

Číselné označení dokumentu: LP

Název dokumentu: **Laboratorní příručka OKB**

Dokument zpracoval: MUDr. Soňa Macháčová

Dokument schválil: prim. MUDr. Soňa Macháčová

Datum zpracování: 15.1.2026

Platnost Od: 16.1.2026 Do:

Celkový počet stran: 18

Přílohy: P1 – Seznam vyšetření
P2 – Žádanky OKB
P3 – Používaný odběrový systém
P4 – Pokyny pro pacienty

Počet výtisků: 3

Rozdělovník: 1 - primář OKB
2 - pracoviště Příjem, laboratoř Vyškov
3 - laboratoř Slavkov u Brna

Revize 1x ročně

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

Verze č. 17 - nahrazuje V 16, platnou od 1.12.2025, změny jsou podbarveny žlutě.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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	6
2.3	Obecné zásady na ochranu osobních informací.....	6
3	Spektrum nabízených služeb a seznam laboratorních vyšetření	6
3.1	Seznam nabízených vyšetření	7
3.2	Popis nabízených služeb	7
4	Prohlášení o souhlasu.....	8
5	Manuál pro odběry primárních vzorků	8
5.1	Základní informace	8
5.2	Odběr vzorku	8
5.3	Množství vzorku	11
6	Transport a manipulace s biologickým materiálem.....	12
6.1	Skladování vzorků	12
6.2	Informace k dopravě vzorků	12
7	Příjem vzorků do laboratoře.....	12
7.1	Identifikační označení primárního vzorku	12
7.2	Žádanka na laboratorní vyšetření.....	13
7.3	Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí primárních vzorků	14
7.4	Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	14
8	Fáze po vyšetření.....	14
8.1	Bezpečné odstraňování materiálů použitých při odběru.....	14
8.2	Dodatečná vyšetření a časový interval pro jejich požadování	15
8.3	Manipulace a skladování materiálu	15
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	18
9.5	Konzultační činnost laboratoře	18
9.6	Způsob řešení stížností	18
9.7	Management rizik.....	18

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

1 Úvod

1.1 Úvodní ustanovení

Tato příručka byla vypracována jako nástroj spolupráce mezi oddělením klinické biochemie a uživateli laboratorních služeb. Je určena především lékařům a sestrám. Obsahuje informace o laboratorní, 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 podle normy ČSN EN ISO 15189 ed.3:2023 Zdravotnické laboratoře – Požadavky na kvalitu a kompetenci. 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:	17

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)		
Primář OKB	MUDr. Soňa Macháčová	tel. 517 315 440	
	machacova@nemvy.cz		
Zástupce primáře	Mgr. Nora Talachová, Ph.D.	tel. 517 315 441	
	talachova@nemvy.cz		
	odborný pracovník v laboratorních metodách		
Vedoucí laborantka	Hana Křehlíková	tel. 517 315 447	
	krehlikova@nemvy.cz		
Pracoviště Vyškov			
Adresa	Nemocnice Vyškov, p.o. Purkyňova 235/36 682 01 Vyškov		
Telefon	Příjem, pohotovost	tel. 517 315 444	
Provozní doba	Pracovní dny: 6,00 - 14,30 hod. Pohotovost: pracovní dny 14,30 - 6,00 hod. sobota, neděle, svátky nepřetržitě		
Pracoviště Slavkov u Brna			
Adresa	poliklinika Slavkov u Brna Malinovského 551 684 00 Slavkov u Brna		
Telefon	544 221 973		
Provozní doba	Pracovní dny: 6,00 - 14,30 hod.		
Metabolická poradna - v organizační struktuře Nemocnice Vyškov, p.o. spadá do ambulantní části			
Adresa	Suterén polikliniky Purkyňova 235/36 682 01 Vyškov		
Lékař Sestra	MUDr. Soňa Macháčová Marcela Jílková		
Telefon	517 315 443		
Provozní doba	Út, St: 6,00 - 15,30 hod. Pá. 6,00 – 12,00 hod.		

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

2.2 Zaměření laboratoře

Oddělení klinické biochemie je jednou z vyšetřovacích složek nemocnice ve Vyškově. Součástí jsou dvě samostatná pracoviště – laboratoř Vyškov, která se nachází v suterénu budovy polikliniky nemocnice Vyškov, a laboratoř Slavkov u Brna, která je na poliklinice ve Slavkově.

OKB provádí vyšetření biologického materiálu s použitím elektrochemických, fotometrických, imunochemických, elektroforetických, mikroskopických metod a HPLC. Zpracovává vzorky od pacientů nemocnice, ordinací praktických lékařů a z odborných ambulancí, na požádání také od samoplátců. Poskytuje technickou podporu POCT přístrojů na pracovištích nemocnice Vyškov, p.o. Úroveň práce a přesnost vyšetřovacích metod je sledovaná systémem vnitřní kontroly kvality a externím hodnocením kvality.

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, pacientům, jejich zástupcům nebo osobám na základě požadavku lékaře.

3 Spektrum nabízených služeb a seznam laboratorních vyšetření

- zajištění odběru krve v ambulancích nemocnice Vyškov
- vyšetření krve, moče, mozkomíšního moku, příp. jiného biologického materiálu
- vyšetření STATIM
- vyšetření pro samoplátce (lze i anonymně) a veterinární ordinace
- anonymní testování moče na drogy za úhradu
- provedení orálního glukózového tolerančního testu
- 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
- konzultační služby v oblasti klinické biochemie
- zajištění vyšetření, která neprovádíme, odesláním vzorků do smluvních laboratoří
- v laboratoři OKB ve Slavkově u Brna provádíme odběr kapilární a žilní krve, některá neodkladná biochemická a hematologická vyšetření (viz Žádanka pro pracoviště Slavkov u Brna v Příloze č.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

2 *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*.

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 nashromáždění série vzorků (min. 1x týdně). 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, karbonylhemoglobin, methemoglobin, ionizované kalcium.

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

Mozkomíšní 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.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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.

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. 1 *Seznam vyšetření*. Používaný odběrový systém je uveden v příloze č. 3, *Pokyny pro pacienty* v příloze č. 4. 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.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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)
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. 1 *Seznam vyšetření*. 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 mikrozkušavek. 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.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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

5.2.2 Odběr moče

Pro orientační vyšetření moče je nejčastěji používána 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 zabráňující pomnožení bakterií a změně chemického složení.

Odběr jednorázového vzorku moče:

První ranní moč - po nočním klidu se provede hygienická očista genitálu a odebere 10 ml středního proudu moče do řádně označené zkumavky.

Druhá ranní moč – vzorek vymočený za 2-4 hodiny po prvním močení a odebraný stejným způsobem. Na OKB se dopraví 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

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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, přidávkou oxidujících, redukcujících 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.

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 (cca 15 metod) – zkumavka srážlivé krve o objemu 2,7 ml.
- Jsou-li požadována navíc i speciální vyšetření (hormony, lékové koncentrace, nádorové markery) – zkumavka srážlivé krve o objemu 5,5 ml,
- Pokud nelze nabrat takový objem (děti) nebo je odběr obtížný, lze pro jednotlivá vyšetření použít zkumavky o menším objemu (Eppendorf 1,5 ml, Sarstedt 1,2 ml, Microvette 200 ul) – viz příloha č. 3 *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*.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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 – více viz příloha č. 1 *Seznam vyšetření*

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. 1 *Seznam vyšetření*.

Transport vzorků z lůžkových oddělení a odborných ambulancí v areálu nemocnice je zajišťován sanitáři a sestrami nemocnice, příp. jsou vzorky přinášeny pacienty. Svoz biologického materiálu od externích žadatelů a 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. **Doporučená doba dodání vzorků do laboratoře je 120 min.,** pokud není v příloze č.1 uvedeno jinak.

Vzorky je nutné přepravovat v uzavřených zkumavkách v přepravních kontejnerech tak, aby během přepravy vzorku nemohlo dojít k rozliti, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení. 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

V případě, že není známá identita pacienta, je žádanka i biologický materiál označen „*Neznámý pacient*“ a je mu přiděleno číslo generované informačním systémem. Potřebné údaje po zjištění identity pacienta je nutno ihned poskytnout OKB, včetně jména pracovníka, který opravené údaje

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

nahlásil. Laborantka údaje opraví na žádance 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 nedostatku a fakt, že vzorek byl vyšetřen na zodpovědnost žadatele. Takovýto výsledek je nutné interpretovat s opatrností.

7.2 Žádanka na laboratorní vyšetření

Ke každému vzorku biologického materiálu musí být přiložena řádně vyplněná žádanka, a to:

- elektronická vygenerovaná v nemocničním informačním systému. Na OKB je se vzorkem dodána průvodka obsahující všechny povinné údaje popsané níže.
- v listinné podobě. Žadanky používané na OKB (viz příloha č 2 Žadanky OKB) dodáváme žadatelům 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**:

- příjmení, jméno, popř. titul pacienta/ pojištěnce,
- číslo pojištěnce, popř. číslo pojistky pacienta/ pojištěnce,
- datum narození a pohlaví. V případě jiné genderové identity uvést toto zřetelně na žádanku, včetně pohlaví při narození, k výsledkům nebudou přiřazeny referenční meze.
- kód pojišťovny pacienta/ pojištěnce,
- základní diagnózu (dle mezinárodní klasifikace nemocí – MKN-10),
- identifikaci objednavatele – oddělení/ambulance/jméno a příjmení lékaře, adresa, IČP, odbornost, a u papírových žádanek i 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.1 *Seznam vyšetření*
- popis typu primárního vzorku – punktát, ascites, obsah drénu apod., příp. anatomická specifikace místa odběru, respektive podmínek, za kterých byl odběr realizován (např. redon pravý/levý, 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.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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 nádoba, 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.

Přijde-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.

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 Sb. 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 rozlítí, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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.

Po ukončení vyšetření jsou vzorky uchovávány při teplotě 2-8 °C po dobu 72 hodin a poté likvidovány. Vzorky, které nejsou stabilní (moče, astруп) 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 do 4 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. vytištěním výsledkového listu,
4. telefonicky – výjimečně.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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 vždy je zaslána i závěrečná zpráva. Výsledky vydané formou předběžné zprávy jsou v NIS označeny poznámkou, že se jedná o neautorizovaný výsledek.

Výsledkové listy lze vydávat ve dvou výtiscích (např. pro potřeby doplnění dokumentace ambulantních specialistů a praktického lékaře souběžně) – požadavek uveďte na žádance.

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 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.

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

Výsledkový list obsahuje tyto údaje:

- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, příjmení, číslo pojištěnce) uvedenou na každé straně, datum a čas odběru, příp. údaj, že čas odběru nebyl uveden, datum a čas vydání/tisku zprávy,
- název a adresu OKB,
- identifikaci žadatele (oddělení/ambulance/lékař, adresa), příp. telefon,
- druh primárního vzorku, příp. specifické informace ke vzorku (zdroj, lokalizace apod.),
- jednoznačné označení vyšetření,
- je-li to vhodné a nezbytné pak identifikaci použité metody,
- výsledek vyšetření a jednotku
- referenční interval/cut off, vč. grafického vyhodnocení s ohledem na věk, pohlaví a další atributy,
- jednoznačnou identifikaci osoby, která provedla přezkoumání a schválila uvolnění zprávy a čas kontroly.
- Identifikaci výsledků, které je třeba považovat za předběžné (? Nebo # za číselnou hodnotou),
- číslo stránky a celkový počet stran,
- typ nálezu – Denní nález, Archivní nález, kód zdravotní pojišťovny, číslo diagnózy,
- datum a čas příjmu vzorku,
- druh vyšetřovaného materiálu,
- interpretaci výsledků nebo komentář ke kvalitě 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,

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

- poznámku vztahující se k postupům vyšetření v rozsahu akreditace (jsou označeny \$) a úrovni akreditace laboratoře,

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).

Metody v rozsahu akreditace jsou na výsledkovém listu jednoznačně označené.

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

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. O výdeji výsledkového listu pacientovi (případně zplnomocněné osobě) vyjma samoplátců je veden záznam. Při výdeji výsledků samoplátcům požadujeme mimo prokázání totožnosti navíc doklad o úhradě laboratorního vyšetření.

Uvolnění informací

Laboratoř poskytuje důvěrné informace a výsledky třetí straně, je-li to vyžadováno zákonem nebo je k tomu laboratoř zmocněna na základě smluvních ujednání.

9.3 Stanovení kritických rozmezí (hlášení výsledků v kritických intervalech)

Telefonicky hlásí laborantka vždy tyto život ohrožující parametry:

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

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Laboratorní příručka
Verze číslo:	17

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 je uveden komentář na výsledkovém listě, příp. proveden 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.

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. Při zpracování stížností je zaručena nestrannost řešení 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).

9.7 Management rizik

Součástí systému managementu kvality OKB je také systematické řízení rizik. Laboratoř ve svých činnostech zohledňuje zbytková rizika, která se mohou vyskytnout i přes zavedená opatření a kontrolní mechanismy. Tato rizika jsou pravidelně identifikována, dokumentována, hodnocena. Cílem laboratoře je minimalizovat potenciální vliv těchto rizik na správnost výsledků, bezpečí pacientů a důvěru uživatelů laboratorních služeb.