

## ***Standardní operační postup organizační***

### ***SOPO-01***

**Název:                      Laboratorní příručka**

Přehled laboratorních vyšetření, referenčních mezí a doporučení

**Počet stran textu: 27**

**Počet příloh: 0**

**Výtisk č.: 1**

**Vydání č.: 5**

**Interval revize: 1 x ročně**

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Vypracoval:</b><br><br>.....<br><b>RNDr. Blahová Blažena</b><br><i>Manažer kvality</i> | <b>Přezkoumal:</b><br><br>.....<br><b>Rozmahelová Jana</b><br><i>Vedoucí laborantka</i> | <b>Schválil:</b><br><b>RNDr. Blahová Blažena</b> .....<br><i>Manažer kvality</i><br><b>MUDr. Musilová Vlasta</b> .....<br><i>Garant odbornosti biochemie</i> |
| <b>Vydání č.: 5</b>   | <b>Datum vydání:</b><br><b>01. 04. 2019</b>   | <b>Platnost od: 01. 04. 2019</b><br><b>Platnost do: aktualizace</b>  |

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 2       |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

## A. Úvod

### A-1 Úvodní slovo

Vážené kolegyně, vážení kolegové,  
předkládáme Vám nabídku našich služeb, kde naleznete přehled laboratorních vyšetření dostupných v Laboratoři klinické biochemie Velká Bíteš. Příručka je určena především lékařům a zdravotním sestřám regionu, kteří potřebují informace o naší činnosti. Příručka je vytvořena v souladu s normou ČSN EN ISO 15189. Věříme, že v ní najdete nejen potřebné informace pro naši vzájemnou spolupráci, ale i inspiraci pro Vaši další činnost.

Pracovníci Laboratoře klinické biochemie Velká Bíteš

Vedoucí laboratoře: RNDr Blažena Blahová  
Garant odbornosti biochemie: MUDr Vlasta Musilová  
Vedoucí laborantka: Jana Rozmahelová

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 3       |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

## Obsah

|   |    |
|---|----|
| A. Úvod .....   | 2  |
| A-1 Úvodní slovo.....   | 2  |
| B. Informace o laboratoři .....   | 5  |
| B-1 identifikace laboratoře a důležité údaje .....                      | 5  |
| B-2 Základní informace o laboratoři.....                                | 5  |
| B-3 Zaměření laboratoře, úroveň a stav akreditace pracoviště .....      | 5  |
| B-4 Úroveň a stav akreditace.....                                       | 6  |
| B-5 Organizace laboratoře.....  | 6  |
| B-6 Spektrum nabízených služeb.....                                     | 6  |
| C. Manuál pro odběry primárních vzorků .....                            | 7  |
| C-1 Základní informace .....  | 7  |
| C-2 Požadavkové listy (žádanky).....                                    | 7  |
| C-3 Požadavky na statimové vyšetření .....                              | 8  |
| C-4 Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná vyšetření)..... | 8  |
| C-5 Používaný odběrový materiál.....                                    | 8  |
| C-6 Příprava pacienta před vyšetřením, odběr vzorku .....               | 8  |
| C-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku .....            | 10 |
| C-8 Množství vzorku .....   | 11 |
| C-9 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita .....                        | 11 |
| C-10 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky.....          | 12 |
| C-11 Transport vzorků .....   | 12 |
| C-12 Informace k dopravě vzorků a k zajištění svozu vzorků .....        | 12 |
| D. Preanalytické procesy v laboratoři .....                             | 12 |
| D-1 Příjem žádanek a vzorků .....                                       | 12 |
| D-2 Kritéria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků .....  | 13 |
| D-3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky.....         | 13 |
| D-4 Vyšetřování smluvními laboratořemi.....                             | 14 |
| E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří .....                    | 14 |
| E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech .....                     | 14 |

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 4       |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

|   |    |
|---|----|
| E-2 Informace o formách vydávání výsledků, typy nálezů a laboratorních zpráv..... | 15 |
| E-3 Změny výsledků a nálezu.....  | 15 |
| E-4 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku.....                             | 16 |
| E-5 Způsob řešení stížností .....   | 16 |
| E-6 Konzultační činnost laboratoře, vydávání potřeb laboratoří .....              | 16 |
| F. Abecední seznam laboratorních vyšetření .....                                  | 16 |
| G. Přehled laboratorních vyšetření .....  | 17 |
| H. Požadavkový list.....  | 27 |

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 5       |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

## B. Informace o laboratoři

### B-1 identifikace laboratoře a důležité údaje

Název laboratoře: Laboratoř klinické biochemie  
 Identifikační údaje: Poliklinika Velká Bíteš p. o.  
 IČO: 00842044  
 IČP: 84861003  
 Předmět činnosti: základní biochemické, hematologické a imunochemické vyšetření

Adresa: Poliklinika Velká Bíteš příspěvková organizace  
 Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01

Telefonní linky: 566 503 665  
 e-mail: [laborator-velkabites@seznam.cz](mailto:laborator-velkabites@seznam.cz)

Název laboratoře: Laboratoř klinické biochemie  
 Okruh působnosti laboratoře: Kraj Vysočina  
 Vedoucí laboratoře: RNDr. Blažena Blahová  
 Zástupce vedoucího laboratoře: Jana Rozmahelová  
 Odborný garant: MUDr. Vlasta Musilová: mob. +420 602 511 788  
 Management kvality: RNDr. Blažena Blahová

### B-2 Základní informace o laboratoři

Laboratoř má v souladu se svým přístrojovým vybavením a odbornými možnostmi stanoven soubor laboratorních vyšetření, které může realizovat. Personální obsazení pracovníků laboratoře splňuje svým vzděláním podmínky odborné způsobilosti. Vybavení oddělení odpovídá současným požadavkům, které jsou na klinickou biochemii a hematologii kladeny.

### B-3 Zaměření laboratoře, úroveň a stav akreditace pracoviště

Laboratoř se zabývá biochemickým a hematologickým vyšetřením biologických materiálů humánního původu. Jedná se o základní a specializovaná biochemická a hematologická vyšetření, vyšetření hormonů štítné žlázy a vyšetření prostatického specifického hormonu.

|  |  |  |
|--|--|--|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | <b>SOPO- 01</b><br><b>Laboratorní příručka</b> | Strana č.: 6<br>Celkem stran: 27<br>Vydání č.: 5 |
|  |  | Změna: 0   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena              | označení: SOPO- 01                               |

V laboratoři se zpracovávají vzorky od:

- ambulantních pacientů praktických lékařů pro dospělé a děti
- internistů, gynekologů a dalších odborných lékařů
- samoplátců

Laboratoř v případě potřeby poskytuje konzultační služby.

#### B-4 Úroveň a stav akreditace

Laboratoř je evidována v registru klinických laboratoří Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP. Splňuje základní technické a personální požadavky pro vstup do tohoto registru laboratoří. Úspěšně absolvovala Audit II NASKL.

#### B-5 Organizace laboratoře

Provozní doba laboratoře: Po-Pá: 7.00 - 15.00 hod

Odběry krve: Po-Pá: 7.15 - 8.30

Polední přestávka: Po-Pá: 12.00 - 12.30

Umístění laboratoře: laboratoř je umístěna ve 2.poschodí budovy Polikliniky.

#### B-6 Spektrum nabízených služeb

Laboratoř poskytuje:

- základní biochemická vyšetření krve a moče
- stanovení hormonů štítné žlázy, TSH, FT4
- stanovení prostatického specifického antigenu, PSA
- stanovení markerů diabetické kompenzace, glykovaný hemoglobin GHbA1c, albumin v moči
- C-peptid pro posouzení funkce slinivky
- základní hematologické vyšetření, krevní obraz
- základní koagulační vyšetření, protrombinový čas-INR, APTT, fibrinogen

Laboratoř současně poskytuje:

- konzultační služby v oblasti klinické biochemie
- služby související s laboratorním vyšetřením, dodávka laboratorních potřeb
- shromáždění materiálu na odvoz do laboratoří Aeskuab, Synlab, Spadia
- informace o výsledcích pacientů z laboratorního archivu

Seznam vyšetření je v kapitole F: Abecední seznam laboratorních vyšetření.

|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 7                     |
|  |                                   | Celkem stran: 27<br>Vydání č.: 5 |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Změna: 0<br>označení: SOPO- 01   |

## C. Manuál pro odběry primárních vzorků

### C-1 Základní informace

V manuálu pro odběr primárních vzorků jsou uvedeny 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. Je vhodné tyto pokyny dodržet, aby nedošlo ke zkreslení stanovovaných hodnot a následné chybné interpretaci výsledků. Všechna prováděná vyšetření jsou uvedena v kapitole F: Abecední seznam laboratorních vyšetření, kde je kompletní seznam vyšetření s informacemi o referenčních hodnotách a materiálu potřebnému k vyšetření.

### C-2 Požadavkové listy (žádanky)

Objednávání biochemických a hematologických vyšetření na OKBH se provádí pomocí požadavkových listů - laboratorní žádanky vyšetření, která je přiložena ke vzorku. Žádanka je na vyžádání k dispozici v laboratoři. V naší laboratoři používáme jednu žádanku pro dodání více druhů vzorků. Laboratoř přijme i jinou žádanku, pokud jsou na ní uvedeny všechny nezbytné údaje a všechna požadovaná vyšetření jsou jednoznačně identifikovatelná.

Všechny žádanky archivujeme 5 let.

Žádanka musí mít uvedené minimálně tyto údaje:

- jméno, příjmení, popř. titul pacienta
- rodné číslo, popř. číslo pojistky pacienta (cizinci)
- kód pojišťovny pacienta /pojištění
- minimálně základní diagnóza
- identifikace žadatele o vyšetření – razítko (jméno lékaře, IČP, odbornost, ambulance, adresa), podpis lékaře, který vyšetření požaduje
- požadovaná vyšetření označená v příslušné kolonce
- datum a čas odběru
- datum a čas příjmu vzorku laboratoří - je uveden v LIS.

Žádanka musí být vyplněna čitelně nejlépe propisovací tužkou (ne obyčejnou) tak, aby při další manipulaci se žádankou nedošlo k poškození údajů na žádance. Požadavek na vyšetření a identifikace pacienta na žádance a zkusavce musí být vždy jednoznačné, aby nedošlo k jakémoliv záměně. Pokud dojde k nesprávné identifikaci pacienta na žádance nebo zkusavce, laboratoř postupuje podle D.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky.

Pokud dojde při transportu k poškození nebo vylití obsahu zkumavky, laboratoř to oznámí a požádá o nový odběr viz D-2 Kritéria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků.

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 8       |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

Vzor žádanky používané v naší laboratoři je uveden v kapitole H.

### C-3 Požadavky na statimové vyšetření

Urgentní vyšetření vybraných parametrů jsou v laboratoři zpracovány přednostně. Za požadavek na urgentní vyšetření je považována žádanka, která je označena statim. Vzorky, které jsou zpracovávány v tomto režimu, mají přednost před ostatními vzorky.

### C-4 Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná vyšetření)

Ústní, nebo telefonické požadavky na vyšetření lze dodatečně provést ze vzorků již do laboratoře dodaných. Je třeba dodat na toto vyšetření novou žádanku s doordinovaným vyšetřením. Dodatečná vyšetření lze u některých analytů provádět s určitým omezením, které je dáno stabilitou analytu v odebraném biologickém materiálu.

Laboratoř skladuje vzorky při teplotě cca +4 až +8°C po dobu 1 týdne.

### C-5 Používaný odběrový materiál

Materiál na odběr biologického materiálu používáme od fy Dispolab a od [fy Sarstedt typ Monovette](#).

Krev odebraná pro vyšetření ze séra se odebírá do zkumavky s bílou zátkou – obsahuje akcelerátor srážení na 5 ml s červenou zátkou pro děti – Tapval na 3 ml

[zkumavka Monovette s hnědou zátkou](#)

Krev na vyšetření krevního obrazu a glykovaného hemoglobinu se odebírá do zkumavky se zelenou zátkou – obsahuje K3EDTA s fialovou zátkou – Tapval pro děti

[zkumavka Monovette s červenou zátku](#)

Nesrážlivá žilní krev na koagulační vyšetření INR, APTT, fibrinogen se odebírá do zkumavky s růžovou zátkou - obsahuje citrát sodný 1,8% s modrou zátkou pro děti

[zkumavka Monovette se zelenou zátkou](#)

Nesrážlivá žilní krev na sedimentaci, FW se žlutou zátkou s citrátem sodným 1,8%

Vyšetření moče

zkumavka se žlutou zátkou, která má dno upravené pro získání sedimentu.

### C-6 Příprava pacienta před vyšetřením, odběr vzorku

Odběr vzorku je jeden z preanalytických faktorů, který může ovlivnit výsledek laboratorního vyšetření. Dodržení pokynů uvedených v této příručce je důležité pro správné zpracování



|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 9                     |
|  |                                   | Celkem stran: 27<br>Vydání č.: 5 |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Změna: 0<br>označení: SOPO- 01   |

biologického materiálu a zaručuje správné stanovení výsledků. Při nedodržení může dojít ke zkreslení stanovovaných hodnot a k jejich chybné interpretaci, která může v důsledku vést k poškození pacienta nebo ke zbytečnému opakování odběru. Při provádění odběru je důležité pacientovi zabezpečit pohodlí. Krev je vhodné odebírat vsedě, pacient má být před odběrem asi 30 minut v klidovém režimu.

Upozornění: Pokud se provádí odběr na více vyšetření z jednoho vpichu, mělo by být dodrženo toto pořadí plnění zkumavek: zkumavky bez přísad, zkumavky pro hemokoagulaci, ostatní zkumavky s přísadami a to v pořadí: K3EDTA, citrátové, heparinové, oxalátové a fluoridové.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Odběr žilní krve nalačno | <p>Odběr žilní krve je vhodné provést ráno mezi 7.15 - 8.30 hod.</p> <p>Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla, mléčné výrobky a mléko, nepožívá alkoholické nápoje. Pokud lze, má pacient po konzultaci s lékařem vynechat léky 3 dny před odběrem. Ráno před odběrem se doporučuje, aby pacient vypil 0,25 l vody, resp. čaje. Pokud není požadováno vyšetření glykémie, může být tekutina slabě oslazená.</p> <p>Vakuový odběr: jehlu nasadíme na zkumavku typu Monovette, zavedeme do žíly a krev necháme volně natéct do zkumavky. Při odběru více zkumavek pouze vyjmeme již odebranou zkumavku a nasadíme stejným způsobem novou. Zkumavky jsou vakuované tak, aby byl nabrán přesný objem krve uvedený na zkumavce.</p> <p>Otevřený systém: při použití jehly a stříkačky se provede venepunkce, uvolníme škrtidlo a odebereme potřebné množství krve. Stříkačku s krví vyprazdňujeme pozvolna a po stěně zkumavky. Nesmí dojít k silnému tlaku, aby nedocházelo k pění krve.</p> |
| Odběr kapilární krve     | <p>Pacienta posadíme, paži necháme volně podél těla. Provedeme dezinfekci místa vpichu. Otřeme nebo necháme dokonale zaschnout dezinfekční prostředek, následně lancetou uděláme ranku, z které necháme vytéct kapku krve. Tu setřeme a teprve nyní začneme nabírat krev do připravených mikrozkušavek. Nikdy násilím netlačíme na zakončení prstu, protože krev většinou hemolytická a musíme odběr opakovat. Krev se nechá volně stékat do odběrové nádoby. Na ranku po vpichu přiložíme tampon, který si pacient přidrží. Pokud je malé prokrvení, je možno místo vpichu nahřát teplým obkladem.</p>   |

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 10      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Odběr ranního vzorku moče   | Poučený pacient odebere střední proud ranní moče. Je nezbytné omýt zevní genitál, aby se zabránilo chemické a bakteriální kontaminaci. Neodebírat moč dříve než po minimálně 4 hodinách stání moči v močovém měchýři, i když byl močový měchýř vyprazdňován dříve během noci. První proud se neodebírá, protože je vždy kontaminována běžnou uretrální flórou, teprve druhá porce se odebírá do odběrové nádoby. Optimální množství odebrané moče je alespoň 10 ml. Zkumavku označit nálepkou se jménem a rodným číslem. U žen v období menstruace, krátce před ní nebo po se vyšetření moče neprovádí (ery vmoči). Pokud je vyšetření nutné, je třeba vyšetřit moč cévkovanou. Vzorek je třeba dopravit do laboratoře do jedné hodiny od vymočení. |
| Sběr moče, je-li požadováno | Pacient musí být před sběrem moče seznámen s technickým postupem sběru. Při sběru je nutné u dospělého dosáhnout objemu 1,5 – 2,0 l moče za 24 hodin. Proto by měl pacient v průběhu každých 6ti hodin sběru, s výjimkou noci, vypít asi 0,75 l vody nebo minerální vody. Při 24hodinovém sběru moče se pacient ráno v den odběru vymočí mimo sběrnou nádobu. Od této doby „0“ pak sbírá veškerou moč, včetně moče při stolici. Po uplynutí 24 hodin od zahájení sběru se vymočí do láhve naposledy. Uzavřenou, jménem a rodným číslem označenou, sběrnou láhev (lahve) s celým objemem moče doručí pacient k lékaři, nebo do laboratoře.   |

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

V laboratoři jsou přijímány pouze řádně vyplněné žádanky a řádně označené vzorky biologického materiálu.

Jednoznačná identifikace pacienta na žádance a vzorku je určena těmito údaji:

- Jméno a příjmení pacienta
- Rodné číslo pacienta nebo číslo pojistky (u cizinců).

Pokud je nádobka s biologickým materiálem označena z uvedených povinných identifikačních znaků pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta. Výjimku tvoří nemocní, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Musí být ale vždy jednoznačná identifikace daného pacienta na žádance a na štítku na zkumavce, aby nemohlo dojít k záměně.

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta dle požadavkového listu zadány do laboratorního informačního systému, kde je mu přiděleno pořadové číslo, pod kterým je vzorek dále zpracováván.

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 11      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

#### Upozornění:

Pokud je materiál během transportu vylitý nebo rozbitý, laboratoř Vám to telefonicky oznámí a požádá Vás o nový odběr, více v bodě D-2 Kritéria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

### C-8 Množství vzorku

Doporučené množství plné krve, moče při primárním odběru:

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Stanovení základních biochemických testů (max 20 analytů), a imunochemické vyšetření | 5 ml srážlivé krve                    |
| Krevní obraz, glykovaný hemoglobin   | 2 až 3 ml nesrážlivé krve (EDTA)      |
| Vyšetření koagulace  | 2,5 ml nesrážlivé krve s Na citricum  |
| Vyšetření moče chemicky a vyšetření močového sedimentu                               | 10 ml ranní moče                      |
| Sběr moče pro stanovení odpadu iontů a bílkovin                                      | celý objem moče nasbírané za 24 hodin |

### C-9 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Po odebrání primárních vzorků a jejich řádném označení jménem a rodným číslem pacienta jsou odebrané vzorky doručeny do laboratoře.

Zkumavky s biologickým materiálem musí být po odebrání a náležitém označení skladovány při teplotě odběrové místnosti tj. přibližně při 25°C. Do doby transportu se vzorky ukládají tak, aby nedošlo k jejich mechanickému poškození např. třepáním. Plná krev nesmí zmrznout (mráz může způsobit hemolýzu). Při zpracování vzorku v laboratoři je se vzorkem nakládáno tak, aby byla zajištěna jeho stabilita, proto lze vybraná vyšetření doplnit na základě požadavku zdravotnického zařízení ještě i v následujících dnech.

Skladování do doby analýzy během pracovního dne: do doby analýzy během pracovního dne se biologický materiál skladuje tak, aby se zabránilo znehodnocení, rozlití, kontaminaci, přímému vlivu slunečního záření, tepla.

Skladování za účelem možnosti doplnění nebo opakování analýz: biologický materiál se skladuje v laboratoři podle vlastností analytu a doporučení o preanalytické fázi v chladničce při definované teplotě +4 až +8°C po dobu 1 týdne.

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 12      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

## C-10 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Na základě směrnice (vyhláška MZ č. 195/2005 Sb) byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem: Každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční.

Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem. Vzorky od pacientů s již diagnostikovaným přenosným virovým onemocněním mají být viditelně označeny.

## C-11 Transport vzorků

Vzorky jsou přepravovány v uzavřených odběrových nádobkách, zkumavkách se zátkou, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění biologickým materiálem nebo ke znehodnocení vzorku. Laboratoř a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny uplatňovat v plném rozsahu.

## C-12 Informace k dopravě vzorků a k zajištění svozu vzorků

Laboratoř má odběrovou místnost. Pacienti jsou od lékařů posíláni na odběry do naší laboratoře.

Laboratoř vzorky k vyšetření nesváží, ani nezajišťuje svoz do jiné laboratoře.

Požadavky, které laboratoř nevyšetřuje, podstupuje komerčním laboratořím. Materiál s žádankou uchová v laboratoři dle správné laboratorní praxe, a předá svozovým pracovníkům laboratoří: Aeskulab, Synlab, Spadia. Pracovníci svozové služby těchto laboratoří si tento materiál v laboratoři vyzvednou.

## D. Preanalytické procesy v laboratoři

### D-1 Příjem žádanek a vzorků

Materiál přinesený do laboratoře je vždy přinesen s žádankou.

Žádanka musí být čitelně vyplněna ve všech kolonkách, které jsou nezbytné pro identifikaci pacienta a pro vykazování plátci, to jest pojišťovně. Materiál je označen jménem pacienta a rodným číslem.

Příjem žádanek a vzorků probíhá po celou pracovní dobu laboratoře. Za příjem je odpovědný vždy konkrétní pracovník, který komunikuje s klientem předávajícím materiál. Pracovník provede kontrolu kvality biologického materiálu (vhodnost nádobky a její identifikaci, množství materiálu), kontrolu. Je-li vše v pořádku, provede příjem žádanky a zaznamená do LISu. Pracovník odpovídá za to, že všechny povinné údaje jsou zapsány v LISu a přijmutím žádanky potvrdí:

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 13      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

- že vzorek byl jednoznačně identifikovatelný
- že vzorek byl v požadované kvalitě
- že požadavky na vyšetření je laboratoř schopna splnit v požadovaném rozsahu a termínu dodání výsledků

Příjem materiálu od samoplátců: před vlastním příjmem laboratoř vytiskne pacientovi účet s bodovým ohodnocením a cenou výkonu. Pak na základě předloženého dokladu o zaplacení jsou provedena požadovaná vyšetření.

## D-2 Kritéria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Odmítnout lze

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČP odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza
- žádanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie
- žádanku muže od subjektu s odborností gynekologie
- žádanku ambulantního pacienta od subjektu s odborností lůžkového oddělení
- žádanku dítěte pod 10 let věku od zdravotnického subjektu s jinou než pediatrickou specializací
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem
- biologický materiál bez žádanky

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

Postup laboratoře při nesprávné identifikaci biologického materiálu

Laborantka, která přijímá materiál, kontroluje, zda je zkumavka s materiálem dostatečně označena jménem a rodným číslem pacienta. Kontroluje, zda údaje na zkumavce souhlasí s údaji na žádance.

Laborantka zkontroluje další údaje na žádance, zda jsou čitelné, zda jsou všechny kolonky vyplněné, razítko lékaře, IČP lékaře, podpis lékaře, odbornost lékaře. Diagnóza, pojišťovna, datum. Je-li některý údaj nečitelný, nebo neúplný, laborantka telefonuje ordinujícímu lékaři, nebo ambulantní sestře nezřetelný údaj, nebo chybějící údaj napraví.

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 14      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

## D-4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Laboratoř nemá žádné smluvní laboratoře. Vyšetření, která neprovádíme jsou zasílaná do laboratoří, Aeskulab, Synlab, Spadia dle požadavků lékaře.

## E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratořmi

### E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výsledek vyšetření, který může být spojen s ohrožením základních životních funkcí nebo s nutností okamžitého lékařského zásahu (kritická hodnota výsledku), představuje epidemiologické riziko apod., je sdělován požadujícímu lékaři v co nejkratším časovém intervalu od zjištění.

Tyto výsledky telefonuje na pracoviště VŠ, nebo jím pověřená osoba.

Jsou doporučeny tyto hodnoty.

| Vyšetření   | Dospělí   |       | Děti do 10 let |                 | Jednotka            |
|-------------|-----------|-------|----------------|-----------------|---------------------|
|             | pod       | nad   | pod            | nad             |                     |
| S-Na        | 120       | 160   | 120            | 155             | mmol/l              |
| S-K         | 3,0       | 6,5   | 3,0            | 6,5             | mmol/l              |
| S-Cl        | 85        | 125   | 85             | 125             | mmol/l              |
| S-Ca        | 1,7       | 2,9   | 1,7            | 2,9             | mmol/l              |
| S-glukoza   | 3,0       | 20    | 3,0            | nový nález 10,0 | mmol/l              |
| S-Urea      |           | 20    |                | 15              | mmol/l              |
| S-kreatinin |           | 200   |                | 150             | μmol/l              |
| S-bilirubin |           | 50    |                | 50              | μmol/l              |
| S-ALT       |           | 5,0   |                | 3,0             | μkat/l              |
| S-AST       |           | 5,0   |                | 3,0             | μkat/l              |
| S-AMS       |           | 10,0  |                | 6,0             | μkat/l              |
| S-CRP       |           | 100   |                | 50              | mg/l                |
| S-TSH       | 0,1       | 10    | 0,1            | 10              | mU/l                |
| Leukocyty   | 2,0       | 25    | 2,0            | 15              | 10 <sup>9</sup> /l  |
| Erytrocyty  | 2,0       | 7,5   | 2,0            | 7,5             | 10 <sup>12</sup> /l |
| Trombocyty  | 70        | 600   | 50             |                 | 10 <sup>9</sup> /l  |
| Hemoglobin  | 65        | 190   | 80             | 170             | g/l                 |
| Hematokrit  | 0,200     | 0,550 | 0,200          | 0,550           |                     |
| Quick       | INR > 6,0 |       |                |                 |                     |
| APTT index  | > 5,0     |       |                |                 |                     |

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 15      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

## E-2 Informace o formách vydávání výsledků, typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratorní výsledky se vydávají v tištěné formě.

Výsledky laboratorních vyšetření jsou po kompletizaci rozneseny na pracoviště lékařů v tištěné podobě.

Výsledky, které se nedoručí, zůstávají v laboratoři. Lékařům jsou doručeny druhý den, nebo si pro ně přijde setra v den jejich ordinace.

Výstup z LIS v podobě výsledkového listu obsahuje:

- název laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, rodné číslo)
- název oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
- datum a čas tisku nálezu
- název vyšetřovaného analytu
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné
- biologické referenční intervaly
- v případě potřeby textové interpretace výsledků
- jiné poznámky formou komentáře (označení vzorku v LIS, texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek, atd.)
- jméno pracovníka, který nálezu vytiskl

Všechny výsledky jsou v laboratoři dostupné v elektronické i tištěné formě, v obou formách jsou výsledky také archivovány.

## E-3 Změny výsledků a nálezu

Opravy výsledkových listů se provádí pro:

- identifikaci pacienta
- výsledkovou část

Opravy se provádí ihned, jakmile jsou chyby zjištěny.

Oprava identifikace pacienta

Jedná se o opravu rodného čísla, změnu nebo opravu příjmení a jména pacientů (vdané ženy, osvojené děti, změna příjmení po rozvodu apod.) před odesláním výsledkového listu.

Oprava identifikace (rodného čísla nebo příjmení a jména) se provádí buď při zadávání požadavků, v rámci oprav databáze na základě sdělení klienta, nebo v rámci oprav registru pacientů a archivní databáze (např. viz chybové protokoly ze zdrav. Pojišťoven).

Oprava výsledku

Jestliže byla chyba zjištěna při kontrole výsledků před jejich vydáním, je třeba zopakovat analýzu a výsledek opravit. Pokud byla chyba zjištěna až po vydání výsledku z laboratoře, je

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 16      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

nutno zopakovat analýzu a opravit chybný výsledek. Byl-li odhalen rozpor mezi již vydaným výsledkem a novým stanovením, je vždy proveden záznam o neshodě.

#### E-4 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

V laboratorním informačním systému je evidován čas přijetí každého vzorku. Dostupnost (odezva) je časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do zveřejnění výsledku. Dostupnost výsledků analýz vyšetřovaných v běžném rutinním provozu, tj. v pracovních dnech, je v den indikace, nejpozději do 24 hodin. Všechny výsledky jsou vydávány průběžně během dne. Dostupnost vyšetření statim je popsána v kapitole C 3 Požadavky na urgentní vyšetření.

Vyšetření, která se dělají 1x týdně: TSH, FT4, T3, PSA, C-peptid a glykovaný hemoglobin, mají interval 7 dnů.

Po vyšetření, odpovědný pracovník uzavřené výsledky dotiskne a doručí lékaři.

#### E-5 Způsob řešení stížností

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

Vyřízení písemné stížnosti

Písemnou stížnost řeší vždy vedení laboratoře, stížnost se zaznamenává do knihy stížností. Je-li možné stížnost vyřídit ihned, učiní se tak písemně ihned.

#### E-6 Konzultační činnost laboratoře, vydávání potřeb laboratoří

Individuální konzultace jsou umožněny kontaktem s pracovníky laboratoře.

Telefonickým dotazem. Dle potřeby

### F. Abecední seznam laboratorních vyšetření

| Název                                      | Zkratka | Materiál   |
|--|---------|------------|
| Alaninaminotransferáza                     | ALT     | sérum      |
| Alkalická fosfatáza                        | ALP     | sérum      |
| Albumin                                    | ALB     | moč        |
| Amyláza                                    | AMS     | sérum, moč |
| Aktivovaný parciální tromboplastinový test | APTT    | plazma     |
| Aspartátaminotransferáza                   | AST     | sérum      |
| Bilirubin celkový                          | BIL     | sérum      |
| C-peptid                                   | C-pep   | sérum      |
| C-reaktivní protein                        | CRP     | sérum      |
| Fibrinogen                                 | Fib     | plazma     |



|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 17      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

|                                |          |                    |
|--------------------------------|----------|--------------------|
| Gama-glutamyltransferáza       | GGT      | sérum              |
| Glukóza                        | Glu      | sérum, plazma, moč |
| Glykovaný hemoglobin           | GHbA1c   | plná krev          |
| HDL-cholesterol                | HDL-chol | sérum              |
| Chloridy                       | Cl       | sérum              |
| Cholesterol                    | Chol     | sérum              |
| INR -Prothrombinový čas        | PT-R     | plazma             |
| Kreatinin                      | Kreat    | sérum              |
| Kyselina močová                | KM       | sérum              |
| Kalium                         | K        | sérum              |
| Krevní obraz                   | KO       | plná krev          |
| LDL-cholesterol                | LDL-chol | sérum              |
| Močovina                       | Urea     | sérum              |
| Moč + sed                      | moč+sed  | moč                |
| Natrium                        | Na       | sérum              |
| Prostatický specifický antigen | PSA      | sérum              |
| Revmatoidní faktor             | RF       | sérum              |
| Sedimentace erytrocytů         | FW       | plná krev          |
| Triacylglyceroly               | TRG      | sérum              |
| Thyreotropin                   | TSH      | sérum              |
| Thyroxin volný                 | FT4      | sérum              |

## G. Přehled laboratorních vyšetření

### Alaninaminotransferáza

Zkratka: ALT  
 Jednotky:  $\mu\text{kat/l}$   
 Materiál: sérum  
 Odběr do: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)

Kód pro VZP 81337

Referenční meze: 1d – 1r 0,1 – 0,85  $\mu\text{kat/l}$   
 1r – 120r 0,1 – 0,73  $\mu\text{kat/l}$

### Alkalická fosfatáza

Zkratka: ALP  
 Jednotky:  $\mu\text{kat/l}$   
 Materiál: sérum  
 Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 18      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

Kód pro VZP: 81421  
Referenční meze: 1d – 10r 1,20 - 6,2 µkat/l  
10r – 15r 1,35 - 7,5 µkat/l  
15r – 120r 0,66 - 2,2 µkat/l

#### **Albumin v moči**

Zkratka: MAU – mikroalbumin  
Jednotky: mg/l  
Materiál: ranní moč, nebo sbíraná moč  
Kód VZP 81675  
Referenční meze: do 28 mg/l  
sbíraná moč do 30 mg/l

#### **Amyláza:**

Zkratka: AMS  
Jednotky: µkat/l  
Materiál: sérum  
moč  
Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou,  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
porce moče  
Kód VZP: 81345  
Referenční meze: sérum: do 1,67 µkat/l  
moč: do 7,67 µkat/l

#### **Aktivovaný parciální tromboplastinový čas:**

Zkratka: APTT  
Jednotky: ratio (poměr k normální plazmě)  
Materiál: plazma  
Odběr: Dispolab: zkumavka s růžovou zátkou s Na citrátem,  
[Monovette se zelenou zátkou](#)  
Kód VZP: 96621  
Referenční hodnoty: ratio: 0,80 - 1,2

#### **Aspartátaminotransferáza:**

Zkratka: AST  
Jednotky: µkat/l  
Materiál: sérum  
Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 19      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

#### Monovette s hnědou zátkou

Kód VZP: 81357  
Referenční hodnoty: 1d – 1r 0,1 – 0,97 µkat/l  
1r – 15r 0,1 – 0,63 µkat/l  
15r – 120r 0,1 – 0,67 µkat/l

#### Bilirubin celkový:

Zkratka: Bil  
Jednotky: µmol/l  
Materiál: sérum  
Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou

#### Monovette s hnědou zátkou

Kód VZP: 81361  
Referenční hodnoty: 1d - 5d 34 - 137 µmol/l  
5d - 2t do 100 µmol/l  
2t - 1r 2,0 - 29,0 µmol/l  
1r - 120r 2,0 - 20,5 µmol/l

#### C-peptid:

Zkratka: C-pep  
Jednotky: pmol/l  
Materiál: sérum  
Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou

#### Monovette s hnědou zátkou

Vyšetření prováděno: 1x týdně v pondělí

Kód VZP: 93145  
Referenční hodnoty: 370 - 1470 pmol/l

#### C-reaktivní protein:

Zkratka: CRP  
Jednotky: mg/l  
Materiál: sérum  
Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou

#### Monovette s hnědou zátkou

Kód VZP: 91153  
Referenční hodnoty: do 5 mg/l

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 20      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

### Fibrinogen:

Zkratka: Fib  
 Jednotky: g/l  
 Materiál: plazma  
 Odběr: Dispolab: zkumavka s růžovou zátkou s Na citrátem  
[Monovette se zelenou zátkou](#)  
 Kód VZP: 96325  
 Referenční hodnoty: 2,0 - 4,0 g/l

### $\gamma$ -Glutamyltransferáza:

Zkratka: GGT (GMT)  
 Jednotky:  $\mu$ kat/l  
 Materiál: sérum  
 Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
 Kód: 81435  
 Referenční hodnoty: 1d – 1r 0,1 – 2,19  $\mu$ kat/l  
 1r – 15r 0,1 – 0,80  $\mu$ kat/l  
 Muži: 0,1 – 1,17  $\mu$ kat/l  
 Ženy: 0,1 – 1,10  $\mu$ kat/l

### Glukóza:

Zkratka: Glu  
 Jednotky: mmol/l  
 Materiál: sérum ,plazma, moč  
 Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
 Při kontrole diabetu odběr do zkumavky s K3EDTA a s NaF  
 Upozornění: Během jedné hodiny je pokles glukózy v krvi o 5-7%,nebyla-li odebrána do NaF.  
 Kód: 81439  
 Referenční hodnoty: sérum: 4,2 - 5,6 mmol/l  
 moč: do 1,7 mmol/l

### Glykovaný hemoglobin:

Zkratka: GHbA1c  
 Jednotky: mmol/mol  
 Materiál: plná krev

|  |  |   |
|--|--|---|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | <b>SOPO- 01</b><br><b>Laboratorní příručka</b> | Strana č.: 21<br>Celkem stran: 27<br>Vydání č.: 5 |
|  |  | Změna: 0  |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena              | označení: SOPO- 01                                |

Odběr: Dispolab: zkumavka s K3EDTA se zelenou zátkou jako na KO  
[Monovette s červenou zátkou](#)

Kód: 81449

Referenční hodnoty: 20 - 42 mmol/mol  
kompenzovaný diabetes 43 – 53 mmol/mol

#### **HDL-cholesterol:**

Zkratka: HDL-chol

Jednotky: mmol/l

Materiál: sérum

Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)

Kód: 81473

Referenční hodnoty: muži: 0,90 - 2,10 mmol/l  
ženy: 1,15 - 2,70 mmol/l

#### **Cholesterol:**

Zkratka: Chol

Jednotky: mmol/l

Materiál: sérum

Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)

Kód: 81471

Referenční hodnoty: do 15r 3,76 - 4,8 mmol/l  
od 15r 3,87 - 5,2 mmol/l

#### **Chloridy:**

Zkratka: Cl

jednotky: mmol/l

Materiál: sérum,moč

Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátku  
[Monovette s hnědou zátkou](#)

Kód: 81469

Referenční hodnoty: 1d – 1m 98 – 113 mmol/l  
1m – 120r 98 - 107 mmol/l  
moč: 170 - 270 mmol/l

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 22      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

### INR International Normalized Ratio

Zkratka: INR  
 Jednotky: poměr času pacienta a normálu vztaženo na citlivost tromboplastinu  
 Materiál: plazma  
 Odběr: Dispolab: zkumavka s růžovou zátkou s Na citrátem  
[Monovette se zelenou zátkou](#)  
 Kód: 96623  
 Referenční hodnoty: 0,8 - 1,2  
 léčba dikumariny: 2 – 4

### PT- R protrombinový čas ratio-poměr

Zkratka PT R  
 Jednotka čas koagulace plazmy pacienta /časem koagulace normální plazmy  
 Materiál plazma  
 Odběr Dispolab zkumavka s růžovou zátkou s Na citrátem  
[Monovette se zelenou zátkou](#)  
 Kód stejný jako INR  
 Referenční hodnoty 0,8 - 1,2  
 Vyjadřování výsledků protrombinového času se liší podle toho, jestli je pacient léčen kumarinovými preparáty, nebo novými antitrombotiky, dabigatran, rivaroxaban.

### Kreatinin:

Zkratka: Kreat  
 Jednotky:  $\mu\text{mol/l}$   
 Materiál: sérum, moč  
 Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
 Kód: 81499  
 Referenční hodnoty: 1d – 1r 18 - 35  $\mu\text{mol/l}$  Muži: 62 - 115  $\mu\text{mol/l}$   
 1r - 15r 27 - 62  $\mu\text{mol/l}$  Ženy: 53 - 97  $\mu\text{mol}$   
 15r - 18r 44 - 88  $\mu\text{mol/l}$  moč: 8,8 - 15,9 mmol/l

### Kyselina močová:

Zkratka: KM  
 Jednotky:  $\mu\text{mol/l}$   
 Materiál: sérum, moč  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
 Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
 Kód: 81523

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 23      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

Referenční hodnoty: 1d - 15r      120 - 320 µmol/l  
muži:                                    210 - 420 µmol/l  
ženy:                                    150 - 350 µmol/l  
moč:                                    1,5 - 4,5 mmol/l

### Kalium:

Zkratka:                                K  
Jednotky:                            mmol/l  
Materiál:                            sérum, moč  
Odběr:                                Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
Kód:                                    81393  
Referenční hodnoty: 1m - 1r      4,1 - 5,3 mmol/l  
1r - 15r                                3,4 - 4,7 mmol/l  
15r - 120r                            3,8 - 5,4 mmol/l  
moč                                    35 - 80 mmol/24hod

### Krevní obraz

Zkratka:                                KO  
leukocyty, erytrocyty, hemoglobin, hematokrit, trombocyty  
WBC            RBC            HGB            HCT            PLT  
MCV střední objem erytrocytu, MCH střední objem hemoglobinu v ery  
MCHC střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech  
Jednotky:  
Materiál:                            plná krev  
Odběr:                                Dispolab: zkumavka se zelenou zátkou s K3EDTA  
[Monovette s červenou zátkou](#)  
Kód:                                    96163  
Referenční hodnoty: WBC 1d – 2t    5,0 – 20x10<sup>9</sup>/l;    2t – 4r    5,0 – 19,5x10<sup>9</sup>/l  
4r – 15r    4,5 – 14x10<sup>9</sup>/l;    15r – 120r    4,0 – 10,0x10<sup>9</sup>/l  
RBC 1d – 6m    3 – 4,9x10<sup>12</sup>/l;    6m – 12r    4,2 – 5,2x10<sup>12</sup>/l  
Muži: 12r – 15r 4,5 – 5,3x10<sup>12</sup>/l; 15r – 120r 4 – 5,8x10<sup>12</sup>/l  
Ženy 12r – 15r 4,1 – 5,1x10<sup>12</sup>/l; 15r – 120r 3,8 – 5,2x10<sup>12</sup>/l  
HGB 1d - 61d    100 - 180 g/l;    61d – 92d    90 – 140 g/l;  
92d – 183d    95 – 135 g/l;    183d – 6r    110 – 135 g/l;  
6r – 12r    115 – 155 g/l; Ženy: 12r – 120r    120 – 160 g/l;  
Muži: 12r – 15r    130 – 160 g/l; 15r – 120r    135 – 170 g/l  
HCT 31d – 61d 0,31 – 0,55; 61d – 183d    0,28 – 0,41;  
183d – 6r 0,33 – 0,40;    6r – 12r    0,35 – 0,45;

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 24      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

Muži 12r – 15r 0,37 – 0,49; 15r – 120r 0,40 – 0,55;

Ženy 12r – 120r 0,35 – 0,47

MCV 2t – 61d 86 – 123 fl; 61d – 92d 77 – 115 fl;

92d – 183d 74 – 108 fl; 183d – 6r 75 – 87,0 fl;

6r – 12r 77 – 95 fl; Muži: 12r – 15r 78 – 98 fl;

Ženy: 12r – 15r 78 – 102fl; muži + ženy 15r – 120r 82 – 98 fl

PLT Muži+Ženy 150 – 450x10<sup>9</sup>fl

### LDL cholesterol

Zkratka: LDL-chol

Jednotky: mmol/l

Materiál: sérum

Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou

[Monovette s hnědou zátkou](#)

Kód: 81527

Referenční hodnoty: 1,2 - 3,0 mmol/l

### Močovina Urea

Zkratka: Urea

Jednotky: mmol/l

Materiál: sérum,moč

Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou

[Monovette s hnědou zátkou](#)

Kód: 81621

Referenční hodnoty: 1d – 15r 1,8 – 6,4 mmol/l

Muži: 2,9 – 7,5 mmol/l Ženy: 2,5 – 6,4 mmol/l

moč: 333 – 583 mmol/l

### Moč + sediment

Zkratka: moč+sed

Jednotky:

Materiál: moč, střední proud

Odběr: Dispolab: zkumavka se žlutou zátkou

Kód: 81347

Referenční hodnoty: chemické vyšetření:

pH4,8-7,4 hmotnost 1,016-1,022 leukocyty do 10/μl

erythrocyty do 5/μl proteiny do 0,1g/l glukóza do 1,7 mmol/l ketolátky

do 0,5mmol/l ubg do 17 μmol/l bilirubin do 3,4μmol/l

močový sediment:

leukocyty do 10/zorné pole, erythrocyty do 4/zorné pole



|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 25      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

### Natrium:

Zkratka: Na  
 Jednotky: mmol/l  
 Materiál: sérum, moč  
 Odběr: Dispolab: zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
 Kód: 81593  
 Referenční hodnoty: 1r – 15r 138 - 145 mmol/l  
 15r – 120r 136 - 145 mmol/l  
 moč: 140 - 260 mmol/l za 24 hod

### Prostatický specifický antigen

Zkratka: PSA  
 Jednotky: µg/l  
 Materiál: krev  
 Odběr: Dispolab zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)

Vyšetření prováděno: 1x týdně

Kód: 93225  
 Referenční hodnoty: do 4 µg/l

### Revmatoidní faktor

Zkratka: RF  
 Jednotky: IU/m  
 Materiál: sérum  
 Odběr: Dispolab zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)

Kód: 91501  
 Referenční hodnoty: do 18IU/m

### Sedimentace erytrocytů

Zkratka: FW  
 Jednotky: mm  
 Materiál: plná krev  
 Odběr: Dispolab zkumavka se žlutou zátkou  
 Kód: nevykazujeme  
 Referenční hodnoty: muži za 1 hod 2-10 za 2 hod 4-27  
 ženy za 1 hod 4-27 za 2 hod 6-40

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 26      |
|  |                                   | Celkem stran: 27   |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | Vydání č.: 5       |
|  |                                   | Změna: 0           |
|  |                                   | označení: SOPO- 01 |

### Triacylglyceroly

Zkratka: TRG  
 Jednotky: mmol/l  
 Materiál: sérum  
 Odběr: Dispolab zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
 Kód: 81611  
 Referenční hodnoty: 1r – 15r 0,30 - 1,0 mmol/l  
 15r-120r 0,45 - 1,7 mmol/l

### Thyroid Stimulating Hormon

Zkratka: TSH  
 Jednotky: mIU/l  
 Materiál: sérum  
 Odběr: Dispolab zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
 Vyšetření prováděno: 1x týdně  
 Kód: 93195  
 Referenční hodnoty: 0,38 - 4,31 mIU/l

### Free Thyroxin

Zkratka: FT4  
 Jednotky: pmol/l  
 Materiál: sérum  
 Odběr: Dispolab zkumavka s bílou zátkou  
[Monovette s hnědou zátkou](#)  
 Vyšetření prováděno: 1x týdně  
 Kód: 93189  
 Referenční hodnoty: 10,6 - 21 pmol/l

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| Poliklinika Velká Bíteš, příspěvková organizace<br>Laboratoř klinické biochemie<br>Tyršova 223, Velká Bíteš 595 01 | SOPO- 01<br>Laboratorní příručka  | Strana č.: 27<br>Celkem stran: 27<br>Vydání č.: 5 |
|  |                                   | Změna: 0  |
| Platné od: 01. 04. 2019  | Vypracoval: RNDr. Blahová Blažena | označení: SOPO- 01                                |

## H. Požadavkový list

### LABORATOŘ KLINICKÉ BIOCHEMIE Poliklinika, Tyršova 223, 595 01 Velká Bíteš, tel.: 566 532 411

|                                       |                                     |             |                               |                     |                                 |                       |        |  |                |                |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|--------|--|----------------|----------------|--|
| Rodné číslo                           |                                     |             |                               |                     |                                 |                       |        |  |                | Datum narození | Muž <input type="checkbox"/> Žena <input type="checkbox"/> |
| Příjmení                              |                                     |             |                               |                     |                                 |                       |        |  | IČZ            | odbornost      |  |
| Jméno                                 |                                     |             |                               |                     |                                 |                       |        |  | Razítko lékaře |                |  |
| POJ                                   | Samoplatce <input type="checkbox"/> |             | DG                            |                     |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| Vzorek: Krev <input type="checkbox"/> | Moč <input type="checkbox"/>        |             | Jiny <input type="checkbox"/> |                     |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| Odběr:<br>Datum                       | Cas                                 |             | Podpis                        |                     | Datum                           |                       | Podpis |  |                |                |  |
| Biochemie                             |                                     |             | Hematologie                   |                     |                                 | Moč                   |        |  |                |                |  |
| 1                                     | Urea                                | 50          |                               | KO                  | 400                             | Moč chem+sed.         |        |  |                |                |  |
| 2                                     | Kreatinin                           |             |                               |                     | 150                             | Moč diabetická        |        |  |                |                |  |
| 3                                     | Kys. močová                         | 83          |                               | INR                 | 20                              | Mikroalbumin          |        |  |                |                |  |
| 40                                    | Na+K+Cl                             | 84          |                               | APTT                | 250                             | Amyláza               |        |  |                |                |  |
| 7                                     | Ca vápník                           | 85          |                               | Fibrinogen          |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| 8                                     | P fosfor                            | 101         |                               | Krevní skupina      |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| 37                                    | Mg hořčík                           | 100         |                               | Opis krevní skupiny | 79                              | Krev ve stolici       |        |  |                |                |  |
| 9                                     | Billirubin celkový                  |             |                               |                     |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| 11                                    | ALT                                 |             |                               |                     |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| 12                                    | AST                                 |             |                               |                     |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| 13                                    | GGT (GMT)                           | Imunochemie |                               |                     | Poznámky                        |                       |        |  |                |                |  |
| 14                                    | ALP                                 | 110         |                               | TSH                 |                                 | Tisk výsledku 2x      |        |  |                |                |  |
| 15                                    | AMS                                 | 111         |                               | FT4                 |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| 16                                    | Cholesterol                         | 112         |                               | TT3                 |                                 | Vyšetření OGTT:       |        |  |                |                |  |
| 17                                    | Trifacylglyceroly                   | 115         |                               | C-peptid            |                                 | Orální glukózový test |        |  |                |                |  |
| 30                                    | HDL-cholesterol                     | 116         |                               | PSA                 |                                 | Odběr na lačno        |        |  |                |                |  |
| 31                                    | LDL-cholesterol                     |             |                               |                     |                                 | Zátěž 75 g glukózy    |        |  |                |                |  |
| 19                                    | Glukóza                             | Zánět       |                               |                     | Zůstat 2 hod. v klidu v čekárně |                       |        |  |                |                |  |
| 310                                   | OGTT orální glukóz. test            | 32          |                               | FW                  |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| 21                                    | Glykovaný hemoglobin                | 43          |                               | CRP                 |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| 18                                    | Celková bílkovina                   | 42          |                               | ASLO                |                                 |                       |        |  |                |                |  |
| 41                                    | Albumin                             | 44          |                               | RF                  |                                 |                       |        |  |                |                |  |