

Laboratorní příručka

Laboratoř Ledeč nad Sázavou, Habrecká 450

Platnost dokumentu: 31. ledna 2024

Datum vypracování: 31.ledna 2024

Datum schválení: 31. ledna 2024

Vypracoval: Mgr. Markéta Smejkalová

Schválil: RNDr. Aneta Medonosová

Garant dokumentu: Mgr. Markéta Smejkalová

Verze: 11

Identifikace dokumentu: VD.LnS 02

Klasifikace informací: **Veřejné**

Výtisk č.:

Ostatní informace: Nahrazuje verzi 10, platnou od 1.8.2022

Před použitím dokumentu si podle čísla verze ověřte, že se jedná o aktuální verzi.

Obsah:

1. Úvod	3
1.1 Předmluva	3
2. Informace o laboratoři	4
2.1 Identifikace laboratoře	4
2.2 Základní údaje o laboratoři	4
2.3 Zaměření laboratoře	5
2.4 Úroveň a stav akreditace	5
2.5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení	5
2.6 Spektrum nabízených služeb	6
2.7 Popis nabízených služeb	6
2.8 Zásady na ochranu osobních informací	6
2.9 Použité pojmy a zkratky	7
3. Manuál pro odběry primárních vzorků	7
3.1 Základní informace	7
3.2 Požadavkové listy (žádanky)	7
3.3 Požadavky na vyšetření v režimu STATIM	8
3.4 Ústní požadavky na vyšetření	8
3.5 Používaný odběrový systém	9
3.6 Příprava pacienta před vyšetřením	9
3.7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku	11
3.8 Odběr vzorku	11
3.9 Množství vzorku	12
3.10 Chyby při odběrech	13
3.11 Likvidace použitých odběrových materiálů	14
3.12 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	14
3.13 Základní informace o bezpečnosti při práci se vzorky	14
3.14 Informace k dopravě vzorků	15
3.15 Zvláštní požadavky na zajištění preanalytické fáze	15
4. Preanalytické procesy v laboratoři	16
4.1 Příjem žadanek a vzorků	16
4.2 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	16
4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	16
4.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi	17
5. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří	18
5.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech	18
5.2 Informace o formách vydávání výsledků, typech nálezů a laboratorních zpráv a jejich popis	19
5.3 Vydávání výsledků přímo pacientům	20
5.4 Opakovaná a dodatečná vyšetření	20
5.5 Změny výsledků a nálezů	20
5.6 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku	21
5.7 Konzultační činnost laboratoře	21
5.8 Způsob řešení stížnosti	21
5.9 Vydávání potřeb laboratoří	22
6. Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří	22
6.1 Seznam vyšetření prováděných v laboratoři	22
6.2 Seznam laboratoří provádějících vyšetření, které laboratoř neprovádí	22
6.3 Seznam funkčních testů	22
7. Související dokumentace	22
7.1 Přílohy	22
7.2 Informované souhlasy	22

1. Úvod

1.1 Předmluva

Vážené dámy, vážení pánové, kolegyně a kolegové,
dostává se Vám do rukou Laboratorní příručka, která obsahuje nabídku služeb dostupných v Laboratoři Ledec nad Sázavou, Habrecká 450 společnosti synlab czech s.r.o. (dále jen Laboratoř Ledec nad Sázavou).

Laboratorní příručka je vytvořena tak, aby splňovala požadavky pro akreditaci laboratoře, které vyplývají z národních akreditačních standardů pro zdravotnické laboratoře, z požadavků normy ČSN EN ISO 15 189:2013, z požadavků zdravotních pojišťoven, z doporučení příslušných odborných společností ČLS JEP a ze současných zvyklostí v laboratorní praxi v ČR.

Přestože se časem některé údaje mohou měnit, doufáme, že zde najdete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou dobrou spolupráci.

RNDr. Aneta Medonosová, vedoucí laboratoře
a kolektiv pracovníků laboratoře

2. Informace o laboratoři

2.1 Identifikace laboratoře

Název organizace	synlab czech s.r.o.
Identifikační údaje	IČ: 496 88 804
Typ organizace	Společnost s ručením omezeným; Provozování nestátního zdravotnického zařízení
Statutární zástupce organizace	Jednatelé společnosti
Adresa organizace	Sokolovská 100/94, Karlín, 186 00 Praha 8

Název laboratoře	Laboratoř Ledec nad Sázavou, Habrecká 450
Adresa laboratoře	Habrecká 450, 584 01 Ledec nad Sázavou
Umístění laboratoře	budova polikliniky, suterén
Okruh působnosti laboratoře	pro ambulantní zařízení a neakutní lůžkovou péči
Vedoucí laboratoře	RNDr. Aneta Medonosová
Vedoucí zdravotní laborant	Jitka Tulachová
Manažer kvality	Mgr. Markéta Smejkalová
Metrolog	Mgr. Markéta Jozová, DiS.
Odborný garant odbornosti 801	RNDr. Gustav Louženský, MUDr. Vladimír Temlík

2.2 Základní údaje o laboratoři

Laboratoř Ledec nad Sázavou, Habrecká 450		
Vedoucí laboratoře RNDr. Aneta Medonosová	aneta.medonosova@synlab.com	604 224 613
Zástupce vedoucího laboratoře Mgr. Markéta Smejkalová	marketa.smejkalova@synlab.com	569 726 003 606 629 164
Vedoucí zdravotní laborant Jitka Tulachová	laborator.ledec@synlab.com	569 726 003 606 629 164
Manažer kvality Mgr. Markéta Smejkalová	marketa.smejkalova@synlab.com	569 726 003 606 629 164
Metrolog Mgr. Markéta Jozová, DiS.	marketa.jozova@synlab.com	724 587 762
Provozní doba	pondělí–pátek 6:00 – 14:00	

Zákaznické centrum		
Kontaktní údaje	podatelna@synlab.com	800 800 234
Provozní doba	pondělí–pátek 7:00 – 19:00 Sobota 8:00 – 14:00	

Telefonické spojení na dispečink svozové služby společnosti je zajištěno na čísle +420 721 738 454.

2.3 Zaměření laboratoře

Laboratoř provádí biochemická a hematologická vyšetření biologického materiálu.

2.4 Úroveň a stav akreditace

Laboratoř Ledec nad Sázavou naplňuje ve své činnosti požadavky normy ČSN EN ISO 15189:2013 – Zdravotnické laboratoře – zvláštní požadavky na kvalitu a způsobilost a dále požadavky normy ČSN ISO 9001:2016, se zavedeným systémem managementu kvality. Laboratoř uspěla při posouzení akreditačním orgánem ČIA, o.p.s. (Český institut pro akreditaci) a získala akreditaci.

Laboratoř se řídí dostupnými doporučeními odborných společností, má zaveden systém vnitřní kontroly kvality a účastní se systému externí kontroly kvality SEKK Pardubice.

2.5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

Laboratoř Ledec nad Sázavou zajišťuje denní provoz s přesně definovaným spektrem vyšetření, viz příloha č. 1 *Seznam vyšetření prováděných v Laboratoři Ledec nad Sázavou, Habrecká 450*. Laboratoř Ledec nad Sázavou je provozována pouze v pracovních dnech.

Denní režim Laboratoře Ledec nad Sázavou v pracovních dnech

provozní doba laboratoře	6:00 – 14:00
příjem materiálu	6:00 – 13:30
průběžný tisk a vydávání výsledkových listů	celou provozní dobu
objednávání pacientů	celou provozní dobu
funkční vyšetření (oGTT)	pondělí–pátek: 7:00 – 10:00
předání vzorků k transportu do smluvní laboratoře (vyšetření, která laboratoř neprovádí)	12:30 (v případě dodání vzorku později, nemůže laboratoř zajistit dodržení preanalytické fáze)

Svoz vzorků biologického materiálu z ordinací lékařů a nemocnic zajišťují pro laboratoř řidiči svozové služby společnosti synlab czech s.r.o. Z polikliniky jsou vzorky přinášeny zdravotnickými pracovníky z jednotlivých ambulancí a současně jsou vzorky dvakrát denně přinášeny pracovníci laboratoře.

Laboratoř je členěna na následující pracoviště:

- Příjem – příjem biologického materiálu, přípravné a podpůrné práce, úklid
- Glykémie – glykémie, diabetická poradna
- Biochemie – biochemické metody
- Hematologie – hematologické metody
- Moče – zpracování vzorků moče
- Odběr – odběry žilní a kapilární krve

Laboratoř Ledec nad Sázavou je vybavena moderními přístroji a kvalitním laboratorním informačním systémem. Správný chod laboratoře zajišťuje vyškolený personál.

2.6 Spektrum nabízených služeb

Laboratoř ve spolupráci s jinými odděleními společnosti synlab czech s.r.o. poskytuje:

- základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů (krev, sérum, plazma, moč)
- základní hematologická a koagulační vyšetření
- konzultační služby v oblasti klinické biochemie a klinické hematologie
- související služby spojené s laboratorním vyšetřováním (odběry biologického materiálu, transport vzorků k vyšetření ve smluvní laboratoři)
- výsledkové listy v tištěné i elektronické formě
- bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému
- objednávky laboratorních vyšetření – žádanky
- odběrový materiál na základě požadavků lékařů, kteří provádí odběry biologického materiálu ve svých ordinacích, prostřednictvím obchodního oddělení, svozové služby a oddělení nákupu a skladového hospodářství společnosti synlab czech s.r.o.;
- svoz biologického materiálu z ordinací lékařů prostřednictvím oddělení dopravy společnosti synlab czech s.r.o.

2.7 Popis nabízených služeb

Viz kapitola 6. této „Laboratorní příručky“. Seznam nabízených vyšetření je přílohou této laboratorní příručky.

Statimová vyšetření

Část vyšetření spadající mezi základní biochemická a hematologická vyšetření je dostupná v akutním (statimovém režimu) i v době rutinního provozu. Statimová vyšetření mají přednost před vyšetřováním ostatních materiálů a jejich výsledky jsou telefonicky hlášeny pověřenou laborantkou nebo pracovníky zákaznického centra požadujícímu lékaři nebo na příslušné oddělení nemocnice či ambulance.

Požadavek na statim musí být výrazně označen na žádance a vzorku. K odeslání do laboratoře se používá dvoukomorový sáček červené barvy pro primární odlišení na příjmu vzorků.

Materiál	Vyšetření dostupná STATIM
Krev (sérum)	všechna prováděná biochemická vyšetření
Moč	stanovení albuminu a kreatininu v moči
	chemické a morfologické vyšetření moče
Krev nesrážlivá	krevní obraz
	protrombinový čas (PT)
	aktivovaný parciální tromboplastinový čas (aPTT)
	D-Dimery
Kapilární krev	krevní obraz, glykémie

Urgentní vyšetření

Některé vzorky je potřeba zpracovat mimořádně rychle po odběru, tj. urgentně. Seznam doporučených urgentních vyšetření je k dispozici v kapitole 3.15 *Zvláštní požadavky na zajištění preanalytické fáze*.

2.8 Zásady na ochranu osobních informací

Laboratoř se zavazuje, že v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) a zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů, a ust. § 51 a násl. zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotnických službách, v platném znění, bude odborně nakládat se všemi citlivými údaji, nepředávat tyto citlivé údaje třetím osobám a zachovávat bezvýhradně mlčenlivost o všech informacích týkajících se vyšetření a výsledků pacienta v rozsahu platných právních předpisů.

2.9 Použité pojmy a zkratky

IS – informační systém

LIS – laboratorní informační systém

OLV – objednávka laboratorního vyšetření

3. Manuál pro odběry primárních vzorků

3.1 Základní informace

- o odběrech vzorků na jednotlivá vyšetření – viz příloha č. 1 *Seznamy vyšetření prováděných v Laboratoři Ledec nad Sázavou, Habrecká 450*;
- o požadavkových listech a identifikaci vzorku – viz kap. 3.7 Identifikace pacienta na žádance a vzorky;
- o odběrovém systému – viz kap. 3.5 Používaný odběrový systém;
- o typu a množství primárního vzorku – viz kap. 3.9 Množství vzorku;
- o časových limitech pro doordinování dodatečných analýz – viz kap. 3.4 Ústní požadavky na vyšetření a dodatečná vyšetření.

3.2 Požadavkové listy (žádanky)

Pro zaslání požadavků na vyšetření je potřebné vyplnit žádanku - „Objednávku laboratorních vyšetření“ (dále jen „OLV“), které jsou k náhledu na webových stránkách www.synlab.cz – Žádanky. Laboratoř má k dispozici níže uvedený typ žádanky. OLV v rámci společnosti mají jednotnou úpravu. V záhlaví je místo pro vyplnění data a času odběru primárního vzorku, pro identifikaci odesílajícího zdravotnického zařízení a lékaře včetně IČP, odbornosti, pro identifikaci pacienta, uvedení diagnózy, zdravotní pojišťovny, dále údaje, zda se jedná o vyšetření v rámci regresní náhrady nebo o pacienta, který si hradí vyšetření sám – samoplátce. Pro usnadnění orientace v odběrovém systému jsou na OLV jednotlivá vyšetření nebo skupiny vyšetření barevně shodná s uzávěrem odběrové zkumavky (např. bilirubin celkový – skupina žlutá – odběrová zkumavka se zlatým uzávěrem – srážlivá krev).

Typy žádanek:

- biochemie – Ledec nad Sázavou

Současně laboratoř poskytuje ostatní typy žádanek společnosti synlab czech s.r.o. pro vyšetření, která sama neprovádí. Dále přijímá žádanky z jiné laboratoře, přičemž musí obsahovat všechny požadované údaje.

Žádanka zahrnuje nabídku vyšetření, která laboratoř běžně provádí. Pokud lékařem požadované vyšetření na žádance není předtištěno, je dopsáno ručně do spodní části žádanky a personálem laboratoře zvýrazněno před předáním do smluvní laboratoře.

Jedna OLV je určena k dodání vzorku od jednoho pacienta

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na OLV:

- číslo pacienta (číslo pojištěnce, číslo pojistky u cizinců)
- věk a pohlaví pacienta, pokud tyto údaje jednoznačně neurčuje číslo pojištěnce nebo další uváděné informace o pacientovi
- příjmení a jméno pacienta
- základní diagnóza, případně související diagnózy
- kód pojišťovny pacienta
- datum a čas odběru primárního vzorku
- jméno (název) žadatele
- IČP (identifikační číslo pracoviště) žadatele
- odbornost žadatele
- adresa žadatele

- požadovaná vyšetření
- požadavek na vyšetření v režimu STATIM musí být zřetelně označen na žádance
- údaje o antitrombotické léčbě (pokud je pacientovi podávána)

V případě, že na žádance není uveden datum a čas odběru, laboratoř není schopna kontrolovat dodržení správné preanalytické fáze. Upozorňujeme, že její nedodržení může mít vliv na kvalitu výsledku.

3.3 Požadavky na vyšetření v režimu STATIM

Za statimové vyšetření je považována každá OLV s označením STATIM.

- Vzorek je dodán do laboratoře s příslušnou OLV.
- Po přejímce vzorku a OLV provedou pracovníci laboratoře neprodleně a přednostně požadovanou analýzu.
- Výsledek je okamžitě po uvolnění odpovědným VŠS telefonicky oznámen lékaři požadujícímu statimové vyšetření prostřednictvím zákaznického centra nebo pracovníkem laboratoře na telefonní číslo uvedené na OLV.

3.4 Ústní požadavky na vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- na základě telefonického objednání v den zaslání žádanky do laboratoře, žádanka je v denním seznamu. Požadavek na doobjednání vyšetření se doplní v LIS k již zavedenému čárovému kódu vzorku a do záložky doordínace požadavků se zadají doobjednaná vyšetření.
- na základě telefonického objednání v následujících dnech po zaslání žádanky do laboratoře, žádanka není v denním seznamu. Lékař požadující dodělavku je vyzván, aby zaslal dodatečnou žádanku, která musí být zadávána pod novým čárovým kódem. Současně laboratoř ověří, zda lze vyšetření dodělat z důvodu dodržení preanalytiky a dostatku materiálu pro vyšetření.
- dodatečná vyšetření lze rovněž doobjednat zasláním řádně vyplněné žádanky, na které je uvedeno „dodělavka“. Žádanka je zadána s novým čárovým kódem. Současně laboratoř ověří, zda lze vyšetření dodělat z důvodu dodržení preanalytiky a dostatku materiálu pro vyšetření.
- dodatečná vyšetření lze u některých analytů provést jen s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu ve vzorku biologického materiálu a dostupností vzorku v laboratoři. Lékař požadujícího telefonické doobjednání vyšetření je informován o možnosti provedení daného vyšetření.
- Biochemická vyšetření lze doobjednat do 5 dnů od odběru (laboratoř skladuje sérum po tuto dobu v lednici při teplotě 2–8°C). Hematologická vyšetření a vyšetření moče lze doobjednat pouze v den odběru.

V případě písemné žádosti od žadatele laboratoř automaticky dodělavá některá další vyšetření, pokud první objednaná vyšetření jsou patologická.

3.5 Používaný odběrový systém

Laboratoř používá hlavně uzavřený odběrový systém BD Vacutainer. Pro usnadnění orientace v odběrovém systému jsou na OLV jednotlivá vyšetření nebo skupiny vyšetření barevně shodná s uzávěrem odběrové zkumavky (např. bilirubin celkový – skupina žlutá – odběrová zkumavka se zlatým uzávěrem – srážlivá krev).

Materiál k vyšetření	Typ odběrového systému	Příklad k použití
Srážlivá žilní krev	BD Vacutainer plastová zkumavka se zlatým uzávěrem přísada: oxid křemičitý (akt. srážení / gel) objem krve: 3,5 ml a 5 ml	biochemická vyšetření Troponin I
Nesrážlivá žilní krev	BD Vacutainer plastová zkumavka s fialovým uzávěrem přísada: K2EDTA objem krve: 3,0 ml	krevní obraz, diferenciál, glykovaný hemoglobin
Nesrážlivá žilní krev	BD Vacutainer plastová zkumavka se světle modrým uzávěrem přísada: NaCitrát objem krve: 2,7 ml	PT, aPTT, DDIM
Nesrážlivá žilní krev	BD Vacutainer plastová zkumavka s šedým uzávěrem přísada: NaF objem krve: 2,0 ml	glykemická křivka
Nesrážlivá kapilární krev	Sarstedt Microvette plastová mikrozkušavka s červeným uzávěrem přísada: K3EDTA objem krve: 100 µl	krevní obraz
Srážlivá kapilární krev	Sarstedt Microvette plastová mikrozkušavka s bezbarvým uzávěrem přísada: aktivátor srážení objem krve: 200 µl	biochemie
Kapilární krev	mikrozkušavka Eppendorf s čínidlem 1 ml kapilára 20 µl s Na-heparinem	glykémie
Moč nesterilní	plastová zkumavka se žlutým uzávěrem	moč chemicky a sediment albuminurie

3.6 Příprava pacienta před vyšetřením

Před vlastním odběrem musí být ověřena totožnost pacienta a splnění podmínek přípravy před odběrem, viz níže.

Odběr nalačno

Pacient by měl být seznámen s přípravou na odběr krve (viz níže).

Odběr venózní krve se provádí většinou ráno (7:00 – 10:00), obvykle nalačno.

Pokyny pro pacienty: všeobecné pokyny před odběrem žilní krve

- odpoledne a večer před odběrem vynechte tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, pak je se svolením lékaře vynechte 3 dny před odběrem;
- vyhnout se fyzické aktivitě 24 hodin před odběrem;

- pokud Vás lékař nepoučí jinak, provádí se odběry zásadně na lačno (12 hodin před odběrem nejíst a nepít kávu a slazené nápoje);
- 1 hodinu před odběrem nekouřit;
- ráno před odběrem vypijte zhruba 1/4 l hořkého čaje (nesladké vody);
- 10–15 minut před odběrem sedět a relaxovat;
- pokud jste alergický na desinfekční prostředky (např. Ajatin) nebo na určitý typ náplasti, oznamte tuto skutečnost odebírajícímu personálu;
- pokud Vám při odběru krve bývá nevolno, oznamte toto také odebírajícímu personálu, aby mohl zabránit komplikacím při mdlobě (poranění při pádu). V tomto případě lze provést odběr vleže;
- pokud berete nějaké léky, oznamte tuto skutečnost odebírajícímu personálu;
- po odběru se můžete najíst a zejména u diabetiků je vhodné, aby měli jídlo s sebou a mohli tak dodržet navyklý denní režim.

Orální glukózový toleranční test (oGTT)

Po perorální aplikaci 75 g glukózy se sleduje koncentrace glukózy v krvi (FPG). Odběr žilní krve se provádí nalačno a 120 minut po zátěži. U těhotných se provádí i odběr 60 minut po zátěži. Na odběrovém pracovišti dostane pacient glukózový roztok, který po odběru nalačno musí vypít během 10 minut. V průběhu testu nesmí pacient jíst, pít, kouřit, ani podstupovat fyzickou námahu a opustit odběrové pracoviště.

Je-li FPG ve výsledku z odebraného vzorku nalačno 7,0 mmol/l a více (u těhotných >5,1 mmol/l), OGTT se neprovede a pacient se odešle s výsledkem FPG k ošetřujícímu lékaři.

Pacient musí před odběrem podepsat informovaný souhlas na OGTT, který je k dispozici na příslušném odběrovém pracovišti nebo také umístěný společně s informacemi o vyšetření na webových stránkách společnosti www.synlab.cz.

Informace jsou také k dispozici na bezplatné lince Zákaznického centra 800 800 234. Slouží i pro objednání na vyšetření.

Pokyny pro pacienty: Ranní moč

- pokud neurčí ordinující lékař jinak, provádí se vyšetření vždy z první ranní moče;
- příjem tekutin nemá být během noci nadměrný, aby nebyla moč příliš zředěná;
- před odběrem vzorku moče proveďte očistu zevních genitálií vodou;
- k vyšetření se použije vzorek ze středního proudu moče;
- u žen platí, že odběr by měl být proveden mimo období menstruace;
- k biochemickému vyšetření moče je určena plastová zkumavka se žlutým uzávěrem, kterou Vám dá lékař;
- pokud nemáte zkumavku, můžete použít pro biochemické vyšetření moče čistou a suchou nádobku, ve které nebudou zbytky původního obsahu (léky, chemikálie). Objem vzorku moče má být asi 10 ml;
- na zkumavku nebo náhradní nádobku nalepte štítek se jménem a rodným číslem;
- interval od vymočení do zpracování vzorku má být dle možností do 1 hodiny, maximálně 2 hodiny. Proto není vhodné vyšetřovat vzorek ranní moče dodaný do laboratoře později. Může dojít ke zkreslení výsledku.

Pokyny pro pacienty: Sběr moče

Během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin. Za vhodný se považuje takový příjem tekutin, aby se dosáhlo 1500-2000 ml moče u dospělého **za 24 hodin**. To znamená, že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi ¾ litru tekutin (vody).

Postupujte přesně podle následujících pokynů:

- ráno v 06:00 hodin se vymočíte naposledy do záchodu NIKOLI DO LAHVE!! a teprve od této doby budete veškerou další moč (i při stolici) sbírat do první lahve. Po naplnění této lahve

můžete pokračovat ve sběru moče do další lahve. Po 24 hodinách, tj. další den ráno opět v 06:00, se do láhve vymočíte naposledy.

- během vyšetření jezte stejnou stravu jako dosud a vypijte za 24 hodin kolem 2,0 litrů tekutin. Pokud pijete více a naplníte obě lahve za kratší dobu než za 24 hodin, sbírejte další moč do další zcela čisté nádoby z umělé hmoty. Nejnnutnější léky užívejte bez přerušení podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče, ostatní po poradě s Vaším lékařem po dobu sběru moče vynecháte.
- láhve s močí uchovávejte během sběru na chladném místě

3.7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Do laboratoře jsou přijímány jen řádně vyplněné žádanky (viz kap. 3.2 Požadavkové listy) a řádně označené vzorky biologických materiálů, které mají na štítku uvedeno **jméno, příjmení, číslo pojištěnce** nebo **rok narození**. V případě více vzorků od jednoho pacienta v rámci jednoho dne zřetelné další označení (např. římské číslice).

Vzorky pacientů určené k analýze bez jednoznačné identifikace pacienta se v laboratoři nesmějí vyskytovat, viz kap. 4.3 této Laboratorní příručky.

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta z žádanky zadány do LIS, zadanému vzorku je automaticky přiřazeno laboratorní číslo, pod kterým je vzorek dále zpracováván. Přiřazené laboratorní číslo je výtlačeno na výsledkovém listu.

3.8 Odběr vzorku

3.8.1 Odběr žilní krve

Odběr venózní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno v poloze v sedě nebo leže převážně z kubitální žíly. Odběrový pracovník posoudí kvalitu žilního systému v loketní jamce, příp. nasadí škrtidlo (stahování paže je vhodné použít pouze u pacientů, kteří nemají viditelné žíly). Dostává-li nemocný infuze do jedné končetiny, musí se provést náběr z druhé. Pak na nataženém předloktí vybere vhodné místo pro odběr s dobrou viditelností žil event. citlivostí při pohmatu. Vydezinfikuje předpokládané místo vpichu, nechá zaschnout, aby se zabránilo případné kontaminaci při odběru nebo hemolýze v důsledku chemické interference. Při použití vakuových systémů se našroubuje vhodná jehla koncem s gumovým uzávěrem do plastového držáku (sterilní kryt jehly je přitom stále chráněn v plastovém pouzdru). Teprve po spojení jehly s držákem se odstraní kryt sterilní jehly! Palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a následně se nasazují vhodné zkumavky na gumový uzávěr jehly zašroubované v plastovém vodícím krytu (držáku jehly). Krev začne proudit do zkumavky a je nasávaná do ní podtlakem vytvořeným vakuem ve zkumavce, a to v objemu přesně nastaveného a vytvořeného vakua ve zkumavce výrobcem. Po sejmutí zkumavky z držáku jehly se gumová manžeta jehly shrne zpět a uzavře výtokový konec jehly, takže systém zůstane uzavřen. Pak lze nasadit další vacutainerovou zkumavku. Nejvhodnější doba pro uvolnění škrtidla je okamžik, kdy se ve zkumavce objeví krev, včasné uvolnění normalizuje krevní oběh a zabrání krvácení po odběru. Při ukončení odběru se místo vpichu i s jehlou zakryje gázovým čtvercem. Pomalým tahem se odstraní jehla ze žíly a na gázový čtvereček se jemně zatlačí. Přitom se dbá, aby nedošlo k poranění pacientovy paže. Po odběru se za normálních okolností aplikuje náplastové zakrytí místa odběru. Pacient si v čekárně drží místo vpichu kryté náplastí 5 minut a poté odchází. Pacientovi se doporučí ponechat místo odběru zakryté nejméně 15 minut.

Důležité je vědět, že vakuová zkumavka se nesmí nasadit do držáku jehly na její konec s gumovou manžetou před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo (nasál by se vzduch z atmosféry) a do zkumavky by po provedení vpichu do žíly neproudila krev, resp. krev by nebyla nasávaná podtlakem vakua.

Dalším důležitým upozorněním je, že po provedení odběru se nesmí vytáhnout jehla ze žíly při zaškrcené končetině. V důsledku přetlaku krve napumpované do žil při zaškrcené končetině by došlo po vytažení jehly k výronu krve do podkoží a vytvoření hematomu („modřiny“), čímž by se poškodil pacient. Proto se nesmí opomenout nikdy to, že jehlu lze vytáhnout ze žíly až po uvolnění a odstranění škrtidla!

Je-li ve zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit případnému zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního systému tak, že po naplnění zkumavky krví se tato ihned vytáhne z držáku jehly. Vakuum ve zkumavce zajistí objemově správné naplnění zkumavky, čímž se docílí

správného poměru krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat desetinásobným šetrným převrácením.

Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu srážlivé a nesrážlivé žilní krve:

Doporučené pořadí zkumavek při odběru (Doporučení laboratorní sekce České hematologické společnosti ČLS JEP):

- Zkumavka na odběr hemokultury, zkumavka na vyšetření sedimentace erytrocytů (zkumavka bez aditiv)
- Zkumavka na odběr koagulačního vyšetření s citrátem sodným
- Zkumavka na biochemické a sérologické vyšetření bez či s aktivátorem srážení (vyšetření ze séra)
- Zkumavka na biochemické vyšetření s heparinem (vyšetření z plazmy)
- Zkumavka na vyšetření krevního obrazu a biochemické vyšetření s K2EDTA či s K3EDTA (vyšetření z plazmy)
- Zkumavka na vyšetření glukózy a laktátu s fluoridem sodným či s oxalátem draselným

V případě, že se pacientovi neodebírá vzorek krve na vyšetření z hemokultury, je nutné zachovat druhé pořadí pro odběr krve na koagulační vyšetření z důvodu vyloučení příměsí tkáňového faktoru v první zkumavce. V případě, že se neodebírá vzorek na vyšetření hemokultury či sedimentace erytrocytů, lze předřadit kteroukoliv z jiných odběrových zkumavek bez aditiv. V případě, že se odebírá vzorek jen pro vyšetření PT a PT_INR (Quick), lze provést odběr jen na toto vyšetření bez předřazení první zkumavky.

Odběry krve z kanyly nebo jiných žilních vstupů mohou být zdrojem kontaminace nebo hemolýzy vzorků, proto musí být vždy odebráno a zlikvidováno určité množství krevního vzorku. Pro koagulační vyšetření je to šestinásobek mrtvého objemu odběrového systému nebo 5ml. Pro nekoagulační vyšetření je to dvojnásobek mrtvého objemu odběrového systému. Pokud je kanyla používána k infuzi heparinu, musí být důkladně před odběrem promyta fyziologickým roztokem.

3.8.2 Odběr kapilární krve

Tento odběr určen pro odběry na vyšetření glukózy, glykovaného hemoglobinu u obtížných odběrů, krevního obrazu a retikulocytů. Odběr se provádí z prstu v poloze vsedě nebo z patičky (novorozenci, kojenci). Důležité je dobře vydezinfikovat místo vpichu vhodným dezinfekčním prostředkem. Místem vpichu je obvykle bříško prstu ruky (dlaňová část posledního článku prstu ruky), kterou pacient nepíše. Dezinfekci necháme oschnout. Je to důležité proto, aby nedošlo k hemolýze. Vpich se provádí lancetou s určenou hloubkou a šířkou vpichu nebo jednorázovou jehlou. Aby se předešlo infekci, je nutno při opakujících se punkcích vybírat různá místa vpichu. Odběr se musí uskutečňovat z dokonale prokrvených míst. Odběry z cyanotických, podchlazených prstů s obleněným oběhem krve jsou zbytečným trápením pacientů, výsledky mohou být značně zkreslené. Dokonalé prokrvení použitých míst je předpokladem správných výsledků a je třeba ho zajistit nejčastěji zahřátím (několikaminutový teplý zábal, teplá vodní lázeň po dobu 10 minut). Před vpichem je nutno kůži osušit. U trombocytů se vyšetřuje 1. kapka, pro vyšetření ostatních markerů se první kapka krve setře čtverečkem buničiny a vyšetřuje se až z 2. a následné kapky. Při odběru se musíme vyhnout násilnému vytlačování krve z prstu, aby nedocházelo vlivem tlaku k vytlačení většího množství tkáňového moku a tím naředění krve.

Ranní odběry kapilární krve k vyšetření glykémie se provádí zásadně nalačno.

3.9 Množství vzorku

Klinická biochemie (pro 15–20) rutinních analýz	4–6 ml žilní krve
Hematologie – KO + diff	3 ml žilní krve
Hemokoagulace – PT, aPTT	2,7 ml – nutné dodržení poměru krve
Moč (chemické a morfologické vyšetření)	10 ml
Sběr moče	Z celého objemu odlít 10 ml, na žádanku napsat objem celého množství v ml

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržení poměru krve a protisrážlivého činidla. Při správném použití vakuových systémů je správný objem zajištěn kalibrovaným pod tlakem od výrobce.

Kapilární odběr krve na krevní obraz příp. biochemické vyšetření:

Tento způsob odběru je používán v případě náběru malých dětí, nebo pokud není možné pacienta nabrat ze žíly. Získá se pouze malé množství séra, proto lze stanovit omezené množství vyšetření. V krevním obraze může být počet trombocytů falešně snížen

3.10 Chyby při odběrech

3.10.1 Chyby při odběru žilní a kapilární krve

Chyby při přípravě nemocného

- pacient nebyl nalačno (dítě bylo po kojení), požití tuky způsobí přítomnost chylomikér v séru nebo plazmě, zvýší se koncentrace glukózy,
- v době odběru anebo těsně před odběrem dostal pacient infúzi obsahující měřený analyt,
- pacient nevysadil před odběrem léky,
- odběr nebyl proveden ráno, je zvolena nevhodná doba odběru: během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá, odběry mimo ráno ordinujeme proto jen výjimečně, kde mimořádný výsledek může ovlivnit naléhavé diagnostické rozhodování,
- odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži,
- nemocný před odběrem dlouho nepil, výsledky mohou být ovlivněny dehydratací.

Chyby způsobené nesprávným použitím turniketu při odběru

- Dlouhodobé stažení paže nebo nadměrné cvičení („pumpování“) se zataženou paží před odběrem vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži, ovlivněny jsou např. koncentrace draslíku nebo proteinů.

Chyby vedoucí k hemolýze vzorku

Hemolýza vadí většinou biochemických i hematologických vyšetření zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy nebo že zbarvení interferuje s vyšetřovací postupem.

Hemolýzu působí:

- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku,
- znečištění odběrových nádob stopami saponátů,
- použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává,
- prudkým vystřikováním krve ze stříkačky do zkumavky,
- krev se nechala stékat po povrchu kůže a pak se teprve chytala do zkumavky,
- prudké třepání krve ve zkumavce (padá v úvahu i při nešetrném transportu krve ihned po odběru),
- uskladnění plné krve v lednici,
- zmrznutí vzorku krve,
- prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře,
- použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla.

Chyby při adjustaci, skladování a transportu

- použily se nevhodné zkumavky (např. pro odběr železa vadí heparin),
- použilo se nesprávné protisrážlivé činidlo nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi,
- zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny,
- zkumavky s materiálem byly potřísněny krví,
- uplynula dlouhá doba mezi odběrem a oddělením krevního koláče nebo erytrocytů od séra nebo plazmy (řada látek včetně enzymů přešla z krvinek do séra nebo do plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponent – ACP a další),

- krev byla vystavena teplu,
- krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu (krev určenou k přesnému stanovení koncentrace bilirubinu chraňte i před normálním denním světlem a světlem zářivek, protože světelné paprsky urychlují oxidaci bilirubinu, který pak nelze správně stanovit).

3.10.2 Chyby při sběru moče

- vyšetření nemá být prováděno po předcházející fyzické námaze, při známkách infekce močových cest a u pacientů se známkami srdečního selhání,
- neomytí genitálií,
- u žen sběr v období menstruace,

u vzorku ranní moče dodáno do laboratoře později, může dojít ke zkreslení výsledků chemického i morfologického vyšetření.

3.11 Likvidace použitých odběrových materiálů

Nakládání s odpady ze zdravotnictví se řídí obecně zákonem č. 185/2001 Sb. Jejich odstraňování se provádí ve smyslu vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., která upravuje podmínky předcházení, vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

3.12 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Transport primárních vzorků do laboratoře

- **Svoz z ordinací lékařů** je nutno provádět tak, aby byly dodrženy časové limity pro stabilitu analytů. Podle stanoveného itineráře a časového harmonogramu rozpisu trasy schváleného vedoucím dopravy, objíždí řidič v určenou dobu jednotlivé lékaře. V případě poruchy vozidla je vedoucí dopravy povinen zabezpečit náhradní vozidlo, které převezme vzorky k dopravě do laboratoře. O této situaci musí být vyrozuměn lékař požadující vyšetření. Odebraný materiál je spolu s dokumentací uložen v plastovém stojánku do termotašky. Okamžitě po doručení svozem je materiál přijat do laboratoře, roztříděn a označen pro identifikaci a další preanalytické úpravy nebo postupy v laboratoři podle vypracovaných standardních operačních postupů.
- **Transport z ambulancí polikliniky** zajišťuje zdravotnický personál příslušné ambulance, případně pracovnice laboratoře pro vzorky dochází.
- **Z odběrového pracoviště ve Světlé nad Sázavou, Lánecká 970**
Transport primárních vzorků z odběrového pracoviště zajišťuje svozová služba společnosti synlab czech s.r.o.

3.13 Základní informace o 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 vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

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

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potencionálně infekční.
- Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem. Toto je důvodem k odmítnutí vzorku!
- Vzorky pacientů s podezřením na přenosné(á) virové(á) onemocnění či multirezistentní nozokomiální nákazu musí být vhodným způsobem označeny. Vzorky pacientů v předchozí době s již prokázaným přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nozokomiální nákazou, musí být při následném požadavku na vyšetření rovněž viditelně označeny.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.

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

3.14 Informace k dopravě vzorků

Zkumavky s biologickým materiálem musí být zasílány k vyšetření uzavřené a co nejdříve po odběru dodány do laboratoře. Vzorek krve po odběru (srážlivá krev) nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace) skladován do druhého dne v lednici. U citlivých analýz je nutné dodržet maximální časy stability.

Pro dopravu vzorků k vyšetření v laboratoři je možné využívat svozovou službu společnosti, kterou organizačně řídí vedoucí oddělení dopravy. Ten ve spolupráci s obchodním oddělením organizuje svozovou službu tak, aby bylo zajištěno splnění požadavků na čas, rozmezí teplot, na zajištění neporušenosti vzorků, bezpečnosti dopravce, veřejnosti i přijímajícího pracoviště.

Svozová služba zajišťuje rovněž dopravu vzorků do externích laboratoří, viz kap. 4.4 této Laboratorní příručky.

Svozová služba zajišťuje také dodání písemných výsledků laboratorních vyšetření zákazníkovi. Rovněž dodává lékařům žádanky pro vyšetření, zdravotnické materiály a pomůcky pro odběr vzorků a informační materiály podle požadavků zákazníka a pokynů obchodního oddělení.

Řidiči svozové služby se řídí závaznými dokumentovanými postupy ke správné přepravě biologických vzorků od zákazníka k vyšetření v laboratoři, stejně tak postupy pro předávání výsledků laboratorních vyšetření i zdravotnického materiálu zákazníkům laboratoře. Postupy jsou součástí dokumentace systému managementu kvality společnosti synlab czech s.r.o.

3.15 Zvláštní požadavky na zajištění preanalytické fáze

Některá vyšetření z důvodu nestability biologického materiálu vyžadují mimořádně zajištěný odběr vzorku nebo mimořádně zajištěnou přepravu k bezodkladnému zpracování v laboratoři. Seznam takových vyšetření předkládáme v následující tabulce:

Požadované vyšetření	Požadavek na odběr vzorku	Požadavek na přepravu primárního vzorku	Stabilita primárního vzorku
Aktivovaný parciální tromboplastinový test (aPTT)	nutno dodržet množství označené rýskou na zkumavce	teplota v přepravním boxu: +15°C až +25°C doba transportu: nejvýše 2 hodiny	primární vzorek i plazma: 4 hodiny od odběru vzorku při teplotě +15°C až +25°C
Draslík	nutná brzká separace	teplota v přepravním boxu: +15°C až +25°C	3 hodiny od odběru vzorku při teplotě +15°C až +25°C
Glukóza	nestabilní analyt, nutná brzká separace	teplota v přepravním boxu: +15°C až +25°C doba transportu: nejvýše 2 hodiny	primární vzorek – srážlivá krev: 2 hodiny od odběru vzorku při teplotě +15°C až +25°C primární vzorek – přísada NaF: 24 hodin
Krevní obraz, diferenciální rozpočet leukocytů	nutno dodržet množství označené rýskou na zkumavce	teplota v přepravním boxu: +15°C až +25°C doba transportu: nejvýše 2 hodiny	5 hodin od odběru vzorku při teplotě +15 °C až +25 °C
LDH	nutná brzká separace	teplota v přepravním boxu: +15°C až +25°C	4 hodiny od odběru vzorku při teplotě +15°C až +25°C
Moč chemicky a sediment	ranní moč, bez konzervace	teplota v přepravním boxu: +2°C až 8°C	4 hodiny od odběru vzorku při teplotě +2°C až 8°C
Protrombinový test (Quick)	nutno dodržet množství označené rýskou na zkumavce	teplota v přepravním boxu: +15°C až +25°C (teplota nesmí klesnout pod +15°C) doba transportu: nejvýše 2 hodiny	primární vzorek i plazma: 6 hodin od odběru vzorku při teplotě +15°C až +25°C

Požadované vyšetření	Požadavek na odběr vzorku	Požadavek na přepravu primárního vzorku	Stabilita primárního vzorku
Železo	nutná brzká separace	teplota v přepravním boxu: +15°C až +25°C	2 hodiny od odběru vzorku při teplotě +15°C až +25°C

4. Preanalytické procesy v laboratoři

4.1 Příjem žádank a vzorků

Identifikace pacienta na biologickém materiálu

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří nejméně jméno pacienta a číslo pojistěnce (rodné číslo), jinak je nutné materiál odmítnout, viz kap 4.2 této Laboratorní příručky, případně další označení pořadí vzorku v rámci jednoho dne nebo jiný vhodný způsob podrobnější identifikace biologického materiálu.

Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena z uvedených povinných identifikačních znaků pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta.

Výjimku mohou tvořit nemocní, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Odesílající subjekt je povinen srozumitelně o této skutečnosti informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace.

Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. je důvodem pro odmítnutí.

4.2 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Odesílající pracoviště ručí za nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace.

Podle obecných zásad strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb.) je každý vzorek biologického materiálu nutné považovat za potencionálně infekční.

Z těchto zásad byly stanoveny následující důvody pro odmítnutí materiálu, pokud je:

- žádanka nebo odběrová zkumavka znečištěná biologickým materiálem,
- údaj na žádance neúplný,
- nedostatečně identifikovaná nebo neoznačená zkumavka s biologickým materiálem,
- biologický materiál bez žádanky

4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žádance se materiál upraví pro skladování a uskladní s ohledem na požadované vyšetření. Pokud je známé odesílající pracoviště a základní informace o pacientovi, zažádá pracovník příjmu o doplňující informace a vyšetření se provede. Není-li k dispozici údaj o odesílajícím pracovišti, žádanka i materiál se uchová 1 týden a potom se materiál zlikviduje a žádanka se archivuje.

Při zaslání biologického materiálu, u kterého není vyznačen na žádance požadavek na vyšetření, pracovník příjmu, který chybějící údaj zjistil, nejprve provede telefonický kontakt odesílajícího lékaře. Pokud se pracovník lékařů nedovolá biologický materiál označí identifikačními štítky a v LIS provede záznam o nekompletní dodávce (kolize) a do metod zadá zkratku metody NEKO „Nesoulad žádanka vs materiál“. Materiál je v laboratoři archivován. V případě zkumavky se srážlivou krví je materiál zcentrifugován a uchován v archivu po dobu 7 dní.

4.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Obdrží-li laboratoř požadavek na laboratorní vyšetření, která laboratoř neprovádí, odešle materiál ke zpracování do externí laboratoře. Laboratoř využívá služeb laboratoře společnosti synlab czech s.r.o.:

- synlab czech s.r.o. - Laboratoř Praha, Jankovcova 2

Konkrétní nabídka laboratorních vyšetření této laboratoře je uvedena na webových stránkách společnosti synlab czech s.r.o.

Transport vzorků je zajištěn svozovou službou oddělení dopravy společnosti synlab czech s.r.o.

5. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

5.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výsledky v kritických intervalech jsou hlášeny telefonicky dle níže uvedené tabulky. Výsledky smí být telefonicky sdělovány pouze oprávněnému příjemci, tj. lékaři. V těchto případech volá laboratoř nebo callcentrum cíleně na ověřené telefonní číslo. Výsledek je poté předán zasílajícímu lékaři běžnou formou řádně vypracované zprávy.

Kritické hodnoty – Klinická biochemie a hematologie

Vyšetření	Kritické hodnoty pro ambulantní lékaře		Kritické hodnoty pro lůžkovou péči		Jednotky	Poznámka	
	Hodnota		Hodnota				
	pod	nad	pod	nad			
biochemie	Na	125	155	125	155	mmol/l	
	K	2,8	6,2	2,8	6,2	mmol/l	
	Cl	85	125	85	125	mmol/l	
	Mg	0,5	2,0	0,5	2,0	mmol/l	
	Ca	1,8	2,9	1,8	2,9	mmol/l	
	Urea	-	25	-	40	mmol/l	
	Kreatinin	-	400	-	800	μmol/l	
	Bilirubin	-	300	-	300	μmol/l	
	ALT	-	10	-	10	μkat/l	
	AST	-	10	-	10	μkat/l	
	AMS	-	10	-	10	μkat/l	
	CK	-	50	-	50	μkat/l	
	CRP	-	45	-	45	mg/l	děti
	CRP	-	150	-	300	mg/l	dospělí
	Troponin I	-	15,6	-	15,6	ng/l	ženy
	Troponin I	-	34,2	-	34,2	ng/l	muži
Glukóza	3,0	20,0	3,0	20	mmol/l		
hematologie	Leukocyty	1,5	25	1	30	10 ⁹ /l	
	Neutrofilly	0,7	-	0,5	-	10 ⁹ /l	
	Hemoglobin	70	200	60	200	g/l	
	Trombocyty	50	1000	20	1000	10 ⁹ /l	
	PT	-	2	-	2	ratio	bez antikoagulační léčby
	PT	-	6	-	6	INR	u warfarinizovaných pacientů
	aPTT	-	2	-	2	ratio	bez antikoagulační léčby
	D-dimer	-	5	-	5	mg/l	
	Diferenciál	přítomnost blastů, podezření na hematoonkologické onemocnění nebo relaps onemocnění, jiná nápadná patologie					

V případě chronických stavů s opakovaně patologickými výsledky, telefonické hlášení dle zvážení laboratoře.

5.2 Informace o formách vydávání výsledků, typech nálezů a laboratorních zpráv a jejich popis

Všechny výsledky jsou přezkoumány, technicky a medicínsky validovány odpovědnými pracovníky. U některých biochemických a hematologických vyšetření jsou nastaveny automatické validace, za které odpovídá odborný garant případně odborný pracovník – lékař specialista.

Teprve potom jsou vytištěny výsledkové listy a roztříděny podle zdravotnických zařízení.

Smluvní laboratoř v rámci synlab czech s.r.o. nese plnou odpovědnost za řádné a včasné předání výsledků provedených laboratorních vyšetření žadateli.

Veškeré roztříděné výsledkové listy jsou uloženy do vyhrazených přepážek. Na poliklinice si výsledkové listy vyzvedávají ambulantní zdravotní sestry osobně v průběhu dne, případně jsou roznášeny pracovníci laboratoře při vyzvedávání materiálu. Lékařům v ordinacích ze svozových míst předávají výsledky řidiči svozové služby.

Ve výjimečných případech se výsledky zasílají doporučenou poštou nebo se vydávají osobně (podmínky viz 5.3 Vydávání výsledků přímo pacientům).

Všechny výsledky analýz, které byly zpracovány v laboratoři, se ukládají do archivu v LIS podle rodných čísel a lze je kdykoliv (např. při ztrátě) opět dohledat, vytisknout a zaslat zdravotnickým zařízením. Pracovníci laboratoře žádají, aby tato možnost byla využívána pouze v nutných případech. Pokud takový případ nastane, je potřebné pro dohledání výsledku vždy nahlásit číslo pojištěnce pacienta.

Laboratorní výsledky se vydávají v písemné papírové podobě. Výstup z LIS v podobě výsledkového listu obsahuje:

- název laboratoře;
- jednoznačnou identifikaci pacienta – jméno a příjmení, číslo pojištěnce;
- název zdravotnického zařízení a adresu, jméno a příjmení lékaře požadujícího vyšetření;
- údaje o plátcí za vyšetření – kód zdravotní pojišťovny nebo označení samoplátce;
- kód diagnózy;
- datum a čas odběru vzorku*);
- datum a čas přijetí primárního vzorku v laboratoři;
- druh vyšetřovaného materiálu, název vyšetření;
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné;
- biologické referenční intervaly, hodnotící rozmezí;
- v případě potřeby komentář k výsledku;
- jiné poznámky (označení vzorku v LIS, texty ke kvalitě vzorku nebo k nedostatečnému objemu či množství vzorku apod.);
- symbol pro označení akreditované metody

**) Čas odběru neuveden – prodloužená preanalytická fáze může ovlivňovat výsledky některých analýz (viz Laboratorní příručka na www.synlab.cz).*

Všechny výsledkové listy jsou kontrolovány kompetentními pracovníky. V LIS se ukládá informace o tom, který pracovník provedl kontrolu výsledků v LIS a dal souhlas k uvolnění výsledků.

Výsledky v elektronické formě může lékař získat na základě přístupu ve webové aplikaci E-Laboratoř (WEBLIMS Stapro) nebo mu jsou zabezpečenou formou zaslány do AIS. Vlastní export probíhá automaticky po validaci VŠS ve formě výstupu DASTA-XML. Vždy je lékaři zaslán i tištěný výsledek. V případě nejasností nebo stížností se obraťte na Zákaznické centrum.

V případě požadování stejných vyšetření od více lékařů ze stejného odběru, jsou vyšetření účtována pouze jednomu lékaři a druhý lékař obdrží kopii výsledkového listu pro informaci.

Intervaly biologických referenčních rozmezí, které jsou součástí laboratorní příčky, viz příloha č. 2 Referenční rozmezí, jsou stanoveny dle doporučení výrobců diagnostik, stanovením laboratoře a doporučením odborných společností, především v parametrech cholesterol, HDL cholesterol, triacylglyceroly, glykovaný hemoglobin.

5.3 Vydávání výsledků přímo pacientům

Pacientům se jejich výsledkové listy předávají, za těchto podmínek:

- prokáží-li totožnost adekvátním dokladem,
- jedná-li se o samoplátce shora uvedeným předpokladem

Při přebírání výsledku vydávající kompetentní pracovník laboratoře ověří totožnost pacienta kontrolou občanského průkazu nebo jiným obdobným dokumentem, potvrzujícím jeho identifikaci (např. pas, průkaz dlouhodobého pobytu cizince apod.).

Telefonicky se pacientům výsledky nesdělují.

Vždy je ovšem potřebné mít na paměti prospěch pacienta a v případě, že se jedná o závažné patologické výsledky, které mohou závažným způsobem zasáhnout psychiku pacienta, je potřebné o této skutečnosti informovat neprodleně lékaře a pacientovi výsledek nevydávat.

5.4 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečná vyšetření nebo opakovaná vyšetření z vzorků dodaných do laboratoře se provádí za splnění podmínek uvedených v kap. 3.4 této Laboratorní příručky.

5.5 Změny výsledků a nálezů

Opravy výsledkových zpráv (výsledkových listů) pořízených laboratorním informačním systémem se provádí pro:

- změnu identifikace pacienta;
- změnu ve výsledkové části;
- změnu čísla zdravotní pojišťovny;
- změn v důsledku oprav týkajících se zdravotnického zařízení požadujícího vyšetření – IČZ lékaře, odbornost lékaře, doplnění dalších odborností lékaře, adresa, telefon, fax, oddělení u nemocnic apod.

Průběžná oprava žádanek v denním seznamu

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava čísla pojištěnce nebo oprava příjmení a jména pacienta, data narození, pohlaví, pojišťovny.

Vzhledem k tomu, že laboratorní informační systém nepožizuje údaj o rodném příjmení, týká se oprava také všech změn příjmení (vdané ženy, změna příjmení po rozvodu a podobně).

Opravu identifikace pacienta lze provést v průběhu daného pracovního dne, když se žádanka nachází v denním seznamu. Opravu údajů provádíme na základě zjištění chyby na žádance ze strany žadatele o laboratorní vyšetření a jeho kontaktování laboratoře nebo při zjištění chyby v rámci kontroly zadávání žádanek do LISu. Tyto změny lze provádět pouze v případě, že neproběhl tisk a export dat dané žádanky.

Vydání opravného výsledkového listu

Každá změna, která vzniká na žádance, na které již byl proveden export dat a tisk výsledkového listu a je tedy uložena v archivu, vede k vydání opravného výsledkového listu. Žadanku je potřeba z aktualizovat vrácením do denního seznamu.

Pod pojem opravy nepatří doplnění (rozšíření) textové informace k výsledkům ani doplnění vyšetření.

Opravou výsledkové části výsledkového listu se rozumí oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace výsledkové části u těch výsledkových listů, které byly odeslány. Opravy provádí odpovědný VŠS po konzultaci s vedoucím laboratoře.

Opravu identifikace pacienta provádí výhradně vedoucí laboratoře na základě požadavku žadatele o vyšetření kontaktování přímo laboratoře nebo prostřednictvím zákaznického centra.

Opravu identifikace žadatele vždy provádí vedoucí laboratoře.

Postup je dodržován i v případě, že odesílající oddělení oznámilo záměnu biologického materiálu nebo požaduje změnu v identifikaci pacienta.

Každá změna, která vede k vydání opravného výsledkového listu, je s lékařem komunikovaná. V případě, že ke změně nedochází na základě požadavku žadatele, je neprodleně telefonicky kontaktován.

V indikovaných případech, kdy změna může mít vliv na péči o pacienta, se změna telefonicky ohlásí žadateli. Jestliže nebyl výsledkový list dosud odeslán, ale původní výsledek byl již telefonicky ohlášen, hlásí se změna telefonicky vždy, následuje odeslání opraveného výsledkového listu.

5.6 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Dostupností vyšetření se rozumí doba, ve které je laboratoř schopna přijmout vzorek k vyšetření. Časem odezvy laboratoře se rozumí časový interval od převzetí vzorku biologického materiálu laboratoří do vytištění výsledku a laboratoř garantuje jeho dodržení pro 90 % dodaných vzorků. Zbývajících 10% je vyhrazeno pro situace, kdy je nutno vzorek ředit, probíhají urgentní analýzy, start analýzy je nutno odložit z důvodu technické poruchy, údržby, opravy apod.

Prostřednictvím LIS laboratoř eviduje čas odběru vzorku, čas přijetí každého vzorku do laboratoře, čas vydání výsledků, čas tisku.

- Pro naprostou většinu rutinních biochemických a hematologických vyšetření je čas odezvy laboratoře a dostupnost výsledků ještě téhož dne, pouze ve výjimečných případech a v případě doručení vzorku po 13:00 hod mohou být vzorky určené k vyšetření v řádném rutinním provozu ponechány k analýze na příští den.
- Vzorky určené pro akutní biochemická a hematologická vyšetření, označené STATIM, mají přednost před zpracováním ostatních vzorků, protože jde o situaci, kdy výsledek vyšetření může závažně ovlivnit rozhodování v další péči o nemocného. Tyto vzorky se vyšetřují přednostně a o výsledku vyšetření po analýze se ihned informuje lékař požadující vyšetření. Dostupnost takového vyšetření je cca 120 minut od přijetí do laboratoře.

Čas odezvy laboratoře, jakož i informace k preanalytické přípravě pacienta a odběru vzorku, k množství vzorku, k dostupnosti vyšetření a ke stabilitě vzorku pro jednotlivá vyšetření, jsou uvedeny v příloze č. 1 této Laboratorní příručky.

5.7 Konzultační činnost laboratoře

Individuální dotazy na odbornou práci laboratoře jsou umožněny kontaktem s pracovníky vedoucími odborná pracoviště laboratoře (viz kapitola 2.2 Základní údaje o laboratoři). Konzultace výsledků provádějí všichni odborní pracovníci – lékař/analytik specialista.

5.8 Způsob řešení stížnosti

Stížnosti na služby poskytované laboratoří nebo jiné podněty, jsou přijímány od zákazníků, pacientů nebo ostatních účastníků činnosti laboratoře telefonicky, písemně nebo osobně.

Telefonicky může stěžovatel předat svoji stížnost vedoucím pracovníkům laboratoře nebo operátorkám callcentra společnosti, které o stížnosti příslušného vedoucího pracovníka uvědomí a stížnost zaevidují jako předanou. Pro sdělení stížností a podnětů je k dispozici také internetová adresa stiznosti@synlab.cz, tato adresa je nabízena také automatickým hlasem každému volajícímu ještě před telefonickým spojením s operátorkou callcentra.

Záznamy o stížnostech, včetně záznamů souvisejících s vyřízením stížnosti, jsou uloženy u manažera kvality v Knize stížností, která se skládá z jednotlivých záznamů o stížnostech a jejich řešení.

Cílem laboratoře je spokojenost zákazníka, proto se snaží řešit všechny stížnosti objektivně a bez zbytečného odkladu.

V případě oprávněnosti stížnosti či námítky musí vedoucí laboratoře přijmout taková opatření, aby k podobné situaci již nedocházelo.

Reklamacе se mohou podávat neomezeně po obdržení výsledku zkoušek. Reklamacе, stížnost nebo námítka musí být vyřízena do 30 dnů od data doručení. Není-li možné dodržet termín pro vyřízení reklamacе, stížnosti nebo námítky je laboratoř povinna o této skutečnosti informovat stěžovatele s uvedením důvodu a musí být uveden nový termín, do kdy bude záležitost vyřešena.

Jestliže stěžovatel požaduje písemnou odpověď, vypracuje ji vedoucí laboratoře. Kopie odpovědi je přiložena v Knize stížností u příslušné stížnosti.

5.9 Vydávání potřeb laboratoří

Ambulantním ordinacím poskytuje laboratoř odběrový materiál a tiskopisy žádanek na základě objednávky. Kromě požadavků na materiál musí objednávka obsahovat razítko zákazníka, datum a podpis objednavajícího lékaře. Objednávka materiálu se předá řidiči svozové služby. Pověření pracovníci objednaný materiál podle požadavku připraví a řidič tento materiál předá v ordinaci společně s objednávkou materiálu ke kontrole splnění požadavku. Příjem materiálu pak lékař potvrdí na rubu objednávky razítkem, podpisem a datem převzetí dodaného materiálu. Potvrzený tiskopis řidič převezme a odevzdá nadřízenému.

6. Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří

6.1 Seznam vyšetření prováděných v laboratoří

Seznam vyšetření prováděných v laboratoří je k dispozici v příloze č. 1 této Laboratorní příručky. Vyšetření jsou obsažena rovněž na žádankách.

6.2 Seznam laboratoří provádějících vyšetření, které laboratoř neprovádí

V případě, kdy laboratoř neprovádí vyšetření sama, využívá pak služeb spolupracujících laboratoří, viz kapitola 4.4 této Laboratorní příručky. Veškerý materiál nezpracováváný laboratoří je zaslán do laboratoře společnosti synlab czech s.r.o. Laboratoř Praha, Jankovcova 2.

6.3 Seznam funkčních testů

Orální glukózový toleranční test (oGTT, glykemická křivka)

7. Související dokumentace

7.1 Přílohy

Příloha č. 1: Seznam vyšetření prováděných v Laboratoři Ledec nad Sázavou, Habrecká 450

Příloha č. 2: Referenční rozmezí

7.2 Informované souhlasy

Informované souhlasy jsou umístěné na www.synlab.cz nebo jsou dostupné přímo na odběrovém pracovišti.