

Laboratorní příručka

Laboratoř Mariánské Lázně, U Nemocnice 91/3

Platnost dokumentu: 10. dubna 2024

Datum vypracování: 1.dubna 2024

Datum schválení: 8.dubna 2024

Vypracoval: Ing. Ján Pekár

Schválil: Irena Helisová, vedoucí provozu laboratoře

Garant dokumentu: Ing. Ján Pekár, odborný pracovník – analytik specialista

Verze: 01

Identifikace dokumentu: VD.NML 02

Klasifikace informací: Veřejné

Výtisk č.:

Ostatní informace:

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	6
3. Manuál pro odběry primárních vzorků	8
3.1 Základní informace	8
3.2 Požadavkové listy (žádanky)	8
3.3 Požadavky na urgentní vyšetření	8
3.4 Ústní požadavky na vyšetření, opakovaná a dodatečná vyšetření	9
3.5 Používaný odběrový systém	9
3.6 Identifikace pacienta na požadavkovém listu a označení vzorků	10
3.7 Příprava pacienta před vyšetřením	10
3.8 Odběr vzorku	14
3.9 Množství vzorku	16
3.10 Chyby při odběrech	16
3.11 Likvidace použitých odběrových materiálů	17
3.12 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	17
3.13 Základní informace o bezpečnosti při práci se vzorky	17
3.14 Informace k dopravě vzorků	17
4. Preanalytické procesy v laboratoři	19
4.1 Příjem žadanek a vzorků	19
4.2 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	19
4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	20
4.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi	20
5. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří	21
5.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech	21
5.2 Informace o formách vydávání výsledků, typech nálezů a laboratorních zpráv a jejich popis	22
5.3 Vydávání výsledků přímo pacientům	23
5.4 Opakovaná a dodatečná vyšetření	23
5.5 Změny výsledků a nálezů	23
5.6 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku	24
5.7 Konzultační činnost laboratoře	24
5.8 Způsob řešení stížnosti	24
5.9 Vydávání potřeb laboratoří	25
6. Seznam nabízených vyšetření	25
7. Související dokumentace	25

1. Úvod

1.1 Předmluva

Vážené kolegyně a kolegové, vážení klienti!

Laboratoř Mariánské Lázně, U Nemocnice 91/3 pro vás vydává tuto Laboratorní příručku se záměrem seznámit vás s nabídkou prováděných vyšetření, se způsobem odběru biologického materiálu včetně přípravy pacientů před odběrem, s referenčními hodnotami jednotlivých analytů a v neposlední řadě i s kontakty na pracovníky laboratoře v případě jakýchkoliv nejasností, dotazů či podnětů pro další zlepšování našich služeb... Naším cílem je Vaše spokojenost!!!

Pracovníci laboratoře

2. Informace o laboratoři

2.1 Identifikace laboratoře

Název organizace	Laboratoř NML s.r.o.
Identifikační údaje	IČ: 19880324
Typ organizace	Společnost s ručením omezeným; Provozování nestátního zdravotnického zařízení
Statutární zástupce organizace	Ing. Kateřina Bílly Danyšová, jednatelka
Adresa organizace	U Nemocnice 91/3, 353 01 Mariánské Lázně

Název laboratoře	Laboratoř Mariánské Lázně, U Nemocnice 91/3
Adresa laboratoře	U Nemocnice 91/3, 353 01 Mariánské Lázně
Umístění laboratoře	Nemocnice Mariánské Lázně s.r.o.,
Okruh působnosti laboratoře	Provádí laboratorní vyšetření pro ambulantní i lůžková zařízení
Vedoucí provozu laboratoře	Irena Helisová
Vedoucí zdravotní laborant	Irena Helisová
Manažer kvality	Ing. Ján Pekár

Pracoviště klinické biochemie	
Odborný garant odbornosti 801	MUDr., Mgr. Lenka Kotačková
Odborný garant odbornosti 801	Ing. Jan Pekár Ing. Beáta Jánošová

2.2 Základní údaje o laboratoři

Laboratoř název		
Vedoucí laboratoře Irena Helisová	irena.helisova@synlab.com	+420 354 474 232 777 497 544
Vedoucí zdravotní laborantka Irena Helisová	irena.helisova@synlab.com	+420 354 474 232 777 497 544
Odborný pracovník specialista Ing. Jan Pekár	jan.pekar@synlab.com	+420 725 320 582
Manažer kvality Ing. Jan Pekár	jan.pekar@synlab.com	+420 725 320 582
Provozní doba laboratoře	7-15.30 h - denní provoz (vyšetření bez omezení), příjem biologického materiálu ke zpracování do 15.00 hod.	

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

2.3 Zaměření laboratoře

Laboratoř je pracoviště zpracovávající biologický materiál z lůžkových oddělení a ambulancí nemocnice, ambulancí privátních i lázeňských lékařů a veterinární praxe. Provádí základní biochemická, imunochemická, hematologická a koagulační vyšetření. Práce laboratoře je organizována tak, aby výsledky všech vyšetření, která provádí, byla k dispozici ještě tentýž den; vyšetření STATIM jsou prováděna ihned a výsledky jsou neprodleně odesílány lékařům na oddělení, ambulantním lékařům se výsledky vyšetření STATIM hlásí telefonicky - čas odezvy (TAT) se odvíjí od druhu použité metodiky dle doporučení ČSKB. Výsledky v kritických intervalech jsou lékařům hlášeny ihned po zjištění telefonicky.

2.4 Úroveň a stav akreditace

Laboratoř naplňuje ve své činnosti požadavky normy ČSN EN ISO 15189, je zapsána v registru klinických laboratoří pod číslem RKL/0410/801 (platné do 11. 10. 2024) a úspěšně splnila dne 11.10. 2021 podmínky Auditů II. u NASKL (AR3 – 114 – 2021 – 0410 – 801).

Interní kontrola kvality (IKK):

Interní kontrola kvality je prováděna denně pro každý stanovovaný analyt. Kontrolní materiál je objednávan u renomovaných výrobců a je těmito výrobci validován (CE značka).

Externí kontrola kvality (EHK):

Externí hodnocení kvality provádí laboratoř pro všechny stanovované analyty pravidelně 2 - 4 x v roce v systému SEKK. Kontrolní materiál EHK je pro zajištění objektivitu stanovení zpracováván jako běžné rutinní vzorky. Po zpracování jsou výsledky odesílány akreditovanému organizátorovi EHK k vyhodnocení a na základě úspěchu je vystaven certifikát o úspěšném absolutoriu pro daný analyt.

2.5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

Personální obsazení laboratoře:

MUDr., Mgr. Lenka Kotačková - atestace z klinické biochemie / lékař laboratoře

MUDr. Eva Římanová - atestace I.stupně z vnitřního lékařství a I.stupně z klinické hematologie

Ing. Jan Pekár – atestace z klinické biochemie

Ing. Beáta Jánošová - atestace z klinické biochemie

Irena Helisová - PSS z klinické biochemie – vedoucí provozu laboratoře
vedoucí zdravotní laborantka

Laboranti - 2 x PSS z klinické biochemie; 2 x PSS z klinické hematologie

Organizace laboratoře:

Práce v laboratoři je organizována tak, aby všechna jí prováděná vyšetření byla lékařům k dispozici ještě tentýž den. Na klinická pracoviště NML jsou výsledky expedovány v elektronické podobě ihned, tištěné výsledkové protokoly po supervizi VŠ pracovníkem v odpoledních hodinách, ambulantním lékařům jsou rozváženy následující den.

Organizační členění laboratoře, vybavení:

Úsek příjmu materiálu a močové analýzy provádí:

- příjem biologického materiálu a jeho přiřazení k požadavkovým listům, číslování, zápis do LIS, centrifugace a separace materiálu, přiřazení materiálu na pracoviště
- vyšetření moče /chemicky + sediment/
- interní i externí kontrolu kvality na úseku močové analýzy
- předepsanou údržbu přístrojové a laboratorní techniky

Přístrojové vybavení: přístroj pro reflektanční hodnocení chemie moče Lab-U-Reader fy DOT diagnostics, mikroskop, PC pro příjem a tiskárnu pro tisk barkodů vzorků

Úsek biochemický provádí:

- biochemická a imunochemická vyšetření
 - interní i externí kontrolu kvality na úseku biochemie
 - předepsanou údržbu přístrojové a laboratorní techniky
- Přístrojové vybavení: Cobas Integra 400 Plus a Cobas e411 fy Roche,

Úsek hemokoagulace

- hemokoagulační vyšetření
 - interní i externí kontrolu kvality na úseku hemokoagulace
 - předepsanou údržbu přístrojové a laboratorní techniky
- Přístrojové vybavení: koagulometr STart fy DIAGNOSTICA STAGO,

Úsek hematologický provádí:

- vyšetření krevního obrazu
 - diferenciál buněčných elementů periferní krve mikroskopicky
 - interní i externí kontrolu kvality na úseku hematologie
 - předepsanou údržbu přístrojové a laboratorní techniky
- Přístrojové vybavení: analyzátor Celltac α fy NIHON KOHDEN, mikroskop Olympu

Na všech úsecích se provádí kontrolu zápisu požadavkových listů do LIS , tisk výsledkových protokolů laboratoře a jejich třídění.

Laboratoř je dále vybavena binokulárními mikroskopy zn. Olympus a BMS, centrifugami zn. f a MPW, systémem pro přípravu demineralizované vody AQUA OSMOTIC typ 02, chladícím a mrazícím zařízením pro uchovávání biologického materiálu a reagensů se spolehlivým MAXIMO-MINIMÁLNÍM systémem kontroly teplot. Veškeré laboratorní vybavení je pravidelně validováno.

2.6 Spektrum nabízených služeb

Laboratoř poskytuje:

- základní biochemická vyšetření (krev, moč, příp. jiný materiál) v rutinním provozu a v režimu STATIM
- základní imunochemická vyšetření v rutinním provozu
- základní hematologická a hemokoagulační vyšetření v rutinním provozu a v režimu STATIM
- služby pro veterinární lékaře.

2.7 Popis nabízených služeb

Seznam vyšetření prováděných v laboratoři je k dispozici na Objednávkách laboratorních vyšetření (žádanky) nebo na webových stránkách www.laboratornml.cz. Úvodní stránka – Základní informace – Laboratorní příručka – Příloha č. 1 - Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří.

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

LIS – laboratorní informační systém

IS – informační systém

ZC – zákaznické centrum

NML – Nemocnice Mariánské Lázně s.r.o.

Laboratorní zařízení – přístroje, referenční materiály, spotřební materiály, činidla a analytické systémy.

Záznam – dokument, v němž jsou uvedeny dosažené výsledky nebo v němž se poskytují důkazy o provedených činnostech

3. Manuál pro odběry primárních vzorků

3.1 Základní informace

Základní informace o jednotlivých testech jsou uvedeny v Příloze č. 1/ [Množina prováděných vyšetření poskytovaných laboratoří](#).

Informace a pokyny pro pacienty i lékaře jsou shrnuty v kapitolách [3.8 / Odběr vzorku](#) a [3.7.1 a 3.7.2 \(Pokyny a instrukce\)](#).

Popis odběrových nádobek pro primární vzorky (včetně přísad) je uveden v kapitole [3.5 / Používaný odběrový systém](#).

Kapitola [3.4 / Ústní požadavky na vyšetření, opakovaná a dodatečná vyšetření](#) obsahuje mj. instrukce pro dodatečné vyžádání analýz včetně časového limitu od doby odebrání primárního vzorku.

3.2 Požadavkové listy (žádanky)

Základním požadavkovým listem Laboratoře Mariánské Lázně, U Nemocnice 91/3 je elektronická žádanka, která je generována k tomu oprávněným personálem jednotlivých oddělení NML v nemocničním informačním systému (NIS). Pro externí lékaře jsou k dispozici požadavkové listy, viz www.laboratnml.cz – Žádanky nebo prostřednictvím obchodního zástupce, externí lékař je povinen dodržet předepsaný druh odběrové nádoby, minimální množství odebraného materiálu pro požadovaná vyšetření a povinnou identifikaci na požadavkovém listu i odběrových nádobách.

Povinná identifikace na požadavkovém listu: rodné číslo pacienta (číslo pojištění)
datum narození (pokud nevyplývá z r. č.)
jméno a příjmení pacienta
zdravotní pojišťovna
diagnóza
razítko a podpis lékaře
datum a čas odběru

Povinná identifikace na odběrové nádobě: příjmení pacienta
rok narození

Laboratoř archivuje požadavkové listy po **předepsanou dobu 10 let** (viz VD 07 Spisový a skartační řád společnosti synlab czech s.r.o.).

3.3 Požadavky na urgentní vyšetření

Indikace urgentních (statimových) vyšetření je omezena **pouze na případy nemocných v závažném nebo akutně zhoršeném stavu**, kdy výsledek urgentního vyšetření může bezprostředně ovlivnit péči o zdraví a život nemocného. Vzhledem ke kapacitním možnostem laboratoře a ke kontrolám ze strany plátců zdravotní péče se požadování vyšetření statim **nesmí** zneužívat. Biologický materiál na akutní vyšetření musí být spolu s příslušnou žádankou označenou nápisem „**Statim**“ dodán na laboratoře **neprodleně po odběru**, urgentní materiál je okamžitě a přednostně zpracováván. Tato vyšetření **mají přednost** před ostatními. **Výsledky** urgentních vyšetření se uvolňují do NIS **ihned po provedení analýzy, nejpozději do 60 minut** od přijetí biologického materiálu laboratoří (garantováno u 80% výsledků - viz [5.6 / Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku](#), tištěné výsledky jsou k vyzvednutí v laboratoři po VŠ kontrole.

Možnost vyšetření STATIM je uvedena u jednotlivých položek Přílohy č. 1/ [Množina prováděných vyšetření poskytovaných laboratoří](#).

3.4 Ústní požadavky na vyšetření, opakovaná a dodatečná vyšetření

Základním způsobem požadování biochemických vyšetření na Laboratoř Mariánské Lázně, U Nemocnice 91/3. je elektronická (příp. papírová) tištěná žádanka.

Požadavek na dodatečná vyšetření ze vzorků do laboratoře již dodaných může být ve výjimečných případech učiněn ústně (telefonicky, osobně), a to za předpokladu, že zbývající množství uloženého materiálu postačuje pro žádaná další vyšetření a splňuje preanalytické podmínky .

Většinu vyšetření lze doobjednat do 72 h. od doručení materiálu do laboratoře, t.j. po dobu, po kterou jsou na laboratoř vzorky při 2 – 8 °C deponovány. Je nutné **nahlásit jméno a číslo lékaře**, který vyšetření doordinoval - je zaevidováno v LIS a na požadavkový list.

Dodatečná vyšetření u některých **nestabilních analytů nelze provést, u jiných analytů lze pouze s určitým časovým omezením, které je dané stabilitou analytu** v biologickém materiálu – viz jednotlivé SOP a jednotlivá vyšetření v LP.

Opakovaná vyšetření – vyšetření výrazně patologická se opakují.

V případě extrémně patologických hodnot vzorku, které neodpovídají klinice, je vyžadován nový odběr (např. kontaminace vzorku se zároveň indikovanou infusí).

Opakované vyšetření je zaznamenáno v LIS i ve výsledkovém protokolu s poznámkou např. opakovaně stanoveno, požadován nový odběr, apod.

3.5 Používaný odběrový systém

Laboratoř používá uzavřený **BD Vacutainer** systém - zkumavky jsou nerozbitné, lze je použít přímo k centrifugaci, posléze k analýze. Zkumavky jsou barevně rozlišeny podle použití. Cejchovaná BD Vacutainer zkumavka s přesně preparovanou dávkou přídatných látek je základem přesného výsledku. Jsou k dispozici pro všechna biochemická, hematologická i koagulační vyšetření. Jsou dodávány v různých objemech a barevně rozlišeny zátkami:

■ Zkumavka s červeným uzávěrem pro biochemická vyšetření

- pro urychlení koagulace mají vnitřní stěnu potaženu vrstvou oxidu křemičitého
- po odběru 5-6 x jemně převrátit (netřepat!)

■ Zkumavka se žlutým uzávěrem pro biochemická vyšetření

- obsahuje gel, který vytvoří bariéru mezi sérem a koagulem po centrifugaci
- pro urychlení koagulace má vnitřní stěnu potaženu vrstvou oxidu křemičitého
- zkumavky s gelem se nesmí používat pro imunohematologická vyšetření
- nesmí se recentrifugovat
- po odběru 5-6 x jemně převrátit (netřepat!)

■ Zkumavka s fialovým uzávěrem na KO a glykovaný hemoglobin

- jako antikoagulant se používá EDTA (je naneseno na vnitřní stěně zkumavek)
- po odběru 8-10 x jemně převrátit (netřepat!)

■ Zkumavka s černým uzávěrem na FW

- obsahuje citrát
- po odběru 8-10 x jemně převrátit (netřepat!)

■ Zkumavka s modrým uzávěrem na koagulace a D-Dimery

- s pufovaným citrátem
- po odběru 3-4 x jemně převrátit (netřepat!)

■ Zkumavka se zeleným uzávěrem (imunohematologická vyšetření, srdeční troponiny).

- pro odběr plazmy
- jako antikoagulantu je použito lithium- /natrium- heparinátu naneseného na vnitřní stěnu
- po odběru 8-10 x jemně převrátit (netřepat!)
- pozn. 1) zkumavky lze využít též pro biochemická vyšetření (Troponin)
- 2) HLA nabírat do natrium-heparinátu /NH/

■ Zkumavka se šedým uzávěrem pro vyšetření glykemie

- se stabilizátorem glukózy NaF a EDTA /stabilita až 24 hod./
- po odběru 8-10x jemně převrátit (netřepat!)

3.6 Identifikace pacienta na požadavkovém listu a označení vzorků

V laboratoři jsou přijímány pouze ty požadavkové listy a materiál, které jsou čitelně označeny jménem, rodným číslem (rokem narození) pacienta a dalšími identifikačními údaji (viz [3.2 Požadavkové listy \(žádanky\)](#)).

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta dle údajů na žadance zadány do Laboratorního informačního systému (LIS). Každému přijatému materiálu je přiřazeno **denní laboratorní číslo**, které je LIS zpracováno ve specifický nezaměnitelný **čárový kód**, který je vytištěn na identifikační štítek.

Identifikační štítek obsahuje kromě čárového kódu i jméno pacienta, rodné číslo, přiřazené laboratorní číslo a datum přijetí. Štítek je nalepen na primární zkumavku. Zároveň je identifikační štítek nalepen i na požadavkový list. Jen tak je zajištěna **návaznost** identifikovaného jedince na žadance a zkumavce s biologickým materiálem. Přiřazené laboratorní číslo je vytištěno i na výsledkovém protokolu.

3.7 Příprava pacienta před vyšetřením

3.7.1 Pokyny pro pacienty

a) Všeobecné pokyny před odběrem žilní krve

K vyloučení zkreslení výsledků a bezproblémovému průběhu odběru dodržujte, prosím, následující pravidla:

1. odpoledne a večer před odběrem **vynechte tučná jídla**, od půlnoci nejezte a nekuřte, pokud lze vynechat léky, pak je se svolením lékaře vynechte 3 dny před odběrem
2. před odběrem **není vhodná fyzická námaha**
3. ráno před odběrem vypijte zhruba 0,25 l hořkého čaje (nesladké nesycené vody)
4. pokud trpíte **alergií** na dezinfekční prostředky nebo na určitý typ náplasti, sdělte prosím tuto skutečnost odebírajícímu personálu – ten používá lihovou dezinfekci, nikoli např. jodovou.
5. pokud Vám při odběru krve bývá **nevolno**, sdělte toto odebírajícímu personálu, aby mohl zabránit komplikacím při případné mdlobě (poranění při pádu) – odběr lze provést vleže
6. po odběru se můžete najíst, zejména u diabetiků je vhodné, aby měli jídlo s sebou a mohli tak dodržet navyký denní režim

- dodržení těchto pokynů je podmínkou pro získání správného výsledku a zamezení tak případnému opakovanému odběru

b) Odběr vzorku moče

K zamezení zkreslení nálezu dodržujte, prosím, přesně následující pokyny:

1. pokud neurčí ordinující lékař jinak, provádí se vyšetření vždy z **první ranní moče**
2. příjem tekutin nemá být během noci nadměrný, aby nebyla moč příliš zředěná
3. před odběrem vzorku moče proveďte **důkladnou očistu** zevních genitálií vodou a mýdlem
4. k vyšetření naberte vzorek ze **středního proudu moče**
5. u žen platí, že odběr by měl být proveden **mimo období menses**
6. k biochemickému vyšetření moče je určena plastová zkumavka s uzávěrem, např. žlutým, kterou vám předá lékař
7. pokud nemáte zkumavku, můžete použít čistou a suchou nádobku, ve které nebudou zbytky původního obsahu (léky, chemikálie), objem vzorku moče má být cca 10 ml
8. na zkumavku nebo náhradní nádobku nalepte štítek se jménem a rodným číslem
9. interval od vymočení do zpracování vzorku má být dle možností do 1, **maximálně však do 2 hodin** (je-li vzorek ranní moče dodán do laboratoře později, může dojít ke zkreslení výsledku, především rozpadu buněk)
10. zkumavku s močí dodejte ošetřujícímu lékaři

- dodržení těchto pokynů je podmínkou pro získání správného výsledku a zamezení tak případnému opětovnému odběru

c) Okultní krvácení ve stolici

Tímto testem může být prokázáno okultní, tedy nepatrné množství krve ve stolici, které může být časným příznakem některých onemocnění trávicího traktu, zejména karcinomu tlustého střeva. K vyšetření je třeba 1 **vzorek stolice**.

Tři dny před započítím testu se doporučuje jíst stravu bohatou na vlákninu (ovoce, zelenina, luštěniny, celozrnné pečivo, ořechy). Další dietní omezení nejsou nutná.

Při průjmu nebo menses by se test neměl provádět.

Testovací zkumavky uchovávejte chráněné před sluncem a přílišným teplem.

Provedení testu:

1. Odběrovou zkumavku označte svým jménem a datem odběru.
2. Odšroubujte uzávěr a vyjměte odběrovou sondu.
3. Vlastní odběr vzorku proveďte opakovaným (2 – 3x) vnořením sondy do stolice na několika místech.
4. Opatrně zasuňte (jednou) sondu zpět do plastické zkumavky a uzavřete. Více neotevírejte, ani sondu před vnořením do zkumavky opakovaně nevracejte a nezasouvejte!
5. Odběrovou zkumavku se vzorkem stolice uchovávejte v chladu před dodáním ošetřujícímu lékaři nebo přímo do laboratoře.

d) Sběr moče za 24 hodin

Aby bylo možno vyšetření provést, potřebujeme znát naprosto přesně objem moče vyloučené za 24 hodin, postupujte proto přesně podle následujících pokynů:

1. Ráno po probuzení se vymočíte naposledy do toalety (**nikoliv do sběrné nádoby**) a teprve od této doby budete veškerou další moč (i při stolici) sbírat do láhve označené I. Po naplnění této láhve můžete pokračovat ve sběru moče do láhve označené II. atd. Po 24 hodinách, tj. další den ráno (ve stejný čas, kdy jste se sběrem moče započali), se do láhve vymočíte naposledy.
2. Během vyšetření jezte stejnou stravu jako doposud a vypijte cca 2 l tekutin za 24 hodin. Nejnütnější léky užívejte bez přerušování podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče, ostatní po poradě s Vaším lékařem po dobu sběru moče vynechte.
3. Sběrné nádoby s močí uchovávejte během sběru **na chladném místě** (ne na přímém slunečním světle).
4. Po ukončení sběru odneste všechny lahve do ordinace ošetřujícího lékaře nebo přímo do laboratoře.

e) Orální glukózový toleranční test (oGTT)

Pro provedení zátěžového vyšetření (funkčního testu), jehož cílem je posoudit stav metabolismu glukózy, je třeba před vyšetřením postupovat následujícím způsobem:

1. 3 dny před vyšetřením jezte **běžnou stravu** bez omezení příjmu sacharidů.
2. Po konzultaci s ošetřující lékařem 3 dny před testem vysadte interferující léky (z běžnějších aspirin, diuretika, hormonální antikonceptiva, β -blokátory...)
3. Den před testem zachovat **obvyklou fyzickou aktivitu** (nedoporučuje se ani naprostá neaktivita, ani nadměrná fyzická zátěž).
4. Před testem je potřeba **minimálně 8 h lačnit (lépe 10 - 14 h)**, lze pít vodu, nekouřit.
5. V ranních hodinách Vám bude odebrán první vzorek krve pro určení hladiny glukózy nalačno.
7. Po stanovení hodnoty glukózy v krvi nalačno **vypijete během 5 - 10 min** (dodržení této doby je velmi důležité) roztok glukózy ve vodě (cca 250 – 300 ml).
8. **Během testu** buďte ve fyzickém a duševním klidu, sedněte, nekuřte, nejzte, nepijte alkohol ani nápoje obsahující kofein. Můžete pít pouze vodu, léky si vezměte až po skončení testu.
9. Za 2 hodiny Vám bude odebrán 2. vzorek krve (u těhotných 3 odběry: nalačno, za 1 h a za 2 h).
10. Test není indikován ve stresovém stavu a nejméně 6 týdnů po něm (akutní oběhové poruchy, operace, úrazy, popáleniny, otravy, těžké infekce, akutní infarkt myokardu, cévní mozková příhoda, delší hladovění), při akutním onemocnění anebo pokud máte již diagnostikovaný diabetes mellitus (cukrovku).

3.7.2 Instrukce pro oddělení a odebírající personál

Odběr žilní krve - zdroje chyb

a) Chyby při přípravě nemocného:

- pacient nebyl nalačno, požití tuky způsobí přítomnost chylomikér v séru nebo plazmě, zvýší se koncentrace glukózy a dalších látek
- v době odběru příp. těsně před odběrem dostal pacient infúzi
- pacient nevyřadil před odběrem léky
- odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži (včetně např. nočních směn)
- delší cestování před odběrem se může negativně projevit např. u kardiaků
- je zvolena nevhodná doba odběru (během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá), odběry mimo ráno ordinujeme proto jen výjimečně - když mimořádný výsledek může ovlivnit naléhavé diagnostické rozhodování
- pokud příliš úzkostlivý pacient dlouho před odběrem nejedl ani nepil, jsou výsledky ovlivněny dehydratací
- pacient nedodržel dietu před speciálními odběry

b) Chyby při odběru, skladování a transportu vzorku:

- dlouhodobé zatažení paže nebo nadměrné cvičení ("pumpování") se zataženou paží před odběrem (vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži, ovlivněny jsou např. koncentrace kalia nebo proteinů)
- použily se nevhodné zkumavky
- použilo se nesprávné protisrážlivé činidlo nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi (odstraněno použitím našeho odběrového systému!)
- zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny
- zkumavky s materiálem byly potřísněny krví
- uplynula dlouhá doba mezi odběrem a dodáním vzorku do laboratoře (a tedy oddělením krevního koláče nebo erytrocytů od séra nebo plazmy centrifugací) - řada látek včetně enzymů přešla z krvinek do séra nebo do plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponent
- krev byla vystavena teplu či mrazu
- krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu

c) Chyby vedoucí k hemolýze vzorku:

Hemolýza ovlivňuje mnoho biochemických i hematologických vyšetření, zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy nebo zbarvení interferuje s vyšetřovacím postupem. Hemolýzu může způsobovat:

- použití vlhké odběrové soupravy
- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku
- použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává
- 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)
- prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře

Orální glukózový toleranční test (oGTT)

Zátěžový test - orální glukózový toleranční test - se používá k **potvrzení diagnózy diabetes mellitus** v případě, že diagnóza není jednoznačně potvrzena nálezem FPG (plazmatické glukózy nalačno) vyšší než 7,0 mmol/l opakovaně, tzn.:

- a) u stavů s hraniční FPG (5,6 – 7,0 mmol/l)
- b) FPG nižší než 5,6 mmol/l, ale bylo vysloveno podezření na poruchu tolerance glukózy z předchozích vyšetření
- c) jedná-li se o jedince se zvýšeným rizikem vzniku diabetu

- oGTT se dále používá **v těhotenství**: ve 24. - 28. týdnu u všech těhotných; u vysoce rizikových těhotných (viz Laboratorní screening gestačního DM - dále) co nejdříve po určení gravidity

- test lze použít jako pomocnou metodu pro jiné stavy způsobující poruchu tolerance glukózy (např. **hepatopatie, thyreopatie** a podobně)

Kontraindikace, nežádoucí účinky:

- bolesti hlavy, nausea až zvracení po podání koncentrovaného roztoku glukózy. Zvracení je důvodem pro přerušení testu. Po dvou hodinách po podání glukózy se může projevit posthyperglykemická hypoglykémie.

Doporučení před odběrem:

1. 3 dny před vyšetřením přijímá pacient běžnou stravu bez omezení příjmu sacharidů (125 - 150 g/d)
2. Doporučujeme alespoň 3 dny před testem vysadit interferující medikaci (salicyláty, diuretika, estrogeny + p.o. antikonceptiva, β -blokátory, katecholaminy, kortikosteroidy, fenobarbital, fenytoin, metformin, fenformin, klofibrát, hormony štítné žlázy, kalcitonin, nifedipin, cimetidin, danazol, guanetidin, guanfacin, prazocin, methadon), nedojde-li k ohrožení pacienta
3. Pacient by měl 1 den před testem zachovat **obvyklou fyzickou aktivitu** (nedoporučuje se ani naprostá inaktivita, ani nadměrná fyzická zátěž)
4. Před testem je potřeba **minimálně 8 h lačnit (lépe 10 - 14 h)**, lze pít vodu, nekouřit
5. **Během testu** je pacient ve fyzickém a duševním klidu, sedí, nekouří, nejí, nepije alkohol ani nápoje obsahující kofein, může pít pouze vodu - léky si vezme až po skončení testu
6. Test není vhodné provádět ve stresovém stavu a nejméně 6 týdnů po něm (akutní oběhové poruchy, operace, úrazy, popáleniny, otravy, sepse, akutní infarkt myokardu, cévní mozková příhoda, delší hladovění, imobilizace), při akutním onemocnění anebo u pacientů s již diagnostikovaným DM

Odběr žilní krve je nutno provést do zkumavky s antiglykolytickou přísadou (zkumavka s šedým uzávěrem s NaF – pozor NaF je jedovatý!!!), v plné krvi bez antiglykolytické přísady lze při pokojové teplotě zaznamenat pokles koncentrace glukózy již po 10 minutách po odběru!

Vyšetření z kapilární krve se nedoporučuje.

Hodnotí se koncentrace glukózy nalačno a za 2 h po podání testovacího roztoku (u těhotných nalačno, za 1 h a za 2 h).

Při diagnostice postprandiální hypoglykémie je vhodné doplnit vyšetření glykémie i za 4 ev. 5 hodin.

Hodnocení:

nalačno:

do 5,6	mmol/l	... norma
5,61 - 6,99	mmol/l	.. zvýšená glykémie nalačno (IFG)
7,00 a více	mmol/l	... diabetes mellitus (DM)

120 min po zátěži:

do 7,8	mmol/l	... normální glukózová tolerance
7,81 - 11,0	mmol/l	... porušená glukózová tolerance (IGT)
11,1 a více	mmol/l	... diabetes mellitus (DM)

- rozhodující pro celkové hodnocení je hodnota glykémie dosažená ve 120. min oGTT, kritéria pro hodnocení glykémie ve 120. minutě oGTT platí i pro náhodnou glykémii během dne
Při nálezů porušené glukózy tolerance se oGTT opakuje ve dvouletých intervalech.

Laboratorní screening gestačního DM:

Dle hodnocení rizika onemocnění DM (při první kontrole v prenatální poradně) lze těhotné rozdělit do 3 skupin:

1. těhotné vysoce rizikové (s přítomností alespoň 2 rizik. faktorů: obezita = BMI > 25, pozitivní rodinná anamnéza – v příbuzenstvu I. stupně, pozitivní osobní anamnéza – poruchy glukózy tolerance, porod makrosomního plodu v minulosti, glykosurie)
2. těhotné s průměrným rizikem
3. těhotné s nízkým rizikem (věk pod 25 let, negativní rodinná i osobní anamnéza, normální hmotnost před těhotenstvím, etnikum s nízkou prevalencí gestačního DM, tj. zejména bělošská populace)

Gestační DM je laboratorně diagnostikován, je-li dosaženo alespoň jednoho ze tří následujících kritérií:

- FPG \geq 5,1 mmol/l
- P-glukóza po 1 hodině \geq 10,0 mmol/l
- P-glukóza po 2 hodinách \geq 8,5 mmol/l

3.8 Odběr vzorku

K odběru žilní krve pro všechny analýzy je využíván bezpečnostní systém BD Vacutainer (viz [3.5 Používaný odběrový systém](#)). Dále jsou popsány způsoby odběru jednotlivých typů vzorků:

Odběr žilní krve:

- Odběr žilní krve je vhodné provést **ráno** mezi 7. - 10. hodinou.
- Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla a od půlnoci **nejíst** vůbec (pro stanovení lipidů a apolipoproteinů je nutno lačnit 12 - 14 h, pro stanovení glukózy alespoň 8 h). Pokud je to možné, má pacient po konzultaci s lékařem vynechat léky 3 dny před odběrem. Ráno před odběrem je vhodné, aby pacient vypil 0,25 l neslazeného čaje (nesycené vody).
- Krev je vhodné odebírat **vsedě**. Pokud nejde o ležící nemocné, má pacient před odběrem asi 30 min sedět (tělesná poloha při odběru značně ovlivňuje koncentrace vysokomolekulárních látek jako jsou bílkoviny, enzymy, lipidy a látek na ně vázaných - vestoje může být koncentrace těchto látek vyšší o 10 - 15%).
- Před odběrem **není vhodná fyzická námaha**, která vede ke změnám koncentrací látek podílejících se na energetickém metabolismu (glukóza, triacylglyceroly, laktát), dochází k zahuštění makromolekulárních látek, zvýšení aktivity CK, AST a kreatininu a naopak ke snížení hladiny thyroxinu.
- Paži před odběrem **krátce** stáhnout turniketem (u lidí s dobře viditelnými žilami je vhodné provádět odběr z nezatažené paže). **Pacienta nenecháváme nikdy dlouho cvičit paži!** Při použití uzavřeného vakuového odběrového systému se vloží vhodná jehla do držáku, palcem stabilizuje poloha žíly, po dezinfekci kůže se provede vpich a následně se do držáku vkládají odběrové nádoby. Nasazením vakuové nádoby před venepunkcí by došlo ke zrušení vakua v nádobce. **Turniket je nutné odstranit** bezprostředně poté, co začne krev vtékat do odběrové nádoby. Nádoby obsahující protisrážlivá činidla je nutné bezprostředně po odběru důkladně, ale šetrně promíchat (překlápěním).

- V případě **většího počtu odběrů z jednoho vpichu** je doporučeno následující pořadí:

1. odběrová nádobka bez přísad
2. odběrové nádobky pro hemokoagulaci
3. odběrové nádobky s ostatními přísadami.

- Po odebrání krve vytáhnout jehlu ze žíly a na místo vpichu přiložit tampon, který pacient přitlačuje asi 3 min, aby nedošlo ke vzniku hematomu.

- Při odběru je nutné mít připravené lůžko pro event. náhlý kolaps.

- Krev je třeba odebírat **nejdříve 1 h po infuzi** (vyžaduje-li to zdravotní stav pacienta a krev se odebírá v průběhu infuze, je třeba krev odebírat z druhé paže a výrazně označit na žádance, že je současně podávána infuze a její druh).

Odběr kapilární krve

- Po dezinfekci ušního lalůčku (bříška prstu, u kojenců patičky) provést vpich lancetou. Kapku krve nasát do kapiláry a nechat volně stékat do mikrozkušavky (dle analýzy). Na krevní obraz použijeme heparinizovanou kapiláru, pro biochemické analyty bez antikoagulancia. Tento způsob odběru použijeme pouze v případě naprostého nenalezení spolehlivé žíly a odebraná krev musí být v dostatečném objemu.

Odběr vzorku moče:

- Poučený pacient odebere **střední proud ranní moče do čistě vymyté a vysušené nádobky, nejlépe jednorázové**. Je nezbytné **důkladně omýt** zevní genitál, aby se zabránilo chemické a bakteriální kontaminaci.

- V případě požadavku **první nebo druhé ranní porce moče** (dle konkrétních požadovaných vyšetření - viz Příloha č. 1 [Množina prováděných vyšetření poskytovaných laboratoří](#)) pacient vymočí celou tuto porci do sběrné nádoby (jakákoliv čistá, suchá nádoba), promíchá a odlije vzorek, který se zasílá do laboratoře.

Sběr moče:

- Pacient musí být před sběrem moče seznámen s technickým postupem sběru!
- Během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin. Za vhodný příjem tekutin u dospělého se považuje takový příjem, aby diuréza byla cca 1500 - 2000 ml moče za 24 hodin. To znamená, že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi 0,75 l tekutin (čaj, nesyčená voda).

Při 24 (12)-hodinovém sběru moče

se pacient ráno v den odběru vymočí **mimo** sběrnou nádobu. Od této doby „0“ pak sbírá veškerou moč do čisté sběrné nádoby. Po uplynutí 24 (12) hod. od zahájení sběru se vymočí do sběrné nádoby naposledy.

- Je důležité vždy připomenout nutnost vymočení do sběrné nádoby před stolicí, aby se zamezilo nekontrolované ztrátě moče mimo sběrnou nádobu.
- Sběrnou nádobu je třeba uchovávat **zakrytou a v chladu**. U ambulantních pacientů doručí pacient uzavřenou, jménem a rodným číslem označenou nádobu s celým objemem moče do ambulance, kde se změří objem dodané moče (odměrným válcem, ne odhadem), důkladně promíchá a odlije **vzorek** odesílaný do laboratoře.
- Na žádance nutno **uvést dobu sběru moče + objem** s přesností na 10 ml (u velmi malých dětí s přesností na 1 ml).

Odběr stolice na okultní krvácení:

- Tři dny před započítáním testu se doporučuje jíst stravu bohatou na vlákninu (ovoce, zelenina, luštěniny, celozrnné pečivo, ořechy).
- vzhledem k moderní vyšetřovací metodě další dietní opatření nejsou nutná!

- Test by se neměl provádět při průjmu nebo menses, test může ovlivnit krvácení z dásní nebo z nosu.

3.9 Množství vzorku

Doporučené množství biologického materiálu při primárním odběru:

Základní biochemické analyty (pro cca 20 analytů)	4 – 5 ml krve
Speciální analyty (PSA, fPSA, markery funkce štítné žlázy...)	min. 2 ml krve pro 10 analytů, zvyšující se o 1 ml na každé další 3-4 analyty
Glykovaný hemoglobin (HbA1c)	plná zkumavka (2 ml) krve
Hematologie, hemokoagulace	plná zkumavka (2 ml) krve
Krevní skupina, screening protil.	min. 2 ml krve

Upozornění!!! Při použití vakuových systémů je dostatečný objem krve zajištěn.

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.

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. 541/2020 Sb. Jejich odstraňování se provádí ve smyslu vyhlášky MZ 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

Materiál v **dobře uzavřených** odběrových nádobkách musí být na laboratoř dodán **co nejdříve po odběru** v závislosti na stabilitě sledovaného analytu (laboratoř sleduje dobu potřebnou k dodání materiálu, proto je nutno na požadavkovém listu poznamenat čas odběru)

- údaje o času odběru a příjmu materiálu do laboratoře jsou dokumentovány i na výsledkovém listu
- vzorek po odběru nesmí být bez předchozí úpravy (např. centrifugace) skladován do druhého dne na jednotlivých odděleních
- materiál určený ke zpracování v jiných laboratořích je náležitě ošetřen (např. separace séra) a předán laboratoři synlab czech s.r.o. (svoz - pracovní dny v cca a 11 hod.), která provede či zajistí zbývající vyšetření
- odběry na speciální vyšetření (např. cyklosporin, HLA) musí být s laboratoří předem domluveny tak, jak to tato vyšetření vyžadují (poučení pacienta o chování před odběrem, dieta, doba odběru, ...); materiál je expedován v den odběru
- materiál, který se nezpracovává či neodváží denně, je ošetřen (např. centrifugace) a uchováván dle preanalytických požadavků jednotlivých vyšetření v lednici nebo mrazicím boxu
- transport primárních vzorků z ambulancí a lůžkových oddělení NML do laboratoře je zajištěn zdravotnickým personálem průběžně dle požadavků těchto oddělení.

Neplatí pro vyšetření STATIM, ta se na laboratoř dopravují **NEPRODLENĚ!!!**

Materiál na všechna vyšetření je nutno předat pracovníku příjmu materiálu LABORATOŘ osobně - zvonit !

3.13 Základní informace o bezpečnosti při práci se vzorky

Na základě platné směrnice (Vyhláška MZ ČR) byly stanoveny tyto základní **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 - kontaminace je důvodem k odmítnutí vzorku
- **vzorky od pacientů s již diagnostikovaným přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou musí být viditelně označeny**
- vzorky jsou přepravovány v uzavřených odběrových nádobkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku

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

3.14 Informace k dopravě vzorků

Zkumavky s biologickým materiálem musí být zasílány k vyšetření uzavřené a co nejdříve po odběru dodány do laboratoře.

Vzorky biologického materiálu jsou sváženy svozovou službou z ordinací smluvních lékařů v předem dohodnutých časech. Materiál je transportován v tepelně izolovaných termoboxech, v nichž je teplota neustále monitorována. Vozidla svozové služby jsou vybavena 2–3 termoboxy, kde je teplota udržována v následujících rozmezích: 2 až 8 °C; 15 až 25 °C. V případě požadavku na transport zmrazeného

materiálu je vozidlo vybaveno mrazicím boxem s teplotou pod -5 °C. Pracovníci svozové služby jsou pravidelně školeni o podmínkách preanalytické fáze.

Svozová služba zajišťuje rovněž dopravu vzorků do externích laboratoří.

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..

4. Preanalytické procesy v laboratoři

4.1 Příjem žádank a vzorků

- nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením denního laboratorního čísla tvoří **nejméně příjmení pacienta a rok narození**, jinak je nutno materiál odmítnout (viz [4.2 / Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí kolizních primárních vzorků](#))
- pokud je nádoba s biologickým materiálem označena pouze jménem pacienta, může být laboratoří přijata pouze za předpokladu, že je jednoznačně a vhodným způsobem připojena k žadance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, samostatně spolu se žadankou v uzavřeném obalu apod.)

Materiál je v laboratoři přijímán během celé pracovní doby a do 15.00 hod.!

4.1.1 Správné vyplnění laboratorní žádanky

Vyznačení požadavku na žadance provádějte výhradně do vyhrazených míst před názvem vyšetřovaného parametru nebo v případě požadavku STATIM použijete statimovou žadanku.

Žadanku je nezbytné opatřit razítkem ordinace eventuálně i podpisem lékaře.

4.2 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

V kompetenci pracovníků laboratoře je odmítnout biologický materiál ke zpracování v těchto případech:

• nedostatečná identifikace pacienta

- kdy nelze zaručit shodu mezi biologickým materiálem a požadavkovým listem (např. chybějící identifikace na zkumavce)
- neshodná identifikace na zkumavce a žadance
- záměna vzorků na oddělení

pozn. Dostatečnou identifikací se rozumí minimálně shodné jméno a rok narození na požadavkovém listu a odběrové nádobě. V případě neshody je odesílající subjekt telefonicky informován o odmítnutí vzorku; vzorek se na oddělení nevrací a je likvidován, požadavkový list se nearchivuje. Vzorku je však přiděleno denní laboratorní číslo a je zaevidován do LIS s informací o odmítnutí vzorku.

• obsahuje-li požadavkový list vyšetření, které laboratoř **neprovádí ani nezajišťuje** – náročná příprava před analýzou, např. chlazená centrifugace (možnosti provedení těchto vyšetření doporučujeme konzultovat s pracovníky laboratoře)

• požadavkový list nebo odběrovou nádobu **znečištěnou biologickým materiálem**

• **nesprávný odběr**, tj. odběr do nesprávné odběrové nádoby

• nádobu s biologickým materiálem, kdy zjevně došlo k **porušení doporučení o preanalytické fázi** (např. sraženina ve vzorku na vyšetření KO)

• žadanku s biologickým materiálem, na které **chybí nebo jsou nečitelné základní údaje** (číslo pojištění, příjmení a jméno, kód zdravotní pojišťovny, IČP odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě telefonického dotazu na oddělení

• laboratoř nepřijme žadanku ambulantního pacienta s razítkem lůžkového odd. (agregované výkony)

• v případě chybného postupu v preanalytické fázi na oddělení (např. záměna vzorků) a oznámení této skutečnosti na laboratoř až po odeslání výsledků do NIS, se výsledky zpětně stornují v NIS i LIS (informace o stornování výsledku je v archivu LIS uchována)

• každá zjištěná neshoda je zaznamenána do formuláře [Evidence a řešení neshod](#)

4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Postup laboratoře při **nesprávné identifikaci biologického materiálu:**

- viz taktéž [4.2 / Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí kolizních primárních vzorků](#).

Postup laboratoře při **nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance:**

- při nedostatečné nebo nesprávné identifikaci pacienta na žádance se materiál v laboratoři upraví pro skladování (centrifugace krve, odlití, úprava pH moče atd.) a uskladní s ohledem na požadované typy vyšetření. Pokud je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, je možné telefonicky vyžádat doplňující údaje, příp. kompletní požadavkový list.

Postup laboratoře, **pokud není dodán požadavkový list:**

- pokud požadavkový list chybí, je odesílající subjekt telefonicky požádán o jeho neprodlené dodání a biologický materiál je do doby dodání žádanky po centrifugaci uschován v lednici, pokud je žádanka dodána, analýza se provede.

Pozn. Každá zjištěná neshoda je zaznamenána do formuláře [Evidence a řešení neshod](#).

4.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Vyšetření, která neprovádí naše laboratoř, jsou na základě smluvního ošetření odesílána na příslušné pracoviště:

Laboratoř Praha, Jankovcova 2

Laboratoř Plzeň, Majerova 2525/2

Laboratoř Praha, CUBE, Evropská 178.

Materiál, který musí být zpracován co nejdříve a nesmí se uchovávat v lednici ani mrazicí skříni (HLA, cyklosporin) se odebírá těsně před odjezdem kurýrního vozu – je třeba domluvit předem telefonicky datum a čas odběru.

5. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

5.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

- výsledky vyšetření se ihned po zpracování vzorků propuštěním přenesou na příslušná oddělení NML elektronickou cestou
- výrazně patologické hodnoty (viz tabulky níže) jsou navíc oddělením NML oznamovány telefonicky bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém či rutinním režimu
- praktickým a lázeňským lékařům se výsledky vyšetření statim a výrazně patologické výsledky hlásí telefonicky
- telefonické hlášení výsledků je vyznačeno v LIS ve výsledkovém protokolu pacienta

Kritické hodnoty biochemických vyšetření

VYŠETŘENÍ	DOSPĚLÍ		DĚTI		JEDNOTKA
	pod	nad	pod	nad	
Na	125	155	130	150	mmol/l
K	3,00	6,00	3,00	6,00	mmol/l
Cl	88	125	85	125	mmol/l
Ca	1,80	2,90	1,80	2,90	mmol/l
P	0,60	3,00			mmol/l
Mg	0,60		0,60		mmol/l
urea		20,0		12,0	mmol/l
kreatinin		400		200	umol/l
bilirubin		200,0		100,0	umol/l
ALT		8,00		3,00	ukat/l
AST		5,00			ukat/l
GGT		15,00			ukat/l
s-amyláza		10,00		10,00	ukat/l
u-amyláza		20,00		15,00	ukat/l
CK		15,00 (infarkt)			ukat/l
		10,00(jiné dg.)			
glukóza	3,00	15,00	3,00	10,00 (1.záchyt) 15,00 (diabetik)	mmol/l
CRP		50,00		50,00	mg/l
troponin –T		14,0			pg/ml
D-dimery		3			

Pozn. Kalium v kritických intervalech je hlášeno pouze u **nehemolytických** vzorků, vyšetření troponinu T a K⁺ se v případě hemolýzy neprovádí!

Kritické hodnoty hematologických vyšetření

VYŠETŘENÍ	DOSPĚLÍ		DĚTI		JEDNOTKA
	pod	nad	pod	nad	
Leukocyty	3,00	20,00	3,00	20,00	10 ⁹ /l
Hemoglobin	80		80		g/l
Trombocyty	50		50		10 ⁹ /l

Kritické hodnoty koagulace

QUICK	INR > 5,5
APTT	> 180 sec

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. Teprve potom jsou vytištěny Výsledkové listy a rozříděny podle zdravotnických zařízení, včetně výsledků vyšetření ze smluvních laboratoří.

Výsledky ze smluvních laboratoří podléhají přezkoumání vedoucími odborných sekcí podle charakteru a druhu vyšetření. Veškeré rozříděné Výsledkové listy jsou uloženy do vyhrazených přepážek, odkud se distribuují lékařům svozovou službou.

- Výsledky na odloučená odběrová pracoviště přivážejí řidiči svozové služby. Zde na poliklinikách zabezpečí neprodleně doručení výsledků lékařům pracovníci odběrového pracoviště. Navíc ambulantní zdravotní sestry zdravotnických zařízení si výsledky vyzvedávají osobně v průběhu dne.
- Lékařům v ordinacích ze svozových míst předávají výsledky řidiči svozové služby.

- Výsledky pro nemocnice jsou předávány většinou do nemocniční laboratoře, která zabezpečuje sama jejich distribuci nebo na určené místo podle smlouvy, z kterého si nemocnice zabezpečuje rovněž distribuci sama.

- Ve výjimečných případech se výsledky zasílají doporučenou poštou nebo se vydávají osobně (podmínky, viz 5.3 Vydávání výsledků přímo pacientům), nikdy však se nevydávají výsledky vyšetření lidského genomu.

Všechny výsledky vyšetření, 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 rodné číslo pacienta. Laboratorní výsledky se vydávají v papírové podobě.

Výstup z LIS v podobě výsledkového listu obsahuje:

- název laboratoře
- jednoznačnou identifikaci pacienta
- jméno a příjmení, ID
- 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
- datum a čas vydání výsledku
- datum a čas aktuálního tisku výsledkového listu
- druh vyšetřovaného materiálu, název vyšetření
- výsledek vyšetření
- v případě potřeby komentář k výsledku
- jiné poznámky (označení vzorku v LIS, texty ke kvalitě vzorku nebo k nedostatečnému množství vzorku apod.)

Všechny výsledkové listy jsou kontrolovány kompetentními pracovníky. V LIS se ukládá informace o tom, který pracovník provedl kontrolu výsledků a dal souhlas k uvolnění výsledků. Osoba odpovědná za uvolnění výsledku je také uvedena na finálním výsledkovém listu k vyšetření. Při elektronickém zaslání výsledků se používá služba MISE, CGM CLICKBOX, E-zpráva. V případě využívání tohoto postupu je nutné, aby byla v číselníku oddělení definována cesta k výstupnímu souboru. Vždy je lékař zaslán i tištěný výsledek. U služby MISE jsou uživatelé povinni pravidelně aktualizovat aplikaci, aby nedocházelo ke zkreslení či chybnému zobrazení přenesených výsledků. V případě nejasností nebo stížností se obraťte na ZC. 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.

5.3 Vydávání výsledků přímo pacientům

Tištěné výsledkové protokoly jsou v laboratoři ukládány a oddělením vydávány v plastových deskách, ve kterých jsou do laboratoře zasílány požadavkové listy, a odesílány i s příslušným termoboxem pro přepravu vzorků zpět na jednotlivá oddělení nemocnice.

Dopravu výsledků spolu s termoboxy zajišťuje pracovník laboratoře a osobně ji předá službu konajícímu SZP na příslušném odd. – zdravotní sestra.

Ambulantním a lázeňským lékařům se tištěné výsledkové protokoly rozvázejí následující den ráno v uzavřených obálkách (označených příslušným lékařem) prostřednictvím svozové služby synlab.

Vydávání výsledků laboratoře SYNLAB viz její laboratorní příručka.

Na písemné vyžádání požadujícího lékaře je poskytnut opis výsledků.

Pacientům se jejich výsledkové listy vydávají pouze za splnění těchto podmínek:

- na požadavkovém listu je lékařem písemně uvedeno, že výsledky si vyzvedne osobně pacient
- pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník) se prokáže průkazem totožnosti

Telefonicky se pacientům výsledky nesdělují, výjimkou je sdělování výsledků glykémie a protrombinového (Quick) testu u dlouhodobě sledovaných pacientů.

Statimové výsledky jsou odesílány do NIS ihned po provedení analýzy, supervize VŠ pracovníkem je provedena ještě tentýž den.

Výrazně patologické (kritické) výsledky jsou telefonicky hlášeny ihned po analýze.

Všechny výsledky jsou v laboratoři v elektronické i tištěné formě archivovány.

Pokud by kvalita do laboratoře dodaného materiálu znemožňovala či omezovala provedení požadovaných vyšetření nebo mohla ovlivnit výsledek, je toto poznamenáno ve výsledkovém protokolu, viz též [4.2 / Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí kolizních primárních vzorků](#).

5.4 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečně lze objednat vyšetření z již analyzovaného vzorku po dobu 72 hodin, kdy je vzorek uložen při 2-8 °C dle správných postanalytických podmínek. Zachována je tak stabilita většiny analytů (oddělené sérum) – viz též [Příloha č. 1 / Množina prováděných vyšetření poskytovaných laboratoří](#). Materiály, které nejsou stabilní ani při zachování výše uvedených podmínek, lze dodatečně analyzovat do třech hodin po odběru (koagulace, ranní moč). Nový požadavek objednává vždy ordinující lékař také telefonicky, požadavkový list je dodatečně do laboratoře dodán,

5.5 Změny výsledků a nálezů

Opravy výsledkových protokolů, pořízených Laboratorním informačním systémem Envis Lims se provádějí pro:

1. identifikační část
2. výsledkovou část

1. Oprava identifikační části:

Opravou identifikační části se rozumí oprava rodného čísla (čísla pojištěnce), změna pojišťovny, oprava příjmení a jména pacienta nebo změna požadujícího oddělení.

Oprava identifikace se provádí současně při zadávání požadavků do systému a nebo v rámci oprav databáze (při dodatečném zjištění, např. při odmítnutí vyúčtování zdravotní pojišťovnou) pracovníkem příjmu materiálu. V případě opravy rodného čísla u již odeslaného výsledku je informován pracovník kompetentní stornovat výsledky v nemocničním informačním systému WinMedicalc, který provede storno výsledku odeslaného na nesprávné rodné číslo a zároveň je provedena oprava v LIS.

2. Oprava výsledkové části:

Opravou výsledkové části protokolu se rozumí oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace výsledkové části protokolu (změna v uvedených hodnotách analytů).

Opravu provádí pověřený pracovník s příslušnými přístupovými právy. Nesprávný výsledek je vytištěn, nahrazen správným a je proveden zápis o dané změně. Opravený výsledkový protokol je opětovně odeslán na klinické pracoviště. Změna a oprava výsledku se vždy telefonicky hlásí požadujícímu oddělení.

Opravy výsledkové části protokolů včetně výtisků laboratoř uchovává v pořadači "Opravy výsledků".

5.6 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku a čas tisku (je vytištěn na každém výsledkovém listu). V databázi LIS je také evidován čas propuštění výsledku - po propuštění výsledku do NIS je výsledek na lůžkových odd. k dispozici ihned.

Časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v Příloze č. 1/ *Množina prováděných vyšetření poskytovaných laboratoří.*

Obecně však platí:

- **rutinní vyšetření:** výsledek v NIS do 4 hodin od doručení materiálu do laboratoře.
- **statimová vyšetření:** výsledek do 60 minut v NIS

Laboratoř garantuje dodržení doby odezvy (TAT) pro většinu vydávaných výsledků (minimálně 80%), zbývajících 20% je vyhrazeno pro situace, kdy se vzorek ředí (vysoké výsledky), v případě inicializace analyzátoru (7⁰⁵ hod. ráno), probíhající kalibrace analyzátoru, popř. jeho porucha.

5.7 Konzultační činnost laboratoře

V případě nejasností při interpretaci výsledků, dotazů na prováděná či zajišťovaná vyšetření, na způsob odběru materiálu, na přípravu pacienta před odběrem, při neshodách ve výsledkových protokolech, ale i v případě námětů na případné další zlepšování činnosti laboratoře či komunikace s vámi jsou připraveni konzultovat odborní pracovníci laboratoře: v pracovní době 08,00 – 15,00 h

5.8 Způsob řešení stížnosti

Stížnost může být uplatněna požadujícím subjektem (zákazníkem) na **způsob jednání pracovníka laboratoře**. Lze-li stížnost vyřešit okamžitě, je vyřízena pracovníkem laboratoře, který tuto stížnost přijal. Stížnost lze také podat písemně e-mailové adresy zakaznicke.centrum@synlab.com.

Stížnosti a způsob jejich řešení se na laboratoř zaznamenávají do *Knihy stížností, reklamace*.

Reklamací lze podávat v případě nesplnění deklarovaných požadavků výsledného produktu, tzn. na **výsledek vyšetření**, např.:

- při podezření na nesprávnou hodnotu výsledku
- při nedodržení termínu dodání výsledku
- při nedodání výsledku.

Reklamací lze podávat ústní nebo písemnou formou, je oprávněn je přijímat kterýkoliv pracovník laboratoře. Odpovědnost za vyřízení reklamací má vedoucí oddělení, v nepřítomnosti osoby pověřené zastupováním. Termín vyřízení reklamace je stanoven do 30 dnů. V tomto termínu obdrží zákazník

písemnou, elektronickou nebo telefonickou informací o způsobu řešení. Předmět reklamace a záznamy o jejím průběhu jsou zapisovány do *Knihy stížností, reklamace*. Není-li možné reklamaci vyřešit ve stanoveném termínu, musí být o této skutečnosti informován zákazník a musí mu být oznámen konečný termín řešení.

Při styku s klienty laboratoře je vždy nutno jednat s maximální vstřícností!

5.9 Vydávání potřeb laboratoří

Laboratoř poskytuje klientům veškerý odběrový materiál, který je k jednotlivým vyšetřením zapotřebí. Doba výdeje a způsob dopravy k žadateli jsou řešeny individuálně.

5.9.1 Vyšetření pro samoplátce

Postup pro objednání:

Jednotlivá vyšetření:

1. Použijte laboratorní žádanku laboratoří společnosti synlab czech s.r.o.
2. Vyplňte identifikační část.
3. Na žádance nevyplňujte zdravotní pojišťovnu, místo kódu pojišťovny uveďte SAMOPLÁTCE a označte křížkem způsob úhrady: hotově nebo na fakturu.
4. Viditelně označte požadovaná vyšetření.

Samoplátce si také může vybrat z připravených balíčků vyšetření na E-shopu, viz www.laboratornml.cz.

Samoplátci do 15-ti let věku budou odebráni pouze v doprovodu zodpovědné osoby, které bude následně také předán výsledek.

Informace o ceně lze získat na vyžádání na jednotlivých pracovištích společnosti synlab czech s.r.o. Pro zákazníky je k dispozici ceník vyšetření na www.laboratornml.cz. V laboratořích nebo na odběrovém místě obdržíte podklady pro platbu.

6. Seznam nabízených vyšetření

Seznam vyšetření prováděných v laboratoři je k dispozici na Objednávkách laboratorních vyšetření (žádanky) nebo na webových stránkách www.laboratornml.cz. Úvodní stránka – Základní informace – Laboratorní příručka – Příloha č. 1 - Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří.

7. Související dokumentace

Příloha č.1 - Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří