NEŘÍZENÁ KOPIE

Oddělení klinické biochemie, FN Olomouc, Zdravotníků 248/7, 779 00 Olomouc, tel: 588 444 231

Název dokumentu
LP-01 **Laboratorní příručka**

Rozdělovník				
Jméno	**Výtisk č.**	**Aktuální stav**	**Datum převzetí**	**Podpis**

Řízeno v elektronické podobě. Kopírování dovoleno pouze se souhlasem vedení OKB.

Zpracoval RNDr. Plchová Markéta	Schválil prof. RNDr. Friedecký David Ph.D. Dne 03.11.2026
Kontroloval RNDr. Prošková Jitka Dne 29.10.2026	Revize ročně

OBSAH

ÚVOD ... 3
1. Základní informace o OKB ... 3
1.1 Statut a důležité údaje ... 3
1.2 Umístění ... 3
1.3 Personální obsazení ... 3
1.4 Zaměření činnosti laboratoří OKB ... 4
1.5 Úroveň a stav certifikace OKB a akreditace FNOL ... 4
1.6 Organizace OKB ... 5
1.6.1 Přehled laboratorních útvarů OKB ... 5
1.6.2 Přehled ambulancí OKB: ... 6
1.7 Spektrum a popis služeb ... 6
1.7.1 Vyšetření prováděná v urgentním režimu (statim a vitální indikace) a mimo rutinní provoz ... 6
1.7.2 Vyšetření prováděná v rutinním režimu ... 6
1.7.3 Služby metabolické ambulance pro poruchy metabolizmu lipidů a pro urolitiázu ... 7
1.7.4 Odběrová místnost ... 7
2. Odběr biologického materiálu ... 7
2.1 Výběr odběrového materiálu ... 7
2.2 Hygienická pravidla pro odběr biologického materiálu ... 7
2.3 Identifikace vzorku ... 7
2.4 Požadování vyšetření ... 7
2.4.1 Papírová žádanka ... 8
2.4.2 Elektronická žádanka (EŽ) ... 8
2.4.3 Doordinování vyšetření ... 8
2.4.4 Samoplátci ... 8
2.5 Postup a zásady při odběrech biologického materiálu ... 8
2.5.1 Venózní krev ... 8
2.5.2 Kapilární krev ... 10
2.5.3 Zdroje chyb při odběru krve ... 10
2.5.4 Odběr moče ... 11
2.5.5 Odběr punktátu ... 14
2.5.6 Odběr likvoru ... 14
2.5.7 Odběr stolice – vyšetření zbytků stravy ... 14
2.5.8 Odběr stolice na vyšetření kalprotektinu, pankreatické elastázy a FOB (kvantitativně) ... 14
2.5.9 Krevní skvrna ... 15
2.5.10 Odběr slin na vyšetření kortizolu ... 16
3. Transport biologického materiálu do laboratoře ... 17
4. Nepřijetí materiálu a odmítnutí vyšetření ... 18
5. Skladování a likvidace použitého odběrového materiálu a vzorků ... 18
6. Uvádění výsledků ... 18
6.1 Typy výsledkových zpráv ... 18
6.2 Telefonické hlášení výsledků ... 18
6.3 Vydávání výsledků pacientům a samoplátcům ... 19
4.3.1 Předávání výsledků elektronickou cestou ... 19
6.4 Opravy výsledkových zpráv ... 19
6.5 Hlášení kritických výsledků ... 19
6.6 Klinické konzultace ... 20
6.7 Stížnosti a neshody ... 20
6.8 Nejistoty měření ... 20
6.9 Doba odezvy – TAT ... 20
6.10 Ochrana osobních údajů ... 20
7. Vyšetřování vzorků na OKB pro klinické studie a granty ... 21
8. Vyšetření u pacienta (POINT-OF-CARE) ... 22
9. Zasílání vzorků do smluvních laboratoří ... 22
10. Komunikace s laboratoří ... 22
11. Seznam vyšetření prováděných na OKB ... 23

ÚVOD

Úkolem Laboratorní příručky je seznámit uživatele služeb laboratoře, žadatele o laboratorní vyšetření, se spektrem nabízených služeb, s pravidly a předpoklady jejich racionálního požadování, s podmínkami odběru, skladování a transportu biologických materiálů a s možnostmi využití a správné interpretace výsledků laboratorních vyšetření.
Laboratorní příručku doplňuje Katalog laboratorních vyšetření, který obsahuje základní informace o všech vyšetřeních, která jsou prováděna na OKB. V aktuální podobě jsou k dispozici pouze v elektronické podobě Katalogu laboratorních vyšetření (KLV), a to na intranetu a internetových stránkách FNOL (http://laboratore.fnol.cz). O důležitých změnách a novinkách, které mají vliv na rozsah a kvalitu poskytovaných služeb, jsou žadatelé informováni také formou Informátoru OKB. Tyto jsou pro žadatele zveřejňovány jak na intranetu FNOL, tak i na webových stránkách pracoviště (http://www.fnol.cz).

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE O OKB

1.1 Statut a důležité údaje

Oddělení klinické biochemie je samostatnou organizační jednotkou Fakultní nemocnice Olomouc.

Zkratka: OKB FNOL
Vedoucí oddělení: prof. RNDr. David Friedecký, Ph.D.
Adresa oddělení: Zdravotníků 248/7, 779 00 Olomouc

Sekretariát: Radka Klásková
Telefon: 588 444 231
E-mail: biochemie@fnol.cz

Zástupce vedoucího pro laboratorní činnost: RNDr. Jitka Prošková
Telefon: 588 444 230
Zástupce vedoucího pro laboratorní činnost je rovněž výkonným zástupcem vedoucího oddělení, v dalším textu je označen pouze jako „zástupce vedoucího“.

Zástupce vedoucího pro léčebnou péči: MUDr. Lenka Štefaničková
Telefon 588 444 247

Vedoucí laborantka: Hana Jindrová
Telefon: 588 444 589

Telefon vysokoškolské pohotovostní služby: 588 444 241, přenosný telefon: 588 442 952
Telefon na příjem vzorků pohotovostní služby: 588 444 249, přenosný telefon: 588 442 951, 605 962 787 (zkrácená volba 6141)

1.2 Umístění

OKB má centrální pracoviště v samostatném pavilonu s orientačním světelným označením písmenem „I“. Zde je také umístěna specializovaná Ambulance pro poruchy metabolismu lipidů a pro urolitiázu. Detašovaná laboratoř dědičných metabolických poruch (LDMP) sídlí v přízemí pavilonu Dětské kliniky (pavilon Q).

1.3 Personální obsazení

Seznam vysokoškolských pracovníků OKB:

Ing. Vojtěch Bekárek	588 44 3229
Mgr. Michaela Bobková	588 44 4241
Prof. RNDr. David Friedecký, Ph.D.	588 44 6510
Mgr. Alžběta Gardlo, PhD.	588 44 2680

RNDr. Eva Hlídková	588 44 3230
Mgr. Patrik Hrubčík	588 44 4237
Mgr. Eliška Ivanovová	588 44 3229
Mgr. Hana Janečková, Ph.D.	588 44 3234
RNDr. Alice Kurková (MD)	588 44 4794
Mgr. Štěpán Kouřil PhD.	588 44 5660
RNDr. Veronika Kučerová, Ph.D.	588 44 4244
RNDr. Markéta Lenhartová	588 44 4238
RNDr. Pavel Lochman, Ph.D.	588 44 4237
RNDr. Jiří Lukeš	588 44 4248
MUDr. Vojtěch Němeček	588 44 4239
Mgr. Přemysl Pavka	588 44 2680
Mgr. Diana Petrželová, PhD.	588 44 4241
RNDr. Markéta Plchová	588 44 4236
RNDr. Jitka Prošková	588 44 4230
MUDr. Lenka Štefaničková	588 44 4247
Mgr. Lucie Václavíková, Ph.D.	588 44 4794
MUDr. Lenka Vasilová	588 44 4237

1.4 Zaměření činnosti laboratoří OKB

Oddělení je komplexním laboratorním pracovištěm, které provádí klinicko-biochemická vyšetření biologických materiálů pacientů za účelem stanovení diagnózy, sledování průběhu nemocí a jejich léčby a screeningu chorob.
Své služby poskytuje OKB převážně klinickým oddělením a ambulancím Fakultní nemocnice Olomouc, a to 24 hodin denně. V menším rozsahu plní požadavky ostatních lékařů a zdravotnických zařízení města a olomouckého regionu. V oblasti dědičných poruch metabolizmu se na OKB obracejí i klienti z ostatních moravských regionů. OKB FNOL neprovádí vyšetření z veterinárních a nezdravotnických zařízení.
Kromě této rutinní laboratorní činnosti se pracovníci OKB zabývají výukou žáků SZŠ/VZŠ a studentů Lékařské fakulty, Přírodovědecké fakulty a Fakulty Zdravotnických věd Univerzity Palackého. Ve spolupráci s Národním centrem ošetřovatelství v Brně, IPVZ v Praze, s LF UP a PřF UP v Olomouci probíhá na OKB také postgraduální výuka SŠ a VŠ pracovníků oboru Klinická biochemie.
Do oblasti vědecko-výzkumné činnosti se pracovníci OKB zapojují průběžně řešením grantových projektů nebo spoluprací na nich. K laboratoři rovněž náleží specializovaná ambulance pro poruchy metabolizmu lipidů a pro urolitiázu.

1.5 Úroveň a stav certifikace OKB a akreditace FNOL

Laboratoře Oddělení klinické biochemie opakovaně získaly akreditaci dle normy ČSN EN ISO 15189:2013, číslo subjektu 8254, osvědčení číslo 615/2023 s platností osvědčení do 9. 4. 2026. FNOL jako celek je akreditována dle národních akreditačních standardů Českou společností pro akreditaci ve zdravotnictví s.r.o.
Na základě splnění požadavků MPA 00-09-23 Českého institutu pro akreditaci, o.p.s, byl pracovištím OKB přiznán flexibilní rozsah akreditace. Flexibilní rozsah akreditace laboratořím umožňuje rozvoj služeb dle potřeb a přání zákazníka, např. zavedení nové či modifikované metody či postupu zkoušení, rozšíření vyšetření na jiný typ biologického materiálu, obměnu přístrojového vybavení v rámci již přiznaného rozsahu akreditace, a to *za podmínek zachování principu vyšetření.*
Aktuální „Seznam činností v rámci flexibilního rozsahu“ je dostupný na webových stránkách laboratoře: https://biochemie.fnol.cz/akreditace-osvedceni-reg-listy

1.6 Organizace OKB

1.6.1 Přehled laboratorních útvarů OKB

Název pracoviště	**Útvary centrální laboratoře** • Úsek příjmu biologického materiálu • Úsek urgentních analýz • Úsek automatických biochemických analyzátorů • Úsek imunochemických metod • Úsek analýzy proteinů • Úsek POCT
Bližší vymezení činností	Příprava a provádění laboratorních vyšetření a jejich interpretace. Centrální řízení kontroly kvality na OKB.
Umístění centrální laboratoře	FNOL, Zdravotníků 248/7, Olomouc, PSČ 779 00, budova I
Kontaktní osoba	Sekretariát OKB, Radka Klásková
Telefon	585 444 231
E-mail:	biochemie@fnol.cz
Rutinní provoz a příjem biologického materiálu	7:00 – 15:00
Pohotovostní režim a příjem biologického materiálu	Pracovní dny 15:00 – 7:00, soboty, neděle a svátky 24 hod

Název pracoviště	**Laboratoř dědičných metabolických poruch** (dislokované pracoviště)
Bližší vymezení činností	Specializovaná vyšetření v oblasti DMP
Umístění laboratoře	Dětská klinika FNOL (budova Q), Zdravotníků 248/7, Olomouc, PSČ 779 00
Kontaktní osoba	Mgr. Hana Janečková, Ph.D.
Telefon	585 443 234
E-mail:	hana.janeckova@fnol.cz
Rutinní provoz a příjem biologického materiálu	Pracovní dny 7:00 - 15:00
Pohotovostní režim a příjem biologického materiálu	Pracovní dny 15:00 – 17:30 Sobota 7:00 – 15:00

1.6.2 Přehled ambulancí OKB:

Název ambulance	**Metabolická ambulance**
Bližší vymezení činností	Poradna pro urolitiázu a dyslipidémie
Umístění ambulance	FNOL, Zdravotníků 248/7, Olomouc, PSČ 779 00, budova I
Lékař ambulance	MUDr. Lenka Štefaničková MUDr. Vojtěch Němeček MUDr. Lenka Vasilová
Sestra ambulance	Lenka Ignasová, Eva Ptačovská
Ordinační hodiny	Pondělí 8:00 – 10:00 hod, 12:00 - 14:00 hod Úterý 8:00 – 10:00 hod, 12:00 - 14:00 hod Středa 8:00 – 10:00 hod, 12:00 - 14:00 hod Čtvrtek 8:00 – 10:00 hod, 12:00 - 14:00 hod Pátek ----------
Způsob objednávání (na hodinu či interval)	U ambulantní sestry, na hodinu
Telefon ambulance:	Lékaři 588 444 214, pro objednání 588 444 249
E-mail ambulance:	lenka.stefanickova@fnol.cz vojtech.nemecek@fnol.cz lenka.vasilova@fnol.cz

1.7 Spektrum a popis služeb

Nabídka vyšetření prováděných na OKB je pro zájemce přístupná v elektronické podobě. Žadatelé v rámci FNOL naleznou informace na intranetových stránkách FN Olomouc, kam je přístup povolen pouze uvnitř sítě FN v záložce Pracoviště » Katalog laboratorních vyšetření.
Žadatelé mimo FNOL naleznou informace na oficiálních internetových stránkách FN Olomouc v sekci „Pro odborníky“ – Menu: „Laboratorní vyšetření / Katalog laboratorních vyšetření“.

1.7.1 Vyšetření prováděná v urgentním režimu (statim a vitální indikace) a mimo rutinní provoz

OKB má 2 typy urgentních vyšetření: STATIM a VITÁLNÍ INDIKACE. V případě, že se jedná o tento typ vyšetření, zpracovávají se vzorky přednostně. V elektronické žádance, eventuálně na papírové žádance, je nutno zatrhnout požadovaný režim vyšetření. Informace o požadavku statim nebo vitální indikace je uvedena na štítku s biologickým materiálem. Pracovníci příjmu ústně informují o vitální indikaci pracovníky provozních úseků, na kterých jsou vyšetření prováděna. Po provedení analýzy a laborantské kontrole výsledků je informována osoba oprávněná k vydávání nálezů pro zajištění lékařské kontroly a okamžitého exportu výsledků. V případě, že nelze výsledky ihned exportovat, jsou nahlášeny na oddělení telefonicky. Vitální indikaci lze požadovat pouze při bezprostředním ohrožení životních funkcí pacienta! Zneužití tohoto označení může způsobit prodlevu ve vyšetření pacientů, kteří jsou skutečně ohroženi na životě!

Tabulka se seznamem vyšetření, která lze požadovat v urgentním režimu, je součástí Přílohy č. 2 Laboratorní příručky: **LP-01-02 Seznam vyšetření v urgentním režimu**.

1.7.2 Vyšetření prováděná v rutinním režimu

Režim RUTINA představuje standardní způsob zpracování laboratorních vzorků bez požadavku na přednostní vyšetření. Vzorky jsou analyzovány v rámci běžného pracovního provozu laboratoře v pořadí dle času příjmu a v souladu s rutinním provozním plánem laboratoře.
Rutinní vzorky, jejichž výsledky musí být z provozně-organizačních důvodů vydány v kratším čase (např. ambulantní pacient čekající na klinické vyšetření), lze posílat v režimu PŘEDNOSTNĚ. V tomto režimu lze vyšetření požadovat pouze prostřednictvím elektronické žádanky a výsledky jsou dodány zpravidla do 120 minut.

1.7.3 Služby metabolické ambulance pro poruchy metabolizmu lipidů a pro urolitiázu

Metabolická ambulance se aktivně podílí na sledování dvou skupin nemocných. První jsou pacienti s metabolickou příčinou urolitiázy, druhou skupinou jsou osoby s hyperlipoproteinemií familiární nebo sekundární, doprovázející jiná závažná onemocnění.
Ambulance provádí léčebně preventivní činnost. Dále poskytuje soustavnou konzultační a konziliární činnost při hodnocení laboratorních výsledků, nálezu extrémních hodnot biochemických vyšetření, vysvětlení interferencí a indikace navazujících vyšetření.

1.7.4 Odběrová místnost

Při ambulanci je odběrová místnost, která provádí odběry krve a úpravu sbíraných močí pro metabolickou ambulanci – soubory vyšetření LIPID a UROLIT (se zátěží nebo bez zátěže vápníkem), zátěžový orální glukózový toleranční test (oGTT) pro metabolickou poradnu a lékaře, v jejichž ambulancích není možné test provést. Dále provádí odběry materiálu pro závodní lékaře a některé ambulantní lékaře. Provoz odběrové místnosti je denně 7:00 – 14:30 mimo pondělí, kdy se odběry provádějí od 9:00 – 14:30.

2. ODBĚR BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

2.1 Výběr odběrového materiálu

OKB má pro každou metodu uveden požadovaný odběrový materiál. Typ odběrového materiálu je žadatelům dostupný v KLV. V rámci FNOL je používán uzavřený odběrový systém Vacuette firmy Greiner. Pro snadnější orientaci sester je na odběrovém štítku uvedena barva uzávěru, která je však platná pouze pro odběrový systém firmy Greiner (viz obrázek Odst. 2.3.).

2.2 Hygienická pravidla pro odběr biologického materiálu

V celé Fakultní nemocnici se zásady pro odběr biologického materiálu řídí § 6 vyhlášky 440/2000 Sb. ministerstva zdravotnictví a ošetřovatelským postupem **Sm-L031-Odběr a vyšetření biologického materiálu**, který je zpracován pro potřeby FNOL. Hlavní zásady jsou:

- odběry se provádí pouze na pracovištích a místech k tomu určených
- při odběru se používají pouze jednorázové pomůcky a ochranné bezpečnostní pomůcky
- bezprostředně po odběru je biologický materiál uložen do k tomu určených přepravních pouzder, nádob nebo stojánků a transportován do laboratoře

2.3 Identifikace vzorku

Každý vzorek biologického materiálu musí být označen identifikačním štítkem, který musí obsahovat minimálně:

- jméno a příjmení pacienta,
- identifikační číslo pacienta (rodné číslo, číslo pojištěnce, náhradní rodné číslo)
- název oddělení požadujícího vyšetření (fakultativně).

U identifikačního štítku, vygenerovaného v rámci tvorby elektronické žádanky v NIS., obsahuje tento navíc unikátní číslo vzorku.
Každý vzorek biologického materiálu je identifikován štítkem. Vzor štítku z NIS na odběrové nádoby pro biologický materiál je uveden v Příloze č. 1 celoústavní směrnice **Sm-L031 Odběr a vyšetření biologického materiálu.**

2.4 Požadování vyšetření

Požadavky o vyšetření z FNOL přichází pomocí elektronické žádanky. Použití papírové žádanky v rámci FNOL se omezuje na havarijní situace anebo pro zasílání požadavků na externí laboratoře.
Bez ohledu na typ žádanky musí tato vždy obsahovat minimálně tyto údaje:

- označení urgentního vyšetření (STATIM, VITAL – urgentně lze požadovat jen vybraný soubor vyšetření označených takto v Katalogu laboratorních vyšetření),
- jméno a příjmení pacienta
- jednoznačná identifikace pacienta (rodné číslo, číslo pojištěnce, datum narození)

- pohlaví – (muž M, žena F)
- zdravotní pojišťovna
- klinická (hlavní) diagnóza (event. vedlejší diagnózy)
- identifikační číslo lékaře (IČL), titul, jméno a příjmení lékaře požadujícího vyšetření, u papírových žádanek i podpis lékaře
- identifikace oddělení (nebo zdravotnického zařízení) žadatele
- datum a čas odběru
- požadovaná vyšetření

Za správné vyplnění žádanky a identifikaci pacienta na odběru zodpovídá odběrový pracovník. Pokud je použita papírová žádanka, údaje na ní musí být čitelné.

2.4.1 Papírová žádanka

Papírovou žádanku využívají externí žadatelé o vyšetření na OKB, v rámci FNOL pouze v případě výpadku NIS. OKB má více typů papírových žádanek. Všechny tyto žádanky jsou pravidelně minimálně 1 x ročně přezkoumávány. Jejich aktuální verze jsou k dispozici na webových stránkách OKB v sekci „Užitečné informace“ (https://biochemie.fnol.cz/zadanky).

2.4.2 Elektronická žádanka (EŽ)

Elektronickou žádanku používají pouze žadatelé v rámci Fakultní nemocnice. Pracovníci FNOL jsou proškoleni Odborem informatiky o způsobu práce s elektronickou žádankou. Postup je k dispozici na intranetu FNOL v sekci Uživatelský portál UIT. Za aktualizaci obsahové/funkční části EŽ je odpovědný správce IT OKB, který provádí změny v EŽ na základě požadavku supervizora analytické metody, které se změna týká, po jejím schválení zástupcem vedoucího oddělení.

2.4.3 Doordinování vyšetření

Žadatel má možnost doordinovat si z již vyšetřeného materiálu dodatečná vyšetření. Na OKB se již vyšetřený materiál uchovává 5 dnů (pokud není uvedeno jinak), což je maximální doba, po kterou lze doordinovat vyšetření. Žadatel vytvoří elektronickou žádanku v NIS a vytištěný identifikační štítek pošle na OKB nalepený na list papíru. Pokud se jedná o doordinávku z předchozích dnů, musí také uvést odpovídající datum odběru primárního vzorku. Pracovník, který doordinávky přijímá, je povinen zkontrolovat množství materiálu a doordinovat pouze ta vyšetření, která splňují preanalytické podmínky. Možnost doordinovat je součástí definice metody v KLV.

2.4.4 Samoplátci

V případě vyšetření indikovaného lékařem vyplní ordinující lékař příslušnou žádanku s vyznačením požadovaných vyšetření a se zřetelným uvedením, že se jedná o vyšetření samoplátce.
Každá dospělá a svéprávná osoba může u příjmového pultu OKB požádat o odběr a vyšetření vlastního biologického materiálu, a to i bez žádanky ordinujícího lékaře. Požadovaná vyšetření musí být dostupná v Katalogu laboratorních vyšetření FNOL.
Dokumentační pracovník OKB provede kalkulaci ceny požadovaných vyšetření a zajistí vystavení faktury. Pacient je informován o předpokládaném termínu dostupnosti výsledků a následně uhradí cenu vyšetření v pokladně ředitelství FNOL. Po provedení úhrady se pacient vrátí na OKB, kde mu bude odebrán biologický materiál.
Pokud bylo vyšetření vyžádáno lékařem, je výsledkový list odeslán ordinujícímu lékaři elektronicky nebo v tištěné podobě. Jsou-li výsledky určeny přímo pacientovi, je mu výsledkový list předán v zalepené obálce. Po předchozí domluvě lze zajistit také zaslání výsledků poštou, případně elektronicky, podle pravidel uvedených v kapitole 6.3.1.
Vzorky k vyšetření samoplátců jsou přijímány pouze v pracovní dny v rutinní pracovní době OKB.

2.5 Postup a zásady při odběrech biologického materiálu

2.5.1 Venózní krev

Nejčastějším odběrem pro většinu vyšetření je venózní krev. Postup odběru je společný pro odběr „srážlivé“ i „nesrážlivé“ krve:

- příprava příslušné dokumentace (prevence záměny vzorků)

- kontrola identifikace nemocného
- příprava všech pomůcek potřebných pro odběr
- ověření dodržení všech omezení před odběrem dotazem u pacienta
- seznámení pacienta s postupem odběru
- zajištění vhodné polohy pro odběr – vsedě nebo vleže
- kontrola identifikačních údajů na zkumavkách, bezprostředně před odběrem
- aplikace turniketu, smí však být aplikován maximálně jednu minutu, opakované použití je možné nejdříve až po dvou minutách
- posouzení kvality žilního systému v loketní jamce, například zejména s ohledem na zhojenou popáleninu, stavy po ablaci prsu, hematomy, parenterální terapii (volí se vždy opačná paže), zavedené kanyly,
- málo zřetelné žíly lze zvýraznit například masáží paže od zápěstí k lokti, krátkými poklepy ukazovákem na místo odběru, aplikací teplého prostředku (kolem 40 °C po dobu 5 minut), spuštěním paže podél okraje postele, při žilním odběru u dětí mladších dvou let lze pro odběr použít pouze povrchové žíly např. na hlavě
- vždy je nutné zabránit poranění žíly nebo paže způsobené neočekávaným pohybem dítěte, pro odběry u dětí se používají jednorázové pomůcky pro odběr v dětském věku vybavené např. propojovacími kanylami
- dezinfekce místa vpichu doporučeným prostředkem
- po dezinfekci je nutné kůži nechat oschnout, po dezinfekci je další palpace místa odběru nepřijatelná
- odběr materiálu
- doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:
  1. zkumavka pro hemokultury,
  2. zkumavky bez přísad,
  3. zkumavky pro hemokoagulaci,
  4. ostatní zkumavky s přísadami, pokud se používají zkumavky s různými přísadami, je vhodné následující pořadí: K3-EDTA zkumavky, citrátové zkumavky, heparinové zkumavky, oxalátové a fluoridové zkumavky
- pokud se nepodaří odebrat dostatečné množství krve, změní se pozice jehly, použije se jiná vakuovaná zkumavka, uvolní se příliš zatažený turniket, opakované sondování jehlou je nepřípustné
- nejvhodnější doba pro uvolnění turniketu je okamžik, kdy se ve zkumavce nebo stříkačce objeví krev, včasné uvolnění turniketu normalizuje krevní oběh a zabrání krvácení po odběru (pacient během a po odběru uvolní svalové napětí paže),
- místo vpichu i s jehlou se zakryje (krytí z buničiny), na krytí se jemně zatlačí a pomalým tahem se odstraní jehla ze žíly, dbá se, aby nedošlo k poranění prořínutí žíly nebo pacientovy paže
- po odběru se za normálních okolností očistí místo odběru a aplikuje se náplasťové nebo gázové zakrytí místa odběru
- pacientovi se doporučí ponechat místo odběru zakryté nejméně 15 minut, při pokračujícím krvácení z místa odběru se pomocí gázového čtverce a přiměřeného tlaku na místo odběru vyčká zastavení krvácení, gázový čtverec se pomocí gázového obvazu pevně připevní k paži
- při výrazném krvácení se použije tlakový obvaz na místo odběru a informuje se ošetřující lékař
- u některých vyšetření je nutné vzorek krve bezprostředně po odběru ochladit, tato skutečnost je uvedena u příslušného vyšetření v položce „Podmínky pro transport“
- pacientovi se po odběru povolí příjem potravy, pokud tomu nezabraňují jiné okolnosti, zvláštní péči je nutno věnovat například diabetikům léčeným inzulinem
- čas odběru krve (datum, hodina a minuta) se zaznamená na papírovou žádanku, v elektronické žádance se generuje čas automaticky odesláním do laboratoře.
- označené zkumavky společně se žádankou nebo bez v případě elektronické žádanky se předají na sběrné místo

2.5.1.1 Plná krev, nesrážlivá krev, plazma

Tento typ odběru se provádí do nádobek s přidaným antikoagulačním činidlem. V tomto případě nedochází k tvorbě koagula a výsledný materiál z kterého jsou prováděna vyšetření je plná krev nebo plazma. Ihned po odběru je potřeba vzorek dobře promíchat pomalým otáčením, aby došlo k rovnoměrnému smísení antikoagulační přísady a krve, poté se vzorek ponechá ve svislé poloze Při nedostatečném promíchání hrozí sražení krve!!
Pro určitý typ vyšetření je vhodný jiný typ antikoagulačního činidla. Tato skutečnost je uvedena pro každé vyšetření v definici metody v KLV. Nejčastěji používané antikoagulační přísady: EDTA a její draselné soli, heparinát lithný nebo sodný, citrát sodný.

2.5.1.2 Srážlivá krev, sérum

Srážlivá krev se získává odběrem do nádobek bez přísad nebo se separačními gely. Ihned po odběru se nádobka postaví do svislé polohy a nikdy se nemíchá nebo neotáčí. Při promíchání hrozí hemolýza a znehodnocení vzorku!!! Odběrové zkumavky VACUETTE®, mají vnitřní stěny preparovány mikronizovanými silikátovými částicemi, které aktivují hemokoagulační proces, pokud je obsah zkumavky opatrně promíchán. V tomto případě zkumavky opatrně promíchejte a poté ponechejte ve svislé poloze.

2.5.2 Kapilární krev

2.5.2.1 Kapilární odběr periferní krve pro stanovení glukózy

Kapilární odběry pro vyšetření glykémií v plazmě se provádí do mikrozkumavek Greiner Mini Collect. Oddělení si tyto zkumavky objednávají sama.

2.5.2.2 Kapilární, arteriální, venózní odběr pro stanovení krevních plynů a ionizovaného vápníku „ASTRUP“

- Proveďte punkci
- Odeberte vzorek do kapiláry nebo stříkačky s protisrážlivou úpravou (heparin) – v případě kapiláry se první kapka neodebírá. Vzorek nesmí obsahovat bubliny!!
- Dodržujte požadované minimální množství – u kapiláry min 80 µl
- Stříkačky ihned po odběru dobře promíchejte krouživým pohybem
- U kapiláry nasaďte první uzávěr a vložte pilinu
- Uzavřete druhým uzávěrem a ihned pomocí magnetu dobře promíchejte
- Vzorky urychleně dopravte do laboratoře

2.5.3 Zdroje chyb při odběru krve

2.5.3.1 Chyby při přípravě pacienta

- Pacient nebyl nalačno, požité tuky způsobí přítomnost chylomikronů v séru nebo v plazmě, zvýší se koncentrace glukózy;
- V době odběru nebo těsně před odběrem dostal pacient infuzi;
- Pacient nevysadil před odběrem léky;
- Odběr nebyl proveden ráno, během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá (odběry mimo ráno ordinujeme pouze výjimečně a v naléhavých situacích)
- Odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži (včetně nočních směn, po delším cestování)
- Pokud příliš úzkostlivý pacient dlouho před odběrem nejedl ani nepil, mohou být výsledky ovlivněny dehydratací.

2.5.3.2 Nesprávné použití turniketu

- Dlouhodobé stažení paže (venostáza)
- Cvičení se zataženou paží před odběrem vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži a ovlivňuje koncentrace komponent v krvi

2.5.3.3 Chyby vedoucí k hemolýze vzorku

Hemolýza vadí většině biochemických i hematologických vyšetření proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy, anebo zbarvení interferuje při spektrofotometrických měřeních. Hemolýzu působí:

- použití vlhké odběrové soupravy
- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku
- znečištění skla, injekční stříkačky nebo jehly stopami saponátů
- použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává
- prudké vystřikování krve ze stříkačky do zkumavky
- stékání krve po povrchu kůže a pak teprve do zkumavky
- prudké třepání krve ve zkumavce (k tomu dochází i při nešetrném transportu krve ihned po odběru)
- uskladnění plné krve v lednici
- prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře
- použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla

2.5.3.4 Chyby při adjustaci, skladování, transportu

- nevhodné zkumavky nebo kapiláry
- nesprávné protisrážlivé činidlo nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi
- obsah odběrové nádoby s antikoagulantem nebyl správně promíchán
- odběrové nádoby na ABR (kapilára, injekční stříkačka) nebyly řádně uzavřeny
- zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny
- zkumavky s materiálem byly potřísněny krví
- uplynula dlouhá doba mezi odběrem a oddělením krevního koláče nebo erytrocytů od séra nebo plazmy (řada látek včetně enzymů přešla z krvinek do séra nebo do plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponent
- krev byla vystavena teplu nebo mrazu
- krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu (krev určenou k přesnému stanovení koncentrace bilirubinu chraňte i před normálním denním světlem) světlem zářivek, protože světelné paprsky urychlují oxidaci bilirubinu, který pak nelze správně stanovit)

2.5.4 Odběr moče

Odběr moče může být proveden různými způsoby. Pro všechny jsou společné tyto zásady:

- Primární odběrové nádoby musí být čisté a musí mít dostatečný objem
- Musí mít dostatečně těsný uzávěr, aby během transportu a skladování nedošlo k úniku moče z nádoby
- Pro většinu analýz se nepoužívají stabilizační přísady
- Moč pro chemické a mikroskopické vyšetření musí být dodána nejpozději do 1 hodiny po odběru materiálu, pro vyšetření erytrocytů ve fázovém kontrastu musí být vzorek dodán do 15 minut po odběru a nesmí být transportován potrubní poštou.
- Vzorek moče může být uchováván při 4–8 °C v lednici max. po dobu 24 hod.

2.5.4.1 Střední proud moče

Nejčastěji používaný vzorek moče je střední proud moče.

Odběr středního proudu moče – ženy

Umyjte si ruce mýdlem a vodou a osušte je. Vezměte nádobku na odběr moče na toaletu. Nedotýkejte se vnitřku nádobky prsty. Sedněte si na toaletu a omyjte si pohlavní orgán včetně ústí močové trubice tekoucí vlažnou vodou nebo vlhkým papírovým ubrouskem bez použití dezinfekčních prostředků. Osušte se. Při močení nechejte první část moče odtéci do mísy a teprve střední část zachyťte do nádobky. Zbytek moče vymočte opět do mísy. Po vymočení osušte vnější povrch nádobky (pokud došlo k jejímu znečištění), uzavřete víko nebo přelijte moč do zkumavky. Nádobku popište svým jménem a rodným číslem.



Odběr středního proudu moče – muži

Umyjte si ruce mýdlem a vodou a osušte je. Vezměte nádobku na odběr moče na toaletu. Nedotýkejte se vnitřku nádobky prsty. Přehrňte předkožku penisu (je-li třeba) a omyjte ústí močové trubice tekoucí vlažnou vodou nebo vlhkým papírovým ubrouskem bez použití dezinfekčních prostředků. Osušte se. Při močení nechejte první část moče odtéci do mísy a teprve střední část zachyťte do nádobky. Zbytek moče vymočte opět do mísy. Po vymočení osušte vnější povrch nádobky (pokud došlo k jejímu znečištění), uzavřete víko nebo přelijte moč do zkumavky. Nádobku popište svým jménem a rodným číslem.



2.5.4.2 Vzorek moče po jednorázové katetrizaci
Vzorek je získán po jednorázovém zavedení sterilní cévky do močového měchýře močovou trubicí. Tento typ odběru se dá využít u malých dětí, které ještě nejsou schopny mikci kontrolovat, k vyloučení infekce močových cest.

2.5.4.3 Vzorek moče z permanentního katetru
Vzorek moče z permanentního katetru se získává při výměně nebo sterilní punkcí katetru. Vzorky nesmí být odebírány ze sběrných sáčků napojených na katetr.

2.5.4.4 Moč ze suprapubické punkce
Vzorek se získává sterilní aspirací moče přes abdominální stěnu z naplněného močového měchýře. Riziko vnesení infekce je při tomto výkonu mnohem nižší než v případě jednorázové katetrizace.

2.5.4.5 Moč z odběrových sáčků
Tento typ odběru se využívá hlavně u novorozenců a kojenců. Celá oblast genitálií musí být pečlivě omyta vodou. Následně se připojí sterilní sáček a kontroluje se přítomnost moče v sáčku. Odběrový sáček se ponechává max. 1 hod, poté významně stoupá riziko kontaminace. Negativní výsledek spolehlivě vylučuje bakteriální infekci močových cest. Hraniční výsledek je nutno verifikovat odběrem moče suprapubickou aspirací nebo jednorázovou katetrizací.

2.5.4.6 Urostomie

Urostomie (popřípadě moč z náhrad močového měchýře částí ilea), se využívá po operacích močového měchýře. Dospělí i pediatričtí pacienti s dilatovanými uretery mají často i oboustranné ureterostomie. Chronické infekce a krvácení na místě stomie jsou časté. Stomii je nutné udržovat v čistotě. Vždy vylévejte první porci moče získané sterilní cévkou.

2.5.4.7 Vzorky pro lokalizaci místa IMC

Odběry moče ze specifických segmentů močových cest mohou významně pomoci při vytipování abnormalit v močových cestách, které vyžadují pozornost lékaře. V těchto případech je nutno vyznačit na žádance původ vzorku moče (levý, pravý ureter, močový měchýř…). Dolní močové cesty mohou také předmětem vyšetřování (prostata). Pro diagnostiku chronické bakteriální prostatitidy je doporučen metoda odběru dle Meares – Stameye. Sbírá se první a střední proud moče, poté kapky vyloučené prostatickou masáží a konečný objem moče vyloučený po skončení prostatické masáže.

2.5.4.8 Sbíraná moč

Primární sběrná nádoba pro sběr moče musí mít objem alespoň 2 litry. Musí být vyrobena z materiálu, který brání vlivu přímého světla na sbíranou moč. Světlo může mít významný vliv na řadu klinicky významných metabolitů!! Musí být dobře uzavíratelná, aby se zabránilo kontaminaci nebo vylití obsahu. V některých případech je nutné přidat do nádoby stabilizační činidlo dle pokynů laboratoře. V tomto případě používejte nádobu, která je vhodná pro použití stabilizátoru. (např. v případě stabilizátoru 10M kyselina chlorovodíková používejte vždy skleněné nádoby ne plastové apod.).
Sekundární nádoba je nádoba, do které se přelívá homogenní vzorek z celého sběru, a ve kterém se vzorek transportuje do laboratoře. Před odlitím vzorku z primární sběrné nádoby důkladně promíchejte celý sběr moče!! Nádobka by měla být z průhledného materiálu, bez rizika potřísnění nebo vylití moče. Minimální objem vzorku v sekundární nádobce je 10ml.

Na žádanku uveďte celkové množství moče s přesností na 10ml u dospělých a 1ml u malých dětí!

2.5.5 Odběr punktátu

Odběr punktátu se provádí dle obecných pravidel pro odběr biologického materiálu do řádně označené plastové odběrové nádobky bez úpravy.

2.5.6 Odběr likvoru

Odběr likvoru se provádí dle obecných pravidel pro odběr biologického materiálu do řádně označené plastové odběrové nádobky bez úpravy.

2.5.7 Odběr stolice – vyšetření zbytků stravy

- Pro vyšetření stačí vzorek stolice velikosti hrachu. Do laboratoře se transportuje ve speciální zkumavce (kontejneru) s lopatičkou.
- Odběrovka musí být řádně označena ID štítkem z NIS
- Pro vyšetření zbytků ve stolici pacient musí minimálně 3 dny před odběrem držet tzv. Schmidtovu stravu. Strava musí obsahovat škroby, tuky a maso.
- Vzorek stolice musí být transportován do laboratoře co nejdříve, uchovávat ho lednici.

2.5.8 Odběr stolice na vyšetření kalprotektinu, pankreatické elastázy a FOB (kvantitativně)

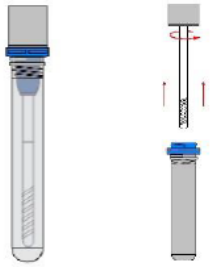
Odběr se provádí do speciální zkumavky Vitassay s modrobílým víčkem, která obsahuje přesné množství extrakčního pufru. Zkumavky lze vyzvednout v laboratoři OKB FNOL.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

Do zkumavky se odebírá pouze **malé množství stolice zachycené v drážkách odběrové tyčinky**. Při nadměrném množství stolice nelze zaručit správnost výsledku a odběr bude nutné opakovat.

Zkumavka obsahuje výrobcem přesně odměřené množství extrakčního pufru. Při odběru odšroubujte pouze bílé víčko s odběrovou tyčinkou. **Modrou část zkumavky neodšroubovávejte.** Pufr ze zkumavky nevylévejte, neodstraňujte ani nedoplňujte vodou nebo jinou tekutinou. V případě menšího množství tekutiny bude nutné odběr opakovat.

Obr. 1



POSTUP ODBĚRU

1. Vyndejte tvarovanou tyčinku otočením šroubovacího víčka (bílé) proti směru hodinových ručiček. **Neodstraňujte modrou plastovou část** (obr. 1).
2. Ponořte tyčinku na 3 až 4 různých místech do vzorku stolice. **Všechny drážky tyčinky musí být vyplněny stolicí. Vzorek stolice musí být pouze v drážkách tyčinky, větší množství nesmí být vloženo do zkumavky** (obr. 2).
3. Tyčinku s odebraným materiálem zasuňte přes modrý separátor zpět do zkumavky a bílé víčko pevně zašroubujte po směru hodinových ručiček. Přebytek stolice zůstane zachycen v modré části zkumavky. Při zašroubování přidržujte prsty modrou část zkumavky, aby nedošlo k jejímu povolení. Modrá část má opačný závit a jejím odšroubováním může dojít k vylití pufru.

Obr. 2



Pokud dojde k vylití pufru, odběr neopravujte ani nedoplňujte tekutinu. Použijte novou odběrovou zkumavku.

4. Odebraný vzorek předejte do tří dnů lékaři. Do té doby uchovávejte vzorek v lednici.

2.5.9 Krevní skvrna

Krevní skvrna se odebírá pro vyšetření novorozeneckého screeningu v Laboratoři dědičných metabolických poruch.

Postup:

• Potřebné vybavení: Sterilní lanceta s hrotem cca 2,0 mm, sterilní alkoholový preparát, sterilní gázové tampóny, jemná látka (žínka), formulář s filtračním papírkem, rukavice.



• Vyplňte VŠECHNY informace. Nekontaminujte kroužky na filtračním papírku žádnými látkami nebo dotekem před ani po odběru krve. Ponechte si „kopii pro odesílatele“.



• Vyšrafovaná oblast ( )znázorňuje bezpečnou oblast pro místo odběru.



• Nahřejte místo odběru pomocí jemné látky navlhčené v teplé vodě (do 41°C) po dobu tří až pěti minut.



• Očistěte místo odběru pomocí dezinfekčního prostředku. Poté DOSUCHA otřete sterilním gázovým tamponem.



• Napíchněte patu. Otřete první kapku krve sterilním tamponem. Počkejte, než se vytvoří další VELKÁ kapka krve.



• Zlehka přiložte filtrační papírek k VELKÉ kapce krve. Nechte krev prosáknout papírek a zcela vyplnit předtištěný kroužek JEDINÝM přiložením k VELKÉ kapce krve. (Pro zvýšení toku krve můžete VELMI JEMNĚ přerušovaně stlačovat oblast kolem místa vpichu.) Krev aplikujte pouze na jednu stranu filtračního papírku.



• Vyplňte ostatní kroužky stejným způsobem, jaký je popsán v bodě 7 dalšími kapkami krve. Přestane-li tok krve, opakujte kroky 5 až 7. Péče o místo kožního vpichu musí být v souladu s postupy vaší instituce.



• Nechte krevní vzorky usušit na suchém, čistém, rovném a nesavém povrchu po dobu minimálně čtyř hodin.



• Odešlete vyplněný formulář do laboratoře pro novorozenecký screening nejpozději do 24 hodin od odběru.



Přeloženo a publikováno s laskavým svolením New York State Department of Health

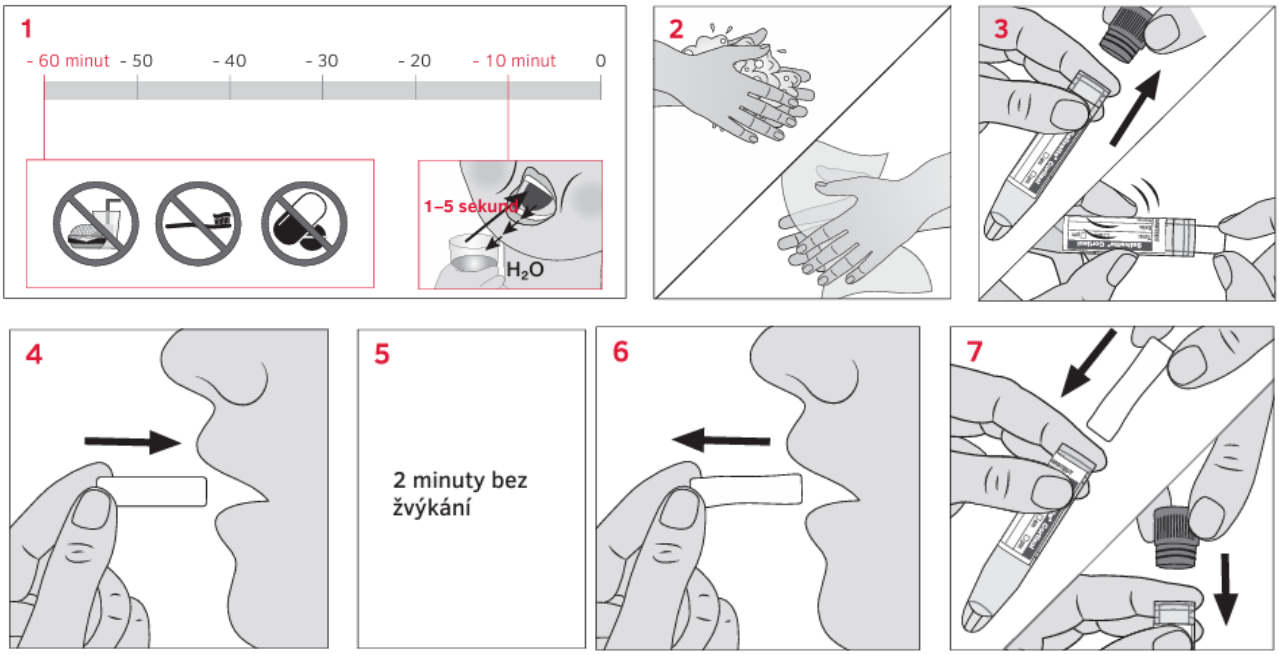
Potřebné vybavení: Sterilní lanceta s hrotem cca 2,0 mm, sterilní alkoholový preparát, sterilní gázové tampóny, jemná látka (žínka), formulář s filtračním papírkem, rukavice.
Vyplňte VŠECHNY informace. Nekontaminujte kroužky na filtračním papírku žádnými látkami nebo dotekem před ani po odběru krve. Ponechte si „kopii pro odesílatele“.

2.5.10 Odběr slin na vyšetření kortizolu

Odběr se provádí do speciální zkumavky SARSTEDT Salivette Cortisol. Zkumavka skladovaná při pokojové teplotě je použitelná do doby exspirace uvedené na obalu. Zkumavky lze vyzvednout přímo v laboratoři.

Postup odběru:

1. V případě viditelného krvácení z dásní, či poranění v dutině ústní vyšetření neprovádějte!
2. Před použití skladujte zkumavku při pokojové teplotě.
3. Odběr slin by měl proběhnout minimálně 60 minut po posledním jídle, vyčištění zubů, nebo užití léků.
4. Nejpozději 10 minut před odběrem si vypláchněte ústa čistou vodou.
5. Umyjte a osušte si ruce.
6. Dvěma prsty vyjměte absorpční tampón ze zkumavky a vložte jej do úst.
7. Tampón by měl zůstat v ústech 2 minuty bez toho, abyste jej žvýkali.
8. Dvěma prsty uchopte tampon za konec a vložte jej do zkumavky.
9. Uzavřete zkumavku modrou zátkou.
10. Po odběru uchovávejte vzorek v lednici a dle domluvy doručte indikujícímu lékaři.



3. TRANSPORT BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU DO LABORATOŘE

V rámci FNOL je pro transport vzorků do laboratoře využívána potrubní pošta. Pro taková vyšetření z nabídky OKB, u kterých by nebylo možné prakticky splnit požadavky preanalytické fáze je využíváno služeb Pochůzkové služby TO nebo ji zajišťují sanitáři vybraných oddělení (ARO, OUP). Všichni pracovníci FNOL, kteří se podílejí na odběru a zajištění transportu biologického materiálu, se řídí celoústavním dokumentem **Sm-L-030 Transport vzorků biologického materiálu**. Součástí směrnice je i postup při monitorování teplot během transportu. Požadavky na transport jsou uvedeny i v definici jednotlivých metod v Katalogu laboratorních vyšetření FNOL.

Transport primárních vzorků z ambulancí a lůžkových oddělení FNOL

Transport primárních vzorků z těchto pracovišť je zajišťován převážně prostřednictvím potrubní pošty, výjimkou jsou vzorky, které nelze potrubní poštou zasílat. Odebraný biologický materiál se vkládá do transportních sáčků a je opatřen štítkem. Veškeré nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace řeší pracovník na příjmu laboratoře OKB telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného oddělení.

Transport primárních vzorků do laboratoře z externích pracovišť

Externí pracoviště si zajišťují dopravu vzorků do laboratoře sama. Nesou veškerou zodpovědnost za splnění zásad preanalytické fáze během odběru, skladování a transportu až do předání vzorku laboratoři. Svoz biologického materiálu z ambulantních pracovišť lékařů je nutno provádět tak, aby byly dodrženy veškeré požadavky na preanalytickou fázi (teplota, čas, odběrová nádobka). Pokud nelze dodržet časový limit od odběru vzorku do jeho zpracování v laboratoři z hlediska stability požadovaného analytu, musí si zasílající pracoviště zabezpečit zpracování vzorku v místě odběru (centrifugace, zamražení).

OKB přijímá a zajišťuje transport veškerého biologického materiálu do externích laboratoří ze všech klinických pracovišť a oddělení FNOL. Na Úseku příjmu biologického materiálu tyto činnosti provádí určený, řádně zaškolený pracovník. Příjem tohoto materiálu a jeho evidence je popsána ve směrnici **SM-009 Postupy následující po vyšetření.**

4. NEPŘIJETÍ MATERIÁLU A ODMÍTNUTÍ VYŠETŘENÍ

OKB má zpracovány kritéria pro nepřijetí materiálu a odmítnutí vyšetření. Laboratoř nepřijme materiál za těchto podmínek:

- Vzorek / žádanka je potřísněný nebo jinak kontaminovaný
- Vzorek je bez ID pacienta
- Nesouhlasí ID pacienta na vzorku a na žádance
- Vzorek bez žádanky, u kterého nelze identifikovat žadatele

O nepřijetí vzorku je žadatel informován vždy, pokud je to možné. O odmítnutí laboratorních vyšetření provede laborantka na příjmu biologického materiálu záznam do OpenLIMS, výsledky s uvedenou informací jsou následně exportovány do NIS v případě elektronických žádanek, ev. vytištěny na výsledkovém listu a odeslány poštou pro extramurální žadatele.

5. SKLADOVÁNÍ A LIKVIDACE POUŽITÉHO ODBĚROVÉHO MATERIÁLU A VZORKŮ

Vzorky jsou po vyšetření skladovány na OKB po dobu 5 dnů, pro možné opakování vyšetření nebo doordinování požadavků. Vzorky likvoru jsou po analýze uchovávány po dobu 1 měsíce při -20°C. Vzorky jsou uloženy v k tomu určených lednicích. Vzorky krevních skvrn jsou po analýze uchovávány z legislativních důvodů 5 let při pokojové teplotě, uzamčené v určených prostorách. Po uplynutí doby skladování jsou vzorky zlikvidovány sanitáři OKB. Při likvidaci biologického materiálu se pracovníci řídí dokumentem nadřízené organizace **Sm-K001 Nakládání s odpady**.
Veškerý materiál použitý při odběru je jednorázový a je ihned po použití zlikvidován. Materiál se shromažďuje ve speciálních kontejnerech, které jsou označeny v souladu s platnou legislativou. Mimo to při likvidaci a nakládání s použitým odběrovým materiálem se pracovníci řídí zákonem č.185/2001 Sb. O odpadech, ve znění pozdějších předpisů, který doplňuje a upravuje vyhláška MŽP 381/2001 Sb., kterou se vydává katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů, dále Vyhláška 383/1998 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady a Metodický pokyn MZ ČR č.5/2001 Nakládání s odpadem ze zdravotnických zařízení.
Likvidaci radioaktivních reagencií a vzorků, zpracovávaných v Laboratoři radioizotopových metod, se provádí v souladu s prováděcí dokumentací izotopové laboratoře (viz **Sm-L016 Program zajištění radiační ochrany a systému řízení procesů souvisejících s využíváním zdrojů ionizujícího záření ve FNOL**) platnou a schválenou Státním úřadem pro jadernou bezpečnost. Za dodržování radiačně-hygienických předpisů je odpovědný pracovník přímo řídící činnost v laboratoři, tedy vysokoškolský pracovník stanovený vedením OKB. Za kontrolu dodržování těchto požadavků je odpovědná osoba ustanovená Oddělením lékařské fyziky a radiační ochrany FNOL.

6. UVÁDĚNÍ VÝSLEDKŮ

6.1 Typy výsledkových zpráv

Výsledková zpráva v jakékoli formě musí splňovat požadavky normy ČSN EN ISO 15 189. OKB poskytuje výsledkové zprávy v tištěné nebo elektronické formě.

Tištěné výsledkové zprávy:
Tyto výsledkové zprávy jsou ve většině případů zasílány externím žadatelům mimo FNOL, nebo žadatelům FNOL kteří nevyužívají služeb elektronické žádanky. Výsledky jsou předávány buď v zalepených obálkách pracovníkům svozových služeb jednotlivých externích žadatelů nebo poštou prostřednictvím podatelny FNOL.

Elektronický přenos dat:
Pracovníci OKB provádějí export výsledkových zpráv z LIS (OpenLIMS) do NIS. Přenos probíhá dle datového standardu MZ ČR. Za ochranu dat zodpovídá dodavatel softwarového řešení firma STAPRO.

6.2 Telefonické hlášení výsledků

V rámci ochrany dat pacientů OKB neprovádí telefonické hlášení výsledků. Výjimku tvoří hlášení kritických výsledků. I v těchto případech si pracovník laboratoře musí být jistý, že předává výsledky oprávněné osobě. Pracovník laboratoře je povinen požádat osobu, které jsou výsledky hlášeny, aby výsledky zopakovala. Identifikace osoby, které

jsou výsledky nahlášeny, je zaznamenána do OpenLIMS. V případě, že se jedná o požadavek ze strany externího žadatele, je pro důkaz oprávněnosti osoby použito předem dohodnuté heslo.

6.3 Vydávání výsledků pacientům a samoplátcům

Originál výsledkové zprávy (denní nález) je vždy určen pouze žadateli o vyšetření. Pacient má nárok na kopii svého výsledkového listu. Samoplátce je požadován za žadatele a je mu vydán originál výsledkového listu. Výsledková zpráva může být pacientovi nebo samoplátci předána pouze po jednoznačném ověření totožnosti.

Postup při ověření totožnosti:

- Pacient osobně – prokáže se občanským průkazem nebo pasem
- Zákonný zástupce nezletilé osoby – prokáže nezletilou osobu zápisem ve svém občanském průkazu nebo rodným listem nezletilé osoby.
- Pověřená cizí osoba – v tomto případě je nutná úředně ověřená plná moc pacienta s uvedením rodného čísla pacienta a čísla občanského průkazu nebo pasu pověřené osoby.

4.3.1 Předávání výsledků elektronickou cestou

Preferovanou možností je přenos prostřednictvím datové schránky a je v kompetenci sekretariátu oddělení. Nemá-li pacient datovou schránku, lze využít k zabezpečenému přenosu aplikaci Úschovna FNOL. Výsledky lze zaslat e-mailem pouze po podpisu formuláře **Fm-G005-ZADOST-001 Žádost o předávání informací elektronicky.** Před podpisem je pacient poučen, že se jedná o nezabezpečený způsob přenosu, a podpisem potvrzuje, že si je vědom souvisejících rizik.

6.4 Opravy výsledkových zpráv

Opravy výsledkových zpráv se mohou týkat buď opravy identifikace pacienta, jeho diagnózy nebo pojišťovny nebo opravy výsledků.

V případě opravy identifikace (změna rodného čísla, jména, pojišťovny atd.), je o této skutečnosti upozornění dokumentační pracovník na OKB, který má přístup do databáze pacientů a může tyto opravy provést.
OKB má zpracován postup při opravě již vydaného výsledku včetně vyplnění dokumentace. Žadatel je o této situaci vždy informován a po opravě výsledku je mu zaslán nový výsledkový list s jasně vyznačeným opraveným výsledkem.

V případě, že laboratoř zjistí výskyt události, která by mohla vést k poškození pacienta, poskytne pacientovi /žadateli přístup k záznamům a opatřením ke zmírnění těchto poškození.

6.5 Hlášení kritických výsledků

Kritický výsledek je výsledek, jehož patologická hodnota může znamenat přímé ohrožení života pro pacienta a je nezbytné předat tuto informaci včas ošetřujícímu lékaři. Pracovník laboratoře, který jako první zjistí kritický výsledek, má povinnost telefonicky upozornit žadatele. Přednost má včasnost hlášení potenciálně ohrožujícího výsledku před opakováním měření. Hlášení nepodléhají kritické výsledky urey žadatelům HDS I, HDS II a 39 D.

Zvláštní skupina metod je na úseku LDMP. Všechny metody vyšetřované pro pediatrické pacienty jsou v případě pozitivity považovány za potenciálně kritické. O jejich hlášení rozhoduje vedoucí úseku.

Postup:

- Pracovník laboratoře telefonicky zřetelně nahlásí název vyšetření a hodnotu s poznámkou, že se jedná o kritický výsledek
- Pracovník provádějící hlášení kritického výsledku je povinen nechat si zopakovat název vyšetření a hodnotu
- O tomto hlášení pak provede záznam do OpenLIMS, vč. informace, kterému pracovníkovi oddělení žadatele byl výsledek nahlášen
- Na výsledkovém listu je kritický výsledek automaticky označen příznakem EV (extrémní výsledek)

Seznam kritických výsledků prováděných vyšetření je součástí Přílohy č. 1 Laboratorní příručky: **LP-01-01 Kritické výsledky**.

6.6 Klinické konzultace

Laboratorní interpretaci výsledků vyšetření definovanou jako vyhodnocení laboratorního nálezu nebo jeho části nad rámec používaných hodnotících mezí, provádějí pouze pracovníci oprávnění k uvolňování výsledků. V pracovní době od 7:00–15:00 hod. poskytují klinické konzultace pracovníci lékařského úseku OKB na telefonních číslech:

- MUDr. Lenka Štefaničková 588444247
- MUDr. Vojtěch Němeček 588444239

O konzultaci lze požádat na všech provozních úsecích OKB. Doplňující Informace k jednotlivým metodám OKB, uvedených v Katalogu laboratorních vyšetření, provádí supervizor metody: Kontaktní informace jsou pro každou metodu uvedeny v Katalogu LV v bloku „Kontaktní informace o vyšetření:".
Klinickou interpretaci laboratorních výsledků provádějí lékaři-žadatelé o vyšetření biologického materiálu, kteří jsou současně odpovědní za veškerá dále indikovaná klinická vyšetření. V případě úseku laboratoře dědičných metabolických poruch je možno požadovat klinickou interpretaci a konzultaci, které provádějí kvalifikovaní pracovníci.
Služby zahrnující činnost jednotlivých úseků OKB, včetně odpovídající interpretace a poradenských služeb, jsou navrženy tak, aby splňovaly potřeby klinických pracovníků odpovědných za péči o pacienty. Podněty a návrhy žadatelů k činnosti OKB zjišťuje OKB průběžnými dotazníky a anketami a snaží se je aktuálně řešit.

6.7 Stížnosti a neshody

Stížnost klinických pracovníků, pacientů a jiných stran je podnětem pro zlepšení práce laboratoře. Každá stížnost je prošetřena, jsou analyzovány příčiny, a pokud je stížnost oprávněná, jsou hledána řešení vyhovující oprávněným zájmům zákazníka.
Stížností se rozumí každá informace o nespokojenosti pacientů, klinických pracovníků nebo ostatních, s kvalitou, objemem nebo včasností poskytovaných služeb, se způsobem komunikace nebo s jinými skutečnostmi, u níž je vyžadována odpověď. (Typicky nevhodné chování, odmítnutí služeb atd.). Stížnost je možné podat písemně (poštou, e-mailem) nebo ústně (osobně, telefonicky). Pacienti mohou podávat stížnosti nebo podněty prostřednictvím Ombudsmana FNOL. Kontakty jsou uvedeny na www.fnol.cz/ombudsman.
Připomínkou se rozumí pasivně získaná informace o nespokojenosti pacientů, klinických pracovníků nebo ostatních, s kvalitou, objemem nebo včasností poskytovaných služeb, se způsobem komunikace nebo s jinými skutečnostmi, která jsou podány ústně nebo u které není vyžadována odpověď (Typicky nedodání výsledků nebo jejich nekompletnost či zpoždění). Připomínky se řeší na pravidelných poradách OKB.
V případě, že dojde k události, která vedla nebo mohla vést k poškození pacienta, postupuje laboratoř v souladu se směrnicí **Sm-G010 Nežádoucí události**.

6.8 Nejistoty měření

V rámci verifikace metod byla stanovena rozšířená kombinovaná nejistota měření u jednotlivých analytů. Informace o nejistotách jsou v laboratoři dostupné na vyžádání u manažera kvality.

6.9 Doba odezvy – TAT

OKB má zpracovánu dobu odezvy pro všechny vyšetření ve všech vyšetřovacích režimech. Tyto doby jsou uvedeny v Katalogu laboratorních vyšetření v definici metody. Doba odezvy byla stanovena na základě doporučení odborných společností, dle možností laboratoře a po dohodě s lékařským úsekem laboratoře.
Doba odezvy (TAT – turn around time) je definován jako doba od přijetí materiálu do laboratoře do vydání výsledku. Tato doba se vztahuje na standardní analýzu (bez opakování, ředění apod.). Čas příjmu do laboratoře se zapisuje do OpenLIMS a je součástí výsledkové zprávy.

6.10 Ochrana osobních údajů

Laboratoř nakládá s osobními údaji pacientů v souladu s požadavky nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (GDPR). Tyto informace slouží laboratoři pouze pro účely zajištění adekvátní zdravotní péče, interpretace výsledků a pro potřeby laboratoře.

Správce osobních údajů:
Fakultní nemocnice Olomouc
Zdravotníků 248/7
779 00 Olomouc
Telefon: +420 588 441 111
email: info@fnol.cz

Pověřenec pro ochranu osobních údajů:
jméno: Bc. Roman Kejř
email: roman.kejr@fnol.cz (GDPR@fnol.cz)

7. VYŠETŘOVÁNÍ VZORKŮ NA OKB PRO KLINICKÉ STUDIE A GRANTY

Aktivita OKB je zaměřená rovněž na analýzy, požadované v rámci různých grantů a klinických studií. Organizačně jsou tyto činnosti zaměřeny na oblasti:

- požadování rutinních a speciálních stanovení
- žádosti o referenční intervaly pro vybraná stanovení
- žádosti o kopie osvědčení a certifikátů OKB

OKB **provádí veškerá deklarovaná rutinní a speciální stanovení** také pro výzkumné projekty pro různé zadavatele od akademických subjektů až po firemní aplikační sféru. Pro výzkumné účely provádí OKB případně i další analýzy, umožňuje-li to přístrojové vybavení a kapacitní možnosti laboratoří.
Požadavky a podmínky pro stanovení je třeba **předem** projednat s finanční referentkou nebo vedoucím **oddělení** a s vedoucím úseku, na kterém se požadované analýzy provádějí (budou provádět). Hlavní zkoušející nebo příslušný pracovník z oddělení vědy a výzkumu FNOL musí na OKB dodat veškeré konkrétní podklady ke studii ještě před zahájením.

Kalkulační list
Všechny výzkumné projekty a klinické studie zpracovávané na OKB jsou evidovány finanční referentkou. V kalkulačním listu klinické studie jsou uvedeny dohodnuté podmínky, nezbytné pro bezchybný průběh zpracování dodaného materiálu, zejména druh vyšetřování a cena. K požadovanému vyšetřování vzorků je nutno od zadavatele přiložit přesný manuál, jak se vzorky zacházet. Manuál by měl obsahovat:

- název úkolu,
- druh a způsob provedení analýz
- preanalytické požadavky na vyšetření
- podmínky pro transport vzorků
- požadavek na archivaci vzorků (čas, teplota ev. jiné požadavky na archivaci)
- pracovní postup pro zpracování vzorků

Úsek příjmu biologického materiálu OKB musí být před započetím dodávání vzorků detailně informován o charakteru vzorků, jejich počtu, době a způsobu dodání, dále o preanalytických a analytických podmínkách.

Cena za stanovení
Je zpravidla dána aktuálním bodovým hodnocením dané analýzy (je-li k dispozici), druhem výzkumného úkolu a aktuální cenou bodu. Dále se individuálně účtuje i odměna laborantce či VŠ pracovníkovi za vykonanou práci. Pokud se vzorek nevyšetřuje a pouze se zpracovává a uchovává (centrifugace, alikvotace, zamražení), účtuje se částka 226,- Kč / vzorek. Způsob úhrady je individuálně domlouván s řešitelem (jednatelem) daného výzkumného úkolu – kontaktní osoba je finanční referentka OKB.

Žádost o referenční intervaly pro vybraná stanovení
Žádost o vydání referenčních intervalů laboratorních stanovení potřebných při řešení klinických studií a jiných výzkumných úkolů je zasílána na požádání finanční referentkou, případně sekretářkou oddělení. Referenční intervaly u požadovaných laboratorních vyšetření jsou vydávány ve formě jednotně zpracované tabulky nebo zápisem do originálních formulářů, připojených k žádosti, a to v české nebo anglické verzi (dle požadavků zadavatele) a podepsané vedoucím oddělení. Referenční meze jsou zasílány až na základě schválení, že OKB bude na studii participovat.

Osvědčení a certifikáty OKB
Všechna pracoviště OKB jsou zapojena do systémů mezilaboratorního porovnávání a externího hodnocení kvality. Na základě účasti a podle výsledků laboratorních vyšetření získává OKB od organizátorů programů zkoušení způsobilosti Osvědčení o účasti a/nebo Certifikáty. O kopie těchto dokumentů požadovaných do dokumentací klinických studií nebo jiných výzkumných projektů lze zažádat u finanční referentky OKB nebo na sekretariátu OKB.
Poskytnutí certifikátů pro grant nebo klinickou studii je účtováno paušální částkou **5 000,- Kč/studii/rok**.

Osvědčení o účasti
Obsahuje výčet všech zkoušek, které pracoviště v rámci daného kontrolního cyklu provedlo a jejichž výsledky byly zapsány do výsledkového listu a předány k vyhodnocení. Pracoviště je na Osvědčení o účasti identifikováno svým názvem, adresou, IČ a jménem odpovědného pracovníka. Tento dokument je určen k předložení především zdravotním pojišťovnám.

Certifikáty
Pro některé vybrané kontrolní cykly a zkoušky získává laboratoř certifikát, ve kterém je uveden seznam správně stanovených laboratorních vyšetření. Certifikát je doklad, že pracoviště v daném cyklu stanovilo příslušné analyty správně. Jedná se buď o certifikát návaznosti (je-li cílová hodnota pro daný analyt navázána na hodnotu referenčního materiálu nebo referenční metodu) nebo o certifikát srovnatelnosti (v případě konsensuálně určených cílových hodnot).
Pracoviště je na certifikátu identifikováno svým názvem, adresou, IČ a jménem odpovědného pracovníka. Certifikát se vydává pouze pro správné výsledky a laboratořím slouží při dokládání kvality jejich práce.

8. VYŠETŘENÍ U PACIENTA (POINT-OF-CARE)

Používání zařízení provozovaných v režimu "point-of-care-testing" (POCT, bed-side, off-site, near patient testing) na klinických pracovištích FNOL pod supervizí OKB se řídí postupy uvedenými v ČSN EN ISO15189 ed. 3:2023. Provoz POCT zařízení je popsán v **Sm-L037 Pořizování a provozování POC techniky a laboratorních testů ve FNOL**.

9. ZASÍLÁNÍ VZORKŮ DO SMLUVNÍCH LABORATOŘÍ

OKB zajišťuje transport vzorků do smluvních laboratoří pro všechna klinická pracoviště FNOL. Vzorky jsou přijímány během pracovní doby od 7:00 do 14:00.
Veškeré potřebné informace o dostupných externích vyšetřeních, odběru vzorků a časech jejich odvozu, společně s odkazy na stažení aktuálních žádanek externích laboratoří jsou uvedeny v Katalogu laboratorních vyšetření (KLV). V případě potřeby zavedení nového extramurálního vyšetření do KLV je nutné vyplnit elektronický formulář „Požadavek na nové extramurální vyšetření", dostupný v intranetové verzi KLV.

10. KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ

Globální zprávy:
Při jakémkoliv náhlém problému (nefunkční analyzátor, porucha…) zasílá OKB všem klinikám sdělení prostřednictvím globální zprávy, která se zobrazí na všech počítačích připojených do sítě FN Olomouc.

Informátory a sdělení:
Změny nebo novinky v portfoliu vyšetřovacích metod se sdělují prostřednictvím Informátorů OKB nebo Sdělení OKB. Jsou zasílány e-mailem na podatelny klinických pracovišť, zveřejněny na Intranetu FN Olomouc a webových stránkách OKB.

Anketní lístky, dotazníky spokojenosti:
Pro žadatele z FN Olomouc zařizuje organizaci ankety spokojenosti a následné zpracování získaných dat Odbor kvality FN Olomouc. Externím žadatelům o vyšetření jsou zasílány jednou ročně dotazníky spokojenosti se službami OKB. Informace získané prostřednictvím anket a dotazníků představují důležitý vstup pro přezkoumání systému managementu kvality a jsou využívány při plánování, hodnocení a zlepšování činností laboratoře.

11. SEZNAM VYŠETŘENÍ PROVÁDĚNÝCH NA OKB

Aktuální seznam všech vyšetření prováděných na OKB je uveden v Katalogu laboratorních vyšetření (KLV). Katalog obsahuje veškeré informace k laboratorním vyšetřením v souladu s požadavky normy ISO 15189 a je dostupný:

- Extramurální žadatelé (http://laboratore.fnol.cz)
- Intramurální žadatelé (http://katalog.fnol.loc)