se nemocný vymočí do záchodu. Poté až do druhého dne močí do sběrné nádoby, a to i před stolicí. Sběr se ukončí posledním vymočením do nádoby další den opět v 6,00 hod. ráno. Moč je nutno uchovávat v chladu a temnu, zakrytou.

Měření objemu provedeme v cejchované sběrné nádobě nebo v odměrném válci s přesností na 10 ml. Množství moče poznačíme na žádanku. Moč se promíchá a 10 ml se odlije do řádně označené močové zkumavky, která se odešle na OKB.

Sběr moče na Hamburgerův sediment - za 3 hodiny.

V 6,00 hod ráno se pacient vymočí do záchodu, provede hygienu genitálu a od této doby se veškerá moč shromažďuje do sběrné nádoby. Nemocný dodržuje během vyšetření klid na lůžku, může snídat a vypít 250 ml čaje. Po uplynutí 3-hodinového intervalu, tedy v 9,00 hod. ráno, se naposledy vymočí do sběrné nádoby. Dobu je třeba dodržet, maximální možná odchylka je 0,5 hodiny. Změří se objem a na žádanku se poznamená množství moče s přesností na 10 ml. Objem moče nemá být menší než 100 ml. Je proto vhodné přiměřeně, ne však nadměrně pít. Moč ve sběrné nádobě se promíchá, 10 ml se odlije do řádně označené močové zkumavky, a co nejdříve odešle na OKB.

Odběr moče na toxikologické vyšetření

K vyšetření je nutné doručit na OKB vzorek moče v uzavřené řádně označené močové zkumavce. Použité odběrové nádoby musejí být čisté a suché, nevyplachovat dezinfekčními roztoky. Odebírat nejlépe bezprostředně při podezření na intoxikaci. Odběr moče se provádí za přítomnosti zdravotnického pracovníka stejného pohlaví jako pacient. Přítomnost zdravotnického pracovníka má vyloučit možnost ovlivnění výsledku manipulací se vzorkem ze strany pacienta například naředěním vzorku moče vodou, přidávkem oxidujících, redukujících nebo bělicích látek či úpravou pH moče. Je třeba vyloučit případné pokusy o záměnu vzorku moče za vzorek jiného pacienta apod. Na žádanku je vhodné uvést všechny dosažitelné informace o známých okolnostech intoxikace, údaje o stavu pacienta, terapii před odběrem materiálu apod.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

5.2.3 Odběr stolice

Odběr stolice pro imunochemický test na okultní krvácení: Podrobný návod k odběru je vydáván spolu s odběrovou nádobkou. Odebraný vzorek lze skladovat v lednici 5 dní. Řádně označený vzorek transportujeme s žádankou na OKB.

Vyšetření stolice na okultní krvácení se neprovádí:

- během menstruace a do tří dnů po ní,
- při akutním průjmu,
- při akutním krvácení z hemeroidů

5.3 Množství vzorku

Množství vzorku je definováno typem analýzy, kterou se požadované vyšetření provádí, úzce souvisí s počtem naordinovaných vyšetření.

Doporučené množství biologického materiálu při primárním odběru:

- Stanovení základních biochemických testů – jedna plná zkumavka krve, objem 5,5 ml.
- Jsou-li požadována i speciální vyšetření (hormony, lékové koncentrace, nádorové markery) je vhodné odebrat zkumavky dvě.
- Pokud nelze nabrat takový objem (děti) nebo je odběr obtížný, lze pro jednotlivá vyšetření použít malou zkumavku o objemu 2,7 ml nebo mikrozkušavku Eppendorf 1,5 ml, příp. Microvette 200 ul – viz příloha č. 4 *Používaný odběrový systém*.
- Vyšetření moče – 10 ml.
- Likvor – statim vyšetření biochemie + cytologie 1 ml, intrathekální syntéza + další 0,5 ml
- Stolica na okultní krvácení – viz kapitola 5.2.3 *Odběr stolice*.

6 Transport a manipulace s biologickým materiálem

6.1 Skladování vzorků

Po odběru je nutné vzorek skladovat tak, aby se zabránilo znehodnocení materiálu do jeho zpracování. Obecně je třeba odběry organizovat tak, aby bez větší časové prodlevy následoval transport do laboratoře a byly dodrženy podmínky preanalytické fáze. Po odběru srážlivé venózní krve je vhodné, aby se krev srazila v místě odběru při pokojové teplotě (5-20 minut). Vzorky odebírané statim, odběry na vyšetření laktátu, krevních plynů, amoniaku a likvor je nutné dopravit do laboratoře ihned po odběru.

6.2 Informace k dopravě vzorků

Doprava materiálu má být šetrná, rychlá a při adekvátní teplotě. Krev při transportu chráníme před extrémní teplotou a světlem. Pro většinu analýz vyhovuje transport při pokojové teplotě, výjimky jsou popsány v příloze č. 2 – *Informace k prováděným metodám*.

Transport vzorků z lůžkových oddělení a odborných ambulancí v areálu nemocnice je zajišťován sanitáři a sestrami nemocnice, příp. jsou přinášeny pacienti. Svoz biologického materiálu

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

od externích žadatelů a sběrného místa OKB na poliklinice ve Slavkově u Brna je zajišťován svozovou službou nemocnice Vyškov, vzorky na poliklinice ve Slavkově u Brna vyzvedne v jednotlivých ordinacích laborantka nebo jsou na sběrné místo přinášeny sestrami či pacienty. Svoz biologického materiálu je zajišťován každý pracovní den pro předem dohodnutá pracoviště ambulantních lékařů v okrese Vyškov.

Vzorky je nutné přepravovat v uzavřených zkumavkách v přepravních kontejnerech tak, aby během přepravy vzorku na OKB nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku. Je vhodné používat transportní nádobu určenou pro přepravu vzorků (termobox s teploměrem). Teplota v termoboxu se při transportu musí pohybovat v rozmezí 15 - 25°C a je kontrolována pracovníky laboratoře při předání vzorků.

Vzorky určené ke zpracování ve smluvních laboratořích jsou z OKB přepravovány svozovou službou smluvní laboratoře nebo přepravní službou SANITA.

7 Příjem vzorků do laboratoře

7.1 Identifikační označení primárního vzorku

Žadatel o laboratorní vyšetření musí vzorek čitelně označit následujícími identifikačními údaji:

- jméno a příjmení pacienta/pojištěnce/samoplátce,
- číslo pojištěnce (rodné číslo) nebo datum narození, event. náhradní rodné číslo.

V případě, že není známá identita pacienta, je žádanka i biologický materiál označen „*Neznámý pacient*“. Potřebné údaje po zjištění identity pacienta je nutno ihned poskytnout OKB, včetně jména pracovníka, který opravené údaje nahlásil. Laborantka údaje opraví na žadance i v informačním systému, opravený výsledkový list vytiskne a odešle žadateli.

V případě, že vzorek není řádně označen, nebo nevyhovuje kritériím na kvalitu a správnost odběru, nemůže být přijat k dalšímu zpracování. Žadatele o vyšetření informujeme telefonicky a požadujeme nový odběr. Je-li vzorek přesto přijat ke zpracování (nenahraditelný vzorek), je na výsledkovém listě uvedena podstata problému a fakt, že vzorek byl vyšetřen na zodpovědnost žadatele, příp. že je nutno výsledek interpretovat s opatrností.

7.2 Žádanka na laboratorní vyšetření

Ke každému vzorku biologického materiálu musí být přiložena řádně vyplněná žádanka.

Žádanky používané na OKB (viz příloha č.3 *Žádanky OKB*) dodáváme praktickým a odborným lékařům spolu s odběrovým materiálem. Požadavky na vyšetření se vyznačují zřetelným zatržením pole před jednotlivými metodami. Je možné použít i formuláře VZP K06 podle platné metodiky VZP, který je bez předtisku a požadavky se vyplňují vepsáním. Pro statim vyšetření se používá statim žádanka, ev. lze použít rutinní žádanku a vepsat červeně STATIM. V ojedinělých případech lze poslat jakýkoliv typ žádanky, pokud bude splňovat všechny formální náležitosti.

Žádanka musí obsahovat minimálně tyto **povinné údaje**:

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

- příjmení, jméno, popř. titul pacienta/ pojištěnce,
- číslo pojištěnce, popř. číslo pojistky pacienta/ pojištěnce,
- datum narození a pohlaví,
- kód pojišťovny pacienta/ pojištěnce,
- základní diagnózu (dle mezinárodní klasifikace nemocí – MKN-10),
- identifikaci objednavatele – oddělení/ambulance/jméno a příjmení lékaře, adresa, IČP, odbornost, podpis a razítko,
- určení, zda se jedná o statim nebo běžné vyšetření,
- požadovaná vyšetření,
- datum odběru a čas odběru, popř. způsob, místo,
- identifikaci osoby odebírající vzorek.

povinně podmíněné údaje:

- údaje nutné k provedení daného vyšetření včetně výpočtu a provedení zhodnocení (např. váha a výška pacienta, množství moče apod.). Požadavek, jaký údaj navíc je třeba, je uveden v příloze č.2 *Informace k prováděným metodám*.
- popis typu primárního vzorku – punktát, ascites, obsah drénu apod., příp. anatomická specifikace místa odběru, respektive podmínek, za kterých byl odběr realizován (např. s manžetou – bez manžety, vleže – vsedě, s blíže specifikovanou zátěží apod.),
- telefon nebo jiný kontakt pro sdělení statim nebo závažného výsledku.

Vždy musí být požadavek na vyšetření jednoznačný a údaje čitelné.

7.3 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí primárních vzorků

Odmítnout lze:

- biologický materiál bez jednoznačné identifikace a doprovodné žádanky,
- žádanku, kde není jednoznačná identifikace pacienta či žadatele o vyšetření,
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem,
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi (nevhodná odběrová nádobka, stabilita vzorku, masivní hemolýza apod.).

7.4 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

V případě nedodání žádanky, pokud je žadatel identifikovatelný ze štítku vzorku, laborantka telefonicky zažádá ordinující subjekt o dodání žádanky, vzorek je upraven pro skladování a vyšetřen až po dodání žádanky.

Příjde-li na OKB vzorek s nekompletními údaji na žádance, laborantka na základě telefonického rozhovoru s žadatelem o vyšetření doplní chybějící údaje (na žádance zřetelně vyznačí) a vzorek je zpracován. Chybí-li však razítko a podpis ordinujícího lékaře, informuje žadatele a výsledky jsou vydány až po dodání žádanky se všemi náležitostmi.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

8 Fáze po vyšetření

8.1 Bezpečné odstraňování materiálů použitých při odběru

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb. v platném znění, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Likvidace materiálů použitých při odběru se řídí *Zákonem o odpadech* č. 541/2020 v platném znění. Odběry vzorků smí provádět pouze zaškolený personál s odpovídající kvalifikací. Všichni pracovníci, kteří manipulují se vzorky, musí být pro práci s biologickým materiálem proškoleni a musí dodržovat pravidla bezpečného zacházení s biologickým materiálem.

Na základě těchto nařízení byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- Každý vzorek biologického materiálu je nutné považovat za potenciálně infekční.
- Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem.
- Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nozokomiální nákazou musí být viditelně označeny.
- Použité odběrové jehly a ostré předměty se ukládají do označených jednorázových uzavřených kontejnerů.
- Tampony, obvazy, injekční stříkačky a jiný použitý materiál kontaminovaný krví, močí, sekrety apod. jsou likvidovány jako nebezpečný odpad.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách v přepravních kontejnerech tak, aby během přepravy vzorku na OKB nemohlo dojít k rozliti, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.

8.2 Dodatečná vyšetření a časový interval pro jejich požadování

Dodatečná vyšetření lze provést po dodání nové žádanky s vyznačením doordinovaného vyšetření, a to jen u těch analytů, kde to jejich stabilita v biologickém materiálu dovoluje a uskladněného materiálu je dostatek. Je vhodné se předem informovat na OKB.

Ústní požadavky na dodatečná vyšetření:

- dodatečná vyšetření požadovaná akutně (STATIM) jsou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Nová žádanka s dodatečnými požadavky pak musí být urychleně doručena na OKB,
- dodatečná vyšetření nepožadovaná akutně lze telefonicky doobjednat (pro účely nutné úpravy materiálu), ale budou provedena až po doručení dodatečné žádanky na OKB,
- po telefonické konzultaci vysokoškolského pracovníka OKB s žadatelem může tento pracovník přijmout od žadatele jen telefonickou doordinaci, kterou zřetelně vyznačí přímo do původní žádanky.

8.3 Manipulace a skladování materiálu

Skladování přijatého primárního vzorku i alikvot na OKB je monitorováno (teplota) a zaručuje dodržení požadované preanalytické fáze v laboratoři, stabilitu analytů, umožňuje doplnění nebo opakování vyšetření a kontrolu identifikace vzorku.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

Po ukončení vyšetření jsou vzorky uchovávány při teplotě 2-8 °C po dobu 72 hodin a poté likvidovány. Vzorky, které nejsou stabilní (moče, astrap) podléhají likvidaci v den zpracování. Primární zkumavky vzorků, které se zpracovávají před odesláním do smluvních laboratoří, se likvidují 1x týdně.

9 Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

9.1 Termíny dodání výsledků

Doba odezvy (časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do vydání výsledku) je dána povahou analýzy.

1. Běžný provoz v pracovních dnech:
 - vzorky dodané na OKB od 6,00 do 13,00 hodin – výsledky jsou k dispozici týž den
 - vzorky dodané na OKB po 13 hod. - následující pracovní den.
2. Doba odezvy analýz denně neprováděných: ELFO bílkovin a anti-TSHR do 7 kalendářních dnů.
3. Vyšetření STATIM do 60 minut.

Pokud dojde z nějakého důvodu ke zdržení (porucha, servis apod.), je situace řešena jako mimořádná událost, ambulance a oddělení jsou informovány elektronicky nebo telefonicky.

9.2 Informace o formách vydávání výsledků

Výdej výsledků na OKB se děje:

1. elektronicky odesláním do nemocničního informačního systému,
2. elektronickou poštou (program MISE) externím žadatelům,
3. vtištěním výsledkového listu,
4. telefonicky – výjimečně.

OKB vydává výsledky laboratorních vyšetření průběžně v provozní době OKB ihned po jejich vysokoškolské kontrole. U statimových vyšetření je výsledek odeslán elektronicky laborantem ihned po analýze, příp. sdělen telefonicky žadatelům bez elektronického přístupu. Následně probíhá vysokoškolská kontrola a tisk výsledkového listu. Výsledkové listy lze vydávat ve dvou výtiscích (např. pro potřeby doplnění dokumentace ambulantních specialistů a praktického lékaře souběžně) – požadavek uveďte na žadance.

Veškeré výsledky, které byly na OKB zpracovány, jsou archivovány v laboratorním informačním systému a je možné je žadateli kdykoliv vydat v tištěné podobě. U analýz, které nejsou prováděny denně (ELFO, antiTSH-R) je na výsledkovém listě uvedeno „dodáme“, výsledky chybějících analýz jsou zaslány žadateli ihned po vyšetření.

Vytištěné výsledkové listy jsou roztrženy do obálek pro jednotlivé žadatele. Obálky s výsledkovými listy, určenými pro nemocniční oddělení a ambulance, jsou uloženy do uzamčených přihrádek pro jednotlivá oddělení a ambulance nemocnice. Výsledky pro žadatele mimo nemocnici jsou doručovány svozem nebo poštou.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

Zaslání výsledkového listu na e-mail je možné jen u samoplátců na jejich písemnou žádost, výsledek je chráněn smluveným heslem.

Výsledkový list obsahuje tyto údaje:

- název a adresu OKB,
- typ nálezu – Denní nález, Archivní nález, Ruční tisk,
- číslo stránky a počet stran,
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, příjmení, číslo pojištěnce) uvedenou na každé straně,
- kód zdravotní pojišťovny,
- číslo diagnózy,
- identifikaci žadatele (oddělení/ambulance, lékař, adresa), příp. telefon,
- datum a čas odběru, příp. údaj, že čas odběru nebyl uveden
- datum a čas příjmu vzorku,
- datum a čas vytištění nálezu,
- druh vyšetřovaného materiálu,
- jednoznačné označení vyšetření (název metody)
- výsledek vyšetření, jednotku a odpovídající referenční interval vč. grafického vyhodnocení s ohledem na věk, pohlaví a další atributy,
- interpretaci výsledků nebo komentář, je-li to vhodné,
- poznámky (kvalita vzorku, upozornění na nutnou opatrnost při interpretaci výsledků pokud byl přijat ke zpracování vzorek s nedodržením preanalytické fáze apod.),
- laboratorní číslo vzorku a typ pracovního bloku,
- poznámku vztahující se k postupům vyšetření v rozsahu akreditace (jsou označeny \$) a úrovni akreditace laboratoře,
- jednoznačnou identifikaci a čas kontroly (kdo výsledek uvolnil)

Výsledky analyzované jako statim jsou na výsledkovém listě vytištěny tučným písmem.

Další informace, jako například údaje o mezích detekce a o nejistotě měření, jsou k dispozici v laboratoři na vyžádání (pokud je relevantní jejich vyjádření).

Hlášení výsledků telefonem

Slouží hlavně pro hlášení výsledků v kritických intervalech (kalium, glukóza či jiných vysoce patologických výsledků), ke sdělení statim výsledku, nelze-li zajistit jinak a ke sdělení výsledků externím žadatelům, kteří nemají elektronický přístup.

Telefonické hlášení výsledků je možné poskytnout pouze při jasné identifikaci volajícího. Vždy je žadatelům zaslán i vytištěný výsledkový list, který obsahuje záznam o telefonické komunikaci.

Pacientům se výsledky telefonicky nesdělují, vyjma samoplátců, kteří se identifikují smluveným heslem. OKB vydává výsledky pouze osobám oprávněným k získání a zacházení s lékařskými informacemi.

Osobní vyzvednutí výsledkového listu

Výsledkový list mimo žadatele může být vydán přímo pacientovi nebo jeho zákonnému zástupci, případně, u zletilých pacientů jeho zástupci po předložení plné moci (ke stažení na www.nemvy.cz)

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

Výdej výsledků pacientovi je možný po předložení průkazu totožnosti s fotografií (občanský, řidičský průkaz, cestovní pas, ne průkaz pojištěnce!!).

U dětí do 18 let nebo osob zbavených způsobilosti k právním úkonům je výsledkový list vydán zákonnému zástupci, který předloží svůj průkaz totožnosti a průkaz pojištěnce dítěte nebo osoby ZZPÚ. Při vyzvednutí výsledku jinou osobou než zákonným zástupcem, předloží pověřená osoba průkaz totožnosti, plnou moc vystavenou zákonným zástupcem dítěte nebo osoby ZZPÚ a průkaz pojištěnce dítěte nebo osoby ZZPÚ.

Při vyzvednutí výsledkového listu plnoletých osob způsobilých k právním úkonům předloží pověřená osoba svůj průkaz totožnosti a plnou moc.

Předání výsledku proběhne v zalepené obálce označené razítkem laboratoře.

Při výdeji výsledků samoplátcům požadujeme mimo prokázání totožnosti navíc doklad o úhradě laboratorního vyšetření.

Požádá-li o výsledek orgán činný v trestním řízení, pak je vydán na základě písemné žádosti.

O výdeji výsledkového listu pacientovi (případně zplnomocněné osobě) vyjma samoplátců je veden záznam.

9.3 Stanovení kritických rozmezí (hlášení výsledků v kritických intervalech)

Telefonicky hlásí laborantka jen tyto život ohrožující parametry:

vyšetření	pod	nad	jednotka
Glukóza	3,0	30,0	mmol/l
Kalium	3,0	6,0	mmol/l

Záznam o telefonickém hlášení kritických hodnot je uveden na výsledkovém listě. Ostatní výsledky, které vykazují extrémní hodnoty, zhodnotí vysokoškolský pracovník provádějící kontrolu, příp. konzultuje s ošetřujícím lékařem.

9.4 Změny výsledků a nálezů

Oprava identifikace pacienta

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava čísla pojištěnce, změna nebo významná oprava příjmení a jména pacienta. Provádí se buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze na základě sdělení žadatele. Podle povahy změny uvede komentář na výsledkovém listě, příp. provede zápis do *Knihy nesrovnalostí a odmítnutých vzorků*.

Postup při zachycení nesprávného nebo chybného výsledku po vydání z laboratoře

Oprava jednotlivého výsledku: provede se nové měření, původní výsledek je přepsán na správnou hodnotu a s komentářem „*toto je správný výsledek*“ vydán.

Při záměně vzorku v laboratoři jsou původní výsledky v LIS zneplatněny (přepisem na „*storno*“), do komentáře se uvede, že se jedná o záměnu a záznam je upraven tak, aby nešel k vyúčtování. Dovoluje-li to stabilita, je vzorek analyzován znovu pod správnou identifikací s komentářem „*toto jsou správné výsledky*“. Jinak je vyžadován nový odběr.

O chybě a postupu nápravy je žadatel co nejdříve informován.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	13

9.5 Konzultační činnost laboratoře

OKB poskytuje konzultační činnost ke všem poskytovaným službám – dotazy volejte na telefonní klapku č. 440 nebo 444.

9.6 Způsob řešení stížností

Žadatelé nebo jiné strany mohou podávat stížnosti na činnosti OKB, a to na výsledky laboratorních vyšetření, způsob jednání pracovníků nebo nedodržení ujednání vyplývajících z uzavřené dohody, zejména pak nedodržení lhůty. Stížnost lze podat na OKB nebo vedení nemocnice písemně (doručení poštou, faxem, e-mailem, osobně) nebo ústně (osobně/telefonicky).

Stížnosti na práci OKB jsou i v případě okamžitého vyřešení zaznamenány do *Knihy stížností*, postoupeny primáři OKB, který určí odpovědného pracovníka za prošetření stížnosti. Do 30 dnů je žadateli sdělen výsledek šetření. V případě, že nelze v tomto termínu stížnost dořešit, informuje stěžovatele o dosavadním postupu (např. znalecký posudek).

10 Přílohy

Příloha č. 1 - Seznam vyšetření prováděných na OKB

Příloha č. 2 - Informace k prováděným metodám (vč. referenčních mezí a pokynů k preanalytické fázi)

Příloha č. 3 - Žádanky OKB

Příloha č. 4 - Používaný odběrový systém

Příloha č. 5 - Pokyny pro pacienty