	AeskuLab k.s. Aeskulab Plzeň Nepomucká 944/159a, 326 00, Plzeň		Kód dokumentu:  LP
	Vydání: 22.	Počet stran: 41	
Počet výtisků: 1	Platné od: 22.01.2022		

## Laboratorní příručka

Rozdělovník			
Výtisk č.	Umístění	Odpovědná osoba	Podpis
1	Laboratoř , M 10 Nepomucká 159a, Plzeň	MUDr. Tolarová, manažer kvality	
El.forma	RDoc/ Envis Lims	Čte: VŠ, laborant, odběrový pracovník	
	www.aeskulab.cz	Určeno pro klienty laboratoře	

Zpracoval a schválil:  <p style="text-align: center;"><b>MUDr. Veronika Tolarová</b> <i>vedoucí laboratoře a manažerka kvality</i></p>	Výtisk číslo:  1
Podpis:	
Tento dokument včetně všech příloh je duševním majetkem AESKULAB K.S. Kopírování tohoto dokumentu je přípustné pouze se souhlasem vedení společnosti.	

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

## A. Úvod

### A. 1. Předmluva

Tato příručka byla vypracována jako nástroj spolupráce mezi laboratoří a uživateli laboratorních služeb. Je určena především lékařům a sestřám. Obsahuje informace o laboratorních vyšetřeních, o práci laboratoře a jejích pracovnících. Je souhrnem pokynů pro dodržení správných postupů v preanalytické, analytické a postanalytické fázi.

Jejich dodržování je nezbytné pro získání správných výsledků a vyhodnocení v léčebném procesu. Zvláštní pozornost věnujte kapitolám, které obsahují zásady pro odběry, identifikaci a příjem vzorků, výdej laboratorních nálezů. Tato pravidla byla vypracována v souladu se současnou legislativou na základě doporučení odborných společností a akreditačních standardů. Jejich dodržování má vést k zamezení výskytu chyb, zvýšení ochrany pacientů a kvality prováděných vyšetření.

Příručka bude v budoucnu průběžně aktualizována dle nových poznatků. V případě jakýchkoli dotazů se obraťte na pracovníky laboratoře klinické biochemie AeskuLab Plzeň, Nepomucká 159a, Plzeň, 326 00.

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

## A2: Obsah

<b>A. Úvod</b>	<b>2</b>
A. <u>1. Předmluva</u>	2
A. <u>2. Obsah</u>	3
<b>B. Informace o laboratoři</b>	<b>5</b>
B. <u>1. Identifikace laboratoře a důležité údaje</u>	5
B. <u>2. Základní informace o laboratoři</u>	6
B. <u>3. Zaměření laboratoře</u>	6
B. <u>4. Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení</u>	7
B. <u>5. Spektrum nabízených služeb</u>	9
<b>C. Manuál pro odběry primárních vzorků</b>	<b>10</b>
B. <u>1. Základní informace</u>	10
C. <u>2. Požadavkové listy (žádanky)</u>	10
C. <u>3. Požadavky na urgentní vyšetření</u>	12
C. <u>4. Ústní požadavky na vyšetření</u>	12
C. <u>5. Používaný odběrový systém</u>	13
C. <u>6. Příprava pacienta před vyšetřením</u>	15
C. <u>7. Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku</u>	16
C. <u>8. Odběr vzorku</u>	17
C. <u>8.1. Odběr kapilární krve</u>	17
C. <u>8.2. Odběr venózní krve</u>	19
C. <u>8.3. Odběry krve u dětí</u>	22
C. <u>9. Množství vzorku</u>	22
C. <u>10. Nezbytné operace se vzorkem, stabilita</u>	23
C. <u>11. Základní informace o bezpečnosti práce se vzorky</u>	23
C. <u>12. Informace k dopravě vzorků</u>	25
<b>D. Preanalytické procesy v laboratoři</b>	<b>26</b>
D. <u>1. Příjem žádanky a vzorků</u>	26
D. <u>2. Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vadných ( kolizních ) primárních vzorků</u>	27
D. <u>3. Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky</u>	28
D. <u>4. Vyšetřování smluvními laboratořemi</u>	28
<b>E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří</b>	<b>29</b>
E. <u>1. Hlášení výsledků v kritických intervalech</u>	29
E. <u>1.1. Hraniční hodnoty pro nahlášení výsledků</u>	29
E. <u>2. Informace o formách vydávání výsledků</u>	31
E. <u>3. Typy nálezů a laboratorních zpráv</u>	32
E. <u>4. Vydávání výsledků přímo pacientům</u>	33
E. <u>5. Opakovaná a dodatečná vyšetření</u>	33
E. <u>6. Změny výsledků a nálezů</u>	34
E. <u>7. Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků</u>	34
E. <u>8. Konzultační činnost laboratoře</u>	35
E. <u>9. Způsob řešení stížností</u>	35
E. <u>10. Vydávání potřeb laboratoří</u>	36
<b>F. Přílohy Laboratorní příručky</b>	<b>36</b>

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.1.2022

## B. Informace o laboratoři

### A. 1. Identifikace laboratoře a důležité údaje

Tabulka 1: Identifikační a důležité údaje

<b>Název organizace</b>	AeskuLab k.s., AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/159a, 326 00, Plzeň	
<b>Vedoucí laboratoře, manažer kvality</b>	MUDr. Veronika Tolarová tel.: +420 731 130 835 e-mail: <a href="mailto:tolarova.veronika@aeskulab.cz">tolarova.veronika@aeskulab.cz</a>	
<b>Zástupce vedoucího laboratoře pro provozní záležitosti:</b>	Mgr. Eva Steinerová tel: +420 373 730 768 e-mail: <a href="mailto:steinerova.eva@aeskulab.cz">steinerova.eva@aeskulab.cz</a>	
<b>Vrchní laborantka:</b>	Zuzana Fialová, Dis. tel: +420 377 221 556 e-mail : <a href="mailto:fialova.zuzana@aeskulab.cz">fialova.zuzana@aeskulab.cz</a>	
<b>Odborní garanti:</b>	MUDr. Veronika Tolarová Mgr. Milan Korotvička Mgr. Jaroslav Šebek, DiS. MUDr. Jíří Charvát	
<b>Vysokoškolský odborný pracovník v laboratorních metodách</b>	Mgr. Lucie Jacenková Mgr. Šebek Jaroslav, DiS.	
<b>Kontakt do laboratoře:</b>	tel.: +420 377 221 556 tel.: +420 800 737 369	e-mail: <a href="mailto:tolarova.veronika@aeskulab.cz">tolarova.veronika@aeskulab.cz</a> internet: <a href="http://www.aeskulab.cz">www.aeskulab.cz</a>

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

--	--	--

## B. 2. Základní informace o laboratoři

Laboratoř sídlí na Nepomucké třídě 159a v budově bývalé genetiky. Zajišťuje širokou paletu biochemických a hematologických vyšetření. Zpracovává biologický materiál od pacientů jak z ambulancí odborných, tak i od praktických lékařů, na požádání také od samoplátců.

Úroveň práce a přesnost vyšetřovacích metod je sledována externí kontrolou kvality v cyklech SEKK, EHK a vnitřní kontrolou kvality.

## B. 3. Zaměření laboratoře

Laboratoř se zabývá biochemickým vyšetřením biologických materiálů humánního i animálního původu. Jedná se o základní a specializovaná biochemická vyšetření. Laboratoř dále zajišťuje odběry biologického materiálu a v případě potřeby klinických oddělení poskytuje konzultační služby.

Odběrová místa pro laboratoř, AeskuLab Plzeň, Laboratoř klinické biochemie, Nepomucká 159a, 326 00, Plzeň:

### 1. OM Nepomucká 944/159 a, 326 00, Plzeň

Tel.: +420 377 221 556

Odběrová doba: Po- Pá, 7.00 – 13.00 hod

Provozní doba: Po – Pá, 7.00 – 15.00 hod

### 2. OM Kralovice, Plzeňská tř. 345, PSČ: 331 41

Tel: +420 373 301 295

Odběrová doba Po – Pá, 7.00 – 12.00 hod

Provozní doba: Po – Pá, 7.00 – 13.00 hod

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

3. **OM Plasy, Babinská 403, PSČ: 331 01**  
tel: +420 733 605 047  
Odběrová doba: Po-Pá, 7.00 – 13.00 hod  
Provozní doba: Po -Pá, 7.00 – 15.00 hod
4. **OM Nýřany, Masarykovo nám.351, PSČ: 330 23**  
Tel: +420 735 746 509  
Odběrová doba: Po-Pá, 7.30 – 12.00 hod  
Provozní doba: Po -Pá, 7.30 – 13.00 hod
5. **OM Třemošná, Plzeňská 200, PSČ: 330 11**  
Tel: +420 733 673 508  
Odběrová doba: 7.00 – 12.00 hod  
Provozní doba: 7.00 – 13.00 hod
6. **OM Nepomuk, Na Vinici 487, PSČ: 335 01**  
Tel: +420 733 675 601  
Odběrová doba: 7.00 – 12.00 hod  
Provozní doba: 7.00 – 13.00 hod

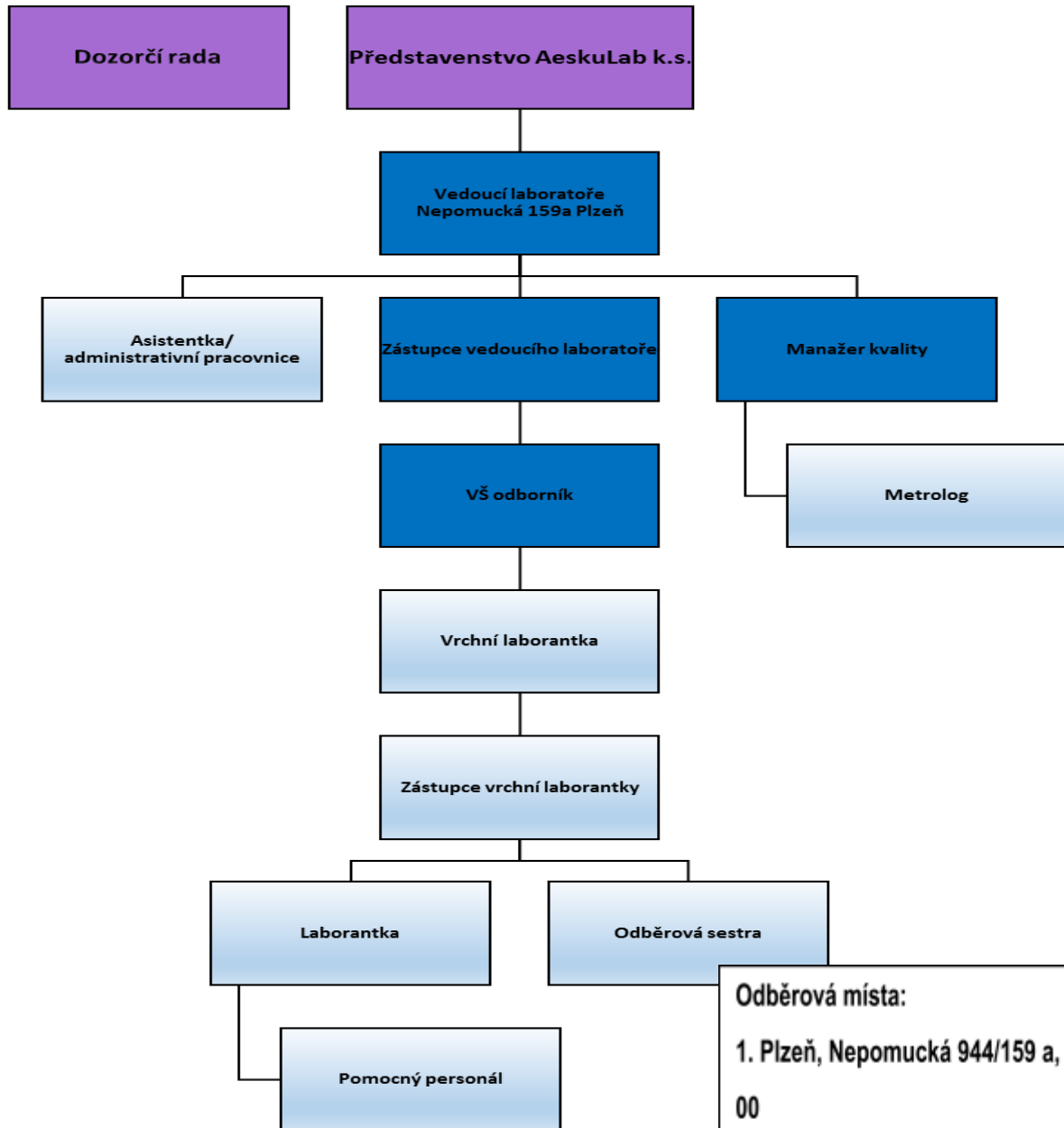
## **B. 4. Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení**

Laboratoř poskytuje služby s přesně definovaným spektrem akutních, rutinních a specializovaných vyšetření a poskytuje služby praktickým a odborným lékařům. Laboratoř je samostatná jednotka s definovanou organizační strukturou. V čele laboratoře stojí vedoucí laboratoře. Je-li v dalším textu použito termínů AeskuLab, laboratoř AeskuLab nebo zkráceně laboratoř, je tím vždy myšleno pracoviště **AeskuLab Plzeň, Nepomucká 944/159a, 326 00, Plzeň** (Organizační a řídicí struktura AeskuLab Plzeň je zobrazena na Obrázku č. 1,

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

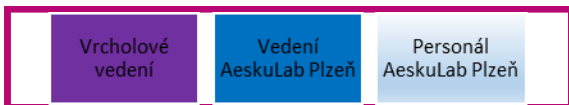
**Organizační a řídicí struktura AeskuLab Plzeň**





**Legenda:**

- Vrcholové vedení
- Vedení AeskuLab Plzeň
- Personál AeskuLab Plzeň



- Odběrová místa:**
1. Plzeň, Nepomucká 944/159 a, 326 00
  2. Kralovice, Plzeňská tř. 345, 331 41
  3. Plasy, Babinská 403, 331 01
  4. Nýřany, Masarykovo nám. 351, 33023
- \* Třemošná, Plzeňská 200, 330 11
  - \* Nepomuk, Na Vinici 487, 335 01

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Změna: 0
		Platné od: 22.01.2022

Laboratoř :

**denní provoz** Po – Pá : 7.00 – 16.00 hod.

**Statim analýzy** - jsou zpracovávány přednostně a výsledky analýz jsou poskytovány žadateli ihned po zpracování.

## B. 5. Spektrum nabízených služeb

Laboratoř poskytuje:

- základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů jako krev, moč, sputum a stolice
- specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů, lékových koncentrací, proteinových frakcí a dalších vyšetření v různých biologických materiálech)
- konzultační služby v oblasti klinické biochemie
- vyšetření pro veterinární účely
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému.

Spektrum vyšetření prováděných v laboratoři je v příloze Laboratorní příručky č. 1 Abecední seznam vyšetření, indikací a referenčních mezí.

**Statim** (akutní vyšetření): ordinace laboratorního vyšetření v situaci, kdy výsledek vyšetření může zásadním způsobem ovlivnit rozhodování o další péči o nemocného. **Vzorky na vyšetření mají přednost před ostatními vzorky.** Dbejte, aby těchto vyšetření nebylo zneužíváno, neboť narušují plynulost vyšetření v sérii a náklady převyšují náklady na vyšetření prováděné v sérii.

Žádanka pro statimové vyšetření musí být označena slovem „**Statim**“ .

Statim se provádějí tato vyšetření:

**Krev:** Glukóza, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ca, P, Mg, bilirubin, bilirubin přímý, urea, kreatinin, AST, ALT, GGT, ALP, AMS, CK, CRP, troponin-T, myoglobin, hCG

**Moč:** moč + sediment, amyláza , kreatinin, urea

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

## C. Manuál pro odběry primárních vzorků

### C.1. Základní informace

V této kapitole jsou všechny specifické pokyny týkající se správného odběru a zacházení s primárními vzorky. Tyto pokyny jsou důležité nejenom pro pracovníky laboratoře, ale i pro pracovníky odpovědné za odběry primárních vzorků.

Součástí **laboratorní příručky v příloze č. 1 – Abecední seznam vyšetření, indikací a referenčních mezí** je kompletní přehled laboratorních vyšetření a jejich referenčních mezí prováděných v laboratoři.

Tato laboratorní příručka je k dispozici na internetových stránkách [www.aeskulab.cz](http://www.aeskulab.cz)

Součástí přehledu laboratorních vyšetření a jejich referenčních mezí jsou některé údaje zabývající se preanalytickou fází biochemických vyšetření.

V kapitole C. 2 až C. 4 jsou definovány požadavky na správné vyplnění žádanky pro běžná a urgentní vyšetření a na doordinování požadovaného vyšetření.

V kapitole C. 5 je informace o používaném a doporučovaném odběrovém materiálu pro vyšetření provádějící naši laboratoři.

V kapitole C. 6 jsou základní informace k přípravě pacienta před odběrem.

V kapitole C. 7 jsou uvedeny základní identifikační znaky pro označení na zkumavce.

Kapitoly C. 8 až C. 13 popisují úkony spojené s odběrem vzorku včetně bezpečnosti práce a transportu vzorku.

### C.2. Požadavkové listy (žádanky)

S každým vzorkem biologického materiálu musí na oddělení klinické biochemie dojít řádně vyplněná žádanka.

Laboratoř přijímá vzorky dvěma způsoby:

<b>AeskuLab</b> k.s. <b>AeskuLab Plzeň</b> Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

Po odběru dle postupu SOP-01 provedeném na odběrovém pracovišti laboratoře odběrovou sestrou případně laborantkou se vzorek přezkoumá a přijme na příjmu vzorků do laboratoře. Záznam o přezkoumání a přijmutí je uveden v laboratorním programu LIS (datum, čas a jméno osoby přijímající vzorek). Ze systému se mu automaticky přidělí laboratorní číslo. Laboratorní číslo přijímá laborantka zaznamená lihovým fixem na žádanku a doprovodné vzorky.

Po doručení vzorku do laboratoře svozovou službou, příjmový pracovník převezme veškerý biologický materiál a dokumentaci. Provede kontrolu kvality biologického materiálu (vhodnost nádoby a její identifikaci, množství biologického materiálu a jeho vzhledu) a kontrolu žádanky (z hlediska kompletnosti údajů). Ve výjimečných případech (netýká se nedostatků v identifikaci žadatele) telefonickým dotazem zjistí a doplní další informace. Dále přidělí chronologicky biologickému materiálu (vzorkům) a odpovídající dokumentaci laboratorní číslo generované z LISu. Po kontrole příjmový pracovník potvrdí správnost všech údajů a příjem vzorku do laboratoře svojí identifikací na žádanku. Žádanku předá laborantce na příjmu, která zadá požadavky do laboratorního systému LIS a provede rozhodnutí o další cestě biologického materiálu (vzorku) podle specifikace vyšetření. Biologický materiál si z příjmu vzorků přebírají pracovníci zodpovědní za zpracování vzorku.

Žádanka musí obsahovat minimálně tyto povinné údaje:

- číslo pojištěnce (rodné číslo, u cizinců jiná jednoznačná identifikace),
- příjmení a jméno, bydliště
- typ zdravotní pojišťovny
- IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště (na razítku, podle pasportizace příslušného zdravotnického pracoviště), odbornost, kontakt
- základní diagnóza (kódem MKN-10, podle platné Metodiky pro pořizování a předávání dokladů VZP ČR).
- požadovaná vyšetření
- urgentnost dodání výsledků (“STATIM“)
- odběr provedl
- datum a čas

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

- datum a čas přijetí vzorku laboratoří (eviduje automaticky LIS po přijetí žádanky)
- identifikace osoby provádějící odběr (podpis nebo razítko)
- údaje o antitrombotické léčbě
- údaje o alergiích a lécích, které by mohly ovlivnit výsledek vyšetření.

Pro vyšetření požadované **statim** je nutný údaj o telefonním čísle, na který se výsledek hlásí. Pro vyšetření z moče, kdy je nutné znát diurézu popřípadě hmotnost pacienta apod., je nutno tyto údaje uvést, jinak nemůže být vyšetření provedeno. Ostatní identifikační údaje u většiny pacientů obsahuje databáze laboratorního informačního systému (odbornost ordinujícího lékaře, adresa ordinujícího lékaře atd.).

#### Označení požadavku:

Na žádance, kde jsou vypsány požadavky, je nutné požadavky na vyšetření označit vybarvením kroužku u požadovaného vyšetření propiskou nebo fixem tmavé barvy. Na žádance, kde nejsou požadavky nadefinovány se vypisují ručně, psacím strojem nebo přes PC. Vždy musí být požadavek na vyšetření jednoznačný a údaje psané rukou čitelné.

#### Upozornění:

Musí být jednoznačná identifikace pro pacienta / pojištěnce na žádance a zkumavce, pokud tomu tak není, nelze materiál přijmout, vždy musí být vyplněno jméno a příjmení pacienta a jeho rodné číslo (číslo pojištěnce)

Pokud je materiál během transportu vylitý nebo rozbitý, laboratoř písemně nebo telefonicky oznámí tuto skutečnost žadateli a požádá o nový odběr.

### **C.3. Požadavky na urgentní vyšetření**

Požadavky na **Statim** (akutní vyšetření) se zasílají na stejných žádankách jako pro rutinní vyšetření, ale tato žádanka je označena slovem STATIM. Při příjmu se tyto žádanky předřazují a dávají k okamžitému zpracování.

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

## C.4. Ústní požadavky na vyšetření

Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření lze dodatečně provést ze vzorků již do laboratoře dodaných při dodržení následujících pravidel:

- Dodatečná vyšetření budou provedena neprodleně po telefonickém objednání. Do LISu bude doplněna poznámka – „provedeno na telefonickou žádost lékaře“.
- Dodatečná vyšetření lze u některých analytů provádět s určitým omezením, které je dáno stabilitou analytu v odebraném biologickém materiálu (viz příloha č. 1: „Abecední seznam laboratorních vyšetření“).

## C.5. Používaný odběrový systém

V současné době zpracováváme vzorky dodané v uzavřených vakuových systémech BD (Becton Dickinson) – Vacutainer (Tabulka č. 2), které slouží k odběru krve pro analýzu v laboratorní diagnostice. Jedná se o uzavřený vakuovaný systém, který obsahuje jehlu s dvojitým zakončením s bezpečnostním ventilem, držák a zkumavku s přednastaveným vakuem.

Pro obtížné odběry využíváme nebo dodáváme klientům stříkačky Chirana s jehlami B-Braun, zkumavky i v tomto případě využíváme výše uvedené vakuové, ze kterých se po otevření víčka stávají zkumavky nevakuové a lze s nimi pracovat jako s otevřenými systémy. Všechny tyto odběrové systémy poskytujeme dle požadavků klientů. Pro prstové odběry využíváme mikrozkušavky BD Microtainer a lancety BD Microtainer nebo Hemolance.

### Proč používat vakuový systém pro odběr krve

Především:

- vakuový systém vylučuje **možnost kontaminace** zdravotnického personálu, pacienta a prostředí (odběrová místa i laboratoře) krví a tím možnost infikování odebíraným materiálem
- zkumavky jsou **sterilní, nerozbitné** při pádu i centrifugaci, dokonale průhledné se štítkem pro identifikaci, **spolehlivě uzavřené** s přesně definovaným elektronicky testovaným vakuem postačujícím k naplnění právě jen uvedeným objemem krve

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

- v odběrovém systému jsou využity progresivní technologie umožňující téměř okamžité získání séra pro laboratorní vyšetření (akcelerátory hemokoagulace, separační gely) zajišťující **dlouhodobou stabilitu vzorku** a snadný transport
- všechna potřebná, vysoce kvalitní chemická aditiva jsou ve zkumavkách přesně nadávkována, takže je zachován jejich poměr k nabranému objemu krve, který odpovídá nastavenému vakuu. Z tohoto důvodu je **bezpodmínečně nutné** odebírat pouze takové množství krve, které je pro danou zkumavku definované (a vyznačené ryskou)

A navíc:

- vakuový systém nabízí kompletní sortiment vakuovaných odběrových zkumavek v objemových velikostech 1- 6 ml, včetně možnosti odběru kapilární krve v množstvích 80 - 250 µl pro všechna rutinní laboratorní vyšetření z plné krve, séra a plazmy
- všechny součásti systému přicházející do styku s krví jsou určeny k jednorázovému použití a s výjimkou jehel jsou vyrobeny z velmi snadno likvidovatelných (spalováním nebo drcením), zdravotně i ekologicky nezávadných plastických hmot

**Tabulka č. 2: Odběrové zkumavky používané v laboratoři AeskuLab Plzeň**

Typ vyšetření	Typ odběrové nádoby
1. Vyšetření prováděná <b>ze srážlivé krve</b> (sérum): běžná biochemická vyšetření, hormony, specifické proteiny, imunochemická vyšetření, tumor-markery, imunologická (sérologická) vyšetření	Zkumavka se separačním prostředkem Becton Dickinson – Vacutainer ( <b>zlatá zátka</b> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj. 3,5 ml, kat.č. 367957</li> <li>• obj. 5,0 ml, kat.č. 367955</li> </ul>
2. Soupravy na vyšetření krevních skupin z nesrážlivé krve	Zkumavka s K2EDTA spray Becton Dickinson – Vacutainer ( <b>růžová zátka</b> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj. 6 ml, kat. č. 367941</li> </ul>

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

Typ vyšetření	Typ odběrové nádoby
2. Vyšetření z <b>nesrážlivé plazmy</b> : krevní obraz, diferenciální rozpočet, glykovaný hemoglobin, HLA B-27, buněčná imunita	Zkumavka s K <sub>3</sub> EDTA Becton Dickinson Vacutainer- (fialová zátka) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj. 2 ml, kat. č. 367836</li> </ul>
3. Vyšetření <b>koagulační</b> : protrombinový čas (INR), APTT, fibrinogen , D-Dimery	Zkumavka s Na-citrátem Becton- Dickinson Vacutainer (modrá zátka) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj.1.8 ml, kat. č. 363097</li> </ul>
5. Laktát	Zkumavka s KF a Na <sub>2</sub> EDTA Becton Dickinson Vacutainer (šedá zátka) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj. 2 ml, kat. č. 368520</li> </ul>
6. Vyšetření krevního obrazu z kapilárního odběru	Mikrozkumavky Becton Dickinson Microtainer K <sub>2</sub> EDTA (fialová zátka) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj. 500 ul, kat.č. 365955</li> </ul>
7. Vyšetření prováděné ze srážlivé krve malý objem (dětské odběry)	Mikrozkumavky Becton Dickinson Microtainer (zlatá zátka) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj. 600 ul, kat.č. 365968</li> </ul>
7. Sedimentace krvinek (FW)	zkumavky s Na <sup>+</sup> citrátem pufr. Becton Dickinson Vacutainer (černá zátka) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj. 2,4 ml, kat. č. 367741</li> </ul>
8. Vyšetření <b>moče</b> :	zkumavka Sarstedt s konickým dnem (žlutá zátka) rozměr 110 x 17 mm, kat. č. 57.462, zátka kat.č. 65.793.514
9. Vyšetření stolice na <b>okultní krvácení</b> :	Soupravy <b>NADAL FOB</b> , Nal von minden GmbH imunochemický princip



<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

Typ vyšetření	Typ odběrové nádoby
10: Vyšetření stolice na <b>okultní krvácení kvantitativní</b>	Soupravy <b>QC- Sensor</b> imunochemický princip
10. Vysoce senzitivní Troponin I (TNIH)	Zkumavky s Li-Heparinem Becton Dickinson Vacutainer ( <b>zelená zátka</b> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj. 4 ml, kat.č.368884</li> </ul>
11. Diagnostika diabetu, stanovení glukosy	Zkumavky s EDTA, NaF a Citrátem Vacuette FC mix tube, dodavatel Dialab ( <b>světle růžová zátka</b> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• obj. 2 ml, kat.č.454510</li> </ul>

## C.6. Příprava pacienta před vyšetřením

Standardně by se odběr měl provádět ráno, pokud možno na lačno, po zklidnění v sedě nebo v leže.

- Odběr na stanovení **lipidového metabolismu** – po 12 hodinovém lačnění, nelze u těžších diabetiků, zde rozhodne lékař.
- Odběr na stanovení **AST, ALT, LD v séru** – není vhodná fyzická zátěž před odběrem.
- Odběr na stanovení **CK** – není vhodná fyzická zátěž před odběrem, ne po chirurgických výkonech nebo opakovaných intramuskulárních injekcích.
- Odběr na stanovení **C – peptidu v séru** – po 10 hod. lačnění.
- Odběr vzorku na **kortizol** – je nutno zajistit tělesný a duševní klid, 2 dny neužívat léky: antikoncepci, Li soli, chinidin, psychotropní léky, sedativa, reserpin, antiepileptika, analgetika. Těhotenství a požití alkoholu zvyšuje hladinu kortizolu.
- Odběr na **PSA / fPSA** – ovlivňuje jízda na kole, na koni nebo zácpa. Odběr provádět minimálně 2-3 dny po vyšetření per rektum, masáži prostaty.

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

- Odběr na **albuminurii** – pacient nemá být vystaven nadměrné fyzické námaze a jiným vyšetřením.
- Odběr na **clearance kreatininu** – před odběrem **2 dny** bezmasá dieta a dodržovat normální pitný režim ( 1,5 – 2 l tekutin bez kofeinu a alkoholu za 24 hodin).
- Odběr na **okultní krvácení** – použití stravy se zvýšeným obsahem vlákniny 3 dny před zahájením testu a během jeho provádění. Při bezvlákninové stravě se nemusí přítomnost chorobného nálezu projevit krvácením. Současné podání vysokodávkovaných tablet vitamínu C může vést k falešně negativnímu nálezu, proto se doporučuje vynechat takové léky 3 dny před a během testu.

## C. 7. Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Jednoznačnou identifikací pacienta na žádance a vzorku vytváří:

- jméno a příjmení pacienta/pojištěnce (popř. titul)
- rodné číslo pacienta/

V laboratoři jsou přijímány pouze řádně označené vzorky materiálů, které mají na štítku **čitelně napsáno jméno, příjmení a rodné číslo ( číslo pojištěnce)**. Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta dle požadavkového listu zadány do Laboratorního Informačního systému (LIS).

Každému přijatému materiálu je přiřazeno laboratorní číslo. Toto číslo je vyznačeno jak na primární zkumavce, tak i na příslušné zkumavce na sérum (spolu s datem přijetí vzorku do laboratoře) a na všech ostatních pacientových materiálech. Tak je zajištěna návaznost identifikovaného jedince na žádance a zkumavce s biologickým materiálem. Přiřazené laboratorní číslo je uvedeno na výsledkovém listě.

Neoznačený materiál (dle výše uvedených náležitostí):

V případě, že není materiál vhodně označen, laboratoř ho může přijmout pouze za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta (přilepením či v uzavřeném obalu). Výjimku tvoří pacienti, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

nichž jsou k dispozici informace jen v částečném rozsahu). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti laboratoř informovat a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace.

## C. 8. Odběr vzorku

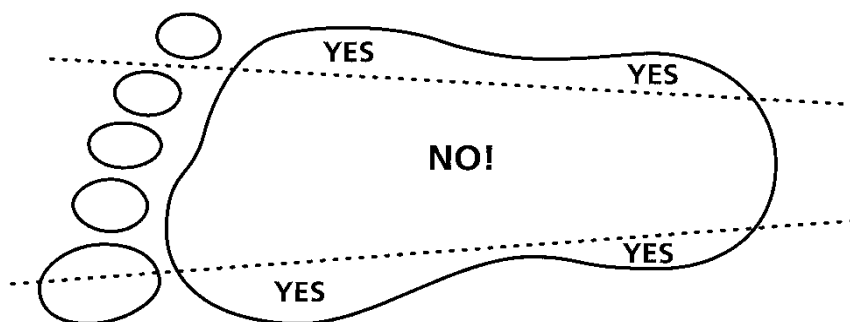
Získání spolehlivého výsledku laboratorního vyšetření je závislé na správném odběru biologického materiálu. Před každým odběrem je nutné vědět, na jaké vyšetření se krev odebírá, jaké množství a za jakých podmínek.

Odebraný materiál musí být řádně označen a spolu se správně vyplněnou žádankou – viz kapitola C2 – *Požadavkové listy* a C7 – *Identifikace pacienta* - je dopraven do laboratoře. Zkumavky nesmí být biologickým materiálem potřísněny! V případě positivity HbsAg a dalších závažných infekčních onemocnění je nutné provést viditelné označení na zkumavce a žádance. Takovým vzorkům je věnována zvýšená pozornost při likvidaci.

### C. 8.1. Odběr kapilární krve

Odběr se provádí z prstu v poloze vsedě. Důležité je vydezinfikovat místo vpichu vhodným dezinfekčním prostředkem, který musí zaschnout. Aby se kapka neroztékala, je vhodné místo přetřít éterem. Místem vpichu je obvykle střední palmární část distální falangy prstu ruky, kterou pacient nepíše. U malých dětí provedeme odběr z patičky. U odběru z patičky volíme místa dle náčrtu (Obrázek č. 3, nikdy ne do středu paty a v zadním jejím zakřivení). Nožičku nezvedáme (nutné pro zachování hydrostatického tlaku), nepoužíváme intenzivní masáže (působí hemolýzu se vzestupem koncentrace draslíku a hořčíku).

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022



Obrázek č. 3: Odběr z patičky

Vpich se provádí lancetou na jedno použití, hloubka vpichu nemá být větší než 2 mm, aby nedošlo k poškození hlubších podkožních struktur. Pro kapilární odběr se používají speciální lancety, které provedou povrchní řez o standardní hloubce a délce (pro odběry z prstu se používají lancety Haemolance žluté nebo zelené a pro odběr z patičky lancety BD Microtainer Quickheel). Aby se předešlo infekci, je nutné při opakujících se punkcích vybírat různá místa vpichu. Odběr se musí uskutečňovat z dokonale prokrvených míst. Odběry z cyanotických, podchlazených prstů se stázou krve jsou zbytečným trápením pacientů – výsledky nemohou být použitelné. Dokonalé prokrvení použitých míst je předpokladem správných výsledků a je třeba ho zajistit – nejčastěji teplem (několikaminutový teplý zábal, teplá vodní lázeň, maximálně 40 °C po dobu 10 minut). Před vpichem je nutné kůži dokonale usušit. Po vpichu se první kapka krve setře čtverečkem z buničiny, pak se konec kapiláry ponoří do další tvořící se kapky a krev se nasává kapilární silou.

Musíme se při odběru vyhnout násilnému vytlačování krve z prstu, aby nedocházelo ke kontaminaci krve neurčeným množstvím tkáňového moku. Krev ze vpichu by měla volně vytékat. Prvá kapka se setře sterilním tamponem. Kapilární odběr není vhodný ke koagulačnímu vyšetření.

Pro stanovení glykémie provádějí odběr kapilární nebo venózní sestry příslušného oddělení. Ranní glykémie se odebírají zásadně nalačno, glykémie určené k vyšetření glykemického profilu se provádějí rovněž ráno na lačno. Krev se dodává do laboratoře v mikrozkušavkách typ Eppendorf s víčkem, ve kterých je 1 ml systémového roztoku pro glukometr. Do roztoku se odebere 20 ul kapilární krve.

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

### **Zdroje chyb u odběru kapilární krve:**

- bublinky v kapiláře
- nadměrné mačkání prstu
- nedokonalé promíchání
- krev nedodána k vyšetření okamžitě
- odběr žilní krve (bez označení, že se o tuto krev výjimečně jedná)
- odběr z prochládlé, neprokrvené končetiny
- nedokonalé zaschnutí dezinfekčního prostředku

### **C. 8.2. Odběr venózní krve**

Odběrová sestra, laborantka před odběrem musí zkontrolovat ještě jednou totožnost pacienta a správnost použitých zkumavek na požadovaná vyšetření.

Odběr se provádí v poloze v sedě nebo vleže ze žíly v paži. Odběrový pracovník posoudí kvalitu žilního systému v loketní jamce. Masáž, palpáce ruky mohou způsobit změny některých krevních komponent, proto nejsou vhodné. Dostává-li nemocný i.v. infuze do jedné končetiny, musí se náběr provést z druhé.

Paže se volně položí na opěradlo odběrového křesla. Sestra vezme dezinfekční prostředek a sterilním tamponem vydezinfikuje předpokládané místo vpichu. Je nutné nechat kůži oschnout, aby se zabránilo případné kontaminaci při odběru nebo hemolýze.

Na odběrových místech laboratoře je pro odběr žilní krve používán uzavřený i otevřený odběrový systém (V Tabulce č.3 je zobrazeno Pořadí zkumavek při odběru).

#### Odběr krve otevřeným odběrovým systémem:

Provede se venepunkce. Zatažení paže se uvolní, jakmile se krev objeví v injekční stříkačce. Zároveň je pacient vyzván k uvolnění sevřené pěsti. Jemným tahem pístu se plní injekční stříkačka potřebným množstvím krve. Po naplnění injekční stříkačky se místo vpichu překryje sterilním

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

tamponem. Na tampon se jemně zatlačí a pomalým tahem se odstraní jehla ze žíly. Pacientovi je doporučeno tisknout místo vpichu nejméně 2 minuty.

Vyprazdňování je nutné provádět po sejmutí zátky ze zkumavky pozvolna po stěně zkumavky a ne silným tlakem, aby nedocházelo k pění krve. Nejprve se plní nádobky s přísadami pro nesrážlivou krev. Krev v nádobce je nutné jemně promíchat s přísadou v odběrové nádobce. Ryska na nádobce určuje množství krve k plnění.

#### Odběr krve uzavřeným odběrovým systémem BD Vacutainer

Jehla se zašroubuje do držáku jehly, provede se venepunkce. Do držáku se jemně zatlačí zkumavka, až se propíchnou uzávěr. Jestliže byla paže zatažena, škrtdlo se uvolní, jakmile se krev objeví ve zkumavce. Vakuum ve zkumavce určuje objem nabírané krve. Při odběru více zkumavek se naplněná zkumavka vyjme a nasadí stejným způsobem jiná. Zkumavky s protisrážlivými činidly se musí jemně promíchat s nabranou krví. Po ukončení odběru se místo vpichu překryje sterilním tamponem. Na tampon se jemně zatlačí a jehla se pomalým tahem odstraní ze žíly. Pacientovi je doporučeno tisknout místo vpichu nejméně 2 minuty. Poté se přilepí náplast, pacientovi se doporučí jí ponechat alespoň 15 minut po odběru.

**Tabulka č. 3: Pořadí zkumavek při odběru**

Pořadí	Barva víčka	Vyšetření	Přísada	Vyšetřovaný materiál
1.	Černá	sedimentace	Na-citrát pufrovaný	plasma
2.	Modrá	Koagulace, D-Dimery	Na-citrát	plasma
3.	Zlatá	biochemická vyšetření	Gel + aktivátor srážení	sérum
4.	Zelená	Vysoce senzitivní Troponin I (TNIH)	Li-heparin	plasma
5.	Fialová	krevní obraz, diff HLA B 27 HbA1c	K3EDTA	plasma

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

6.	Růžová	krevní skupina	K2EDTA	nesrážlivá krev
7.	Světle růžová	Glukosa	EDTA,NaF, citrát	plasma

**Pokud je v souboru odebíraných vyšetření koagulace (zkumavka s modrým uzávěrem), odběr vždy začíná zkumavkou s černým uzávěrem na sedimentaci nebo zkumavkou bez aditiv. Pouze v případě, že se nabírá pouze PTnebo PT-INR Quick), je možné použít zkumavku s modrým uzávěrem (Na-citrát) bez předřazování jiné zkumavky!**

Standardní odběr venózní krve se provádí většinou ráno nalačno, protože obsah látek v krvi během dne kolísá, obvykle po 8-12 hodinovém lačnění. Večer před odběrem vynechat tučná jídla. Pokud lze vynechat podávání léků, má je nemocný vynechat 24 -72 hodin před odběrem. Nekouřit, nepít černou kávu a alkoholické nápoje. Ráno před odběrem nemá vyšetřovaný ale ani trpět žízní. Je vhodné napít se před odběrem neslazeného čaje (heřmánkového nebo ovocného). Pro některá speciální vyšetření je nutno dodržet speciální přípravu s dietou – pokyny u jednotlivých vyšetření.

Biologické faktory, ovlivňující výsledek vyšetření:

- výživa
- tělesná poloha
- tělesná zátěž
- biorytmy
- pohlaví
- genetické faktory
- podávání léků

Každý odběr je nepříjemný pro nemocného a zároveň sebou nese riziko infekce. Proto je třeba zvážit, která vyšetření budeme požadovat a soustředit je co nejvíce do jednoho odběru. Krev je vhodné odebírat vsedě. Nejde-li o ležícího pacienta, měl by před odběrem alespoň 30 minut v klidu sedět.

<b>AeskuLab</b> k.s. <b>AeskuLab Plzeň</b> Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

Tělesná poloha při odběru značně ovlivňuje hodnoty vysokomolekulárních látek (bílkoviny, enzymy, lipidy), které jsou nižší v poloze vleže a zvyšují se v průměru o 10-15 % vstoje.

Fyzická námaha vede ke změnám látek podílejících se na energetickém metabolismu (glukóza, triglyceridy, laktát), dochází k zahuštění makromolekulárních látek, zvyšuje aktivitu CK, AST a kreatininu a naopak snižuje hladinu tyroxinu.

Zkumavka by se neměla po odběru pokládat vodorovně, pro správné srážení je třeba dodržet svislou polohu – nejlépe umístit do stojánku na zkumavky. Pozor na náhlé zchlazení – může dojít k hemolýze. Některá vyšetření ale vyžadují bezprostředně po odběru uchovat v chladu, aby se zpomalily metabolické a jiné procesy ovlivňující koncentraci nebo aktivitu vyšetřovaných komponent (laktát, homocystein).

#### Chyby vedoucí k hemolýze vzorku:

Hemolýza vadí většině biochemických vyšetření zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra či plasmy nebo že zbarvení interferuje s vyšetřovacím postupem.

#### Hemolýzu způsobuje:

- znečištění jehly nebo pokožky od nezaschlé dezinfekce
- stopy saponátů – týká se odběru do umývaných zkumavek – tato chyba je vyloučena u jednorázových zkumavek
- použití příliš úzké jehly a nasávání krve násilím
- prudké vystříknutí krve ze stříkačky do zkumavky
- prudké třepání krve ihned po odběru
- uskladnění plné krve v lednici
- zmrznutí krve



<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

### C. 8.3. Odběry krve u dětí

Dbáme na minimalizaci objemu odebírané krve. U dětí o hmotnosti 2,5-3,0 kg nesmí překročit jednorázově odebrané množství krve 2,5 ml. Do 30 kg hmotnosti platí orientačně – odebrané množství krve v *ml* je rovno váze v *kg*.

### C. 9. Množství vzorku

Tabulka č.4: Požadavky na množství odebraného vzorku

Požadované vyšetření	Minimální množství odebraného materiálu
Stanovení základních 34 biochemických testů a speciálních parametrů imunochemických	5 ml srážlivé krve
Glukosa	2 ml nesrážlivé krve ( EDTA, NAF, citrát)
Stanovení Výsoce senzitivního Troponinu I (TNIH)	4 ml nesrážlivé krve ( Li-heparin)
Serologická vyšetření ( hepatitidy, toxoplasmosa, borelioza, chlamydie, HIV, tetanus )	1 ml srážlivé krve na 5 analýz, pro serologii se nesmí používat zkumavka, ze které se provádí biochemická a imunochemická vyšetření
Krevní obraz, diferenciál glykovaný hemoglobin	2 ml nesrážlivé krve (K3EDTA)
Koagulační vyšetření	nutno dodržet doporučený objem krve daný výrobcem zvolené odběrové nádoby
Sedimentace	nutno dodržet doporučený objem krve daný výrobcem zvolené odběrové nádoby

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

Vyšetření moče chemicky a vyšetření močového sediment	8 ml ranní moče
Krevní skupina	6 ml nesrážlivé krve nabrané do zkumavky s aditivem K2EDTA spray. Z krve určené na vyšetření krevní skupiny nelze provádět jiná vyšetření.

## C. 10. Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

**Včas oddělit krevní sérum od krvinek – do 2 hodin**, pokud není uvedeno jinak, viz. C. 12. Informace k dopravě vzorků. V odběrových místech je zajištěna separace centrifugací na validovaných centrifugách.

**Sérum uchovávat v dobře uzavřené zkumavce při 4°C – 8°C v chladničce**, aby nedošlo k zahuštění. Většina analytů včetně enzymů je stabilní řadu dní. Delší skladování séra je při -20°C. Při rozmrazování vždy vzorek před analýzou dobře promíchat.

Pro stanovení glykémie je nutno přidat fluorid sodný s citrátem a EDTA - inhibuje glykolýzu po dobu 24 hod. Ostatní konzervační činidla jsou popsána v kapitole C. 8. Odběr vzorku.

## C. 11. Základní informace o bezpečnosti práce se vzorky

Všichni zaměstnanci oddělení klinické biochemie jsou seznámeni a dodržují provozní řád laboratoře AeskuLab k.s., kde jsou popsány základní požadavky na hygienicko-protiepidemiologický režim a postupy při vyšetřování a dalších činnostech tak, aby nedocházelo ke vzniku a šíření laboratorních nákaz.

Během celého pobytu v laboratoři musíme používat ochranný pracovní oděv a při práci s biologickým materiálem používáme rukavice, popřípadě další ochranné pomůcky. Centrifugace biologického materiálu se provádí v centrifugách s možností větrání. Po oddělení séra, plazmy na vyčleněných stolech se v případě potřeby připraví alikvoty.

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

- Po provedení analýzy se vzorky uzavřou a jsou uskladněny na příjmu biologického materiálu v lednici po dobu 7 dnů pro případ opakování některých vyšetření nebo dodatečné. Po výše uvedené době se primární vzorky i alikvóty likvidují dle předpisu na likvidaci biologického materiálu.
- Zbytky moči po vyšetření moči a sedimentu a jsou skladovány v uzavřené primární zkumavce (nádobce) v lednici do následujícího dne a následně uloženy do označené nádoby na infekční odpad určené k likvidaci ve spalovně. Stejným způsobem jsou likvidovány zbytky stolice.
- Při zpracování vycházíme z předpokladu, že veškerý materiál je infekční.
- Zkumavky otevíráme opatrně, aby nedošlo k vystříknutí krve nalepené na zátce.
- Pipetujeme tak, aby nemohl vzniknout infekční aerosol.
- Neohrožujeme pipetovací špičkou spolupracovníky.
- Při rozbití zkumavky v centrifuze pracujeme obzvlášť opatrně.
- Pozor při protřepávání, může dojít k vystříknutí ze zkumavky.
- Veškeré pracovní jednorázové pomůcky odhazujeme po použití do nádobek na každém pracovním stole, nenecháváme je volně ležet na stole, nádobky dle potřeby vyprazdňujeme do odpadu- viz předpis na likvidaci odpadů.
- Nepřijímáme materiál dodaný v potřísněných zkumavkách, rozbitých, event. prasklých.
- Nepřijímáme znečištěné žádanky biologickým materiálem.
- Dodržujeme desinfekční režim:
  - o mytí a hygienická desinfekce rukou
  - o desinfekce pokožky před vpichem
  - o desinfekce povrchů
  - o mytí a desinfekce přístrojů, nástrojů, povrchů apod.
  - o manipulace s prádlem
- Vše je podrobně popsáno v provozním řádu laboratoře.

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

Dále jsou popsány v jednotlivých SOP nebezpečí, která by mohla vzniknout při práci s jednotlivými chemikáliemi nutnými pro provedení analýzy a jak postupovat při potřísnění apod.

## C. 12. Informace k dopravě vzorků

Doprava materiálu má být **šetrná, rychlá a při adekvátní teplotě**. Po odběru (nejčastěji srážlivé krve) je vhodné, aby se srazila v místě odběru / tj. 5-10 minut / – zabrání se možné hemolýze vzorku. Pokud je transportován ihned, tak je vhodná pro většinu analýz pokojová teplota (tj. 15 – 25 °C), pokud není uvedeno jinak. **Krev je zapotřebí přepravovat v uzavřených odběrových zkumavkách a při transportu ji chráníme před externí teplotou a světlem** (v teple dochází k inaktivaci enzymů, rychleji klesá koncentrace glukózy, mráz způsobuje hemolýzu, vystavení světlu vede k odbourávání bilirubinu a pod).

**Transport musí být dostatečně rychlý**, do 2 hodin by mělo být odděleno sérum od krvinek. Dlouhý kontakt elementů se sérem působí změny v koncentracích celé řady analytů, enzymů, iontů.

Analyty uvedené v **tabulce č. 4** jsou před separací vysoce nestabilní, separace by měla být provedena okamžitě po odběru, sérum separováno a následně transportováno v gelových zkumavkách, plasmu je nutné po separaci opatrně přemístit do zkumavky bez aditiv, která je označena jménem, rodným číslem, typem materiálu (plasma) a časem separace. Některé analyty nejsou při pokojové teplotě stabilní ani v separovaném séru (plasmě), je nutné je transportovat v ledové tříšti.

**Tabulka č.4: Analyty se specifickými požadavky na transport**

Analyt	Stabilita před separací	Stabilita po separaci		
	15-25 °C	15-25°C	2-8°C	- 20°C
P-APTT	4 hodiny ( heparin 1 hodina)	neuchovává se		2 měsíce
P-PT	6 hodin	neuchovává se		4 týdny
P-D-Dimery	5 hodin	neuchovává se		4 týdny

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

S-Fe	2 hodiny	6 hodin	3 dny	1 rok
S-Kyselina listová	separovat co nejrychleji, chránit před světlem	8 hodin	2 dny	8 týdnů
S-Glukosa	30 min	24 hodin	7 dní	1 rok
P-Glukosa ( EDTA,NaF, citrát)	24 hodin	24 hodin	7 dní	1 rok
S-K	3 hodiny	8 hodin	2 týdny	8 měsíců
S-P	2 hodiny	1 den	4 dny	1 rok

Informační zdroj:

- ČSKB, Doporučení k převzetí biologického materiálu klinickou laboratoří
- ČHS Doporučení ke stabilitě a k transportu primárních vzorků biologického materiálu do hematologické laboratoře
- ČSKB Diabetes mellitus, doporučení k diagnostice a sledování stavu pacientů
- Příbalové letáky reagensů

## D. Preanalytické procesy v laboratoři

### D.1. Příjem žádanky a vzorků

Laborantka na příjmovém pracovišti provede:

- **Přiřazení krve nebo jiného biologického materiálu k žadance** dle povinných identifikačních znaků – viz C-2 Požadavkové listy ( žádanky), vždy musí být souhlas minimálně 2 z následujících údajů: - jméno a příjmení pacienta, rodné číslo popř. číslo pojistky / pojištěnce
- **Kontrolu žádanky**
  - o příjmení, jméno, popř. titul pacienta/, rodné číslo / popř. číslo pojistky pacienta / pojištěnce, kód pojišťovny pacienta / pojištěnce,
  - o datum narození, pohlaví, pokud nelze určit z rodného čísla/ čísla pojištěnce.
  - o minimálně základní diagnóza dle mezinárodně platného seznamu
  - o identifikace objednavatele – ústav, oddělení, IČP, odbornost

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

- o urgentnost dodání / statim, rutina /
  - o požadovaná vyšetření / vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům /
  - o datum odběru, popř. způsob, místo, **čas je třeba uvádět** (datum a čas přijetí vzorku laboratoří se nezapíše, vzorky jsou přijímány kontinuálně a čas je zaznamenán při zápisu žádanky do LIS)
- o **Kontrolu správnosti dodané krve nebo ostatního biologického materiálu**
  - o neporušenost obalu
  - o správnost odběru – množství, protisrážlivé činidlo, druh zkumavky
  - o dodržení požadavku na transport

Vyhovující odběry se žádankami jsou označeny shodným pořadovým číslem daného dne.

o **Provedení identifikace vzorku v LIS**

Vyplněná žádanka je řádně zapsána do LISu.

Při manuálním zadávání do LISu se údaje zadávají v tomto pořadí:

pořadové číslo / den v měsíci / měsíc

rodné číslo ( číslo pojištěnce)

datum narození a pohlaví, pokud nelze určit z rodného čísla

**jméno a příjmení pacienta**

zdravotní pojišťovna

diagnóza

IČP ordinujícího lékaře

kódy požadovaných vyšetření

Pokud není na žádance uveden čas odběru, laboratorní systém vygeneruje následující upozornění, které se objeví na výsledkovém protokolu:

„Na žádance neveden čas odběru – možnost ovlivnění výsledku pacienta“

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

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

### Odmítnout lze:

- o žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě dotazu lékaře,
- o žádanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie (kromě indikace lékaře s odborností lékařská genetika), žádanku muže od zdravotnického subjektu s odborností gynekologie, žádanku ambulantního pacienta od subjektu s odborností lůžkového oddělení,
- o žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem
- o nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný, za dostatečnou identifikaci materiálu se považuje splnění uvedených pokynů o nezbytné identifikaci biologického materiálu
- o nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi
- o neoznačenou nádobu s biologickým materiálem
- o biologický materiál bez žádanky

## D.3. Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žadance se materiál upraví pro skladování (centrifugace krve, odlití, případně stabilizace moče) a uskladní nejdéle 7 dní s ohledem na požadované typy vyšetření - je-li to z hlediska typu materiálu a požadavku možné.

Pokud je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, příjmový pracovník formou telefonického rozhovoru doplní chybějící identifikační údaje a požádá o zaslání nové žádanky. Není-li k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, materiál se neanalyzuje a likviduje, žádanka se trvale archivuje na příjmu materiálu a takto odmítnutý vzorek je zapsán do sešitu Nedostatky při příjmu vzorku.

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

## D.4. Vyšetřování smluvními laboratořemi

Naše laboratoř spolupracuje se smluvními laboratořemi

- v rámci holdingu AeskuLab k.s,
- s laboratořemi Fakultní nemocnice v Plzni
- s laboratoří Genetika Plzeň s.r.o.

Vyšetření zasíláme do příslušných laboratoří dle formuláře F- 46 Instrukce k odesílání materiálu do smluvních laboratoří ( příloha Laboratorní příručky č.4), ve kterém dbáme na stabilitu vzorku a odbornost příslušných laboratoří. Formulář je průběžně aktualizován a je v tištěné formě k dispozici klientům laboratoře.

- O zasílaných vzorcích v rámci holdingu jsou vedeny záznamy v laboratorním informačním systému Envis-Lims prostřednictvím tzv. interní žádanky, klient je o místě zpracování informován ve výsledkovém listu laboratoře Aeskulab Plzeň.
- O vzorcích zasílaných mimo holding Aeskulab Plzeň jsou vedeny písemné záznamy a lze tak dohledat, kdy a kam byly vzorky odeslány.

**Distribuce** výsledků prováděných ve smluvních laboratořích probíhá dvěma způsoby:

- pro tištěné výsledky ze smluvních laboratoří v rámci holdingu je konečným distributorem naše laboratoř. Elektronickou distribuci zajišťuje LIS EnvisLims jednotný pro celý holding.
- výsledky vzorků odesílaných do ostatních smluvních laboratoří jsou distribuovány příslušnými smluvními laboratořemi. Elektronická distribuce není u smluvních laboratoří mimo holding zajištěna.



<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

## E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

### E. 1. Hlášení výsledků v kritických intervalech

Je-li při vyšetření nalezena významně patologická hodnota bez návaznosti na výsledky předchozích vyšetření konkrétního pacienta, je tento výsledek neprodleně nahlášen ošetřujícím lékaři, kritické hodnoty jsou hlášeny vždy.

Současně se provede záznam do poznámky laboratorního informačního systému.

#### E. 1.1 Hraniční hodnoty pro nahlášení výsledků:

- Biochemická vyšetření

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let		Jednotka
	<	>	<	>	
s-Na	125	155	125	155	mmol/l
s-K	3,0	6,2	3,0	6,0	mmol/l
s-Cl	85	125	85	125	mmol/l
s-Ca	1,8	3,0	1,8	3,0	mmol/l
s-Mg	0,5	1,5	0,5	1,5	mmol/l
s-P	0,5	3,0	0,5	3,0	mmol/l
s, p - Glukóza	2,0	20,0 nový nález	2,0	10,0 nový nález	mmol/l
		25,0 diabetici		15,0 diabetici	
s-Urea	-	25,0	-	15,0	mmol/l
s-Kreatinin	-	400	-	150	umol/l
Bilirubin	-	50	-	100	umol/l
ALT	-	8	-	5	ukat/l

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>		Kód dokumentu: LP	
			Platné od: 22.01.2022	

AST	-	8	-	5	ukat/l
GGT	-	12	-	12	ukat/l
s-AMS	-	20	-	20	ukat/l
CRP	-	100	-	90	mg/l
Troponin I	-	290	-	290	ng/l
Myoglobin	-	300	-	300	ug/l
Digoxin	-	2,0	-		ug/l
CK	-	15	-	6	ukat/l

- Hematologické vyšetření

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let		Jednotka
	<	>	<	>	
Leukocyty	3	20	3,5	20	*10 <sup>9</sup> /l
Erytrocyty	3,0	8,0	3,0	8,0	*10 <sup>12</sup> /l
Trombocyty	50	600	50	600	*10 <sup>9</sup> /l
Hemoglobin	80 <sub>chronik</sub>	200 <sub>chronik</sub>	85 <sub>chronik</sub>	200 <sub>chronik</sub>	g/l
	90 <sub>nový nález</sub>	200 <sub>nový nález</sub>	90 <sub>nový nález</sub>	200 <sub>nový nález</sub>	g/l
Hematokrit	0,3	-	0,3	-	arb. j.
PT- ratio ( bez léčby)	-	2,5	-	2,5	1
PT- INR	-	4	-	4	INR
APTT <sub>ratio</sub> ( bez léčby)	-	2,5	-	-	1
D-dimery	-	1,0	-	-	mg/l FEU

## E. 2. Informace o formách vydávání výsledků

Laboratoř AeskuLab Plzeň v současné době používá 3 způsoby vydávání výsledků a to :

- Hlášení telefonem

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

- Tisk laboratorních výsledků a jejich distribuce. Tištěná forma výsledku je distribuována vždy, jde o originální výsledek.
- Elektronická distribuce (systém Distribuční klient Envis firmy DS soft ). Elektronicky distribuované výsledky nelze považovat za originální formu.

### **Telefonické sdělování výsledků**

Slouží hlavně pro hlášení vysoce patologických a statimových výsledků praktickým lékařům nebo lékařům specialistům.

- Při telefonickém hlášení výsledků ošetřujícímu lékaři nebo sestře je vždy kontrolována identita pacienta prostřednictvím rodného čísla. Kontrolována je i identita volající osoby, která sdělí své jméno a datum odběru. Hlášení výsledku je vždy zaznamenáno ve výsledku pacienta v LIS.
- Pacientům je možno telefonicky sdělit pouze výsledek INR. Pacientova totožnost je ověřována tím, že pacient sdělí rodné číslo a jméno ordinujícího lékaře. Hlášení výsledku je zaznamenáno ve výsledku pacienta v LIS.

### **Tisk laboratorních výsledků a jejich distribuce.**

Tisk výsledků vyšetření probíhá přes modul **Tisk protokolů** laboratorní informačního systému Envis Lims. Před vytištěním jsou kompletní výsledky v informačním systému kontrolovány a odsouhlaseny pověřeným VŠ pracovníkem.

V laboratoři AeskuLab Plzeň jsou tištěny výsledky vyšetření, která byla v této laboratoři provedena, ale i výsledky z ostatních laboratoří holdingu Aeskulab k.s. V odběrových místech jsou tištěny výsledky pacientů, u kterých zde byl proveden odběr biologického materiálu. Výsledky jsou po

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

vytištění na odběrovém místě vloženy do obálky, zalepeny a předány lékařům přímo do ordinací, nebo na uzamykatelné místo určené k jejich distribuci.

### E. 3. Typy nálezů a laboratorních zpráv

Všechny výsledky jsou vydávány z LISu.

Výsledkový list obsahuje tyto údaje:

- název a adresa laboratoře, kontakt
- jednoznačná identifikace pacienta (jméno, rodné číslo nebo popř. číslo pojistky),
- jméno lékaře nebo oddělení, IČZ lékaře požadujícího vyšetření, adresu žadatele
- datum a čas odběru (pokud jsou dostupné)
- datum a čas příjmu vzorku do laboratoře
- datum a čas uvolnění výsledkového listu (uvolnění a tisk)
- typ primárního vzorku (sérum, moč, plazma, atd.) – uveden pouze ve zkratce vyšetření
- jasné a jednoznačné označení vyšetření (použitou metodu vyšetření není třeba běžně uvádět)
- výsledky vyšetření uvedené v jednotkách obvyklých pro daný typ vyšetření
- biologický referenční interval, kde to připadá v úvahu
- pokud je to vhodné, interpretaci výsledků
- další poznámky, např. jakost nebo přiměřenost primárního vzorku, které by mohly znehodnotit výsledek
- identifikace osoby uvolňující výsledek

Specifikum výsledkové zprávy (výsledky laboratorního vyšetření):

- o Laboratoř vydává výhradně akreditované protokoly. U akreditovaného protokolu platí, že pokud zpráva obsahuje alespoň jednu akreditovanou metodu, obsahuje textový odkaz na akreditaci: „Zdravotnická laboratoř č.XXX akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO 15189:2013. V případě akreditované metody je před vyšetřením zkratka AM.

<b>AeskuLab</b> k.s. <b>AeskuLab Plzeň</b> Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

V případě, že v době příjmu vzorku nebyla jeho kvalita vyhovující pro dané vyšetření a přesto byl vzorek přijat a zpracován, je tato skutečnost vždy uváděna na výsledku, což platí pro akreditovaný i neakreditovaný protokol.

V případě, že na výsledkovém listu jsou uvedeny i výsledky laboratorního vyšetření, které nejsou akreditované, pak jsou akreditované metody jednoznačně označeny.

#### **E. 4. Vydávání výsledků přímo pacientům**

Při osobním vyzvednutí výsledků pacient musí předložit průkaz totožnosti (občanský průkaz, pas). Do LISu (kartotéka → protokoly → vydávání výsledků) je zaznamenáno číslo OP nebo pasu.

Pacienti samoplátci, kteří si přejí výsledek zaslat mailem, vyplní F-092 Souhlas s odesláním výsledků samoplátce na uvedený mail, kde uvedou svoji mailovou adresu. Výsledky jsou jim zasílány v zabezpečené formě, pacient musí pro otevření svého zazipovaného výsledku v mailu vyplnit heslo.

Veškeré výsledky předané ústně nebo telefonicky jsou zaznamenány elektronicky v LIS.

#### **E. 5. Opakovaná a dodatečná vyšetření**

Analýzy, které je nutno opakovat, jsou nejdříve zopakovány a zkontrolovány pověřeným pracovníkem. Opakování analýz je nejčastěji prováděno na základě požadavku vysokoškolačka, který provádí kontrolu a uvolňování laboratorních výsledků do LISu.

Dodatečné požadavky na analýzy jsou doplněny do LISU po posouzení stability vzorku pro vyšetření požadovaného analytu. Do komentáře LISu je proveden záznam na telefonickou žádost lékaře“.

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

## E. 6. Změny výsledků a nálezů

Chybné výsledky je nutno ihned opravit po zjištění.

Mohou nastat tyto situace:

- Chyba byla zjištěna při kontrole výsledků před jejich vydáním, **výsledek ještě nebyl propuštěn z laboratoře**: nutno výsledek analýzy umazat v LISu a dát zopakovat analýzu. Potom celé znovu zkontrolovat pracovníkem odpovědným za vydávání výsledků a pak teprve uvolnit k vydání.
- Chyba byla zjištěna **až po vydání výsledku z laboratoře** (buď zaměstnanci laboratoře nebo ordinujícím nebo ošetřujícím lékařem).

Analýzu nutno zopakovat a opravit chybný výsledek tímto způsobem:

V daném výsledkovém listu se nahradí chybný výsledek správnou hodnotou a v poznámce bude uvedeno „oprava chybného výsledku“ se specifikací, o který parametr jde a v jakém čase byla oprava provedena. Na př. uvedeno „oprava chybného výsledku“ Kyselina močová na hodnotu 541 umol/l v 13:42 hod. Po schválení a uvolnění opraveného výsledkového listu do LISu provedeme jeho opakovaný tisk, pokud byl již chybný výsledkový list vytištěn. Chybný výsledkový list nahradíme ve složce daného odd. tímto novým správným výsledkovým listem.

O chybném výsledku, který byl již odeslán žadateli musí být žadatel neprodleně informován. V pracovní době vyřizuje tuto záležitost vedoucí oddělení nebo jeho zástupce. Za provedenou chybu laboratoře se omluví. Chybné a opravené žádanky jsou předány ihned vedoucímu laboratoře nebo jeho zástupci, popř. jinému VŠ zaměstnanci a ti provedou ještě zápis do Záznamu o neshodě.

## E. 7. Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

**Dostupností** se míní časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do zveřejnění výsledku (tedy Laboratory Turnaround Time - TAT) a laboratoř garantuje jeho dodržení pro 80 % dodaných vzorků. Zbývajících 20 % je vyhrazeno pro situace, kdy se vzorek ředí, probíhá jiná analýza, start nové analýzy je nutné odložit a podobně.

**Statimová (akutní) vyšetření:** ordinace laboratorního vyšetření v situaci, kdy výsledek vyšetření může zásadním způsobem ovlivnit rozhodování o další péči o nemocného. **Vzorky na vyšetření mají přednost před ostatními vzorky. Dostupnost (TAT) ve smyslu uvedeném výše je 90 minut.**

Pro dodržení těchto časů je nutné pro vzorky **statimové** používat kvalitní odběrový materiál, **tj. vakuový systém**. Pokud tomu tak není, nelze dodržet daný časový limit.

**Rutinní vyšetření:** Výsledky analýz vyšetřovaných v běžném rutinním provozu, tj. v pracovních dnech, jsou dostupné v den indikace, nejpozději **do 24 hodin**.

**Analýzy denně neprováděné:**

Přibližný čas dostupnosti výsledků lze zjistit u konkrétních případů telefonickým dotazem do laboratoře.

## E. 8. Konzultační činnost laboratoře

Odborní vedoucí laboratoře poskytují konzultační činnost k výsledkům vyšetření telefonicky od 8.00 do 14.00 v pracovních dnech.

## E. 9. Způsob řešení stížností

Při vyřizování stížnosti na laboratoř se postupuje v souladu s dokumentem Příručka kvality.

Stížnost může být:

- ústní
- písemná

Příjemcem stížnosti je osoba z vrcholového vedení laboratoře. Každá přijatá stížnost musí být zaevidována do formuláře Evidence stížností, neshod z provozu ( F-107).

<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

Každá stížnost na nedostatky a závady při poskytování zdravotnických služeb musí být postoupena vedoucímu laboratoře, který rozhodne kdo bude danou stížnost řešit. Stížnosti písemné a stížnosti ústní, které vyžadují přijetí systémových nápravných opatření, jsou evidovány v Záznamu o neshodě ( F- 13) .

**Stížnosti na nesprávné provedení** požadovaného vyšetření, pozdní provedení analýzy vyřizuje vedoucí laboratoře nebo jeho zástupce.

Pracovníky vyřizující stížnosti hledejte na těchto telefonních číslech :

- 377 221 556
- 800 737 369

## E. 10. Vydávání potřeb laboratoří

Pro žadatele o vyšetření je odběrový materiál dodáván zdarma z laboratoře. Klientům je k dispozici objednávkový list pro odběrový a spotřební materiál. Za distribuci odpovídá vedoucí laborantka laboratoře.

Laboratorní příručka je k dispozici na webových stránkách laboratoře [www.aeskulab.cz](http://www.aeskulab.cz).

## F. Přílohy Laboratorní příručky

**Příloha č.1** - Seznam poskytovaných vyšetření

**Příloha č.2** - Vzor průvodního listu (žádanky)

**Příloha č.3-** F- 50 Objednávkový list pro odběrový a spotřební materiál



<b>AeskuLab</b> k.s. AeskuLab Plzeň Nepomucká 944/ 159a, 326 00, Plzeň	<b>Laboratorní příručka</b>	Kód dokumentu: LP
		Platné od: 22.01.2022

**Příloha č.4 - F- 46** Instrukce k odesílání materiálu do smluvních laboratoří