

## SMĚRNICE

<b>Vypracoval:</b> CLM-TO, koordinátor kvality centra RNDr. Lenka Řehořová	<b>Schválil:</b> CLM-OKMI, přednosta centra Mgr. Martin Kracík
Platnost dokumentu:	15.4.2024

# LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

**Adresa:**

Krajská nemocnice Liberec, a. s.  
Husova 1430/34, Liberec I – Staré Město, 460 01

**CENTRUM LABORATORNÍ MEDICÍNY**

## **A Úvod**

### **A-1 Předmluva**

Vážené kolegyně a kolegové, vážení pacienti, klienti, dovolujeme si Vám předložit tuto laboratorní příručku, která má za úkol stručně a komplexně informovat o struktuře a činnosti laboratoří Centra laboratorní medicíny (CLM) Krajské nemocnice Liberec, a.s. Věříme, že uvedené údaje usnadní spolupráci mezi laboratoří a klinickými pracovišti a podpoří orientaci nezdravotnické veřejnosti v laboratorní problematice.

Liberec, 15.4.2024

## A-2 Obsah

A	Úvod .....	2
A-1	Předmluva.....	2
A-2	Obsah .....	3
B	Informace o laboratoři .....	5
B-1	Identifikace laboratoře a důležité údaje .....	5
B-2	Základní informace o laboratoři.....	5
B-2.1	Seznam a obsazení klíčových funkcí.....	5
B-2.2	Přehled pracovišť .....	5
B-3	Zaměření laboratoře .....	6
B-4	Úroveň a stav certifikace a akreditace pracoviště.....	6
B-5	Externí hodnocení kvality .....	7
B-6	Organizace laboratoře, její vnitřní členění .....	7
B-7	Spektrum a popis nabízených služeb.....	8
B-7.1	Odběrová místa CLM .....	8
B-7.2	Výdej potřeb k odběru .....	8
C	Manuál pro odběry primárních vzorků .....	9
C-1	Základní informace .....	9
C-2	Požadavky na vyšetření .....	9
C-2.1	Požadované informace na žadance .....	10
C-3	Požadavky na vyšetření samoplátců .....	10
C-4	Informovaný souhlas .....	11
C-5	Pokyny k odběrům .....	11
C-6	Používaný odběrový systém .....	12
C-7	Odběr vzorku, hlavní chyby při odběrech vzorků.....	12
C-8	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita.....	13
C-9	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky a jejich transportu.....	13
D	Preanalytické procesy v laboratoři.....	14
D-1	Příjem žadanek a vzorků.....	14
D-2	Vyšetřování ve smluvních laboratořích.....	14
E	Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří .....	15
E-1	Formy vydávání výsledků.....	15
E-1.1	Výsledky v elektronické podobě .....	15
E-1.2	Výsledky v tištěné podobě.....	15
E-1.3	Telefonické hlášení výsledků vyšetření .....	15
E-2	Vydávání výsledků pacientům .....	15
E-3	Typy nálezů a laboratorních zpráv .....	16
E-4	Opakovaná a dodatečná vyšetření.....	16
E-5	Změny výsledků a nálezů.....	16
E-6	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku .....	16
E-6.1	Archivace výsledků a vzorků .....	16

E-7	Konzultační činnost.....	16
E-8	Způsob řešení stížností.....	17
E-9	Informování zákazníků o změnách laboratorních metod .....	17
E-10	Obecné zásady na ochranu osobních dat v laboratořích CLM.....	17
F	Rejstřík odkazů .....	18
F-1	Seznam vyšetření .....	18
F-1.1	Žádanky .....	18
F-1.2	Informované souhlasy .....	18
F-1.3	Pokyny k odběrům krve.....	18
F-1.4	Pokyny k odběrům jiných biologických materiálů .....	18
F-1.5	Plné moci .....	19
F-1.6	Konzultace .....	19
G	Zkratky .....	20

## B Informace o laboratoři

### B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

Název	<b>Krajská nemocnice Liberec, a.s.</b>		
Adresa sídla	Husova 1430/34, 460 01 Liberec		
IČO	27283933		
Web	<a href="http://www.nemlib.cz">www.nemlib.cz</a>	e-mail	<a href="mailto:nemlib@nemlib.cz">nemlib@nemlib.cz</a>
Název	<b>Centrum laboratorní medicíny</b>		
Adresa sídla	Husova 1430/34, 460 01 Liberec		
Telefon	+420 485 312 521 (sekretariát CLM)		
Web	<a href="http://www.nemlib.cz/centrum-laboratorni-mediciny">www.nemlib.cz/centrum-laboratorni-mediciny</a>	e-mail	<a href="mailto:clm@nemlib.cz">clm@nemlib.cz</a>

### B-2 Základní informace o laboratoři

Krajská nemocnice Liberec je největším zdravotnickým zařízením Libereckého kraje, provozující nemocnice Liberec, Turnov a Frýdlant. Centrum laboratorní medicíny (CLM) zastřešuje čtyři oddělení v nemocnici Liberec (OKB, OKH, OKMI, TO), jedno v nemocnici Turnov (OKBH Turnov) a detašované pracoviště OKB v nemocnici Frýdlant (LKBH Frýdlant).

#### B-2.1 Seznam a obsazení klíčových funkcí

Přednosta	Mgr. Martin Kracík	Zástupce	MUDr. Vladimír Kracík
Koordinátor kvality	RNDr. Lenka Řehořová	Zástupce	Ing. Markéta Hrdinová

#### B-2.2 Přehled pracovišť

Nemocnice Liberec		
Pracoviště č. 1	Název	<b>OKH – Oddělení klinické hematologie</b>
	Adresa	Baarova 526/15, Liberec I – Staré Město, 460 01 Liberec
	Kontakty	Tel.: 485 312 514, email: <a href="mailto:hem@nemlib.cz">hem@nemlib.cz</a>
	Vedoucí	MUDr. Adriana Heindorfer
	Odborní zástupci	Klinická hematologie/lékař: MUDr. Eva Drbohlavová Klinická hematologie/analytik: Ing. Markéta Hrdinová
	Provozní doba	Rutina: Po – Pá: 6:30 – 15:00 Statim: Po – Ne: 0:00 – 23:59 Pohotovost: Po – Pá: 15:01 – 6:29, So – Ne, svátky: 6:30 – 6:29
Pracoviště č. 2	Název	<b>TO – Transfuzní oddělení</b>
	Adresa	Baarova 526/15, Liberec I – Staré Město, 460 01 Liberec
	Kontakty	Tel.: 485 312 521, email: <a href="mailto:transekr@nemlib.cz">transekr@nemlib.cz</a>
	Vedoucí	MUDr. Renata Procházková, PhD.
	Odborní zástupci	Transfuzní lékařství/lékař: MUDr. Renata Procházková, PhD. Transfuzní lékařství/analytik: RNDr. Lenka Řehořová
	Provozní doba	Rutina: Po – Pá: 6:30 – 15:00 Statim: Po – Ne: 0:00 – 23:59 Pohotovost: Po – Pá: 15:01 – 6:29, So – Ne, svátky: 6:30 – 6:29
Pracoviště č. 3	Název	<b>OKB – Oddělení klinické biochemie</b>
	Adresa	Husova 1430/34, Liberec I – Staré Město, 460 01 Liberec
	Kontakty	Tel.: 485 312 162, email: <a href="mailto:okb@nemlib.cz">okb@nemlib.cz</a>
	Vedoucí	RNDr. Petr Matoušek, PhD.
	Odborní zástupci	Klinická biochemie/lékař: MUDr. Alena Lubasová Klinická biochemie/analytik: Mgr. Hana Coufalová
	Provozní doba	Rutina: Po – Pá: 6:30 – 15:00 (6:30 – 13:30 zpracováno téhož dne) Statim: Po – Ne: 0:00 – 23:59

Pracoviště č. 4	Název	<b>OKMI – Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie</b>
	Adresa	Husova 1430/34, Liberec I – Staré Město, 460 01 Liberec budovy F a N
	Kontakty	Tel.: 485 313 013, 485 313 020, email: <a href="mailto:okmi@nemlib.cz">okmi@nemlib.cz</a>
	Vedoucí	MUDr. Vladimír Kracík
	Odborní zástupci	
	Provozní doba	Budova N Rutina: Po – Pá: 7:00 – 15:30 Pohotovost: Po – Pá: 15:31 – 17:00, So – Ne, svátky: 7:30 – 15:00  Budova F Rutina: Po – Pá: 7:00 – 15:30 Pohotovost: příjem na budově N

<b>Nemocnice Frýdlant</b>		
Pracoviště č. 5	Název	<b>LKBH – Laboratoř klinické biochemie a hematologie</b>
	Adresa	Nemocnice Frýdlant, V Úvoze 860, 464 01 Frýdlant
	Kontakty	Tel.: 482 369 261, email: <a href="mailto:okb@nemlib.cz">okb@nemlib.cz</a>
	Vedoucí	RNDr. Petr Matoušek, PhD.
	Odborní zástupci	Klinická biochemie/lékař: MUDr. Václava Palánová Klinická biochemie/analytik: Ing. Helena Švébišová Klinická hematologie/analytik: Mgr. Bohdana Heczková, Ph.D.
	Provozní doba	Rutina: Po – Pá: 6:30 – 15:00

<b>Nemocnice Turnov</b>		
Pracoviště č. 6	Název	<b>LKBH – Laboratoř klinické biochemie a hematologie</b>
	Adresa	Nemocnice Turnov, 28. října 1000, 51101 Turnov
	Kontakty	Tel.: 481 446 700, email: <a href="mailto:okbh.turnov@nemlib.cz">okbh.turnov@nemlib.cz</a>
	Vedoucí	RNDr. Pavel Škrabálek
	Odborní zástupci	Klinická biochemie/lékař: MUDr. Daniel Pospíšil Transfuzní lékařství/lékař: MUDr. Renata Procházková, PhD.
	Provozní doba	Rutina: Po – Pá: 6:00 – 14:30 (6:00 – 13:00 zpracováno téhož dne) Statim: Po – Ne: 0:00 – 23:59 Pohotovost: Po – Pá: 14:31 – 5:59, So – Ne, svátky: 6:00 – 5:59

### B-3 Zaměření laboratoře

Centrum laboratorní medicíny zajišťuje laboratorní vyšetření v odbornostech: klinická biochemie (801), laboratoř hematologická (822), lékařská mikrobiologie (802), laboratoř alergologická a imunologická (813), transfuzní lékařství (222) a sdílená vyšetření.

### B-4 Úroveň a stav certifikace a akreditace pracoviště

Krajská nemocnice Liberec, a.s. je akreditována SAK, o.p.s.  
Laboratoře Centra laboratorní medicíny jsou akreditovány ČIA dle ČSN EN ISO 15 189 pod číslem 8237, LKBH Turnov pod číslem 8294. Certifikáty jsou umístěny na internetových stránkách Krajské nemocnice Liberec, a.s.: [Ocenění a certifikáty](#).

Jednotlivá oddělení CLM jsou akreditována pro praktické specializační vzdělávání:

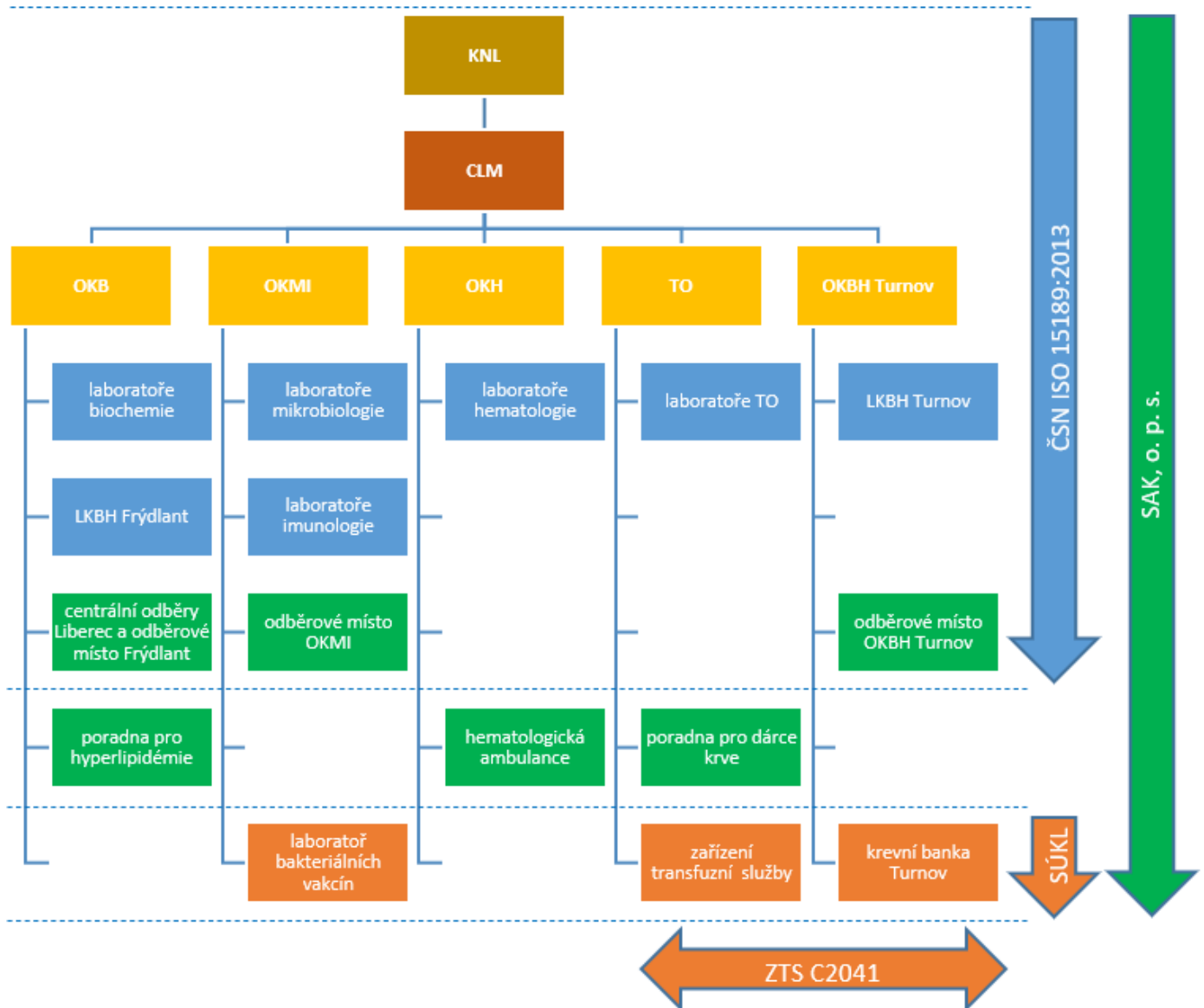
- lékařů v oboru:
  - klinická biochemie
  - hematologie a transfuzní lékařství
  - lékařská mikrobiologie
  - alergologie a klinická imunologie

- VŠ nelékařů – odborných pracovníků v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků v oboru:
  - klinická biochemie
  - klinická hematologie a transfuzní služba
  - mikrobiologie
  - alergologie a klinická imunologie
- zdravotních laborantů v oboru:
  - klinická biochemie
  - klinická hematologie a transfuzní služba
  - mikrobiologie
  - alergologie a klinická imunologie

## B-5 Externí hodnocení kvality

Laboratoře CLM se pravidelně účastní systému externího hodnocení kvality (EHK) na národní (SEKK spol. s r.o., Státní zdravotní ústav), případně i na mezinárodní úrovni dle plánu EHK (Instand, RfB, ECAT).

## B-6 Organizace laboratoře, její vnitřní členění



## B-7 Spektrum a popis nabízených služeb

- Základní, specializovaná a vysoce specializovaná vyšetření v odbornostech klinická biochemie, hematologie, lékařská mikrobiologie, alergologie a klinická imunologie, imuno hematologie a transfuzní služba a sdílená vyšetření
- Vybraná laboratorní vyšetření v režimu statim s dostupností výsledku do 1 hodiny 24/7
- Konzultace v oborech klinické biochemie, hematologie, mikrobiologie, imunologie, transfuziologie
- Zajištění pregraduální výuky studentů bakalářských studijních programů ošetrovatelství a zdravotnický záchranář na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci
- Zajištění výuky studentů oboru diplomovaný zdravotní laborant na Střední zdravotnické škole a Vyšší odborné škole zdravotnické Liberec
- Vyšetření pro samoplátce
- Vyšetření pro preventivní péči
- Vyšetření pro veterinární účely
- Příprava bakteriálních vakcín perorálních, nasálních či očních kapek, ve formě autovakcín či stock vakcín
- Funkční (zátěžové) testy
- Provádění odběrů biologického materiálu (odběry krve i jiného biologického materiálu)
- Pravidelný svoz vzorků z ordinace lékařů požadujících vyšetření
- Další svoz vzorků na telefonické vyžádání
- Po dohodě svoz a likvidaci nebezpečného odpadu
- Poskytnutí odběrového materiálu a žadanek pro spolupracující ordinace
- Elektronická žádanka
- Zasílání tištěných výsledkových listů, zasílání výsledků laboratorních vyšetření elektronicky v zabezpečené formě
- Prohlížení laboratorních výsledků přes webové rozhraní
- Služby podatelny
- Zajištění IT podpory pro spolupracující ordinace

### B-7.1 Odběrová místa CLM

Centrální odběry (Liberec):

- Odběry krve Po – Pá: 6:30 – 14:00
- Odběry diabetiků pro diabetologické poradny Po – Pá: 6:30 – 7:30
- Test oGTT Po – Pá: 7:30 – na test je nutné se předem objednat na tel. č. 485 312 579

Odběrové místo OKMI (Liberec):

- Provozní doba Po – Pá: 7:00 – 12:00
- Konkrétní odběrové časy pro specifické odběry uvádí dokument [Ordinační doba odběrového místa na OKMI N.](#)

Odběrové místo LKBH Frýdlant

- Odběry kapilární krve Po – Pá: 7:00 – 9:00

Odběrové místo LKBH Turnov

- Odběry biologického materiálu Po – Pá: 6:00 – 13:00

### B-7.2 Výdej potřeb k odběru

Vydávání odběrových potřeb a žadanek na vyšetření pro externí zdravotnická zařízení je upraveno smlouvami s danými subjekty. Výdej je zajištěn prostřednictvím skladu zdravotnického materiálu KNL na základě [žádanky o SZM](#). V případě potřeby je možné sklad kontaktovat na tel. číslech 485 312 711 nebo 485 313 410.

Žádanky na vyšetření jsou také k dispozici na webových stránkách CLM.

Menší objem vybraného spotřebního materiálu a žadanek na vyšetření lze získat na příjmu OKB v čase 6.30 – 15:00.



## C Manuál pro odběry primárních vzorků

### C-1 Základní informace

Základní informace o jednotlivých metodách, odebíraných materiálech, preanalytických podmínkách, době odezvy a stabilitě vzorků jsou uvedeny na žádankách a na webu v [seznamu vyšetření](#).

### C-2 Požadavky na vyšetření

Laboratoře CLM přijímají žádanky, průvodky, papírové poukazy nebo elektronické požadavky na vyšetření, splňující níže uvedené nutné náležitosti.

Elektronické žádanky jsou přijímány z nemocničního informačního systému Medicalc (KNL), od externích žadatelů z portálu WebLims nebo externích SW poskytujících možnost elektronické žádanky s průvodkou (např. IKIS, PC Doctor, SmartMEDIX).

Ústní/telefonické požadavky jsou možné pouze na doobjednání dalšího vyšetření. Doordinace jsou možné, pokud není překročena doba stability vzorku a je k dispozici dostatečné množství materiálu. Žadající je vždy vyzván k dodání odpovídající žádanky na vyšetření.

Laboratoř při nálezů patologie doplní další potřebná vyšetření k upřesnění diagnózy.

Se žádankou musí být dodán odpovídající počet a typ vzorků. Zkumavky se vzorkem musí být označeny tak, aby byla zajištěna jednoznačná dohledatelnost pacienta (jméno, příjmení, ID/RČ nebo kód zajišťující vazbu na elektronickou žádanku. Údaje na zkumavkách musí být ve shodě s údaji na žádance.

Aktuální verze papírových žádanek jsou dostupné na webu KNL:

OKB:

- [Žádanka biochemické vyšetření STATIM](#)
- [Žádanka biochemické vyšetření rutinní](#)
- [Žádanka na analýzu močového konkrementu](#)
- [Žádanka na screening VVV, I. + II. trimestr](#)
- [Žádanka na oGTT](#)
- [Žádanka o vyšetření likvoru](#)

OKH

- [Žádanka – rutina](#)
- [Žádanka – statim](#)

OKMI:

- [Bakteriologie](#)
- [Virologie, bakteriální sérologie, parazitologie, PCR](#)
- [Mykologie](#)
- [Mikrobiologická kontrola prostředí a přípravků](#)
- [Imunologie](#)
- [Autoséra](#)
- [Vakcíny](#)

TO:

- [Žádanka o předtransfuzní vyšetření, transfuzní přípravek/krevní derivát](#)

Žádanka má náležitosti receptu a podepisuje ji ošetřující lékař (Vyhláška 329/2019 Sb. §5, 18).

- [Žádanka o imunohepatologické vyšetření, virologické vyšetření](#)

U molekulárně genetického vyšetření je na žádance v případě, že pacient nesouhlasí s uchováním vzorku, nutné zaškrtnout dané pole (pacient nesouhlasí s uskladněním DNA).

- [Žádanka o konzultační vyšetření](#)

Určena pro okolní nemocnice v případě komplikací při vyšetření nebo v případě, že laboratoř daná vyšetření neprovádí.

OKBH Turnov:

- [Žádanka ke stažení](#)

LKBH Frýdlant:

- [Žádanka na laboratorní vyšetření LKBH Frýdlant](#)

Výdej papírových žádanek je možný prostřednictvím skladu zdravotnického materiálu KNL, viz kapitola B-7.2.

### C-2.1 Požadované informace na žádance

Jako nutné jsou označovány údaje zajišťující:

- Jednoznačnou dohledatelnost pacienta k danému vzorku a požadavku:
  - identifikační číslo pacienta / číslo pojištěnce
  - jméno, příjmení, pohlaví, rok narození (pokud není zřejmé z identifikace)
  - druh primárního materiálu/vzorku, datum a čas odběru vzorku
  - jednoznačný popis zaměnitelných vzorků při vícečetném odběru (likvor, punktát, dva typy stěrů)
- Totožnost a kontaktní údaje žadatele:
  - IČP, adresa, odbornost, telefon, jméno a podpis žádajícího lékaře
- Identifikaci požadovaného vyšetření:
  - názvy metod, názvy vyšetření, označení vyšetření na formuláři
- Možnost poskytnout informované klinické a odborné poradenství a klinickou interpretaci:
  - poskytnutá terapie (ATB, antikoagulancia, těhotenství, imuno hematologická anamnéza), profylaxe, transplantace kostní dřeně, datum prvních příznaků (infekční onemocnění), návrat z ciziny
- Vykázání a proplacení služby:
  - kód pojišťovny, diagnózy (MKN-10), označení jiného plátce (samoplátce, smlouva, studie)

Mezi nepovinné, ale doporučené údaje se řadí:

- Urgentnost vyšetření
  - rutina, statim, vital
- Umístění a kontakt na pacienta
  - telefon, email, adresa (povinná u epidemiologicky významných chorob)
- Identifikace osoby provádějící odběr
  - jmenovka, podpis
- Způsob uchování vzorku
  - pokojová teplota, chladničková teplota

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

### C-2.2 Specifické požadavky u žádostí o předtransfuzní vyšetření

Povinné údaje na žádance

- Jméno, příjmení, ID pacienta
- Datum a čas odběru vzorku
- Identifikace odebírajícího (u elektronické žádanky je jméno uvedeno elektronicky/u tiskopisu je nutný podpis a jmenovka), pokud krev odebere jiná osoba, provede opravu údajů standardním způsobem
- Jmenovka a podpis lékaře (u elektronické žádanky stačí pouze podpis, jméno je uvedeno elektronicky)
- Identifikace/razítko požadujícího oddělení
- Časová naléhavost objednání transfuze: rutina \* KS+S (požadavek o TP do rezervy) \* statim \* vitální indikace, v případě použití tiskopisu musí být vitální indikace čitelně vyznačena
- Volba transfuzního přípravku – druh a počet požadovaných TP, datum plánované aplikace

Povinné údaje na vzorku

- Jméno, příjmení, identifikační nebo rodné číslo

### C-3 Požadavky na vyšetření samoplátců

Požadavky na vyšetření samoplátců jsou řešeny dvěma způsoby. Buď přímým kontaktem samoplátce (klienta) s laboratoří nebo nepřímo prostřednictvím ošetřujícího lékaře.

V prvním případě žádanku na vyšetření vystavuje laboratoř po domluvě s klientem. Odběr vzorků je zajištěn v rámci odběrových míst laboratoře a vzorek se žádankou doručení do laboratoře interním svozem.

V druhém případě žádanku vyplňuje ošetřující lékař, vybere požadovaná vyšetření a zřetelným způsobem uvede, zda vyšetření hradí samoplátce osobně (hradí samoplátce) nebo bude fakturováno na lékaře (hradí lékař). Podle způsobu úhrady jsou pak vydávány výsledky přímo klientovi nebo prostřednictvím ošetřujícího lékaře.

Služby samoplátcům jsou zpoplatněny dle aktuálního ceníku zdravotnických výkonů. Orientační cenu lze zjistit na webu v [seznamu vyšetření](#).

#### C-4 Informovaný souhlas

Pro vybraná vyšetření je nutný informovaný souhlas pacienta. Vyžádat si souhlas od pacienta má za povinnost ošetřující lékař:

TO a OKBH Turnov:

- [IS – Vyšetření protilátek a antigenu viru HIV – zletilý pacient \(dle Zákona 258/2000 Sb.\)](#)
- [IS – Vyšetření protilátek a antigenu viru HIV – nezletilý pacient \(dle Zákona 258/2000 Sb.\)](#)

TO:

- [IS – Genotypizace erytrocytárních antigenů metodou PCR \(dle Zák. 73/2011 Sb.\)](#)

#### C-5 Pokyny k odběrům

Informace o množství požadovaného vzorku pro vyšetření, specifikace odběrových zkumavek a podmínek dodání do laboratoře mimo standard jsou uvedeny v dokumentech:

- [Specifikaci odběrů venózní krve](#)
- [Specifikace odběrů kapilární krve](#)

Doporučený postup odběru uvádějí dokumenty:

- [Odběr venózní krve](#)
- [Odběr kapilární krve](#)

Požadavky pro odběry jiných biologických materiálů (moč, mozkomíšní mok a další tělesné tekutiny) jsou uvedeny v dokumentech:

OKMI:

- [Bakteriologie](#)
- [Mykologie](#)
- [Parazitologie](#)
- [TBC](#)

OKB:

- [Pokyny pro vyšetření kryoglobulinů](#)
- [Glukózový toleranční test](#)
- [Odběr aktuální moče](#)
- [Kyselina vanilmandlová a HIO](#)
- [Clearance kreatininu a odpady](#)
- [Kortizol v moči](#)
- [Erytrocyty ve fázovém kontrastu / v zástinu](#)
- [Odběr stolice na okultní krvácení](#)

OKBH Turnov:

- [Orální glukózový toleranční test – oGTT \(Turnov\)](#)

## C-6 Používaný odběrový systém

V KNL je pro odběry venózní krve používán uzavřený odběrový systém BD Vacutainer se specifikovanými typy zkumavek, které vyhovují preanalytickým podmínkám prováděných stanovení. Doporučujeme tento odběrový systém využít i externím žadatelům. Alternativně laboratoře přijímají odpovídající zkumavky jiných výrobců.

Pro mikrobiologické odběry využíváme flokované tampony a transportní systém Copan. Systém umožňuje automatické zpracování vzorků a využití materiálu pro další vyšetření např. PCR. Přijímány jsou i standardní výtěrové soupravy s gelovým transportním médiem.

Pro odběry dalších biologických materiálů (moč, mozkomíšni mok, stolice, punktáty atp.) jsou používány prázdné odběrové nádoby, zkumavky či kapiláry.

U vybraných vyšetření jsou využívány speciální odběrové soupravy např. souprava na odběr stolice na okulní krvácení nebo souprava na odběr Quantiferonu.

Určené typy zkumavek jsou poskytovány i externím pracovištím, které využívají služeb CLM, viz kapitola B-7.2.



## C-7 Odběr vzorku, hlavní chyby při odběrech vzorků

Odběr vzorku venózní krve je vhodné provést nalačno obvykle v čase mezi 7–9 hodinou. Odběr se provádí do předem označené odběrové nádoby identifikačními údaji pacienta. Identifikaci pacienta je nutné ověřit dotazem na jméno, příjmení, identifikační číslo.

Chyby při přípravě:

- V době odběru nebo těsně před odběrem dostal pacient infuzi.

Chyby způsobené nesprávným použitím škrtilka při odběru:

- Dlouhodobé stažení paže (venostáza).

Chyby vedoucí k hemolýze vzorku:

- Použití vlhké odběrové soupravy.
- Znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku.
- 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).
- Skladování plné krve v lednici při nevhodné teplotě.
- Prodloužení doby transportu mezi odběrem a dodáním do laboratoře.

Chyby při odběru, skladování a transportu vzorku:

- Nevhodné zkumavky nebo kapiláry.
- Nesprávné protisrážlivé činidlo nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi.
- Obsah odběrové nádoby s aditivem nebyl správně promíchán.
- Zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny – požadavky kapitola D.
- Zkumavky s materiálem byly potřísněny krví.
- Krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu, teplu nebo mrazu.

## C-8 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

- Podmínky pro zacházení se vzorky, uchování vzorků, transport a stabilita vzorků jsou uvedeny v [seznamu vyšetření](#).
- Možnosti transportu:
  - Transport materiálu od žadatelů z klinických pracovišť KNL – potrubní pošta, zdravotnický personál.
  - Transport materiálu od žadatelů z externích klinických pracovišť mimo KNL – zabezpečován zdravotní dopravní službou KNL.
  - Samoplátci při odběru v KNL – transport je zabezpečován potrubní poštou/zdravotnickým personálem.
- Pokud si transport biologického materiálu zajišťují žadatelé o vyšetření sami, zodpovídají za kvalitu a stav materiálu před převzetím materiálu na příjmu dané laboratoře.
- Po dodání materiálu na příjmové místo laboratoře je materiál postupně přijímán, kontrolován, tříděn dle požadavků na vyšetření, označen, požadavky na vyšetření jsou zadány do laboratorního informačního systému OpenLims.

## C-9 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky a jejich transportu

Na základě vyhlášky (MZ č. 306/2012 Sb.) byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční.
- Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – toto je důvodem k odmítnutí vzorku.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených odběrových nádobkách, které jsou vloženy do přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.
- U citlivých analýz je třeba dodržet maximální čas stability vzorku, po uplynutí této doby nelze stanovení provést.
- Při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem.  
Při transportu zdravotní dopravní službou KNL a.s. z externích klinických pracovišť mimo KNL, a.s., se biologický materiál transportuje v termoizolačních boxech s víkem s monitorovanou teplotou, která musí být v rozmezí dle doporučení, viz [seznam vyšetření](#). Nejčastěji se jedná o pokojovou (15-25 °C) či chladničkovou teplotu (2-8 °C).

## D Preanalytické procesy v laboratoři

Preanalytická fáze má důležitý vliv na kvalitu výsledků. Zahrnuje správně vyplněnou žádanku o vyšetření, přípravu a poučení pacienta před odběrem, výběr vhodného biologického materiálu pro stanovení, odběrové pomůcky, odběr primárního vzorku do předem označené odběrové nádoby, transport do laboratoře, případně skladování vzorku před provedením vyšetření. Preanalytická fáze je ukončena zahájením vyšetření.

### D-1 Příjem žádanek a vzorků

Nezbytná identifikace biologického materiálu před přidělením čárového kódu s laboratorním číslem představuje jméno, příjmení a identifikační číslo (číslo pojištěnce, rodné číslo, datum narození) pacienta.

Při příjmu biologického materiálu do laboratoře je provedeno posouzení

- vzájemné shody údajů na žádance a dodaném materiálu
- množství a povaha vzorku / možnost provést požadované vyšetření

Problematické vzorky jsou v laboratoři evidovány jako kolizní vzorky, kolize je komentována na výsledkovém listu. 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 preanalytické fáze
- biologický materiál bez žádanky, pokud nelze doplnit požadavkový list
- provedení vyšetření, pokud není znám žádající

Obecně ale platí, že než je vzorek odmítnut, pokusí se pracovníci laboratoře učinit taková opatření, aby bylo možno požadovaná vyšetření provést.

Vzorek nelze zpracovat – je laboratoří odmítnut:

- pokud je při příjmu materiálu zjištěna kolize s nevhodně zvolenou odběrovou nádobkou, kdy z principu metodiky nelze vyšetření provést
- nedostatečný objem materiálu
- ztracený/nedodaný vzorek
- rozbitá/vylitá zkumavka

Výjimky při přijímání kolizních vzorků jsou specifikovány v postupech jednotlivých oddělení CLM.

### Vyšetřování ve smluvních laboratořích

Pokud je žadatelem objednáno vyšetření, které laboratoře neprovádí, je vzorek distribuován do vybrané smluvní laboratoře. V případě, že laboratoř požadované vyšetření nemá pokryto smluvní laboratoří, je kontaktován žadatel vyšetření.

## E Vydávání výsledků a komunikace s laboratoři

### E-1 Formy vydávání výsledků

#### E-1.1 Výsledky v elektronické podobě

- Elektronický export – pro žadatele z KNL a spolupracující externí žadatelé (MISE, MEX)
- Datová zpráva – pro externí žadatelé, pdf formát výsledkového listu (datová schránka)
- Šifrovaný email – výjimečně, zabezpečeně pomocí aplikace šifrovaná zpráva (Intranet KNL).
- Publikační portál – zabezpečený přístup k výsledkům pro pacienty a samoplátce (Web Service)

#### E-1.2 Výsledky v tištěné podobě

- Výsledkový list – tištěn a distribuován v pracovní dny zdravotní dopravní službou KNL či poštou
- Výsledkový list – archivní – souhrnný výsledkový list kumulující více výsledků z různých odběrů nebo různých odborností, tištěn pouze na vyžádání nebo při ztrátě originálního výsledkového listu
- Výsledkový list – kopie – opakovaný tisk originálního výsledkového listu nebo výsledkový list vyžádaný žadatelem pro jiného lékaře

#### E-1.3 Telefonické hlášení výsledků vyšetření

Telefonicky jsou bez prodlení hlášeny ošetřujícím lékařem nebo sestřičkou [výsledky s kritickými hodnotami](#). O hlášení výsledku je proveden záznam do LIS.

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 kontaktu je veden záznam v LIS. U telefonických hlášení provede pracovník zpětnou kontrolu nahlášených výsledků dotazem, kdy jsou mu nahlášené výsledky druhou stranou zopakovány.

Výsledky vyšetření krevních skupin a HIV se zásadně telefonicky nesdělují!

Výsledky se telefonicky nesdělují jiným zdravotnickým pracovníkům (kteří se nepodílejí na ošetřování pacienta), nezdravotnickým pracovníkům.

Telefonicky se výsledky nesdělují pacientům. Výjimkou jsou hodnoty INR: lze sdělit telefonicky na základě identifikace plným jménem, rodným číslem a lékařem, který vyšetření žádal.

### E-2 Vydávání výsledků pacientům

Výsledky vyšetření jsou pacientům předávány na vyžádání pouze tehdy, pokud se prokáže průkazem totožnosti s fotografií (OP, pas, vojenská knížka, služební průkaz). Zákonnému zástupci dítěte/svěřence jsou výsledky vydávány pouze s dokumenty potvrzující daný vztah (rodný list dítěte, doklad o omezení svéprávnosti). V ostatních případech je k převzetí výsledkového listu nutná plná moc vyplněná pacientem/zákonným zástupcem ([plná moc k vyzvednutí laboratorních výsledků](#)). Vydáván je výsledkový list – archivní, originální výsledkový list je zaslán žadateli.

V případě, že laboratoř disponuje ověřeným kontaktem na pacienta (telefon a email), je možné zaslat výsledkový list pacientovi elektronicky pomocí webového portálu. Za ověřené kontaktní údaje jsou považovány ty, co jsou uvedeny na žádance na vyšetření a kontakty historicky uložené v registru pacientů laboratoře.

Samoplátcům jsou vydávány originální výsledkové listy osobně nebo elektronicky dle pravidel výše. Spolu s výsledkovým listem je vydávána také faktura k zaplacení. V případě nezaplacení faktury je samoplátce veden jako dlužník.

V laboratořích CLM je vedena evidence výdeje výsledků včetně záznamu o ověření totožnosti a podpisu přijímající fyzické osoby.

### E-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Struktura výsledkové zprávy z laboratorního informačního systému OpenLims je jednotná a obsahuje:

- Název a adresu oddělení, které výsledek vydalo.
- Jednoznačnou identifikaci pacienta (identifikační číslo, jméno).
- Název oddělení požadující vyšetření, IČP, adresu odesílajícího oddělení.
- Datum a čas odběru vzorku, je-li známo.
- Datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří.
- Identifikační číslo žádanky (Číslo vyšetření).
- Diagnózu pacienta.
- Typ primárního vzorku (materiál).
- Pojišťovnu pacienta.
- Výsledek vyšetření.
- Referenční meze, pokud jsou určeny.
- Datum a čas uvolnění zprávy.
- V případě potřeby textové interpretace výsledků.
- Datum a čas tisku výsledku.
- Identifikaci osoby, která uvolnila výsledek.
- Odkaz na akreditaci u akreditovaných metod.

### E-4 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečná vyšetření jsou možná za předpokladu dostupnosti vzorku a dodržení stability analytu. Vyšetření je provedeno na základě nové žádanky zřetelně označené “materiál v laboratoři”. Alternativou je telefonické doobjednání vyšetření. I v tomto případě je požadováno dodat novou žádanku, viz bod C-2.

Forma vydání výsledku je standardní, viz E-1.

### E-5 Změny výsledků a nálezů

Opravy v identifikaci pacienta:

Oprava identifikačního čísla, změna nebo oprava příjmení a jména pacienta – zde požadujeme písemné sdělení z oddělení o správné totožnosti pacienta s uvedením původního a nového údaje.

Oprava výsledkové části:

Oprava (změna údajů) textové nebo číselné informace výsledkové části u těch výsledkových listů, které již byly odeslány. Opravy se provádí pouze s vědomím vedoucího příslušné laboratoře, který zajistí odemknutí výsledku, kontrolu po opravě výsledkového listu s informací, který výsledek se revidoval. Při této události je vždy kontaktován žadatel vyšetření a je mu zaslán nově vytvořený opravený výsledkový list s jednoznačným popisem změny v komentáři výsledkového listu. Žadatel je požádán o skartaci chybného výsledkového listu.

### E-6 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Prostřednictvím laboratorního informačního systému OpenLims laboratoř eviduje datum a čas přijetí každého vzorku, datum a čas uvolnění výsledku a datum a čas tisku/elektronického exportu.

Časové údaje dostupnosti jednotlivých vyšetření jsou uvedeny v [seznamu vyšetření](#).

Dostupností se rozumí doba mezi přijetím vzorku a uvolněním výsledku k distribuci (doba odezvy).

#### E-6.1 Archivace výsledků a vzorků

- Výsledky: v elektronické podobě (systém zálohován)
- Vzorky: dle vnitřních předpisů laboratoří viz [seznam vyšetření](#) – uchování v laboratoři

### E-7 Konzultační činnost

Konzultace poskytují vysokoškolská pracovníci se specializovanou způsobilostí:

- [Transfuzní oddělení](#)
- [OKH](#)
- OKB Liberec a LKBH Frýdlant: v průběhu pracovní doby 485 312 162 nebo 485 312 507



- [OKMI bakteriologie](#)
- [OKMI ostatní](#)
- OKBH Turnov: v průběhu pracovní doby 481 446 700 nebo 481 446 710

## E-8 Způsob řešení stížností

### Vyřízení ústní stížnosti:

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

### Vyřízení písemné stížnosti:

[Písemná stížnost](#) je řešena vedením laboratoře vždy. 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.

## E-9 Informování zákazníků o změnách laboratorních metod

Zákazníci jsou informováni o zaváděných nových laboratorních metodách pomocí výsledkových listů (komentář), webových stránek, telefonicky nebo informačních letáčích zaslaných svozovou službou.

Seznam vyšetření poskytovaných laboratoří na webu je pravidelně aktualizován.

Laboratoře CLM uplatňují flexibilní rozsah akreditace, [Seznam činností v rámci FRA](#) je dostupný na webu KNL.

## E-10 Obecné zásady na ochranu osobních dat v laboratořích CLM

- řízený přístup do laboratoře
- řízený přístup do laboratorního informačního systému
- povinná mlčenlivost pracovníků KNL, a.s.
- bezpečná likvidace biologického materiálu
- bezpečná komunikace viz kapitola E-2
- laboratoř nakládá s osobními a citlivými údaji pacientů tak, aby nemohlo dojít k jejich neoprávněnému přístupu, změně či zneužití

## F Rejstřík odkazů

### F-1 Seznam vyšetření

- [Webový seznam vyšetření](#)
- [Hlášení výsledků s kritickými hodnotami](#)

#### F-1.1 Žádanky

- [Žádanka biochemické vyšetření STATIM](#)
- [Žádanka biochemické vyšetření rutinní](#)
- [Žádanka na analýzu močového konkrementu](#)
- [Žádanka na screening VVV, I. + II. trimestr](#)
- [Žádanka na oGTT](#)
- [Žádanka o vyšetření likvoru](#)
- [Hematologická vyšetření – rutina](#)
- [Hematologická vyšetření – statim](#)
- [Bakteriologie](#)
- [Virologie, bakteriální sérologie, parazitologie, PCR](#)
- [Mykologie](#)
- [Mikrobiologická kontrola prostředí a přípravků](#)
- [Imunologie](#)
- [Autoséra](#)
- [Vakcíny](#)
- [Žádanka o předtransfuzní vyšetření, transfuzní přípravek/krevní derivát](#)
- [Žádanka o imunohepatologické vyšetření, virologické vyšetření](#)
- [Žádanka o konzultační vyšetření TO](#)
- [Žádanka o laboratorní vyšetření LKBH Turnov](#)
- [Žádanka o laboratorní vyšetření LKBH Frýdlant](#)
- [Žádanka o SZM](#)

#### F-1.2 Informované souhlasy

- [IS - Vyšetření protilátek a antigenu viru HIV - zletilý pacient \(dle Zákona 258/2000 Sb.\)](#)
- [IS - Vyšetření protilátek a antigenu viru HIV - nezletilý pacient \(dle Zákona 258/2000 Sb.\)](#)
- [IS - Genotypizace erytrocytárních antigenů metodou PCR \(dle Zák. 73/2011 Sb.\)](#)

#### F-1.3 Pokyny k odběrům krve

- [Specifikaci odběrů venózní krve](#)
- [Specifikace odběrů kapilární krve](#)
- [Odběr venózní krve](#)
- [Odběr kapilární krve](#)

#### F-1.4 Pokyny k odběrům jiných biologických materiálů

- [Bakteriologie](#)
- [Mykologie](#)
- [Parazitologie](#)
- [TBC](#)

- [Pokyny pro vyšetření kryoglobulinů](#)
- [Glukózový toleranční test](#)
- [Odběr aktuální moče](#)
- [Kyselina vanilmandlová a HIO](#)
- [Clearance kreatininu a odpady](#)
- [Kortizol v moči](#)
- [Erytrocyty ve fázovém kontrastu / v zástinu](#)
- [Odběr stolice na okultní krvácení](#)
- [Orální glukózový toleranční test – oGTT \(Turnov\)](#)

#### F-1.5 Plné moci

- [Plná moc k vyzvednutí laboratorních výsledků.](#)

#### F-1.6 Konzultace

- [Transfuzní oddělení](#)
- [OKH](#)
- OKB Liberec a LKBH Frýdlant
- [OKMI bakteriologie](#)
- [OKMI ostatní](#)
- OKBH Turnov: v průběhu pracovní doby 481446700 nebo 481446710

## G Zkratky

ATB – Antibiotikum  
CLM – Centrum laboratorní medicíny  
ČIA – Český institut pro akreditaci, o.p.s.  
EHK – Externí hodnocení kvality  
FRA – Flexibilní rozsah akreditace  
HIO – Kyselina 5- hydroxyindoloctová  
IČP – Identifikační číslo pracoviště  
IČZ – Identifikační číslo zařízení  
ID – Identifikační údaj  
INR – Mezinárodní normalizovaný poměr  
IS – Informovaný souhlas  
IT – Informační technologie  
KNL – Krajská nemocnice Liberec  
KS – Spotřební zdravotnický materiál umístěný na konsignačním skladu  
LIS – Laboratorní informační systém  
LKBH – Laboratoř klinické biochemie a hematologie  
MTZ – Spotřební nezdravotnický materiál  
MZ – Ministerstvo zdravotnictví  
NIS – Nemocniční informační systém  
NRL – Národní referenční laboratoř  
OKB – Oddělení klinické biochemie  
OKBH – Oddělení klinické biochemie a hematologie  
OKH – Oddělení klinické hematologie  
OP – Občanský průkaz  
PCR – Polymerázová řetězová reakce  
POCT – Point of Care Testing  
SAK – Spojená akreditační komise, o.p.s.  
SZM – Spotřební zdravotnický materiál  
TBC – Tuberkulóza  
TO – Transfuzní oddělení