



SMĚRNICE

Vypracoval:

Bc. Iveta Střížová
Kordinátor kvality

Schválil:

RNDr. Petr Matoušek, PhD.
primář

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

Verze: 11

Adresa:
Krajská nemocnice Liberec, a. s.
Husova 357/10, 460 01 Liberec

ODDĚLENÍ KLINICKÉ BIOCHEMIE

A - Úvod

A-1 Předmluva

Vážené kolegyně a kolegové, milí zákazníci, dostala se Vám do rukou laboratorní příručka Oddělení klinické biochemie Krajské nemocnice Liberec a.s., která by Vám měla ucelenou formou nabídnout informace z oblasti biochemických laboratorních vyšetření. Určena je především lékařům a sestřám, kteří se chtějí seznámit blíže s poskytovanými službami, ale jsou v ní obsaženy i nezbytné informace pro pacienty. Příručka je sestavena dle doporučení České společnosti klinické biochemie a v souladu s normou ISO 15 189 Zdravotnické laboratoře – zvláštní požadavky na kvalitu a způsobilost.

Liberec, 9. 2. 2022

A-2 Obsah

<u>A – Úvod</u>	2
<u>B – Informace o pracovišti</u>	4
B-1 Identifikace pracoviště a důležité údaje	
B-2 Zaměření pracoviště	
B-3 Úroveň a stav akreditace pracoviště	
B-4 Organizace pracoviště, její vnitřní členění, vybavení a obsazení	
B-5 Spektrum nabízených služeb	
B-6 Popis nabízených služeb	
B-7 Obecné zásady laboratoře na ochranu osobních údajů	
<u>C – Manuál pro odběry primárních vzorků</u>	7
C-1 Základní informace	
C-2 Požadavkové listy (žádanky)	
C-3 Požadavky na statimová vyšetření	
C-4 Ústní požadavky na vyšetření	
C-5 Používaný odběrový systém	
C-6 Příprava pacienta před vyšetřením, odběr vzorku	
C-7 Identifikace pacienta na žadance	
C-8 Odběr vzorku	
C-9 Množství vzorku	
C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	
C-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky a jejich dopravě	
<u>D – Preanalytické procesy v laboratoři</u>	11
D-1 Příjem žádanek a vzorků	
D-2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	
D-3 Vyšetřování smluvními laboratořemi	
<u>E – Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří</u>	12
E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech	
E-2 Informace o formách vydávání výsledků	
E-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv a jejich popis	
E-4 Vydávání výsledků pacientům	
E-5 Opakovaná a dodatečná vyšetření	
E-6 Změny výsledků a nálezů	
E-7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku	
E-8 Konzultační činnost laboratoře	
E-9 Způsob řešení stížností	
E-10 Vydávání potřeb laboratoří	
E-11 Informování zákazníků o změnách laboratorních metod	
<u>F – Seznam laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří</u>	16
F-1 příloha č. 1 Seznam vyšetření OKB	
F-2 příloha č. 2 Žádanky na vyšetření	
<u>G – Pokyny a instrukce</u>	16
G-1 příloha č. 3 Pokyny k odběrům	
G-2 příloha č. 4 Preanalytické podmínky testů	
<u>H – Zkratky</u>	17
<u>J – Rejstřík</u>	17

B - Informace o pracovišti

B-1 Identifikace pracoviště a důležité údaje

Název organizace:	Krajská nemocnice Liberec, a.s.
Adresa organizace:	Husova 357/10, 460 63 Liberec
Identifikační údaje:	IČ 272 83 933, DIČ CZ27283933
Typ organizace:	zdravotnické zařízení

Název oddělení:	Oddělení klinické biochemie
Primář	RNDr. Petr Matoušek, Ph.D.
Zástupce primáře	MUDr. Václava Palánová
Vedoucí laborantka	Naděžda Buriánová

Název pracoviště:	Oddělení klinické biochemie Laboratoř klinické biochemie, Nemocnice Liberec
	Krajská nemocnice Liberec, a.s.
Identifikační údaje:	IČP 54 100 894
Adresa:	Husova 357/10, 460 63 Liberec
Telefonní spojení:	485 312 162
Email:	okb@nemlib.cz
Vedoucí pracoviště	Mgr. Hana Coufalová
Odborní zástupci:	
Klinická biochemie / lékař	MUDr. Alena Lubasová
Klinická biochemie / analytik	Mgr. Hana Coufalová
Provozní doba:	6:30 - 13:30 příjem biologického materiálu pro rutinní vyšetření zpracovávaná téhož dne .
	6:30 - 15:00 vydávání odběrových potřeb. K dispozici výsledkové listy pro svozy
	Nepřetržitě příjem a zpracování materiálu ve statimovém režimu. Příjem materiálu pro rutinní vyšetření zpracovávaná následující pracovní den.

Název pracoviště:	Oddělení klinické biochemie (ambulantní část) Centrální odběry, Poradna pro hyperlipidémie
	Krajská nemocnice Liberec, a.s.
Identifikační údaje:	IČP 54 100 896
Vedoucí pracoviště	MUDr. Václava Palánová
Provozní doba:	Centrální odběry Po-Pá: 6:30 – 14:00
	Odběry diabetiků pro diabetologické poradny Po-Pá: 6:30 – 7:30
	Test oGTT – na test je nutné se předem objednat na tel. číslo 48 531 2579 Po-Pá: 7:30
	Poradna pro hyperlipidémie/Biochemická poradna Po - Čt: 6:30 – 12:00, 13.00 – 14.45 Pá: 6:30 – 8:30

Název pracoviště:	Oddělení klinické biochemie Laboratoř klinické biochemie a hematologie, Nemocnice Frýdlant (LKBH Frýdlant)
	Krajská nemocnice Liberec, a.s., Nemocnice Frýdlant
Identifikační údaje:	IČP 54 302 611
Adresa:	V Úvoze 860, 464 01 Frýdlant
Telefonní spojení:	482 369 261
Email:	okb@nemlib.cz
Vedoucí pracoviště:	Mgr. Martin Zeman
Odborní zástupci:	
Klinická biochemie / lékař	MUDr. Václava Palánová
Klinická biochemie / analytik	Mgr. Martin Zeman
Klinická hematologie / analytik	Mgr. Bohdana Heczková, Ph.D.
Provozní doba:	Laboratoř Po – Pá: 6:30 – 15:00
	Odběry kapilární krve Po – Pá: 7:00 – 9:00

B-2 Zaměření pracoviště

Oddělení klinické biochemie (OKB) se zabývá vyšetřováním biologických materiálů především humánního původu. Jedná se o základní a specializovaná biochemická vyšetření, provádění odběrů biologického materiálu nejen pro pacienty všech oddělení a center Krajské nemocnice Liberec a.s., ale i pro pacienty ordinací praktických, odborných a dětských lékařů v regionu. Poskytuje konzultační a konziliární služby a dále klinickou práci v ambulanci pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií.

Oddělení klinické biochemie se podílí na pregraduální i postgraduální výuce a výzkumu v oboru klinické biochemie.

Laboratorní část Oddělení klinické biochemie je součástí Centra laboratorní medicíny Krajské nemocnice Liberec, a.s. (KNL) jakožto akreditovaného subjektu.

B-3 Úroveň a stav akreditace pracoviště

Oddělení klinické biochemie je součástí Krajské nemocnice Liberec a.s., která je akreditována u Spojené akreditační komise České republiky.

Laboratorní část Oddělení klinické biochemie Nemocnice Liberec je součástí Centra laboratorní medicíny, které má akreditaci ČIA dle normy ČSN EN ISO 15189, tuto akreditaci má od roku 2021 také LKBH Frýdlant.

Oddělení klinické biochemie je dále držitelem akreditací pro následující vzdělávací programy:

- pro obor specializačního vzdělávání lékařů v oboru klinická biochemie
- pro obor specializačního vzdělávání VŠ nelékařů v oboru klinická biochemie
- pro praktickou část specializačního vzdělávacího programu klinická biochemie pro zdravotní laboranty.

Oddělení klinické biochemie je zapojeno do několika systémů externího hodnocení kvality.

Poradna pro hyperlipoproteinémie (pod vedením MUDr. V. Palánové) je nositelkou certifikátu České společnosti pro aterosklerózu pro regionální pracoviště (pro dospělé pacienty) pro Liberecký kraj v rámci mezinárodního projektu MEDPED (Make Early Diagnosis to Prevent Early Deaths in medical pedigrees).

B-4 Organizace pracoviště, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

Krajská nemocnice Liberec, a.s. poskytuje akutní i neakutní lůžkovou i ambulantní péči. Oddělení klinické biochemie zajišťuje nepřetržitý provoz s přesně definovaným spektrem akutních, rutinních a specializovaných vyšetření. Oddělení klinické biochemie má ve své správě některá vyšetření u lůžka

pacienta v tzv. režimu Point of Care testing (POCT). Součástí Oddělení klinické biochemie je pracoviště Centrálních odběrů, které zajišťuje odběry krve a příjem dalších biologických materiálů a dvě odborné ambulance, poradna pro hyperlipidémie a biochemická ambulance. K 1.1.2020 došlo k začlenění Oddělení klinické biochemie a hematologie Nemocnice Frýdlant pod Oddělení klinické biochemie Krajské nemocnice Liberec – vzniklo tak nové pracoviště Laboratoř klinické biochemie a hematologie Nemocnice Frýdlant (LKBH Frýdlant).

Přijem biologického materiálu v 2. nadzemním podlaží Pavilonu interních oddělení Nemocnice Liberec (PIO) je nepřetržitý. V pracovní dny v době od 15.00 do 6.30 hodin, v sobotu, neděli a státem uznávaných svátcích jej provádí pohotovostní služba.

Zpracování vzorků se podle časového režimu dělí na:

- a) rutinní provoz, v kterém jsou vzorky přijaté v pracovních dnech nejpozději do 13.30 hodin zpracovány a výsledkové listy vydány ještě též den, vyjma vyšetření s delšími analytickými postupy (viz. web [Seznam vyšetření](#)). Pracoviště LKBH Frýdlant zpracovává vzorky v rutinním provozu popá 6:30 – 15:00.
- b) statimový provoz, kde jsou výsledky definovaného spektra vyšetření dostupné do 1 hodiny od přijetí vzorku, pokud není v [Seznamu vyšetření](#) jiný údaj a pokud to provozní podmínky dovolí.

B-5 Spektrum nabízených služeb

Oddělení klinické biochemie poskytuje:

- odběry krve u dospělých a dětí od 10 let věku
- LKBH Frýdlant – provádí pouze kapilární odběr z prstu
- stanovení základních biochemických vyšetření z biologických materiálů humánního původu
- stanovení speciálních vyšetření s krajskou působností
- stanovení některých vyšetření ve veterinární oblasti
- konzultační a konziliární činnost
- specializovanou ambulantní péči o pacienty s poruchami metabolismu lipidů
- logistické služby související s laboratorní medicínou
- komplexní a bezpečný přístup k výsledkům v elektronické podobě
- základnu pro výuku ve spolupráci s následujícími středními, vyššími i vysokými školami: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická v Liberci, Ústav zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci
- specializační vzdělávání v oboru klinická biochemie pro lékaře, odborné VŠ nelékaře a zdravotní laboranty

Přesný výčet stanovovaných analytů je naleznete na webu v [Seznamu vyšetření](#).

B-6 Popis nabízených služeb

Oddělení klinické biochemie KNL, a.s. poskytuje široké spektrum laboratorních stanovení z biologických materiálů (krev, moč, mozkomíšní mok a další tělesné tekutiny a biologické materiály). Jejich zpracování probíhá v rutinním režimu nebo statim, dle požadavku ordinujícího lékaře. Aktuální verze žádank na biochemické vyšetření s celým spektrem metod pro vyšetření rutinní, statimová a speciální jsou uvedeny v kapitole [F](#) v příloze č. 2 [Žádanky na vyšetření](#).

Součástí nabízených služeb je i zajištění odběru krve ze žíly nebo kapilárního odběru u dospělých a dětí od 10 let věku, dále i provedení funkčního testu: Orální glukózový toleranční test (oGTT).

B-7 Obecné zásady laboratoře na ochranu osobních údajů

Laboratoř nakládá s osobními a citlivými údaji pacientů tak, aby nemohlo dojít k jejich neoprávněnému přístupu, změně či zneužití.

- Prostory laboratoře, ve kterých se mohou nalézat informace o pacientech, nejsou cizím osobám

volně přístupné.

- Ukládání dokumentace k vyšetření patientských vzorků (žádanka, výsledkový list, ...) probíhá v zajištěných prostorách laboratoře.
- Přístup k elektronicky vedeným datům o pacientech je omezen pouze na určené osoby. Integrita dat je zajištěna jejich zálohováním.
- Všichni pracovníci laboratoře stvrzují prohlášení o zachování důvěrnosti informací.
- Externí pracovníci, kteří vykonávají činnosti v rámci laboratoře, mohou mít přístup k informacím o pacientech, jsou vázáni prohlášením o zachování důvěrnosti informací.
- Výsledky jsou předávány pouze zdravotnickým pracovníkům, případně pacientům při osobním vyzvednutí výsledků.

C - Manuál pro odběry primárních vzorků

C-1 Základní informace

Základní informace o jednotlivých metodách a odebíraných materiálech jsou uvedeny na webu v [Seznamu vyšetření](#).

- Základní informace a pokyny k odběrům pro pacienty a oddělení jsou shrnuty v kapitole [G](#). (příloha č. 3 [Pokyny k odběrům](#))

Informace o preanalytických podmínkách, stabilitě analytů, odebíraném množství a dalších omezeních při odběrech jsou uvedeny v [Seznamu vyšetření](#).

- Základní preanalytické informace jsou uvedeny na žádankách a v seznamu vyšetření na webových stránkách (<https://www.nemlib.cz/laboratorni-vysetreni/>).
- Požadavky na opakovaná a dodatečná vyšetření jsou shrnuty v kapitole [E-5](#).

C-2 Požadavkové listy (žádanky)

Papírová verze:

Základní požadavkové listy „**Biochemická vyšetření – rutina**“ a „**Biochemická vyšetření – statim**“ umožňují současné dodání více druhů biologických materiálů a lze je zpracovávat elektronicky. Obě žádanky se odlišují barvou a formátem a barevně jsou na nich vyznačeny i požadované materiály. Součástí je i návod na vyplnění a piktogramy s poznámkami k odběrům. Žádanky jsou zpracovávány elektronicky, dodržujte prosím tyto pokyny.

Používáme rovněž speciální požadavkové listy „**Vyšetření mozkomíšního moku**“ a „**Žádanka na analýzu močového konkrementu**“ s uvedenými vyšetřovanými metodami, požadovaným materiálem a jeho množstvím.

K vyšetření v rámci prenatalního screeningu je třeba použít žádanky: „**Screening vrozených vývojových vad plodu v I. trimestru**“ a „**Screening vrozených vývojových vad plodu v II. trimestru**“.

Pracoviště LKBH Frýdlant používá „**Žádanku na laboratorní vyšetření**“ a dále požadavkové listy vytvořené pro pracoviště OKB nemocnice Liberec.

Aktuální vzory požadavkových listů jsou ke stažení na webu oddělení (www.nemlib.cz, [Žádanky na vyšetření](#)).

Kromě těchto předepsaných formulářů se připouští použití následujících žádanek:

- formulář VZP-06 podle platné metodiky VZP
- jiné typy žádanek, pokud obsahují všechny potřebné údaje

Základní identifikační znaky uváděné na žádance:

- Jméno a příjmení
- Identifikační číslo pacienta (číslo pojištěnce u cizích státních příslušníků)
- Datum narození a pohlaví pacienta v případě, kdy nejsou jednoznačně určena číslem pojištěnce
- Umístění pacienta (tj. lůžkové oddělení, ambulance, praktický lékař, adresa bydliště v případě povinného hlášení infekčních nemocí)

- Kód pojišťovny
- Základní diagnóza pacienta dle aktuální verze MKN-10.
- Identifikace objednatele (IČZ, resp. IČP, odbornost, adresa, telefon příp. nákladové středisko)
- Datum a čas odběru
- Jméno osoby provádějící odběr
- Požadovaná vyšetření k dodávaným materiálům
- Případně další údaje, nutné k vyhotovení kompletního nálezu (hmotnost, výška pacienta, podrobné údaje o těhotné při prenatalním screeningu....)

Do volného prostoru lze uvádět doplňující klinické informace, týkající se pacienta nebo hodnocení vyšetření, místa a podmínek odběru atd.

Požadavkové listy jsou na OKB skladovány po dobu danou směrnicí Archivace a spisová služba.

Elektronické žádanky:

V KNL je možno vytvořit elektronickou žádanku ze systému Medicalc, a tu naimportovat do laboratorního informačního systému.

Pro externí lékaře je k dispozici elektronická žádanka ve webové aplikaci WebLims, která je chráněná individuálním přístupovým právem.

C-3 Požadavky na statimová vyšetření

Biologický materiál pro statimová vyšetření musí být dopraven do laboratoře spolu s příslušnou dokumentací co nejdříve po odběru.

Po přijetí materiálu, pokud jsou identifikační údaje v pořádku, zajistí pracovník OKB neprodleně zpracování. Vyšetření jsou zpravidla provedena do 1 hodiny od přijetí materiálu, pokud není v [Seznamu vyšetření](#) jiný údaj a pokud to provozní podmínky dovolí. Výsledky jsou vydávány v tištěné podobě a současně odesílány do informačních systémů v elektronické podobě.

Statimová vyšetření jsou vyznačena v [Seznamu vyšetření](#) u jednotlivých metod a na žádankách, které jsou v aktuální verzi na webu [Žádanky na vyšetření](#).

C-4 Ústní požadavky na vyšetření

Materiál většiny vzorků, dodaných do laboratoře, je uchováván minimálně po dobu tří pracovních dní a je možné z nich na základě telefonického doobjednání provádět dodatečná vyšetření při dodržení podmínek:

- **je k dispozici dostatečné množství materiálu**
 - **je dodána žádanka na přobjednaná vyšetření - žádanku lze doručit dodatečně**
- Pracovník, přijímající objednávku, zaznamená telefonický požadavek do LIS a zároveň požádá o dodání žádanky na přobjednaná vyšetření. Doobjednané požadavky s uvedením evidenčního čísla a data předá k vyhledání a zpracování. Dodatečná vyšetření lze u některých analytů provést s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu v biologickém materiálu. Pokud je na žádost žadatele vzorek zpracován i při porušení preanalytických podmínek, kolize je vždy uvedena na výsledkovém listě.

C-5 Používaný odběrový systém

V KNL je pro odběry venózní krve používán uzavřený odběrový systém se specifikovanými typy zkumavek, které vyhovují preanalytickým podmínkám prováděných stanovení. Vyhrazené typy zkumavek jsou poskytovány i externím pracovištím, které využívají služeb OKB.

Specifikace používaných zkumavek jsou graficky barvou nebo písemně uvedeny na žádankách (viz příloha č. 2 [Žádanky na vyšetření](#)) a na webu [Seznam vyšetření](#). Pro odběry krve je specifikace uvedena v příloze č. 3 [Pokyny k odběrům](#) v dokumentech [Specifikace odběrů venózní krve](#) a [Specifikace odběrů kapilární krve](#) a na webu v [Seznamu vyšetření](#).

Pro odběry dalších biologických materiálů (moč, mozkomíšní mok, stolice, punktáty, atp.) jsou používány odběrové nádoby od téhož dodavatele.

C-6 Příprava pacienta před vyšetřením, odběr vzorku

- Odběr krve nalačno – odebírá se obvykle vzorek venózní krve mezi 7 – 9 hodinou, po 12 hodinovém lačnění, pokud není uvedeno v preanalytických podmínkách jinak.
- Ranní moč – vzorkem je střední proud moče, zachycený po omytí zevního genitálu.
- Sběr moče – pacient musí být poučen o dietě a technice sběru. Dostatečný objem moče je vhodné zajistit rovnoměrným přísunem tekutin. Za přiměřený příjem je považován objem 1,5 – 2 litry za den. V den začátku se ráno pacient vymočí mimo sběrnou nádobu a od té doby je sbírána veškerá moč. Následující ráno se sběr končí po zachycení ranní moče.
- Sběr moče dle Hamburgera - sběr moče je zahájen po předchozím vymočení mimo sběrnou nádobu a od tohoto okamžiku je sbírána veškerá moč do sběrné nádoby po dobu 3 hodin. Po ukončení sběru je třeba moč důkladně promíchat, změřit objem a odlít vzorek do močové zkumavky. Na žádance je třeba uvést přesně dobu sběru s přesností na minuty a objem moče.
- Clearance kreatininu a odpady - sběr moče je zahájen po předchozím vymočení mimo sběrnou nádobu a od tohoto okamžiku je sbírána veškerá moč do sběrné nádoby po dobu 24 hodin. Po ukončení sběru je třeba moč důkladně promíchat, změřit objem a odlít vzorek do močové zkumavky.
- Stolice na okultní krvácení – Při použití speciální odběrové soupravy pro detekci lidského hemoglobinu ve stolici nejsou nutné zvláštní dietní a stravovací postupy před odběrem. Návod na provedení odběru je na webu ([Pokyny k odběrům](#)) a je poskytován s odběrovou soupravou.

Bližší specifikace postupů odběru a speciální požadavky pro odběr vzorků speciálních analýz jsou uvedeny v kapitole [G](#). (příloha č. 3 [Pokyny k odběrům](#), dokumenty: Odběr venózní krve, Specifikace odběrů venózní krve, Odběr kapilární krve, Specifikace odběrů kapilární krve, Odběr aktuální moče, Clearance kreatininu a odpady, Kyselina vanilmandlová a 5 - hydroxyindoloctová v moči, Katecholaminy v moči, Kortizol v moči, Specifikace Glukózový zátěžový test, Odběr stolice na okultní krvácení...)

C-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorků

Odběrová zkumavka musí být před odběrem označena identifikačním štítkem obsahujícím jméno a příjmení pacienta, číslo pojištěnce (ID).

Požadavkový list (žádanka) pro laboratorní vyšetření musí být vyplněn shodnou identifikací pacienta, čitelně, další nezbytné údaje jsou uvedeny v kapitole [C-2](#) Požadavkové listy (žádanky).

C-8 Odběr vzorku

Bližší specifikace postupů odběru jsou uvedeny v kapitole [G](#) (příloha č. 3 [Pokyny k odběrům](#), dokumenty: Odběr venózní krve a Specifikace odběrů venózní krve, Odběr kapilární krve a Specifikace odběrů kapilární krve).

C-9 Množství vzorku

K získání správného výsledku můžete přispět dodržováním zásad pro odběr a transport vzorků jednotlivých typů biologických materiálů a odebráním dostatečného množství vzorku.

Základní biochemické parametry – do 10 analytů	3,5 ml krve	Vacutainer se žlutou zátkou 3,5ml
Základní biochemické parametry – 10 až 20 analytů	5,0 ml krve	Vacutainer se žlutou zátkou 5,0 ml
Pro každou kapitolu speciálních analytů (hormony, markery...)	1 ml krve	Vacutainer se žlutou zátkou 5,0ml, 8,5 ml
Krevní obraz, retikulocyty	2 ml krve	Vacutainer s fialovou zátkou
Koagulační vyšetření – APTT,	2,7 ml krve	Vacutainer s modrou zátkou

Quick, D-dimery		
Vyšetření moče chemicky a sedimentu	8 ml aktuální moče	Plast. zkumavka se žlutou zátkou
Stanovení z aktuální moče (amyláza, osmolalita, albumin, kreatinin...)	2 ml aktuální moče	Plast. zkumavka se žlutou zátkou
Stanovení odpadů v moči za 24 hod. (pro clearance nutná i krev)	5 ml a objem moče	Plast. zkumavka s bílou zátkou
Stanovení speciálních analýz v moči (Cu, kyselina vanilmandlová, 5 hydroxyindolactová...)	10 ml a objem moče	Plast. zkumavka s bílou zátkou
Stanovení krevních plynů	kapilára (100 ul) nebo 2 ml krve ve stříkačce	Kapilára nebo stříkačka
Stanovení krevních plynů a metabolity	kapilára (100 ul) nebo 2 ml krve	Kapilára nebo stříkačka
Rozbor likvoru	dle požadavků viz. Žádanka	Sterilní zkumavka
Glykovaný hemoglobin	2,0 ml EDTA krve	Vacutainer fialová zátká
Spec.vyšetření (amoniak, PTH...)	2,0 ml EDTA krve	Vacutainer fialová zátká
Laktát	2,0 ml NaF EDTA	Vacutainer šedá zátká

C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Transport biologického materiálu je zajištěn proškoleným zdravotnickým personálem tak, aby byl předán laboratoři bez prodlev.

Svoz biologického materiálu od praktických lékařů a ambulantních specialistů je prováděn tak, aby byly dodrženy teplotní a časové limity pro stabilitu jednotlivých analytů.

Materiál je postupně přijímán v laboratoři, kde je tříděn, kontrolován a označen pro další zpracování (centrifugace, ...)

Vyšetřený materiál je uchováván pro dodatečná vyšetření a pro kontrolu identifikace:

- vzorky séra, plazmy, punktátů, odpadů v moči se skladují po dobu min. 5 pracovních dnů.
- vzorky moče pro vyšetření chemicky a sedimentu se skladují po dobu pracovní směny.
- vzorky krve pro vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů se neskladují.
- vzorky mozkomíšního moku jsou skladovány minimálně 1 měsíc.

Podrobný přehled stability analytů je uveden v [Seznamu vyšetření](#).

Veškeré nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace řeší pracovník laboratoře telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného oddělení.

C-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky a jejich dopravě

Na základě směrnice (vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb.) byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených odběrových nádobkách, které jsou vloženy do přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.
- U citlivých analýz je třeba dbát na maximální čas stability vzorku. Pokud je vzorek zpracován po uplynutí této doby, je nutné výsledky vyšetření interpretovat uvážlivě.
- Vzorek, u kterého se pracuje se sérem nebo s plazmou nesmí být po odběru bez předchozí úpravy (centrifugace a separace) skladován do druhého dne v lednici.
- Při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem.

- Při transportu ze zdravotnických zařízení mimo Krajskou nemocnici Liberec, a.s. se biologický materiál transportuje v termoizolačních boxech s víkem. V letních měsících je nutné pomocí gelových chladících vložek zajistit transportní teplotu max. 25°C. V zimních měsících je nutné zajistit teplotu min. 15°C. V každém boxu musí být umístěn kalibrovaný teploměr ke kontrole teploty.
- Maximální doba přepravy biologického materiálu za výše uvedených podmínek jsou 2 hodiny.
- Při nedodržení výše uvedených preanalytických podmínek při transportu biologického materiálu je povinen dopravce tuto skutečnost ohlásit na příjmu materiálu a pracovník přebírající biologický materiál informace o nedodržení preanalytických podmínek transportu (teplota, doba) zaznamená.

D - Preanalytické procesy v laboratoři

D-1 Příjem žádank a vzorků

Nezbytnou identifikaci pacienta na biologickém materiálu tvoří příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo, datum narození). Navíc je možné označení pořadí vzorku římskou číslicí v rámci jednoho dne nebo jiný vhodný způsob podrobnější identifikace biologického materiálu.

Při příjmu biologického materiálu je provedena kontrola shody odebraných vzorků a údajů na žádance, množství vzorku a typ odběrové zkumavky.

Pokud je při příjmu biologického materiálu zjištěna kolize

- s identifikací pacienta či vzorku
- se stabilitou vzorku (např. při překročení doby transportu či teploty během transportu)
- s nevhodně zvolenou odběrovou nádobkou
- objemem vzorku

a příslušné pracoviště se rozhodne vzorek zpracovat, kolize je popsána v komentáři na výsledkovém listě s upozorněním, že výsledky je nutné interpretovat uvážlivě.

Pokud je žadatelem objednáno vyšetření, které laboratoře neprovádí je kontaktován žadatel vyšetření a vzorek je odmítnut.

D-2 Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Laboratoř může odmítnout:

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištěnce, příjmení a jméno)
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení podmínek pro preanalytickou fázi
- biologický materiál bez žádanky, pokud nelze doplnit požadavkový list
- zásadně nesprávný objem vzorku

Obecně ale platí, že než je vzorek odmítnut, pokusí se pracovníci laboratoře učinit veškerá opatření, aby bylo možno požadovaná vyšetření provést. U každé anomálie při příjmu materiálu je taková kolize popsána na výsledkovém listu.

Laboratoř odmítne:

- biologický materiál na vyšetření, které laboratoř neprovádí

D-3 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Smluvní laboratoře - referenční

Oddělení klinické biochemie KNL využívá smluvní referenční laboratoř Topelex s.r.o., Laboratoř pro likvorologii, neuroimunologii, patologii a speciální diagnostiku, Sokolovská 810/304, Vysočany, 190 00 Praha 9 pro druhé čtení cytologických preparátů mozkomíšního moku

Spolupracující laboratoře

Oddělení klinické biochemie KNL nevyužívá externí laboratoře k pravidelnému vyšetřování určitých analytů, nemá žádné subdodavatele pro tato vyšetření. Pokud se vyskytne požadavek na stanovení, které není v portfoliu laboratoře, doporučí žadateli vhodnou, pokud možno akreditovanou laboratoř, která pak ručí za zpracování vzorků a dodání výsledků přímo objednateli vyšetření.

Doručení vzorku do laboratoře, která dané vyšetření provádí, si zajišťuje žadatel vyšetření.

Doporučené laboratoře pro speciální vyšetření, která OKB Krajské nemocnice Liberec, a.s. neprovádí:

ÚKBLD VFN a 1.LF UK Praha, Laboratoř endokrinologie a metabolismu, U nemocnice 5, 128 08 Praha 2, budova III. interní kliniky 1.LF UK a VFN (metanefriny, katecholaminy a metabolismy)

ÚKBLD VFN a 1.LF UK Praha, Centrální laboratoř, U nemocnice 2, 128 08 Praha 2, budova A7, 2.patro nad ORL

Ústav klinické biochemie a diagnostiky LF UK a FN Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, Fakultní nemocnice budova č. 22 (speciální a doplňující analýzy bílkovin krevního séra a moče)

Transport vzorků do výše uvedených laboratoří zajišťuje objednavatel.

E - Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

Následující část se zabývá komunikací laboratoře při vydávání výsledků.

E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Všechny výsledky jsou ihned po uvolnění dostupné pro Nemocniční informační systém (NIS) v elektronické podobě nebo jsou odeslány zabezpečeným způsobem zdravotnickému zařízení, které si vyšetření objednalo. Výrazně patologické výsledky jsou telefonicky hlášeny bez ohledu na to, zda jsou statimové nebo rutinní povahy.

O hlášení výsledku se provede záznam do LISu.

Tabulka hlášení výsledků v kritických intervalech je v aktuální podobě umístěna na webu, www.nemlib.cz.

V odůvodněných případech jsou hlášeny i jiné nálezy.

E-2 Informace o formách vydávání výsledků

Po provedení analýz jsou výsledky z analyzátorů převedeny do laboratorního informačního systému. Zde jsou kompletní nálezy podrobeny kontrole odpovědným pracovníkem a pak uvolněny ošetřujícímu lékaři. Laboratorní výsledky se vydávají v tištěné formě (volitelný je formát a skupiny metod) buď přes schránky u vstupu do OKB, odkud jsou školenými sanitáři distribuovány na jednotlivá oddělení, nebo jsou tisknuty přímo na cílových odděleních.

Výsledky mimo KNL jsou dopravovány svozem či poštou následující pracovní den, viz. kapitola [E-4](#).

Výsledky urgentních vyšetření (STATIM) jsou primárně potvrzeny laborantkou a přednostně zasílány do nemocničního informačního systému. Výsledek je považován za předběžný, dokud není schválen a uvolněn pracovníkem odpovědným za uvolňování laboratorních výsledků a není vydán v tištěné podobě nebo v PDF.

Laboratoř je oprávněna sdělovat výsledky telefonicky jen zdravotnickému personálu, který si je vyžádal, a to po ověření volajícího, např. údajem na displeji telefonu nebo jiným vhodným doplňujícím údajem. O telefonickém hlášení výsledku je v laboratoři veden záznam.

Kontakty:

- rutinní výsledky na dokumentaci 485 312 162 od 6,30 do 15,00 hod.
- statimové výsledky na tel. 485 312 507 nepřetržitě

Vydávání výsledků elektronickou cestou viz níže, kapitola [E-3](#).

E-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv a jejich popis

Poskytované výsledkové listy:

- Výsledkový list z laboratorního informačního systému – běžně kumulativní nález, který může sdružovat výsledky více materiálů.
- Speciální – nálezy nepocházející z LISu, ale expertních programů, např. hodnocení likvoru, imunofixace proteinů, screening vrozených vývojových vad, atd.

Poskytované elektronické výsledky:

OKB je schopna dodávat výsledky ve formátu vyhovující NČLP kterémukoliv zdravotnickému zařízení, vybaveném internetem, prostřednictvím programu MISE. Záznamy o komunikaci jsou archivovány.

E-4 Vydávání výsledků pacientům

Pacientům mohou být vydávány výsledkové listy v tištěné podobě.

Pacient samoplátce, který si vyšetření sám objednal, obdrží originál výsledkového listu. Výsledkový list je vydán po ověření totožnosti (předložení dokladu s fotografií) a provedení záznamu o výdeji výsledkového listu.

Pacient, který si zažádá o vydání výsledkového listu, obdrží „Výsledkový list archivní“, originál byl zaslán požadujícímu lékaři. Výsledkový list je vydán po ověření totožnosti (předložení dokladu s fotografií) a provedení záznamu o výdeji výsledkového listu.

Zákonným zástupcům je možné vydat kopii výsledkového listu po ověření totožnosti žadatele, který musí zároveň prokázat, že je zákonným zástupcem nezletilého (zápis v občanském průkazu, pasu, plná moc apod.)

Řidičům svozové služby jiné nemocnice, ústavu ap. jsou vydány kopie výsledkových listů pouze v případě, že je vybaven jednorázovou žádostí s uvedením identifikace pacienta, data, podpisu a razítka žadatele o kopie. Tato jednorázová žádost se archivuje. Kopie výsledkových listů jsou vloženy do uzavřené obálky adresované lékaři.

Telefonicky se pacientům výsledky nesdělují.

Pouze hodnoty INR lze sdělit pacientovi telefonicky na základě identifikace plným jménem, rodným číslem a lékařem, který vyšetření žádal.

E-5 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Opakované stanovení ze stejného vzorku lze požadovat pouze v ojedinělých, závažných a odůvodněných případech, za předpokladu, že budou dodrženy preanalytické podmínky. Tato opakovaná vyšetření nelze účtovat ZP a jsou prováděna na náklady OKB.

Dodatečná vyšetření ze stejného vzorku:

Dodatečná vyšetření ze vzorků již dodaných do laboratoře lze požadovat po splnění podmínek, uvedených v části [C-4](#) (Ústní požadavky na vyšetření).

E-6 Změny výsledků a nálezů

- **Opravy v identifikaci pacienta**

Opravou v identifikaci se rozumí oprava rodného čísla, změna pojišťovny a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů před odesláním (výsledkového listu). Oprava se také týká všech změn příjmení (vdané ženy apod.). Oprava (rodného čísla nebo příjmení a jména) se provádí buď

při zadávání požadavků na vyšetření dle žádanky (provádí pracovník dokumentace po ověření údajů) nebo v rámci oprav databáze. Oprava pojišťovny se provádí automaticky dle validačního protokolu před vyúčtováním. Veškeré změny v databázi jsou archivovány.

- **Oprava výsledkové části**

Opravou výsledkové části protokolu o výsledku vyšetření se rozumí oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace výsledkové části u těch výsledkových listů, které byly odeslány. Netýká se to tedy doplnění textových informací k výsledkům. Opravy provádí jen pracovníci s příslušnými právy přístupu do databáze, kteří zajistí zaznamenání opravy do laboratorního informačního systému, v případě distribuce výsledku do spolupracujícího informačního systému zajistí i provedení opravy v tomto systému (nemocniční informační systém, informační systém praktického lékaře apod.), dále zajistí distribuci opraveného výsledkového listu na příslušné oddělení a požádají o skartaci chybného výsledkového listu.

E-7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků a datum a čas tisku (ten je vytištěn na každém protokolu o výsledku vyšetření), včetně toho, kdo jednotlivé operace prováděl.

Časové údaje dostupnosti jednotlivých vyšetření jsou uvedeny na webu v [Seznamu vyšetření](#).

Dostupností se rozumí doba mezi přijetím vzorku a uvolněním výsledku do nemocničního informačního systému či telefonickým sdělením.

E-8 Konzultační činnost laboratoře

MUDr. Václava Palánová MUDr. Martina Broušková (MD)	Poradna pro hyperlipidémie Biochemická ambulance	485 312 107, 485 312 599
Mgr. Hana Coufalová	Chemické a morfologické analýzy moče, analýza konkrementů, vyšetření chloridu v potu, elektroforézy, imunofixace bílkovin.	485 312 167
RNDr. Karolína Šírová	Příjem a preanalytická fáze - alikvotace, centrifugace, běžné analyty séra a moče, specifické bílkoviny	485 312 157
RNDr. Hana Kotková Mgr. Suchánková Kristýna	Vyšetření krevních plynů a acidobazické rovnováhy+ správa analyzátorů POCT, spec. imunochemické analýzy.	485 312 598
Ing. Kamila Křapková Mgr. Lucie Mohoutová	Cytochemické analýzy mozkomíšního moku, vyšetření močového sedimentu ve fázovém kontrastu, chemické a morfologické analýzy moče, analýza konkrementů.	485 312 167 485 312 157
RNDr. Petr Matoušek, Ph.D.	Cytochemické analýzy mozkomíšního moku, vyšetření močového sedimentu ve fázovém kontrastu, elektroforézy, imunofixace bílkovin, screening vrozených vývojových vad. Klinické studie.	485 312 150
RNDr. Iva Ouhrabková	Elektroforézy, imunofixace bílkovin, spec. vyšetření v moči.	485 312 598, 485 312 500
Ing. Helena Švébišová Mgr. Soňa Benešová	Vyšetření kardiomarkerů, onkogenních markerů, hormonů, screening vrozených vývojových vad, glykovaný hemoglobin, stopové prvky.	485 312 109

Pracoviště LKBH Frýdlant: Mgr. Martin Zeman	Běžné analyty séra a moče, specifické bílkoviny a imunochemické analýzy pro pracoviště LKBH Frýdlant.	482 369 262
--	---	-------------

E-9 Způsob řešení stížností a reklamací

Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které jsou operativně řešeny kompetentním pracovníkem, je vyřizování stížností věcí vedoucího laboratoře.

Přijmutí stížnosti, reklamace

Drobnou připomínku k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal, je-li to v jeho kompetenci. Jinak předává stížnost vedení laboratoře.

Při zjevně neoprávněné stížnosti pracovník předává stížnost k řešení vedení laboratoře.

Vyřízení ústní stížnosti, reklamace

Jde-li o drobnou připomínku k práci laboratoře a lze ji vyřešit okamžitě, učiní se tak. Tento typ stížnosti se nezaznamenává.

Závažnější stížnost, kterou lze vyřešit ihned, vyřeší pracovník, který stížnost přijal a ohlásí stížnost a její řešení vedení laboratoře, které rozhodne o případném dalším postupu.

Není-li možné vyřešit stížnost okamžitě, sdělí se návrh řešení a způsob odpovědi.

Vyřízení elektronicky zaslané stížnosti, reklamace

Stížnost řeší vždy vedení laboratoře. Je-li možné stížnost vyřídit ihned, učiní se tak písemně.

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

Písemná stížnost

Písemné stížnosti jsou předávány na sekretariát generálního ředitele, který vede veškerou evidenci o podání a o způsobu vyřízení stížnosti.

E-10 Vydávání potřeb laboratoří

Vydávání odběrových potřeb a žádanek na vyšetření pro oddělení Krajské nemocnice Liberec, a.s. je upraveno předpisy: Směrnice objednávání SZM a MTZ.

Vydávání odběrových potřeb a žádanek na vyšetření pro externí zdravotnická zařízení je upraveno smlouvami s danými subjekty.

E-11 Informování zákazníků o změnách laboratorních metod

Při zavádění, rušení, změnách stávajících laboratorních metod jsou zákazníci Krajské nemocnice Liberec, a.s. a spolupracující laboratorní oddělení nemocnic Libereckého kraje předem informováni elektronickou poštou (e-mail), ostatní zákazníci písemným sdělením a zveřejněním na webových stránkách. Na změnu je dále upozorněno přímo na výsledkovém listu.

F - Seznam laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří

F-1 příloha č. 1 Seznam vyšetření OKB, meze pro hodnocení

Aktuální verze je uložena na webových stránkách Krajské nemocnice Liberec a.s. www.nemlib.cz. Jedná se o interaktivní [Seznam vyšetření](#) společný pro všechny laboratoře a [hlášení kritických hodnot OKB](#).

F-2 příloha č. 2 Žádanky na vyšetření

Aktuální verze žádanek jsou umístěny na stránkách oddělení OKB na webu Krajské nemocnice Liberec a.s. – www.nemlib.cz ([Žádanky ke stažení](#)) v pdf formátu.

G - Pokyny a instrukce

G-1 příloha č. 3 Pokyny k odběrům

Aktuální verze pokynů jsou umístěny na stránkách oddělení OKB na webu Krajské nemocnice Liberec a.s. – www.nemlib.cz ([Pokyny k odběrům](#)) v pdf formátu.

Zde najdete následující pokyny k odběrům a testům:

- Odběr venózní krve, Specifikace odběrů venózní krve
- Odběr kapilární krve, Specifikace odběrů kapilární krve
- Glukózový toleranční test
- Odběr aktuální moče
- Specifikace zkumavek na vyšetření moče
- Kyselina vanilmandlová a HIO
- Katecholaminy, metanefriny v moči
- Clearance kreatininu a odpady
- Kortizol v moči
- Odběr stolice na okultní krvácení
- Pokyny pro vyšetření reninu a aldosteronu
- Pokyny pro vyšetření metanefrinů a katecholaminů v plasmě
- Pokyny pro vyšetření kryoglobulinů v séru a plasmě

G-2 příloha č. 4 Preanalytické podmínky testů

Preanalytické podmínky testů jsou uvedeny na stránkách oddělení OKB na webu Krajské nemocnice Liberec a.s. v [Seznamu vyšetření](#).

H - Zkratky

ČIA – Český institut pro akreditaci

ISO – Mezinárodní organizace zabývající se tvorbou norem

KNL – Krajská nemocnice Liberec, a.s.

LIS – Laboratorní informační systém

LKBH – Laboratoř klinické biochemie a hematologie

NASKL – Národní autorizační středisko pro klinické laboratoře

NIS – Nemocniční informační systém

OKB - Oddělení klinické biochemie

POCT – Point of Care Testing

J - Rejstřík

Laboratorní příručka Oddělení klinické biochemie Krajské nemocnice Liberec, a.s.,
11. vydání, 9.2.2022

Verze a datum revize uvedených příloh je vždy uvedeno na konkrétním dokumentu.