

Směrnice SME/8/003/11

# LABORATORNÍ PŘÍRUČKA ÚKBH FN PLZEŇ

Přehled laboratorních vyšetření, referenčních mezí a doporučení

<b>Účinnost od:</b>	1. 5. 2020	<b>Revize:</b>	1x za 1 rok
<b>Rozsah působnosti:</b>	Všechna ZOK FN Plzeň		

Po vytištění je dokument platný jen po označení razítkem správce dokumentů „Kopie platná do:“, jinak se jedná o neřízený dokument.

## Obsah

1	Účel a předmět .....	3
1.1	Úvod .....	3
2	Pojmy, zkratky a kódy .....	3
2.1	Pojmy .....	3
2.2	Zkratky .....	3
3	Související externí a interní dokumenty .....	3
4	Informace o laboratoři .....	4
4.1	Základní informace o laboratoři .....	4
4.2	Zaměření laboratoře a spektrum nabízených služeb .....	5
4.3	Soupis nabízených vyšetření .....	5
4.4	Úroveň a stav akreditace pracoviště .....	5
4.5	Organizace laboratoře .....	5
5	Manuál pro odběry primárních vzorků .....	6
5.1	Základní informace .....	6
5.2	Žádanky k vyšetření .....	6
5.3	Požadavky na SPECIALIZOVANÁ vyšetření .....	6
5.4	Požadavky na vyšetření s indikací AKUTNÍ (STATIM) a VITÁLNÍ .....	6
5.5	Požadavky na konzultační vyšetření .....	6
5.6	Odběry vzorků .....	6
5.7	Informace k dopravě materiálu .....	6
5.8	Informace pro pacienta k odběrům .....	7
5.9	Žádanky .....	7
5.10	Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná vyšetření) .....	7
5.11	Používaný odběrový systém .....	8
5.12	Příprava pacienta před vyšetřením, odběr vzorku .....	8
5.13	Požadavky na vyplnění žádanky a označení vzorku .....	8
6	Pokyny pro správné vyplnění žádanky .....	8
6.1	Množství vzorku .....	9
6.2	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita .....	9
6.3	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky .....	10
7	Preanalytické procesy v laboratoři .....	10
7.1	Příjem žádanek a vzorků .....	10
7.2	Kritéria pro odmítnutí primárních vzorků .....	11
7.3	Postupy při nesprávné identifikaci materiálu nebo žádanky .....	11
7.4	Vyšetřování smluvními laboratořemi .....	11
8	Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří .....	11
8.1	Informace o formách vydávání výsledků. Telefonování výsledků .....	11
8.2	Hlášení kritických hodnot výsledků .....	12

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

8.3	Změny výsledků a nálezů.....	13
8.4	Intervaly od dodání materiálu k vydání výsledků .....	13
8.5	Konzultační činnost laboratoře.....	14
8.6	Způsob řešení stížností .....	14
8.7	Zajištění potřeb k odběru biologického materiálu .....	15
9	Formuláře .....	15
10	Přílohy.....	15
10.1	Abecední seznam laboratorních vyšetření.....	15
10.2	Pokyny pro spolupracující oddělení .....	15
10.3	Pokyny pro pacienty .....	15
11	Zpracovatelský tým směrnice .....	15
12	Oponenti .....	15
13	Rozdělovník .....	15
14	Klíčová slova .....	15

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

# 1 Účel a předmět

## 1.1 Úvod

Cílem dokumentu je informovat lékaře a žadatele o laboratorní vyšetření o nabídce našich služeb a poskytnout zdravotnickým zaměstnancům potřebné informace z preanalytické a postanalytické fáze i vlastního laboratorního vyšetření, které jsou nutné pro docílení správného výsledku vyšetření a jeho vyhodnocení v diagnostickém i léčebném procesu. *Tato příručka napomáhá zlepšení komunikace s uživateli laboratorních služeb a přináší informace o práci laboratoře.*

Text laboratorní příručky je umístěn v systému řízení dokumentace FN Plzeň (Úroveň 2 - Směrnice - Kapitola 8 - Laboratorní příručky). Kopie LP je umístěna také na webové stránce ÚKBH FN Plzeň (<http://ukbh.fnplzen.cz>), kde je k dispozici pro externí zájemce o laboratorní vyšetření.

Uváděné údaje v textu laboratorní příručky tvoří nedělitelný celek s ostatními údaji uvedenými v jednotlivých částech webové stránky ÚKBH, na které je v textu odkazováno, tj.:

[Úvod](#) – [Metody](#) – [Kontakty](#) – [Pro pacienty](#) – [Výuka](#) – [Výzkum](#) – [Dokumenty](#) – [O nás](#)

## 2 Pojmy, zkratky a kódy

### 2.1 Pojmy

#### Doba odezvy laboratoře

Je to časový interval mezi příjmem vzorku laboratoří do LIS a zveřejněním výsledku. Anglický ekvivalent: Turnaround Laboratory Time. Používaná zkratka: TAT.

#### Kritické hodnoty

Jsou to výsledky testů, které významně vybočují z referenčního rozmezí a představují život ohrožující stav, pokud rychle nedojde k terapeutickému zásahu (*pokud* je možný).

#### Žádanka

Průvodka k biologickému materiálu s požadavkem na laboratorní vyšetření.

### 2.2 Zkratky

<b>ČŘK</b>	<i>Centrum řízení kvality</i>
<b>ENU</b>	Evidence nežádoucích událostí
<b>FN</b>	Fakultní nemocnice
<b>GDPR</b>	<i>General data protection regulation</i>
<b>IČ</b>	Identifikační číslo osob (právnícké nebo fyzické)
<b>IČP ZS</b>	Identifikační číslo poskytovatele zdravotnických služeb, které si přiděluje zdravotnické zařízení samo (např. pro jednotlivé ambulance) a které je následně smluvně uznáno zdravotní pojišťovnou pro vykazování výkonů
<b>IČZ</b>	Identifikační číslo zdravotnického zařízení přidělené pojišťovnou v okamžiku jeho registrace
<b>INL</b>	<i>Informační letáky a brožury ve 3. úrovni řízení dokumentace FN Plzeň</i>
<b>LIS</b>	Laboratorní informační systém
<b>LP</b>	Laboratorní příručka
<b>LPP</b>	Léčebně-preventivní péče
<b>NIS</b>	Nemocniční informační systém
<b>NASKL</b>	Národní autorizační středisko pro klinické laboratoře
<b>OpenLIMS</b>	Laboratorní informační systém ÚKBH FN Plzeň
<b>PI</b>	Pracovní instrukce ÚKBH
<b>PRE</b>	Příkazy ředitele FN Plzeň
<b>ŘD</b>	<i>Řízená dokumentace</i>
<b>SLP</b>	Správná laboratorní práce
<b>SLN</b>	<i>Standardní postupy společné pro lékaře a sestry</i>
<b>SME</b>	Směrnice FN Plzeň
<b>SNL</b>	Standardní postupy nelékařské FN Plzeň
<b>TAT</b>	Časový interval mezi příjmem vzorku laboratoří do LIS a zveřejněním výsledku
<b>TDM</b>	Monitorování lékové terapie
<b>ÚKBH</b>	Ústav klinické biochemie a hematologie
<b>WM</b>	Klinický informační systém WinMedicalc – nemocniční informační systém FN Plzeň

## 3 Související externí a interní dokumenty

Doporučení České hematologické společnosti <http://www.hematology.cz> ke dni 30. 4. 2020

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

Metodické materiály NASKL

Norma ČSN EN ISO 15189: 2013 Zdravotnické laboratoře – Požadavky na kvalitu a způsobilost

PI: CP Potrubní pošta transport

PI: Řízení dokumentace ÚKBH

PI: Řízení záznamů ÚKBH

PI: Kritické hodnoty ÚKBH

PRE/1/2010 Příkaz ředitelky FN Odmítnutí materiálu na laboratorní vyšetření

PRE/5/2018 Příkaz ředitele FN Předávání zdravotnické dokumentace a dokumentů obsahujících zvláštní kategorie osobních údajů

PRO/02 Provozní řád systému potrubní pošty SUMETZBERGER ve FN Plzeň

PRO/UKBH Provozní řád ÚKBH

SME/3/008 Hygienický plán

SME/3/011 Nežádoucí události ve FN Plzeň

SME/6/001 Řízení dokumentů a záznamů

SME/6/005 Archivace dokumentace a skartace

SME/6/007 Vyřizování stížností a petic

SME/7/011 Řízení neshod, reklamací

SME/7/013 Zajištění dopravy a přepravy ve FN Plzeň

SNL/018 Postup při ústní a telefonické komunikaci...a hlášení výsledků vyšetření pacientů

SNL/DOS/SOP/016 Transport biologického materiálu do laboratoří FN Plzeň

SNL/DOS/SOP/039 Odběr žilní krve

SNL/DOS/SOP/040 Odběr krve na ABR a krevní plyny

## 4 Informace o laboratoři

### 4.1 Základní informace o laboratoři

ÚKBH je součástí komplementu FN Plzeň.

**Tabulka č. 1 - Identifikační a důležité údaje:**

Název organizace	Fakultní nemocnice Plzeň
Adresa	Edvarda Beneše 13, Plzeň, 305 99
Umístění	Bory: Edvarda Beneše 13, Plzeň, 305 99 Lochotín: alej Svobody 80, Plzeň, 304 60
IČO	00669806
Telefon	377 401 111 areál Bory, 377 103 111 areál Lochotín
Fax	377 441 850, 377 103 959
e-mail	prijmeni@fnplzen.cz event. příjmení + první písmeno křestního jména (bez tečky)
Vedoucí laboratoře ÚKBH	Prof. MUDr. Jaroslav Racek, DrSc.
Odborný garant lékař ÚKBH	Prim. MUDr. Zdeňka Hajšmanová – hematologie Prim. MUDr. Marie Šolcová – biochemie
Odborný garant nelékař ÚKBH	Ing. Ivana Korelusová – hematologie Ing. Ivana Hupáková – biochemie Bory Ing. Jana Ženková – biochemie Lochotín
Vrchní laborant ÚKBH	Mgr. Peter Lajoš
Vedoucí úseků ÚKBH	MUDr. Alena Lavičková – amb. hematol. Ing. Ivana Hupáková – lab. biochem. Bory <i>MUDr. Lenka Bultasová – lab. hematol. Bory</i> <i>MUDr. Pavla Šigutová – lab. hematol. Lochotín</i> Ing. Jana Ženková – lab. biochem. Lochotín
Ambulance hematologické	377 104 991-3
Ambulance pro poruchy metabolismu	377 104 254 (642)

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

Web ÚKBH	<a href="http://ukbh.fnplzen.cz">http://ukbh.fnplzen.cz</a>
Telefonní spojení kancelář ÚKBH Lochotín	377 104 234, 377 104 229
e-mail kancelář ÚKBH Lochotín	bystrickap@fnplzen.cz krommerovas@fnplzen.cz
Telefonní spojení pracovníci ÚKBH	Viz <a href="#">web – Kontakty</a>
e-mail pracovníci ÚKBH	Viz <a href="#">web – Kontakty</a>
Provozní doba ÚKBH	Vedení a garanti: 6:30 - 14:30 v pracovní dny. Laboratoř: Základní spektrum metod nepřetržitě, ostatní metody viz <a href="#">web – Metody</a>
Umístění příjmu vzorků ÚKBH	areál Lochotín: vchod C, 2. NP areál Bory: pavilon 10, 1. patro
Telefonní spojení na příjem vzorků ÚKBH	areál Lochotín 377 103 271 areál Bory 377 402 571

## 4.2 Zaměření laboratoře a spektrum nabízených služeb

Zaměření laboratoře viz [web – O nás](#)

Vědecká a výzkumná činnost viz [web – Výzkum](#)

Výuka viz [web – Výuka](#)

## 4.3 Soupis nabízených vyšetření

Přehled metod, které ÚKBH poskytuje, je k dispozici na webových stránkách ÚKBH viz [web – Metody](#).

## 4.4 Úroveň a stav akreditace pracoviště

Pracoviště je vedeno v Registru klinických laboratoří NASKL a splňuje základní technické a personální požadavky pro vstup do tohoto registru.

Dne 13. září 2018 úspěšně proběhl Audit II NASKL v areálu Bory a ÚKBH získal Osvědčení o splnění podmínek Auditů II číslo AII-014-2018-0329-818 pro registrovanou odbornost 818 – Laboratoř hematologická, včetně výkonů sdílených s touto odborností.

Dne 14. září 2018 úspěšně proběhl Audit II NASKL v areálu Lochotín a ÚKBH získal Osvědčení o splnění podmínek Auditů II číslo AII-015-2018-0179-818 pro registrovanou odbornost 818 – Laboratoř hematologická, včetně výkonů sdílených s touto odborností.

*Dne 5. září 2019 úspěšně proběhl Dozorový Audit B NASKL v areálu Lochotín a ÚKBH získal Osvědčení o splnění podmínek Auditů II číslo AII-052-2019-0179-801 pro registrovanou odbornost 801 – Pracoviště klinické biochemie, včetně výkonů sdílených s touto odborností.*

*Dne 12. září 2019 úspěšně proběhl Dozorový Audit B NASKL v areálu Bory a ÚKBH získal Osvědčení o splnění podmínek Auditů II číslo AII-051-2019-0329-801 pro registrovanou odbornost 801 – Pracoviště klinické biochemie, včetně výkonů sdílených s touto odborností.*

Osvědčení jsou umístěná na – [web – Dokumenty](#) a dále na <http://www.fnplzen.cz/node/135>.

ÚKBH získal od Ministerstva zdravotnictví ČR akreditaci k uskutečňování specializačního vzdělávacího programu:

- lékařů v oboru klinická biochemie (12. 4. 2006, č. j. MZDR 7320/2006),
- lékařů v oboru hematologie a transfúzní lékařství (10. 4. 2006, č. j. MZDR 7306/2006),
- zdravotních laborantů – praktická část v oboru klinická biochemie (12. 9. 2007, č. j. MZDR 7500/2007),
- bioanalytiků – praktická část v oboru klinická biochemie (27. 4. 2010, č. j. 3726/2010/VZV),
- *udělení akreditace k uskutečňování praktické části vzdělávacího programu pro obor specializačního vzdělávání „Odborný pracovník v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků – Klinická hematologie a transfúzní služba“ – označení specialisty: Bioanalytik pro klinickou hematologii a transfúzní službu (8. 10. 2019, Č. j.: MZDR 35607/2019-5/ONP).*

## 4.5 Organizace laboratoře

Organizace laboratoře je přehledně vedena na [web – O nás](#).

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

## 5 Manuál pro odběry primárních vzorků

### 5.1 Základní informace

V této kapitole jsou obsaženy specifické pokyny týkající se například správného odběru, případně fixace a zacházení s materiálem pro konkrétní vyšetření. Pokyny jsou důležité nejenom pro pracovníky laboratoře, ale zejména pro odesílajícího lékaře a další zdravotnické pracovníky odpovědné za správné odběry a označení materiálů či preparátů.

Na základě platné legislativy si dovoluujeme upozornit lékaře a sestry provádějící odběr na vyžadování informovaného souhlasu pacienta o prováděných výkonech.

### 5.2 Žádanky k vyšetření

S každým biologickým materiálem musí být do laboratoře dodána řádně vyplněná žádanka.

U materiálů dodávaných z *jednotlivých klinických pracovišť* FN Plzeň jsou preferovány elektronické žádanky. Je možné použít nepřeložené či jinak neponičené unifikované žádanky vytištěné barevně externí firmou (Ize je automaticky zpracovávat čtečkou žádanek), které jsou v aktuální verzi k nahlédnutí (nejsou určeny k tisku) na [web – Dokumenty](#), a dále v Řízené dokumentaci FN Plzeň – Formuláře. U materiálů z externích pracovišť jsou tolerovány i jiné formy žádanek za podmínky, že údaje psané rukou musí být vždy čitelné a případné požadavky jednoznačné.

Na žádance, (viz také kap. 5.9) musí být vyplněny (modrou nebo černou barvou, ručně nebo nalepením předtištěného štítku) minimálně povinné údaje uvedené v kap. 5.13.

### 5.3 Požadavky na SPECIALIZOVANÁ vyšetření

Specializovaná a výzkumná vyšetření neuvedená na používaných žádankách se musí dopředu objednat a domluvit s vedením ÚKBH. Např. se jedná o požadavky na vyšetření biologických materiálů zvířat.

### 5.4 Požadavky na vyšetření s indikací AKUTNÍ (STATIM) a VITÁLNÍ

Dostupnost metody v požadavku **STATIM** je jednak uvedena u každé metody v přehledu metod na webové stránce ÚKBH, viz [web – Metody](#), jednak jsou tyto metody vyznačeny na elektronických a papírových žádankách tučně. Žádanka musí obsahovat stejné povinné údaje jako u běžného vyšetření, viz kap. 5.13, navíc se musí zaškrtnout kolonka STATIM v horní linii žádanky (svislou modrou nebo černou čarou vždy přesně v předtištěném rámečku). Označení STATIM platí pro všechny tučně vytištěné a zaškrtnuté metody na takto označené žádance. Metody speciální koagulace a některé metody rutinní koagulace, např. stanovení *přímých orálních antikoagulancií* je pro statimové vyšetření nutno konzultovat s lékařem hematologického oddělení ÚKBH.

Při zpracování nebo odečítání mají požadavky STATIM přednost.

Vzorky označené „vitální indikace“ se na papírové žádance v rubrice Poznámka označí velkým písmenem **E + telefonní číslo**.

Pozn.: Na výtisk elektronické žádanky se výrazně fixou dopíše „E“.

### 5.5 Požadavky na konzultační vyšetření

Individuální konzultace pro zadavatele požadavků na vyšetření jsou umožněny *vhodným dostupným kontaktem (telefon, mail)* s odbornými pracovníky ÚKBH (lékaři, analytici), relevantními k charakteru konzultace, viz [web – Kontakty](#). Další možnosti konzultací jsou *webináře* pořádané laboratoří, ať již na ÚKBH nebo i přímo na klinických pracovištích.

### 5.6 Odběry vzorků

Odběry biologického materiálu provádějí zdravotnická pracoviště FN Plzeň v souladu se standardy uvedenými v řízené dokumentaci FN (např. SNL/DOS/SOP/039 Odběr žilní krve, nebo SNL/DOS/SOP/040 Odběr krve na ABR a krevní plyny, aj.) a s pokyny pro spolupracující oddělení (viz kap. 9.2) a pro pacienty (viz kap. 9.3). Samozřejmě je dodržování zásad hygienického režimu (SME/3/008 Hygienický plán).

Informace k jednotlivým metodám (typ materiálu, typ odběrové nádoby, množství materiálu, doba odběru, příprava pacienta, aj.) viz [web – Metody a INL v ŘD FN Plzeň](#).

Možnost dodatečného provedení analýzy z již odebraného vzorku, viz kap. 5.10.

### 5.7 Informace k dopravě materiálu

Za bezpečnou přípravu biologického materiálu k transportu je odpovědný zdravotnický pracovník, který materiál odesílá, viz SNL/DOS/SOP/016 Transport biologického materiálu do laboratoří FN Plzeň. Pokyny pro bezpečnou manipulaci s biologickým materiálem jsou uvedené v kapitole č. 15 SME/3/008 Hygienický plán.

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

Primární vzorek musí být transportován a skladován tak, aby docházelo pokud možno k co nejmenší traumatizaci vzorku (otřesy, třepání, aj.).

Nádobky (zkumavky) s materiálem musí být zabezpečeny a zajištěny tak, aby nedošlo k jejich rozbití nebo vylití či jiné havárii znamenající uvolnění rizikového materiálu do okolí, např. při transportu potrubní poštou či při běžné manipulaci se vzorky. Obal nesmí být materiálem potřísněn, **odběrové nádobky se vzorky biologického materiálu pacientů s vysoce infekční diagnózou (např. COVID-19) se již před odesláním do laboratoře musí zvenku pečlivě dezinfikovat!** Odběrová nádobka musí být zřetelně, čitelně a nesmazatelně označena. Žádanky musí být transportovány odděleně tak, aby nedošlo k jejich znehodnocení (potřísnění). Doprava vzorků do laboratoře je zajišťována osobním předáním sestrou, sanitářem, řidičem či v odůvodněných a vhodných případech přímo pacientem (pouze pro jeho vlastní biologický materiál).

V areálu FN Lochotín se pro dopravu vzorků využívá především systém potrubní pošty. Pravidla viz PRO/02 Provozní řád systému potrubní pošty SUMETZBERGER ve FN Plzeň, informační materiály k potrubní poště na intranetu FN Plzeň a PI CP Potrubní pošta transport v SLP ÚKBH – důležité je transportovat vzorky biologického materiálu v dobře uzavřených transportních sáčcích, což zabrání kontaminaci potrubní pošty z event. nedostatečně uzavřené nádobky se vzorkem. Doba transportu primárního vzorku **od odběru do doručení do laboratoře** (svozem, donáškou, potrubní poštou) nesmí trvat déle než 2 hodiny. Pozn.: U některých metod je dán požadavek na ještě rychlejší dodání, viz [web – Metody](#).

U některých metod (např. vyšetření funkcí destiček) je zakázáno zasílat biologický materiál potrubní poštou, viz poznámky k odběru [web – Metody](#).

Pokud je u biologického materiálu třeba dodržet teplotu 15-25 °C, postupuje se při extrémních venkovních teplotách tak, že vzorky se přepravují v boxech, ve kterých musí být po celou dobu transportu udržována teplota v rozmezí 15-25 °C. Při svozu materiálu je teplota v transportních boxech monitorována přístrojem s uloženým kalibračním certifikátem ISO – viz SNL/DOS/SOP/016 Transport biologického materiálu do laboratoří FN Plzeň (chladicí vložka v létě, v zimě vytemperování boxu na laboratorní teplotu).

Přeprava vzorků k hemokoagulačnímu vyšetření a vyšetření funkcí krevních destiček z pracovišť mimo FN Plzeň (externích vzorků):

Pro uživatele mimo FN Plzeň se provádí speciální koagulační vyšetření pacientů výhradně po předchozí telefonické domluvě s hematologem. Důvodem je upřesnění podmínek preanalytické fáze a času dodání materiálu do laboratoře. Kontakt: v pracovní době ambulancí (7:00-15:00) tel. č. 377 104 991, mimo pracovní dobu prostřednictvím kontaktního telefonu 377 104 251.

*Pro koagulační vyšetření lze zaslat i vzorky již dříve upravené (čerstvá nebo zamražená plazma). Množství vzorku musí být v takových případech určeno individuálně. Minimální požadované množství pro jednu metodu je cca 50 mikrolitrů.*

*Částečně zpracovaný vzorek odebraný mimo ÚKBH je transportován do laboratoře v co nejkratší době a musí být doprovázen řádně vyplněnou žádankou, včetně údajů o datu odběru a úpravy vzorku, o osobě a laboratoři provádějící úpravy vzorku a druhu primárního vzorku.*

## 5.8 Informace pro pacienta k odběrům

V přehledu metod na webové stránce ÚKBH, viz [web - Metody](#), jsou u každé metody mimo jiné uvedeny i pokyny pro pacienta k odběrům a pokyny pro transport. *Informace jsou k dispozici i v INL ve 3. úrovni ŘD FN Plzeň.*

## 5.9 Žádanky

Viz kap. 5.13. jsou dostupné i na [web - Dokumenty](#)

Aktuálně se používají následující papírové žádanky ÚKBH:

FN/0104 Žádanka ÚKBH rutinní vyšetření

FN/0105 Žádanka ÚKBH speciální biochemická vyšetření

FN/0060 Žádanka ÚKBH speciální hematologická vyšetření

FN/0006 Žádanka ÚKBH souhrnná

FN/0182 Žádanka ÚKBH farmakokinetika

**Elektronická žádanka** je dostupná ve WinMedicalc (Výběr pacienta – Žádanky – Laboratorní vyšetření ÚKBH).

Na [web – Dokumenty](#) je pro rutinní vyšetření k dispozici jako pomůcka interaktivní žádanka, která po kliknutí na metodu rovnou odkazuje na související informace uvedené na [web – Metody](#).

## 5.10 Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná vyšetření)

Ústní nebo telefonické požadování vyšetření ze vzorků již dodaných do laboratoře je možné ve výjimečných případech za dodržení těchto pravidel:

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

- Dodatečná vyšetření požadovaná statimově budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Dodatečná žádanka musí být vždy po telefonickém objednání urychleně doručena do laboratoře.
- Dodatečná vyšetření nepožadovaná statimově lze telefonicky doobjednat, ale budou provedena až po doručení dodatečné žádanky do laboratoře. *Výjimka je u některých akutních oddělení FN Bory.*
- Dodatečná vyšetření lze u některých biochemických metod provést s určitým omezením, které je dáno stabilitou biologického materiálu pro dané vyšetření. S několika málo výjimkami (viz [web – Metody](#)) jsou sice oddělená séra či plazmy pro biochemické metody stabilní v ledničce po dobu 3 dnů, ale protože při zpracovávání vzorků nelze zaručit nepřerušované umístění vzorků v chlazeném prostoru, standardně se dodatečná vyšetření provádí jen v den odběru vzorků, *později jen po konkrétní domluvě.*
- Dodatečná vyšetření pro hematologické metody lze požadovat až po konzultaci s *laborantem/laborantkou* hematologické laboratoře. Předpokladem je dostatek biologického materiálu, dodržení podmínek preanalytické fáze včetně doby stability vzorku pro danou metodu.

## 5.11 Používaný odběrový systém

V laboratoři ÚKBH je používán především uzavřený odběrový systém **Vacurette Greiner®**, který umožňuje kvalitní a bezpečný odběr biologického materiálu, <http://www.gbo.com>.

Možnost případného využití jiných či atypických nádobek je nutno předem projednat!

Kompletní přehled používaných odběrových nádobek u všech metod, včetně poznámek k odběru a dalších informací (např. nemožnost dopravy potrubní poštou pro určité metody) viz [web – Metody](#), část Biochemie i část Hematologie.

## 5.12 Příprava pacienta před vyšetřením, odběr vzorku

Specifikace přípravy pacienta před vyšetřením, viz [web – Metody](#), a také *INL ve 3. úrovni ŘD FN Plzeň*. Odběry vzorků viz standardy FN Plzeň, např.: SNL/DOS/SOP/039 Odběr žilní krve a SNL/DOS/SOP/040 Odběr krve na ABR a krevní plyny.

## 5.13 Požadavky na vyplnění žádanky a označení vzorku

V laboratoři jsou přijímány pouze řádně vyplněné žádanky spolu s řádně označenými vzorky biologického materiálu. Postup při nesprávně vyplněné žádance či nedostatečné identifikaci vzorku viz kap. 6. 3., případné důvody odmítnutí viz kap. 6.2.

# 6 Pokyny pro správné vyplnění žádanky

Na žádance o vyšetření musí být minimálně uvedeno:

- Typ zpracování biologického materiálu z hlediska rychlosti (rutina, statim, vitální indikace).
- Identifikace pacienta, tj. příjmení a jméno pacienta, adresa bydliště pacienta (nepřítomnost adresy ale není důvod pro odmítnutí vzorku).
- Číslo pojištěnce (rodné číslo pacienta).
- U neznámých (náhradní rodné číslo) je nutné do poznámky označit pohlaví a orientačně věk.
- Datum narození (u cizinců) a dále do poznámky označit pohlaví.
- Kód zdravotní pojišťovny, event. označení samoplátců.
- Základní diagnóza.
- Identifikace odesílajícího pracoviště, tj. razítko oddělení, IČP a telefonní číslo (u požadavků z FN Plzeň postačuje nalepený štítek s čárovým kódem a dalšími údaji).
- Identifikace požadujícího lékaře, tj. čitelně jméno a odbornost odesílajícího lékaře (u požadavků z FN Plzeň postačuje nalepený štítek s čárovým kódem a dalšími údaji).
- Celé datum včetně roku a čas odběru biologického materiálu. Pozn.: Identifikace odebírající osoby musí být dohledatelná ve zdravotnické dokumentaci žadatele.
- Identifikace požadovaných vyšetření: Pro jednoznačné určení vyšetření *na papírové žádance* je nutné požadovaná vyšetření zřetelně označit (svíslá modrá nebo černá čára přesně v předtištěném okénku na žádance).
- Popřípadě blíže specifikovat typ biologického materiálu, event. uvést údaje o diuréze (množství moče a době sběru), pohlaví, výšce a hmotnosti pacienta.
- Při požadavku na koagulační vyšetření je nutno na žádance označit případnou antikoagulační léčbu nebo potvrdit, že pacient žádnou antikoagulační léčbu nemá (volbou v předtištěném rámečku). *Na elektronické žádance je toto automatickou podmínkou pro pokračování.*

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---



- Při požadavku na vyšetření funkce trombocytů je nutno označit případnou protidestičkovou léčbu nebo potvrdit, že pacient žádnou protidestičkovou léčbu nemá (volbou v předtištěném rámečku).
- Požadavky na vyšetření funkcí krevních destiček a speciální hemokoagulační vyšetření z pracovišť FN Plzeň se vyplňují v elektronické žádance Laboratorní vyšetření ÚKBH. Pokud má kliník požadavek na zhodnocení těchto laboratorních výsledků hematologem, je nutné, aby vyplnil v nemocničním informačním systému žádanku buď na klinickou událost „159 Vyšetření funkcí trombocytů“ nebo „013 Hemokoagulační vyšetření“.

### **Pokyny k identifikaci pacienta na biologickém materiálu**

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří nejméně příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo). Výjimku tvoří pacienti, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Odesílající oddělení je povinno o této skutečnosti informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace. Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. je důvodem pro odmítnutí vzorků.

Vždy platí zásada nejprve označit odběrovou nádobu štítkem s jednoznačnou identifikací pacienta (čárový kód) a ještě před vlastním odběrem příjmení a jméno pacienta zkontrolovat, aby byla zcela vyloučena možnost záměny.

### **Identifikace naléhavosti požadavků**

Kromě identifikace pacienta a zřetelného vyznačení druhu vyšetření je potřeba na žádance určit naléhavost vyšetření, například u vitální indikace je to velké písmeno E v poznámce apod.

### **Příklady nepřipustných kombinací:**

Je nepřipustné používat pro hospitalizované pacienty žádanky s razítkem ambulance.

Laboratoř nesmí přijmout žádanku s razítkem lékaře odbornosti 002 (pracoviště praktického lékaře pro děti a dorost) u pacientů starších 21 let.

Laboratoř nesmí přijmout žádanku pacienta - muže s razítkem odbornosti 603 a 604 (gynekologie), s výjimkou pracovišť reprodukční imunologie.

Postup při odmítnutí vzorku viz kap. 6.2.

Postup při nesprávné identifikaci (identifikace pacienta na průvodce i odběrové nádobě s materiálem musí být jednoznačná) viz kap. 6.3.

Pozn.: Při uvedení jakéhokoliv jiného čísla nežli IČP ZS není možné provedené vyšetření správně vykázat!

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta zadány do laboratorního informačního systému (LIS).

## **6.1 Množství vzorku**

Doporučené množství plné krve, moče při primárním odběru kompletně viz [web – Metody](#), zde jen příklady:

Stanovení základních biochemických testů (20 analytů).	4 mL plazmy (Li heparinát), event. srážlivé krve
Krevní obraz	2 mL nebo 3 mL nesrážlivé krve (K <sub>3</sub> EDTA)
Vyšetření moče chemicky <i>a morfologicky</i>	8 mL ranní moče
Rutinní koagulace	2 mL nebo 4,5 mL nesrážlivé krve (3,2% citrát sodný)

## **6.2 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita**

Po odebrání primárních vzorků a jejich řádném označení nalepením předtištěného štítku či minimálně jménem, příjmením a rodným číslem pacienta jsou odběrové nádoby uloženy tak, aby byly dodrženy podmínky preanalytické fáze, které jsou určeny typem požadovaných vyšetření, a co nejrychleji transportovány ke zpracování do laboratoře (*již po 2 h dochází k významným změnám některých analytů v neodstředěných vzorcích krve*). Konkrétní pokyny a podmínky u jednotlivých metod viz [web – Metody](#).

Případné předání materiálu jiným institucím (např. policie) *je možné jen dle specifikace INL/0209/03 v ŘD FN Plzeň (Postup při žádosti o chemicko-toxikologické vyšetření v toxikologické laboratoři Ústavu soudního lékařství FN Plzeň)*.

### **Příklady nejčastějších chyb při odběru vzorku:**

Chyby vedoucí k hemolýze vzorku:

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

Hemolýza vadí většinou laboratorních vyšetření zejména proto, že řada látek přechází z erytrocytů do séra nebo plazmy, nebo proto, že zbarvení interferuje s fotometrickým stanovením. Aktivují se též tromboplastické substance, které mohou ovlivnit výsledek hemokoagulačního vyšetření.

Hemolýzu způsobí:

- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku,
- použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává,
- prudké třepání krve ve zkumavce (případá v úvahu i při nešetrném transportu krve ihned po odběru),
- termické vlivy (chladová hemolýza – uskladnění vzorku plné krve v lednici, ponechání vzorku blízko tepelného zdroje),
- prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře,
- použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla.

*Chyby vedoucí ke sražení vzorku pro krevní obraz a koagulační vyšetření.*

*Nesprávný poměr antikoagulantů a odebrané krve při náběru do zkumavky s protisrážlivým činidlem. Musí být dodržena náběr „po rysku“. Laboratoř toleruje maximálně  $\pm 10\%$  odchylku.*

### 6.3 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Na základě směrnice SME/3/008 Hygienický plán byly stanoveny tyto **zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem**:

Každý vzorek krve je nutné považovat za **potenciálně infekční**.

Žadanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – toto je důvodem k odmítnutí vzorku.

**Vzorky od pacientů s již diagnostikovaným závažným přenosným onemocněním mají být viditelně označeny a již před odesláním do laboratoře zvenku pečlivě dezinfikovány.**

Vzorky jsou přepravovány v důkladně uzavřených odběrových nádobkách, které jsou při osobním doručení seřazeny a vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k ztrátě, rozliti, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku, viz také kap. 5.7 a SNL/DOS/SOP/016 Transport biologického materiálu do laboratoří FN Plzeň.

Při dopravě vzorku potrubní poštou musí být vzorky v uzavřených odběrových nádobkách vloženy do speciálního vzduchotěsně uzavíratelného plastového sáčku, který zabrání event. kontaminaci poštovního potrubí, *ale jen v takovém množství aby zkumavky se vzorky mohly při otevření kapsle samovolně vypadnout.*

Do laboratoře nesmí být se vzorkem odesílána jehla (mohlo by dojít k poranění). Laboratoř a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny uplatňovat v plném rozsahu.

## 7 Preanalytické procesy v laboratoři

### 7.1 Příjem žadanek a vzorků

**Povinnosti předávajícího:**

Osoba, která do laboratoře přichází s biologickým materiálem, má povinnost jej předat seřazený ve vhodném stojánku či přepravním kontejneru spolu se seřazenými žadankami (značně to urychlí zařazení vzorků do laboratorního zpracování a tím i dodání výsledků analýz vzorků na požadující pracoviště) do rukou pracovníka příjmu a vyčkat, dokud pracovník příjmu nezkontroluje a neodsouhlasí správnost a úplnost dodaných materiálů, žadanek a identifikace. Pokud pracovník příjmu není přítomen u příjmového okénka (pohotovostní služba), použije se k jeho přivolání zvonek.

Při transportu vzorků potrubní poštou je nutno dodržovat pravidla přepravy, např. transportovat vzorky biologického materiálu vždy v pevně uzavřeném transportním sáčku BIOHAZARD. Důležité je neposílat potrubní poštou vzorky s požadavky na metody, u kterých je přeprava potrubní poštou vyloučena, viz [web – Metody](#), aj.

**Povinnosti přijímajícího:**

Laborant/ka na příjmovém pracovišti provede kontrolu identifikace:

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla tvoří jméno a příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo), jinak je nutné materiál odmítnout (viz dále kap. 6.2).

Pokud je nádobka s biologickým materiálem označena pouze jménem pacienta a chybí další povinné identifikační údaje, může ji laboratoř přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žadance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu a podobně).

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

## 7.2 Kritéria pro odmítnutí primárních vzorků

Vzorky z pracovišť FN Plzeň lze odmítnout, když laboratoř obdrží:

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištění, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČP odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) nebo obsahuje-li požadavek (požadavky) na vyšetření, které laboratoř neprovádí ani nezajišťuje,
- žádanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie,
- žádanku muže od subjektu s odborností gynekologie s výjimkou pracovišť reprodukční imunologie,
- žádanku dítěte pod 10 let věku od zdravotnického subjektu s jinou než pediatrickou specializací,
- žádanku nebo odběrovou nádobku znečištěnou biologickým materiálem,
- nádobku s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný,
- nádobku s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení zásad preanalytické fáze,
- neoznačenou (tj. např. bez nalepeného identifikačního štítku) nádobku s biologickým materiálem,
- biologický materiál bez žádanky,
- potrubní poštou poslaný vzorek, který se nesmí potrubní poštou dopravovat (např. vyšetření agregace trombocytů).

Odmítnutí vzorků z jiných pracovišť než z FN Plzeň specifikuje příkaz ředitelky FN Plzeň 1/2010 (PRE 1/2010) z 2. 2. 2010:

Laboratoře FN Plzeň mohou odmítnout příjem a vyšetření laboratorního materiálu ze zdravotnického zařízení mimo FN Plzeň jen v následujících případech:

1. Zrušení vyšetření je předem domluveno s ordinujícím lékařem.
2. Vzorek není řádně identifikován.
3. Vzorek je nesprávně odebrán či nebyly dodrženy předepsané podmínky transportu vzorku, a hrozí proto závažné ovlivnění výsledku.

Laboratoř vždy informuje lékaře požadujícího vyšetření o důvodu odmítnutí vzorku v laboratoři, a to bezprostředně po dodání vzorku a zjištění důvodu.

Odmítnutí vzorku je dokumentováno v OpenLIMS – blok odmítnutých vzorků.

Ve všech ostatních případech se musí materiál přijmout a vyšetření provést, i když se jedná o vyšetření, které běžně laboratoře FN Plzeň pro uvedené zdravotnické zařízení neprovádí.

Další jednání o provedení vyšetření pro cizí zdravotnické zařízení může probíhat až následně.

## 7.3 Postupy při nesprávné identifikaci materiálu nebo žádanky

Postup laboratoře při nesprávné identifikaci biologického materiálu

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu (např. nenalepený identifikační štítek) se analýza neprovádí. Odesílající subjekt obdrží informaci o odmítnutí nesprávně či nedostatečně označeného biologického materiálu nebo po nedodržení doby transportu.

Postup laboratoře při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žádance se materiál v laboratoři upraví pro skladování (centrifugace krve, odlití moče apod.) a uskladní se s ohledem na požadované typy vyšetření. Pokud je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace pacienta, je možné telefonicky vyžádat kompletní žádanku nebo doplňující údaje.

## 7.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Laboratoř ÚKBH nevyužívá služeb smluvních laboratoří.

## 8 Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

### 8.1 Informace o formách vydávání výsledků. Telefonování výsledků

#### Obecné zásady

1. Výsledky lze sdělovat a výsledkové listy lze předávat pouze ošetřujícím lékařům. Není-li určeno v rámci zdravotnického zařízení jinak, lze dále výsledky sdělovat a předávat těm zdravotnickým pracovníkům, kteří se podílejí na ošetřování příslušného pacienta a to v případě, že nevzniká pochybnost o totožnosti osoby, která výsledky přebírá.

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

2. Výsledky se nesdělují pacientům. Jedinou výjimku tvoří telefonické hlášení výsledků stanovení koncentrace glukózy ve vzorcích krve pacientů s diabetes mellitus nebo rodičům diabetických dětí.
3. Výsledky se nesdělují zaměstnavatelům pacienta a dalším nezdravotnickým orgánům a organizacím.
4. Osobám uvedeným v informovaném souhlasu pacienta se výsledkové listy předávají v uzavřené obálce nebo přeložené a sešité sponkami a to jen tehdy, když je na žádance uvedena žádost lékaře o umožnění osobního převzetí. Osoba musí předložit průkaz totožnosti.
5. Orgánům činným v trestním řízení (policie, soudy) se výsledky nebo nálezy poskytují pouze na základě písemné žádosti, kterou statutární zástupce FN Plzeň předá jako nařízení vedoucímu ÚKBH. V tomto případě se výsledky nebo nálezy poskytují v písemné formě prostřednictvím statutárního zástupce.
6. Postup telefonického sdělování výsledků je podrobně uveden v následujícím samostatném bodě:

### Telefonování výsledků

Telefonické sdělení výsledku se vždy bezprostředně zaznamená do LIS (kdo, co, kdy a komu).

Laboratoř ÚKBH aktivně telefonicky hlásí výsledky (a vždy zaznamenává hlášení do poznámky v LIS) v těchto případech:

1. **Výsledky vyšetření z vitálních indikací** se telefonují (pokud je v poznámce na žádance vedle E uvedeno telefonní číslo) ordinujícímu lékaři nebo sestře příslušné stanice (viz také kap 7.3).
2. **Kritické hodnoty výsledků** se bezprostředně telefonují, viz kap. 7.2.
3. **Při poruše přenosů dat počítačovou sítí**, kdy hrozí nebezpečí z prodlení.

Pracovníci laboratoře odpovídají na telefonickou žádost o výsledek vyšetření jednak podle obecných zásad (viz kap. 1, 2, 3 Obecných zásad v kap. 8.2 a SNL/018 Postup při ústní a telefonické komunikaci při ordinování léčiv a hlášení výsledků vyšetření pacientů), jednak podle následujících pravidel:

- Dotaz musí být žadatelem odůvodněn, žadatel musí uvést své jméno a pracoviště, odkud volá. Pokud má pracovník laboratoře pochybnosti o identifikaci volajícího a jedná se o závažný výsledek, vyžádá si telefonní číslo pracoviště, odkud se volá, spojí se s žadatelem opětovně a teprve potom sdělí požadované výsledky. V případě jakýchkoliv nejasností může požadovat k telefonu jinou kompetentní osobu.
- Oznamování předběžných výsledků ještě kompletně neuzavřených vyšetření je v odůvodněných případech na rozhodnutí vedoucích úseků ÚKBH a jimi pověřených pracovníků.
- Jsou určena i pravidla pro hlášení výsledků ve speciálních situacích. Například při nedostatečné identifikaci nenahraditelného vzorku se stanovení provede, ale výsledek se uvolní až po doplnění údajů.

*Výsledkové listy se vydávají z LIS v elektronické podobě opatřené kvalifikovanou pečeti a časovým razítkem prostřednictvím počítačové sítě FN Plzeň do WinMedical/Medical4 a dále pro externí klienty mimo FN Plzeň rozhraním MEX a/nebo v tištěné podobě vždy podepsané odpovědnou osobou.* Ošetřujícímu lékaři mimo FN Plzeň je výsledek vyšetření odeslán ve formě, která zajistí, že se k výsledku nedostane nepovolaná osoba, a to v tištěné podobě s razítkem pracoviště a podpisem oprávněného pracovníka laboratoře nebo elektronicky dle platné legislativy.

Výstup z LIS v podobě výsledkového listu obsahuje:

- název laboratoře,
- jednoznačnou identifikaci pacienta (příjmení a jméno, rodné číslo, případně generované rodné číslo),
- název oddělení, telefon oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření,
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří,
- datum, čas, autora kontroly a exportu výsledku z laboratoře,
- název vyšetřovaného systému (skupiny),
- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření,
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné,
- biologické referenční intervaly,
- v případě potřeby textové interpretace výsledků,
- jiné poznámky (texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek, atd.).

Všechny výsledky jsou v laboratoři archivovány v elektronické formě.

## 8.2 Hlášení kritických hodnot výsledků

**Kritické hodnoty** jsou výsledky testů, které významně vybočují z referenčního rozmezí a představují život ohrožující stav, pokud rychle nedojde k terapeutickému zásahu (*pokud* je možný).

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

1. **Hlášení kritických hodnot** – při zjištění kritických hodnot v rámci kontroly výsledků je nutné bezprostředně upozornit ošetřující personál na výsledky pacientů, u nichž došlo k překročení kritických hodnot. Pozn.: Kromě standardního výstupu laboratorních výsledků (elektronická forma, tištěný exemplář) je v těchto případech ošetřující personál bezprostředně kontaktován zaměstnanci laboratoře telefonicky.
2. **Ověření** - k ověření správného předání informací ošetřujícímu personálu si hlásící laboratorní pracovník vyžádá od příjemce zopakování jména pacienta a nahlášených kritických výsledků.
3. **Dokumentace** - nahlášení kritického výsledku je zaznamenáno do LIS, včetně jména toho, komu byl kritický výsledek nahlášen.  
Pozn. 1: Glykémie, kalémie, Ca ionizovaný, bilirubin novorozenecký se hlásí vždy, ostatní jen v případě nového záchytu.  
Pozn. 2: Kritické hodnoty hematologických metod se hlásí při prvním zjištění.  
Pozn. 3: Kritické hodnoty hematologických metod se nehlásí na hemato-onkologické oddělení (HOO) na základě písemného vyjádření primáře HOO.

### 8.3 Změny výsledků a nálezů

Opravy protokolů (výsledkových listů) pořízených laboratorním informačním systémem lze provádět pro:

- identifikační část,
- výsledkovou část.

#### Oprava identifikační části

Opravou identifikace pacienta se rozumí **oprava rodného čísla, změna pojišťovny a změna nebo oprava příjmení a jména pacientů**.

Pokud je pacient zadán pod chybným rodným číslem, které bylo uvedeno na žádance, zdravotnický pracovník laboratoře, který chybu zjistí, si na požadujícím oddělení vyžádá nápravu, tj. příchod relevantního pracovníka na příjem ÚKBH, který na místě nalepí správný štítek, tak aby zůstal čitelný původní štítek, a podepíše provedení změny. *Pozn.: Lze operativně řešit i prostřednictvím potrubní pošty.*

Pracovník ÚKBH provede zápis do OpenLIMS. Po zvážení významnosti, tj. zda došlo k poškození pacienta, se realizuje záznam do systému ENU FN Plzeň (SME/3/011 Nežádoucí události ve FN Plzeň).

Pověření pracovníci provedou opravu rodného čísla v LIS. Pokud byly výsledky již vtištěny, zajistí pověření pracovníci opravu nejen v LIS, ale i export a opravu ve WM.

#### Oprava výsledkové části

Opravou výsledkové části výsledkového listu se rozumí **oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace výsledkové části u těch výsledkových listů, které byly odeslány na klinická pracoviště**.

Pod pojem opravy nepatří doplnění (rozšíření) textové informace k výsledkům!

Opravu výsledků provádí pracovník laboratoře s příslušnými přístupovými právy. O každé změně výsledku provede záznam v LIS a změnu telefonicky nahlásí na požadující zdravotnické pracoviště.

### 8.4 Intervaly od dodání materiálu k vydání výsledků

Veškeré časy (tj. čas příjmu vzorku, čas tisku výsledků a exportu výsledků) jsou zaznamenány LIS.

S přijatými vzorky se zachází podle požadavku indikujícího lékaře na TAT a to ve 3 režimech:

1. vitální indikace
2. statimové vzorky
3. rutinní vzorky

ad 1)

**Vitální indikaci** se rozumí ordinace laboratorních vyšetření v situaci spojené s ohrožením života, kdy výsledek vyšetření má bezprostřední vliv na přežití pacienta. U těchto vzorků nesoucích v poznámce na žádance označení **E** + telefonní číslo se u biochemických metod (až na výjimky, jako je např. stanovení Li) předpokládá odběr nesrážlivé krve (Li heparinát) vzhledem k možnosti okamžité centrifugace a poté okamžitého zpracování plazmy na jednotlivých analyzátořech dle požadavků lékaře. Po ukončení analýzy na analyzátořech a kontrole výsledků jsou tyto ihned uvolňovány a exportovány z LIS do NIS a zároveň jsou nahlášeny laborantem/kou telefonicky (viz také kap. 7.1).

Laborant/ka v LIS zaznamená, co, kdy a komu hlásil/a.

Je-li nutné některé stanovení opakovat např. z důvodu ředění pro extrémní výsledek, jsou nahlášeny zbývající výsledky a opakovaný výsledek je nahlášen laborantem/kou ihned po zpracování.

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

ad 2)

**Statimovým vzorkem** se rozumí vzorky, které mají přednost před ostatními vzorky a výsledky mohou zásadním způsobem rozhodnout o další léčbě pacienta. Možnost statimu je jednak vyznačená na žádankách (tučně), jednak je vždy uvedena u konkrétní metody v přehledu metod na webové stránce ÚKBH.

Statimové vzorky jsou v LIS označeny písmenem S (statim) a při zpracování jsou na analyzátořech předřazovány před ostatní zpracovávané vzorky. TAT statimů je **do 2 hodin**.

ad 3)

Výsledky **rutinních biochemických vyšetření** jsou lékaři dostupné **nejpozději do 24 hodin**. Je-li o pohotovostní službě požadováno nestatimové vyšetření, jsou tyto vzorky přijaty a po centrifugaci náležitě uchovávány v lednici. Jejich zpracování probíhá nejpozději v dopoledních hodinách následujícího pracovního dne a po kontrole jsou exportovány ordinujícímu oddělení.

Pokud se analýzy neprovádí denně, je výsledek dostupný **v intervalu obvyklém u konkrétní metody**. U vysoce speciálních vyšetření jsou analýzy realizovány, jakmile je přijat dostatečný počet vzorků vhodných pro analýzu z hlediska velikosti balení potřebných chemikálií (PCR hepatitid, elastáza ve stolici, Se v moči, dále viz [web – Metody](#)).

Výsledky **rutinních hematologických vyšetření** jsou dostupné v den odběru, nejpozději následující den, tj. **do 24 hodin**. Pro speciální koagulační vyšetření se vzorky plazmy zamrazí a uchovají v hlubokomrazicím boxu. Není-li přednostní vyšetření domluveno osobně s lékařem, jsou vydávány výsledky speciálního koagulačního vyšetření společně s klinickou interpretací nálezu **za 3 - 4 týdny** podle povahy vyšetření.

Laboratoře ÚKBH garantují dodržení TAT pro 80 % výsledků. Zbývajících 20 % je vyhrazeno pro situace, kdy je nutné vzorek ředit a analýzu opakovat nebo z důvodu údržby některého analyzátoru.

V případě, že dojde k opoždění vyšetření z důvodu nepředvídatelných situací např. porucha analyzátoru a čekání na servisní zásah, jsou oddělení o této situaci informována (telefonicky, příp. e-mailem). Situace je po posouzení závažnosti zadána odpovědnou osobou do ENU (Evidence nežádoucích událostí – intranet FN Plzeň).

Vitální indikace a statimové vzorky jsou v těchto případech převezeny k analýze na druhé pracoviště, na ÚKBH FN Plzeň Bory v případě poruchy na ÚKBH FN Plzeň Lochotín a naopak.

## 8.5 Konzultační činnost laboratoře

Lékaři a analytici ÚKBH, viz [web – Kontakty](#) v aktuálních případech aktivně (tj. bez vyžádání) konzultují **výsledky** s pracovníky požadujících zařízení se snahou optimalizovat informační výstupy výsledků a event. upozornit na další vhodná vyšetření a postupy.

Ošetřující lékař si může vyžádat konziliární biochemické vyšetření pomocí žádanky ve WinMedicalcu. Lékař ÚKBH pak provede písemnou konzultaci ve WinMedicalcu.

Další aktivní možností konzultací jsou [webináře](#) pořádané ÚKBH.

## 8.6 Způsob řešení stížností

Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a následně informuje svého nadřízeného kterýkoli pracovník laboratoře, je vyřizování stížností věcí vedení laboratoře, **kteřé také reaguje na připomínky uvedené v dotazníku spokojenosti s prací laboratoře organizovaném každý rok ČŘK FN Plzeň**.

### Přijetí stížnosti

Drobnou připomínku k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal, je-li to v jeho kompetenci, či jedná-li se o zjevně neoprávněnou stížnost. Jinak předává stížnost k vyřízení nadřízenému pracovníkovi laboratoře.

### Vyřízení ústní stížnosti

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

Závažnější stížnost, kterou lze vyřešit ihned, vyřeší pracovník, který stížnost přijal, a ohlásí stížnost a její řešení vedení laboratoře, které stížnost a její řešení zaznamená do Knihy stížností.

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

### Vyřízení písemné stížnosti

Postup se řídí SME/6/007 Vyřizování stížností, petic.

Písemnou stížnost řeší vždy vedení laboratoře, stížnost se zaznamenává do Knihy stížností. Je-li možné stížnost vyřídit ihned, učiní se tak a to písemně. Není-li možné stížnost vyřešit ihned, navrhne se postup řešení.

Informaci o písemné stížnosti a jejím řešení předává vedení laboratoře na Oddělení pro komunikaci s veřejností (OKV), které spadá pod útvar náměstka pro LPP.

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---

## 8.7 Zajištění potřeb k odběru biologického materiálu

Potřeby pro odběr biologického materiálu včetně tištěných žadanek si zdravotnická pracoviště FN Plzeň vyzvedávají ve skladu FN Plzeň. ÚKBH připravuje a zajišťuje pouze speciální odběrové nádoby, jako je např. speciálně čištěná nádobka pro stanovení aluminia v séru, nebo nádoby pro stanovení hemoglobinu ve stolici nebo zkumavky S-Monovette - ThromboExact k rozlišení pseudotrombocytopenie.

## 9 Formuláře

FN/0104 Žádanka ÚKBH rutinní vyšetření  
FN/0105 Žádanka ÚKBH speciální biochemická vyšetření  
FN/0060 Žádanka ÚKBH speciální hematologická vyšetření  
FN/0006 Žádanka ÚKBH souhrnná  
FN/0182 Žádanka ÚKBH farmakokinetika

## 10 Přílohy

### 10.1 Abecední seznam laboratorních vyšetření

Aktuální seznam je uveden na webových stránkách ÚKBH, viz [web – Metody](#). Viz také kap. 4.3.

### 10.2 Pokyny pro spolupracující oddělení

Pokyny pro správné provedení všech činností souvisejících s požadavkem na vyšetření jsou uvedeny v příslušných odstavcích této laboratorní příručky (např.: správné vyplnění žádanky a identifikace pacienta na vzorku je popsáno v kap. 5.13, apod.)

Další relevantní informace, které potřebuje zdravotnické pracoviště pro správné provedení odběru (příprava pacienta, množství a typ materiálu, odběrová nádobka, požadavky na transport, dostupnost vyšetření, atd.) jsou uvedeny u každé metody v přehledu metod, viz [web – Metody](#), a [INL ve 3. úrovni ŘD FN Plzeň](#).

Pro zdravotnická pracoviště FN Plzeň jsou dále závazné Standardy a směrnice dostupné na Intranetu FN Plzeň v řízené dokumentaci FN Plzeň.

### 10.3 Pokyny pro pacienty

Pokyny pro pacienty jsou uvedeny vždy u konkrétní metody, viz [web – Metody](#) a [INL ve 3. úrovni ŘD FN Plzeň](#).

## 11 Zpracovatelský tým směrnice

Ing. Václav Senft  
prof. MUDr. Jaroslav Racek, DrSc.  
prim. MUDr. Zdeňka Hajšmanová  
[prim. MUDr. Marie Šolcová](#)  
MUDr. Lenka Bultasová  
MUDr. Pavla Šigutová

## 12 Oponenti

Ing. Ivana Korelusová  
Mgr. Nina Müllerová

## 13 Rozdělovník

všechna ZOK v rámci FN Plzeň

## 14 Klíčová slova

laboratorní příručka – odběr biologického materiálu – laboratorní vyšetřovací metody – ÚKBH

Ověřil: Mgr. N. Müllerová	Správce dokumentů: L. Dobrá, kl. 2788	Zpracoval/datum: Ing. V. Senft/10.4.2020	Schválil/datum: MUDr. V. Šimánek, Ph.D. / 30. 4. 2020
------------------------------	--	---	---