

| JESSENIA a.s. Rehabilitační nemocnice Beroun, Oddělení klinické biochemie a hematologie<br>prof.Veselého 493, 266 56 Beroun 3                                       |                          |                                                                                                                               |                  |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|
|   |                          | <b>Směrnice OKBH</b>                                                                                                          |                  | <b>SM OKBH<br/>005<br/>SM RNB O<br/>38-2013</b> |
| Platnost pro:                                                                                                                                                       |                          | Zdravotnický personál OKBH, RNB a ambulantní lékaře                                                                           |                  | Platnost od:<br>1.1.2011                        |
| Téma:                                                                                                                                                               |                          | <b>Laboratorní příručka Oddělení klinické biochemie a hematologie</b>                                                         |                  | Počet stran:<br>105                             |
| Vyhotovil:                                                                                                                                                          |                          | Ing. Eva Svobodová                                                                                                            |                  |                                                 |
| Zkontroloval:                                                                                                                                                       |                          | doc. MUDr. Bohuslav Matouš, CSc.                                                                                              |                  |                                                 |
| Schválil:                                                                                                                                                           |                          | MUDr. Jana Šálková, CSc. - kvalifikovaná osoba KrB<br>doc. MUDr. Bohuslav Matouš, CSc. – vedoucí OKBH                         |                  |                                                 |
| Schválil za vedení Rehabilitační nemocnice Beroun:                                                                                                                  |                          | Mgr.Nataša Petsini                                                                                                            |                  |                                                 |
| <b>Rozdělovník:</b>                                                                                                                                                 |                          |                                                                                                                               |                  |                                                 |
| Elektronická podoba                                                                                                                                                 |                          | PC Kancelář OKBH                                                                                                              |                  |                                                 |
| Tištěná podoba                                                                                                                                                      |                          | Kancelář OKBH, ŘD OKBH, 1 výtisk s označením ORIGINÁL<br>Vedení Rehabilitační nemocnice Beroun, 1 výtisk s označením ORIGINÁL |                  |                                                 |
| <b>Seznam provedených revizí a změn</b>                                                                                                                             |                          |                                                                                                                               |                  |                                                 |
| Změna č.                                                                                                                                                            | Umístění změny           | Popis provedené změny                                                                                                         | Datum účinnosti  | Odpovědná osoba                                 |
|                                                                                                                                                                     |                          | <b>Verze 4</b>                                                                                                                | <b>1.9.2018</b>  | Sv.                                             |
| 1                                                                                                                                                                   | str.8                    | změna čísla osvědčení                                                                                                         | 15.2.2019        | Sv.                                             |
|                                                                                                                                                                     |                          | <b>Revize:</b> drobné změny                                                                                                   | <b>1.10.2019</b> | Sv.                                             |
| 2                                                                                                                                                                   | krycí list, titulní str. | Změna loga                                                                                                                    | 1.10.2019        | Sv                                              |
|                                                                                                                                                                     |                          | <b>Revize:</b> drobné změny                                                                                                   | 1.8.2020         | Sv.                                             |
| 3                                                                                                                                                                   |                          | nové metody – testosteron, NT-proBNP, PCT, FOB                                                                                | 1.8.2020         | Sv.                                             |
|                                                                                                                                                                     |                          |                                                                                                                               |                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                     |                          |                                                                                                                               |                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                     |                          |                                                                                                                               |                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                     |                          |                                                                                                                               |                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                     |                          |                                                                                                                               |                  |                                                 |

***Laboratorní příručka***  
***Oddělení klinické biochemie a hematologie***  
***Rehabilitační nemocnice Beroun***



***Září 2018***

## LP A-01 Předmluva

*Vážené kolegyně, vážení kolegové,*

*tato laboratorní příručka je určena všem, kteří potřebují informace o našem oddělení a o naší práci.*

*Je určena lékařům a zdravotním sestrám, obsahuje pokyny k provádění funkčních testů, zásady správné přípravy před odběrem krve, sběrem moče pro pacienty i pro provádějící oddělení.*

*Její obsah navazuje na Laboratorní příručku OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun z roku 2014 a je připravena v souladu s normou ISO 15189.*

*Laboratorní příručka je dostupná na webových stránkách berounské nemocnice*

*([www.nemocnice-beroun.cz](http://www.nemocnice-beroun.cz)) a na Intranetu RNB*

*Doufáme, že Vám naše příručka přinese nejen potřebné informace, ale také inspiraci a že v ní naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci.*

*Kolektiv pracovníků*

*Oddělení klinické biochemie a hematologie*

*JESSENIA, a.s.*

*Rehabilitační nemocnice Beroun*

**Září 2018**

## Obsah

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| LP A-01 Předmluva.....                                                                        | 3  |
| LP B Informace o laboratoři .....                                                             | 8  |
| LP B-01 Identifikace laboratoře a údaje .....                                                 | 8  |
| LP B-02 Základní informace o laboratoři .....                                                 | 8  |
| LP B-03 Zaměření laboratoře.....                                                              | 8  |
| LP B-04 Úroveň a stav akreditace pracoviště .....                                             | 9  |
| LP B-05 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení .....                | 9  |
| Vybavení .....                                                                                | 9  |
| Pracovní režim OKBH.....                                                                      | 9  |
| LP B-06 Spektrum nabízených služeb .....                                                      | 10 |
| Seznam prováděných vyšetření.....                                                             | 10 |
| LP B-07 Popis nabízených služeb.....                                                          | 11 |
| Přehled akutních (statimových) vyšetření .....                                                | 11 |
| V době pohotovostní služby: .....                                                             | 11 |
| Hlášení akutních výsledků .....                                                               | 11 |
| LP B-08 Speciální diagnostické postupy .....                                                  | 12 |
| Monitorování lékových koncentrací .....                                                       | 12 |
| Stanovení koncentrací tumorových markerů .....                                                | 12 |
| Vyšetření acidobazické rovnováhy .....                                                        | 12 |
| Stanovení mimořádná.....                                                                      | 12 |
| LP B-09 Funkční testy .....                                                                   | 12 |
| LP C Manuál pro odběry primárních vzorků .....                                                | 13 |
| LP C-01 Základní informace.....                                                               | 13 |
| LP C-02 Požadavkové listy (žádanky) .....                                                     | 13 |
| LP C-03 Požadavky na urgentní vyšetření .....                                                 | 14 |
| LP C-04 Požadavky na dodatečně doordinovaná vyšetření .....                                   | 14 |
| LP C-05 Používaný odběrový systém .....                                                       | 15 |
| LP C-06 Příprava pacienta před vyšetřením .....                                               | 15 |
| Odběr nalačno .....                                                                           | 15 |
| Ranní moč .....                                                                               | 15 |
| Sběr moče .....                                                                               | 16 |
| Stolice na okultní krvácení .....                                                             | 16 |
| LP C-07 Identifikace pacienta.....                                                            | 16 |
| LP C-08 Odběr vzorků .....                                                                    | 16 |
| Odběr žilní krve.....                                                                         | 16 |
| Odběr kapilární krve.....                                                                     | 16 |
| Sběr moče obecně .....                                                                        | 17 |
| Odběr ranního vzorku moče .....                                                               | 17 |
| LP C-09 Množství vzorku .....                                                                 | 17 |
| LP C-10 Nezbytné operace se vzorkem .....                                                     | 18 |
| Transport primárních vzorků do laboratoře s vozem biologického materiálu .....                | 18 |
| Transport primárních vzorků do laboratoře z lůžkových oddělení.....                           | 18 |
| Materiál na všechna vyšetření je nutno předat pracovníkům OKBH osobně (zvonek u dveří)! ..... | 18 |
| LP C-11 Základní informace k bezpečnosti .....                                                | 18 |
| Základní dokument.....                                                                        | 18 |
| Zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:.....                                    | 18 |
| LP C-12 Informace k dopravě vzorků ( preanalytická fáze ).....                                | 18 |
| LP C-13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků.....                                            | 19 |
| Svoz materiálu z ambulancí.....                                                               | 19 |
| Transport z odběrového pracoviště Rehabilitační nemocnice Beroun .....                        | 19 |
| Transport materiálu z OKBH do ostatních laboratoří.....                                       | 19 |

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| LP D Preanalytické procesy v laboratoři .....                                                                                         | 20 |
| LP D-01 Příjem žádank a vzorků .....                                                                                                  | 20 |
| LP D-02 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vzorků .....                                                                                  | 20 |
| LP D-03 Postupy při nesprávné identifikaci .....                                                                                      | 21 |
| Postup laboratoře při nesprávné identifikaci na biologickém materiálu - rutinní požadavky.....                                        | 21 |
| Postup laboratoře při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žadance - rutinní požadavky.....                                         | 21 |
| Postup při nesprávné identifikaci pacienta na žadance nebo na biologickém materiálu v laboratoři - akutní (statimové) požadavky ..... | 21 |
| LP D-04 Smluvní laboratoře .....                                                                                                      | 21 |
| LP D-05 Spolupracující laboratoře – přehled .....                                                                                     | 22 |
| LP E-01 Vydávání výsledků a komunikace s laboratoři .....                                                                             | 24 |
| LP E-01 Hlášení výsledků v kritických intervalech.....                                                                                | 24 |
| Imunohematologická vyšetření .....                                                                                                    | 24 |
| Hematologická vyšetření.....                                                                                                          | 24 |
| Biochemická vyšetření.....                                                                                                            | 24 |
| LP E-02 Informace o formách vydávání výsledků .....                                                                                   | 25 |
| LP E-03 Typy nálezů a laboratorních zpráv .....                                                                                       | 25 |
| LP E-04 Vydávání výsledků přímo pacientům.....                                                                                        | 26 |
| LP E-05 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků.....                                                                             | 26 |
| LP E-06 Konzultační činnost laboratoře .....                                                                                          | 26 |
| LP E-07 Vydávání potřeb laboratoří.....                                                                                               | 27 |
| LP E-08 Samoplátci, ceník vyšetření .....                                                                                             | 28 |
| LP Pokyny pro zdravotníky .....                                                                                                       | 29 |
| Odběr kapilární krve .....                                                                                                            | 30 |
| Odběr žilní krve – zdroje chyb.....                                                                                                   | 32 |
| Odběr krve vakuovým systémem.....                                                                                                     | 33 |
| Správný odběr vzorku moče .....                                                                                                       | 36 |
| Sběr moče pro bilanční studie .....                                                                                                   | 37 |
| Hodnocení analýzy moče a močového sedimentu .....                                                                                     | 38 |
| Orální glukózový toleranční test (OGTT).....                                                                                          | 39 |
| Možnost ovlivnění výsledku .....                                                                                                      | 40 |
| LP Pokyny pro pacienty .....                                                                                                          | 41 |
| Všeobecné pokyny před odběrem krve .....                                                                                              | 42 |
| Provedení orálního glukózového tolerančního testu (OGTT, glykemické křivky).....                                                      | 43 |
| Provedení těhotenského orálního glukózového tolerančního testu (TOGTT, glykemické křivky) .....                                       | 44 |
| Odběr vzorku moče.....                                                                                                                | 45 |
| Sběr moče za 24 hodin .....                                                                                                           | 46 |
| Odběr stolice na okultní krvácení (Hemoglobin ve stolici) .....                                                                       | 47 |
| Abecední seznam metod OKBH .....                                                                                                      | 48 |
| Biochemická vyšetření .....                                                                                                           | 49 |
| AFP v séru.....                                                                                                                       | 49 |
| Albumin v séru.....                                                                                                                   | 49 |
| Albumin v moči - mikroalbuminurie .....                                                                                               | 50 |
| Albumin/kreatinin v moči .....                                                                                                        | 50 |
| ALP v séru.....                                                                                                                       | 51 |
| ALT v séru.....                                                                                                                       | 51 |
| Amyláza v séru.....                                                                                                                   | 52 |
| Amyláza v moči .....                                                                                                                  | 52 |
| Anti-Tg v séru .....                                                                                                                  | 53 |
| Anti-TPO v séru .....                                                                                                                 | 53 |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| AST v séru .....                                          | 54 |
| Acidobazická rovnováha.....                               | 54 |
| Bilirubin celkový v séru.....                             | 55 |
| Bilirubin konjugovaný v séru.....                         | 56 |
| Bílkovina celková v séru.....                             | 56 |
| Bílkovina v moči.....                                     | 57 |
| CA 125 v séru.....                                        | 58 |
| CA 15-3 v séru .....                                      | 59 |
| CA 19-9 v séru .....                                      | 59 |
| CEA v séru .....                                          | 60 |
| CK v séru .....                                           | 60 |
| CK - MB v séru.....                                       | 61 |
| CRP v séru.....                                           | 61 |
| Digoxin v séru.....                                       | 62 |
| Draselný kation v moči .....                              | 63 |
| Feritin v séru .....                                      | 64 |
| Fosfáty v séru .....                                      | 64 |
| Fosfáty v moči.....                                       | 65 |
| GGT v séru.....                                           | 66 |
| Glukóza v plné krvi.....                                  | 67 |
| Glukóza v moči .....                                      | 67 |
| Glykovaný hemoglobin.....                                 | 68 |
| beta - hCG .....                                          | 69 |
| <b>Hemoglobin ve stolici - FOB</b> .....                  | 69 |
| Hořčík celkový v séru .....                               | 70 |
| Hořčík v moči.....                                        | 70 |
| Chemické a morfologické vyšetření moče.....               | 71 |
| Chloridový anion v séru.....                              | 72 |
| Chloridový anion v moči.....                              | 72 |
| Cholesterol celkový v séru.....                           | 73 |
| Cholesterol HDL v séru .....                              | 74 |
| Cholesterol LDL v séru .....                              | 74 |
| Cholinesteráza.....                                       | 75 |
| Kreatinin v séru.....                                     | 75 |
| Kreatinin v moči.....                                     | 76 |
| Clearance kreatininu – výpočet dle MDRD .....             | 77 |
| Clearance kreatininu – výpočet CKD - EPI .....            | 77 |
| Kyselina močová v séru .....                              | 78 |
| Kyselina močová v moči.....                               | 79 |
| Laktátdehydrogenáza v séru.....                           | 80 |
| Laktát v plné krvi .....                                  | 80 |
| Močovina v séru.....                                      | 81 |
| Močovina v moči .....                                     | 81 |
| Myoglobin v séru .....                                    | 82 |
| <b>NT-proBNP v séru</b> .....                             | 83 |
| Osmolalita v séru - výpočet .....                         | 83 |
| <b>Prokalcitonin v séru</b> .....                         | 84 |
| Prostatický specifický antigen celkový v séru .....       | 85 |
| Prostatický specifický antigen - volná frakce v séru..... | 85 |
| Sodný kation v séru.....                                  | 86 |
| Sodný kation v moči .....                                 | 86 |
| T3 volný v séru .....                                     | 87 |
| T4 volný v séru .....                                     | 88 |

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| Teofylin v séru .....                                                | 88  |
| Testosteron v séru .....                                             | 89  |
| Transferin v séru .....                                              | 89  |
| Triacylglyceroly v séru .....                                        | 90  |
| hsTroponin I v séru .....                                            | 90  |
| TSH v séru .....                                                     | 91  |
| Vápník celkový v séru.....                                           | 91  |
| Vápník celkový v moči .....                                          | 92  |
| Železo v séru .....                                                  | 93  |
| Koagulační vyšetření.....                                            | 94  |
| APTT - poměr .....                                                   | 94  |
| D – Dimery.....                                                      | 94  |
| Protrombinový test.....                                              | 95  |
| Hematologická vyšetření.....                                         | 96  |
| Krevní obraz.....                                                    | 96  |
| Diferenciální rozpočet leukocytů z analyzátoru - pětipopulační ..... | 99  |
| Diferenciální rozpočet leukocytů - manuální.....                     | 101 |
| Retikulocyty .....                                                   | 102 |
| Imunohematologie .....                                               | 103 |
| Krevní skupina .....                                                 | 103 |
| Zkouška kompatibility .....                                          | 103 |
| Přímý antiglobulinový test .....                                     | 103 |
| Screening protilátek .....                                           | 104 |
| Použitá literatura: .....                                            | 105 |
| Příloha 1 .....                                                      | 105 |
| Výsledkový list OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun.....             | 105 |

**LP B Informace o laboratoři****LP B-01 Identifikace laboratoře a údaje**

|                                  |                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| název organizace                 | JESSENIA, a.s., Rehabilitační nemocnice Beroun                 |
| identifikační údaje              | IČO – 26752051, DIČ CZ699004146                                |
| typ organizace                   | Akciová společnost                                             |
| statutární zástupce organizace   | Ing. Sotirios Zavalianis                                       |
| adresa                           | prof. Veselého 490, Beroun 3                                   |
| název laboratoře                 | Oddělení klinické biochemie a hematologie                      |
| adresa                           | prof. Veselého 493, Beroun 3                                   |
| umístění                         | budova G                                                       |
| okruh působnosti laboratoře      | pro akutní a neakutní lůžkovou péči<br>pro ambulantní zařízení |
| vedoucí klinické laboratoře      | doc. MUDr. Bohuslav Matouš, CSc.                               |
| lékařský garant odbornosti 801   | doc. MUDr. Bohuslav Matouš, CSc.                               |
| analytický garant odbornosti 801 | Ing. Eva Svobodová                                             |
| lékařský garant odbornosti 818   | MUDr. Jana Šálková, CSc.                                       |
| analytický garant odbornosti 818 |                                                                |
| kvalifikovaná osoba Krevní banky | MUDr. Jana Šálková, CSc.                                       |

[Zpět](#)**LP B-02 Základní informace o laboratoři**

| Pracoviště                              |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| vedoucí klinické laboratoře             | 311 745 <b>279</b>                      |
| vedoucí laborantka                      | 311 745 <b>279</b>                      |
| e-mail                                  | okbh@nember.cz                          |
| Biochemie                               | 311 745 <b>257</b>                      |
| Hematologie a krevní banka              | 311 745 <b>313</b>                      |
| pohotovostní služba                     | 311 745 <b>313</b>                      |
| Dostupnost informací                    |                                         |
| pondělí - pátek od 7:00 do 14:00 hodin  | 311 745 <b>313</b> , 311 745 <b>257</b> |
| pondělí - neděle od 7:00 do 22:00 hodin | 311 745 <b>313</b>                      |
| každý den od 14:00 do 6:00 hodin        | 311 745 <b>313</b>                      |

[Zpět](#)**LP B-03 Zaměření laboratoře**

Oddělení klinické biochemie a hematologie je součástí komplementu zdravotnického zařízení JESSENIA, a.s. Rehabilitační nemocnice Beroun.

OKBH provádí základní a specializovaná vyšetření biologického materiálu humánního původu v odbornostech 801, 818 a 222 a konzultační a konziliární činnost. Provoz je zajištěn po celých 24 hodin.

[Zpět](#)



## LP B-04 Úroveň a stav akreditace pracoviště

OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun je evidováno v Registru klinických laboratoří NASKL pod číslem osvědčení RKL/0344/801 a **splnilo podmínky Auditu II NASKL pro odbornost 801– Osvědčení AII-044-2018-0377-801** a splňuje personální i technické požadavky odborných společností. Plnění požadavků na správnou výrobní praxi bylo přezkoumáno v rámci Auditu SÚKL. Úroveň práce a přesnost vyšetřovacích metod je pravidelně kontrolována systémem vnitřní kontroly kvality a systémem externího hodnocení kvality v cyklech SEKK.

[Zpět](#)

## LP B-05 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

Rehabilitační nemocnice Beroun poskytuje akutní lůžkovou, neakutní lůžkovou i ambulantní péči. Oddělení zajišťuje nepřetržitý provoz s přesně definovaným spektrem akutních, rutinních a specializovaných biochemických a hematologických a imunohematologických vyšetření.

Organizačně je oddělení členěno na:

- Úsek příjmu materiálu
- Úsek separace séra a plazmy a zpracování moče
- Úsek biochemický
- Úsek hematologický
- Krevní banku

OKBH nemá odběrovou jednotku. Ta je součástí nemocnice a je umístěna v přízemí pavilonu akutní medicíny a ambulancí (budova C). Odběry biologického materiálu provádějí sestry nebo lékaři RNB v odběrové místnosti nebo na jednotlivých odděleních nemocnice.

### Vybavení

OKBH je vybaveno moderními analyzátory, splňujícími požadavky CE shody výrobků od výrobců, kteří jsou držitelé certifikátů jakosti dle normy ISO 9001.

- hematologický analyzátor **ABBOTT CELL-DYN Ruby**
- hematologický analyzátor **Nihon Kohden CELLTAC F**,
- biochemický a imunochemický analyzátor **ABBOTT ARCHITECT ci4100**
- glukózový analyzátor **SensoStar GL30 Touch**,
- acidobazický analyzátor Radiometer **ABL 80**
- koagulometr **SYSMEX 660**,
- analyzátor **ARKRAY HA 8180**
- Automatický močový analyzátor na chemický rozbor moči **ARKRAY AX-4280 AUTION MAX**
- Automatický analyzátor pro mikroskopické vyšetření moči **IRIS IQ200**

Rozsah vyšetření je dán požadavky Rehabilitační nemocnice Beroun a zdravotnických zařízení ve spádové oblasti (Nemocnice Hořovice, Medicentrum Beroun, Dialýza Beroun, praktičtí a odborní lékaři specialisté).

Svoz biologického materiálu je zajištěn ve spolupráci s odborem dopravy Rehabilitační nemocnice Beroun.

### Pracovní režim OKBH

| provozní doba:        | nepřetržitý 24 hodinový provoz                                          |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Po – Pá 07:00 – 10:00 | příjem materiálu z oddělení nemocnice a ambulancí                       |
| Po – Pá 10:00 – 12:00 | příjem materiálu ze spádových ambulancí                                 |
| Po – Pá 12:00 – 14:00 | kompletace výsledků, výdej výsledkových listů on-line i v tištěné formě |
| Po – Pá 14:00 – 07:00 | pohotovostní služba                                                     |
| So – Ne 07:00 – 07:00 | pohotovostní služba                                                     |

[Zpět](#)

**LP B-06 Spektrum nabízených služeb****OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun poskytuje:**

- základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů (krev, moč, punktát),
- základní hematologická, koagulační a isoserologické vyšetření krve
- specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů, lékových koncentrací, proteinových frakcí a dalších vyšetření v různých biologických materiálech, funkční testy – včetně přesných návodu pro jejich provedení)
- konzultační a konziliární služby v oblasti klinické biochemie, klinické hematologie a transfuzní služby
- související logistické služby spojené s laboratorním vyšetřováním (výdej speciálního odběrového a pomocného materiálu, transport materiálu včetně svozu materiálu ze spádové oblasti, sběrné místo pro jiné laboratoře)
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich zpracování v laboratorním informačním systému.

**Seznam prováděných vyšetření**

| Biochemie sérum                |                   | Vyšetření v moči                             |                            |
|--------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|----------------------------|
| Glukóza                        |                   | Urea                                         |                            |
| Urea                           |                   | Kreatinin                                    |                            |
| Kreatinin                      | free T4           | Kys.močová                                   |                            |
| Kys.močová                     | free T3           | Na,K,Cl                                      |                            |
| Na,K,Cl                        | TSH               | Ca                                           |                            |
| Ca                             | anti TPO          | P                                            |                            |
| ionizované Ca – výpočet        | anti TG           | Mg                                           |                            |
| Osmolalita – výpočet           |                   | Amyláza                                      |                            |
| P                              |                   | Glukóza                                      |                            |
| Mg                             |                   | Bílkovina                                    |                            |
| Fe                             | Ferritin          | Albumin                                      |                            |
| Transferin                     |                   | <b>Clearence kreatininu do OKBH odešlete</b> |                            |
| Saturace transferinu – výpočet |                   | klasicky                                     | sbíraná moč + krev         |
| Bilirubin celkový              |                   |                                              | krev + váha                |
| Bilirubin přímý                | PSA               | MDRD – výpočet                               | krev                       |
| ALT                            | free PSA          | CKD-EPI                                      | krev                       |
| AST                            | poměr<br>fPSA/PSA |                                              |                            |
| GGT                            | Testosteron       |                                              |                            |
| ALP                            |                   | <b>Hematologie</b>                           | <b>Koagulace</b>           |
| Amyláza celková                | HCG               | KO + diff přístrojový                        | Protrombinový test         |
| LDH                            | AFP               | diff manuální                                | APTT                       |
| CK                             | CEA               | Retikulocyty                                 | D – dimery                 |
| CK-MB                          | CA 19-9           |                                              |                            |
| Myoglobin                      | CA 15-3           |                                              |                            |
| hsTroponin I                   | CA 125            |                                              |                            |
| NT-proBNP                      |                   | <b>Imunohematologie</b>                      | <b>Speciální vyšetření</b> |
| Cholesterol                    |                   | krevní skupina                               | Acidobazická rovnováha     |
| HDL – cholesterol              |                   | zkouška kompatibility                        |                            |
| LDL – cholesterol              |                   | screening protilátek                         |                            |
| Triacylglyceroly               |                   | Přímý antiglobulinový test                   | Hemoglobin ve stolici      |
| Index aterogenity – výpočet    | Digoxin           |                                              | OGTT                       |
| Rizikový index – výpočet       | Teofylin          |                                              | TOGTT                      |
| Cholinesteráza                 | Prokalcitonin     |                                              |                            |
| Bílkovina celková              | Glyk.hemoglobin   |                                              |                            |
| Albumin                        | Laktát            |                                              |                            |
| CRP                            |                   |                                              |                            |

[Zpět](#)

**LP B-07 Popis nabízených služeb**

Podrobný seznam nabízených vyšetření je k dispozici v kapitole **LP F Seznam laboratorních vyšetření**

**Přehled akutních (statimových) vyšetření**

| MATERIÁL                      | VYŠETŘENÍ DOSTUPNÁ STATIM                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Krev (sérum, plazma)          | glukóza<br>Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , Ca <sup>2+</sup> , P, Mg <sup>2+</sup> , urea, kreatinin<br>Bilirubin celkový, bilirubin konjugovaný, ALT, AST, GMT, ALP, amyláza,<br>CK, CK-MB, hs-troponin I, myoglobin, NT-proBNP, PCT<br>albumin, celková bílkovina, CRP, teofylin, digoxin, hCG |
| Moč                           | Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , urea, kreatinin, amyláza<br>chemické a morfologické vyšetření moče, bílkovina v moči<br>kvantitativně                                                                                                                                                           |
| Krev (acidobazická rovnováha) | pH, pCO <sub>2</sub> , pO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Krev nesrážlivá               | krevní obraz s diferencíalem přístrojovým<br>Protrombinový test<br>aktivovaný parciální tromboplastinový čas (APTT)<br>D-Dimery<br>krevní skupina<br>zkouška kompatibility<br>screening protilátek<br>přímý antiglobulinový test                                                                                     |

Příjem materiálu pro statimová vyšetření probíhá 24 hodin denně. Materiál je nutno předat službě OKBH osobně (zvonek u dveří)!

Akutní vyšetření jsou dostupná po celých 24 hodin, mají přednost při vyšetřování ostatních materiálů a jejich výsledky se online odesílají do nemocničního informačního systému. Jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy výsledky mohou rozhodujícím způsobem ovlivnit péči o nemocné. Na žádankách musí být zřetelně vyznačen požadavek **STATIM**, žádanky musí splňovat všechny běžné požadavky (identifikace nemocného, datum a hodina odběru, razítko oddělení, korektně vypsane jednotlivé požadavky, kontakt pro nahlášení výsledku) a musí být podepsány ordinujícím lékařem

**V době pohotovostní služby:**

Za STATIM požadavky jsou považovány všechny požadavky na vyšetření uvedené v tabulce.

Kromě akutně prováděných statimových vyšetření lze požadovat také další vyšetření, která se ve statimovém režimu neprovádějí. Tato vyšetření budou stanovena z téhož vzorku v rutinním provozu. Výsledky se netelefonují, ale vydávají se v tištěné formě při nejbližším hromadném tisku výsledků a současně jsou exportovány do nemocničního informačního systému.

**Hlášení akutních výsledků**

Výsledky statimových vyšetření v kritických intervalech a neočekávané výsledky během pohotovostní služby se telefonují vždy ordinujícímu lékaři nebo sestře. Současně jsou exportovány do nemocničního informačního systému.

Způsob ordinování statimových požadavků: viz **LP C-03 Požadavky na urgentní vyšetření**

[Zpět](#)

## **LP B-08 Speciální diagnostické postupy**

### **Speciální vyšetření a diagnostické postupy OKBH**

#### **Monitorování lékových koncentrací**

Na stanovení koncentrací léků se odebírá krev vždy před podáním následující dávky. U náběrových souprav s nespecifikovanými podmínkami vazby na separační gel nelze vyloučit ovlivnění výsledků vazbou analytu na strukturu separačního gelu.

#### **Stanovení koncentrací tumorových markerů**

Tumormarkery nejsou až na výjimečné případy určeny pro diagnostiku, ale pro monitorování verifikovaného nádorového onemocnění. Laboratoř provede vyšetření pouze jmenovitě uvedených tumormarkerů. Paušální ordinace tumormarkerů jsou nepřipustné. U náběrových souprav s nespecifikovanými podmínkami vazby na separační gel nelze vyloučit ovlivnění výsledků vazbou analytu na strukturu separačního gelu.

#### **Vyšetření acidobazické rovnováhy**

Provádí se vyšetření základních parametrů (Astrup) v kapilární, žilní nebo arteriální krvi. Podmínkou je správně provedený odběr kapilární krve do kapiláry a homogenní naplnění celé kapiláry krví bez vzduchových bublin.

#### **Stanovení mimořádná**

Zahrnují metody, při kterých je nutná předchozí domluva s OKBH vzhledem ke speciálním podmínkám odběru. Jedná se o speciální stanovení, která laboratoř neprovádí, ale zprostředkovává jejich distribuci odpovídajícímu pracovišti.

[Zpět](#)

## **LP B-09 Funkční testy**

Podrobné návody jsou k dispozici v laboratoři a zároveň jsou součástí laboratorní příručky

Pokud se odebírá více vzorků, musí být zcela přesně označeny (identifikace pacienta, čas, pořadí).

#### **Orální glukózový toleranční test (OGTT)**

Glukóza pro aplikaci je k dispozici v laboratoři

Po perorální aplikaci 75 g glukózy (u dětí nebo osob do 43 kg hmotnosti 1,75 g/kg) se sleduje koncentrace glukózy v plazmě. Odběr krve striktně žilní se provádí nalačno a 120 minut po zátěži, stanovuje se **glukóza z žilního odběru**. Před testem je nutný dietní režim s definovaným obsahem sacharidů. Roztok glukózy (75 g ve 300 ml vody) je nutno vypít během 10 minut. U ambulantních pacientů je test prováděn na odběrovém pracovišti nemocnice. **U těhotných se provádí odběr nalačno, 60 a 120 minut po zátěži.**

[Zpět](#)

## LP C Manuál pro odběry primárních vzorků

### LP C-01 Základní informace

- o odběrech vzorků na jednotlivá vyšetření – viz [Abecední seznam vyšetření OKBH](#)
- pro pacienty a pro oddělení – viz [Pokyny pro oddělení](#) a [Pokyny pro pacienty](#)
- o požadavkových listech a identifikaci vzorku – viz [LP C-07 Identifikace pacienta na žádance a vzorku](#)
- o odběrovém systému – viz [LP C-05 Používaný odběrový systém](#)
- o typu a množství primárního vzorku – viz [LP C-09 Množství vzorku](#)
- o časových limitech pro doordinování dodatečných analýz – [LP C-04 Požadavky na dodatečná vyšetření](#)

[Zpět](#)

### LP C-02 Požadavkové listy (žádanky)

Základním požadavkovým listem je [žádanka OKBH](#) (OCR 043 Žádanka o laboratorní vyšetření), která je k dispozici jak v tištěné, tak elektronické podobě (na intranetu a na internetových stránkách Rehabilitační nemocnice Beroun). Laboratoř rovněž přijímá z RNB a NH Hospital elektronické žádanky z NIS AKORD.

Žádanka je určena pro současné dodání více materiálů.

Část žádanky označená

**biochemie – sérum a virologie** zahrnuje nabídku vyšetření, která se běžně stanovují v odběrové zkumavce BD Vacutainer se zlatým nebo červeným uzávěrem nebo Vacuette s červeným uzávěrem

**hematologie a imuno hematologie** zahrnuje vyšetření prováděná ze zkumavky BD Vacutainer nebo Vacuette s levandulovým uzávěrem

**koagulace** zahrnuje vyšetření hemokoagulační ze zkumavky BD Vacutainer nebo Vacuette s modrým uzávěrem

Žádanka je společná pro OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun a KL Nemocnice Hořovice

vyšetření s označením RNB – provádí pouze OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun

vyšetření s označením NH – provádí pouze KL Nemocnice Hořovice

vyšetření bez označení – obě laboratoře

Pro vyšetření, která tyto laboratoře neprovádějí, se používá žádanka OCR 049 Nepřímo prováděná vyšetření nebo žádanky spolupracujících laboratoří

#### **Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na požadavkovém listu (žádance):**

- kód pojišťovny pojištěnce (pacienta)
- číslo pojištěnce – pacienta (rodné číslo, číslo pojistky u cizinců)
- příjmení, jméno a tituly pacienta
- základní a další diagnózy pacienta
- věk v rocích a pohlaví pacienta v situacích, kdy nejsou jednoznačně určena číslem pojištěnce
- pro imuno hematologická vyšetření informace o potransfuzních reakcích a zjištěných imunních protilátkách
- datum a čas odběru (datum a čas přijetí vzorku laboratoří je automaticky evidován laboratorním informačním systémem po přijetí žádanky)
- identifikace objednavatele (podpis a razítko, které musí obsahovat údaje – ústav, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost) nejsou-li tyto údaje vyplněny v horní části žádanky
- kontakt na objednavatele – adresa, telefon nebo jiné spojení (není-li adresa a telefon uvedena na razítku, je nutné kontakt specifikovat v položkách žádanky Oddělení, Lékař, Telefon)
- urgentnost dodání (požadavek se vyznačí vykřížkováním kolonky)
- identifikace osoby provádějící odběr (podpis)
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům)

Kromě tohoto předepsaného formuláře se připouští použití následující dokumentace:

- formulář VZP 06 podle platné metodiky VZP. Je bez předtisku a požadavky se vyplňují vepsáním.
- žádanky spolupracujících a smluvních laboratoří

### **Laboratoř nesmí:**

- přijmout žádanku ambulantního pacienta s razítkem lůžkového oddělení (odbornost H) nebo jednotek intenzivní péče (odbornost I). Tyto odbornosti se zvláštním způsobem evidují, stejně jako agregované výkony. Současně upozorňujeme, že není přípustné užívat pro hospitalizované pacienty žádanky s razítkem ambulance.
- přijmout žádanku s razítkem lékaře odbornosti 002 (pracoviště praktického lékaře pro děti a dorost) nebo 301 (pracoviště pediatrie) u pacientů ve věku 19 let a starších. Opačně – tedy požadavek na vyšetření dítěte od lékaře nepediatra – může být přijat pouze tehdy, když je věk dítěte nad 10 let.
- přijmout žádanku pro muže s razítkem odbornosti 603 a 604 (gynekologie).

**Postup při odmítnutí vzorku** – viz dokument [LP D-02 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vzorku](#)

**Postup při nesprávné identifikaci** – viz dokument [LP D-03 Postupy při nesprávné identifikaci](#)

[Zpět](#)

## **LP C-03 Požadavky na urgentní vyšetření**

### **Obecné pokyny**

1. Indikace akutních vyšetření je omezena jen na určité případy.

- v lůžkových zařízeních u nemocných

- právě přijatých v těžkém stavu
- u hospitalizovaných při náhlé změně zdravotního stavu nebo při radikální změně léčebného postupu
- napojených na přístrojovou techniku nebo řízení fyziologických funkcí (kupř. na JIP)

- v ambulantní složce u nemocných v závažném nebo akutně zhoršeném stavu, kteří se právě dostavili k vyšetření do ordinace nebo při lékařské návštěvní službě, a to tehdy, když by výsledek akutního vyšetření mohl bezprostředně ovlivnit péči o nemocného. Pokud ošetřující lékař zjistí závažný nález, je povinen zajistit jeho předání při hospitalizaci nebo překladi na jiné oddělení.

2. Biologický materiál na akutní vyšetření musí být dodán s příslušnou dokumentací do OKBH neprodleně po odběru.

3. Po převzetí materiálu a žádanky pověřený pracovník OKBH neprodleně provede analýzu. Výsledky urgentních vyšetření se sdělují telefonicky, přenášá on-line do nemocničního informačního systému a následně vydávají v podobě výsledkového listu.

### **Aplikace na OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun**

OKBH bude za statim vyšetření v provozní době považovat pouze ordinace splňující výše uvedené administrativní požadavky.

Rozsah akutních vyšetření je uveden v dokumentu [LP B-07 Popis nabízených služeb](#) – STATIM vyšetření, případné změny OKBH včas oznamuje.

[Zpět](#)

## **LP C-04 Požadavky na dodatečně doordinovaná vyšetření**

OKBH skladuje vzorky při teplotě +4 až +8 °C po dobu 24 hodin od přijetí materiálu, v případě imunohematologických vyšetření se doba prodlužuje na 7 dní. Vzorky na koagulační a hematologická vyšetření se skladují při laboratorní teplotě (15–25 °C) po dobu stability analytu. Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně, např. na základě telefonického doobjednání lékařem, provádět vyšetření za dodržení následujících pravidel:

**dodatečná vyšetření požadovaná akutně (STATIM)** budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Dodatečný požadavkový list (žádanka) musí být vždy po telefonickém objednání urychleně doručen do laboratoře.



**dodatečná vyšetření** lze u některých analytů provést s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu v biologickém materiálu. V tabulce jsou uvedeny nejméně stabilní analyty nebo testy s maximální dobou možného doobjednání vyšetření od doby odběru.

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| zhotovení krevního nátěru             | 4 hodiny |
| krevní obraz                          | 5 hodin  |
| retikulocyty                          | 2 hodiny |
| D-Dimery                              | 4 hodiny |
| PT (Protrombinový test)               | 6 hodin  |
| APTT (bez terapie)                    | 4 hodiny |
| APTT (při heparinové terapii)         | 1 hodina |
| glykemie                              | 1 hodina |
| bilirubin uložený bez přístupu světla | 12 hodin |
| Na, K, Cl                             | 24 hodin |

Po uplynutí uvedeného časového intervalu laboratoř tato vyšetření neprovede a je nutný odběr nového vzorku. Analýzy v této tabulce neuvedené lze doobjednat do 24 hodin od odběru (tj. po dobu, kdy OKBH skladuje vzorky pro dodatečné analýzy při +4 až +8 °C).

[Zpět](#)

### LP C-05 Používaný odběrový systém

Rehabilitační nemocnice Beroun používá odběrový systém BD Vacutainer  
Vždy je nutno dodržet předepsaný objem odebrané krve.

| na co               | kat.č. | objem       | značení       | obsahuje                   |
|---------------------|--------|-------------|---------------|----------------------------|
| biochemie – sérum   | 367955 | 5 ml        | žlatá         | gel k separaci             |
| biochemie - plasma* | 366567 | 4,5 ml      | světle zelená | gel k separaci +Li heparin |
| hematologie         | 367836 | 3 ml        | lila světlá   | K3EDTA                     |
| koagulace           | 363097 | -<br>1,8 ml | modrá         | citrát                     |
| imunohematologie    | 367864 | 6 ml        | lila tmavá    | K2EDTA                     |

\*Zkumavky s Li heparinem se používají po dohodě s OKBH ve specifických případech.  
OKBH je schopno po předchozí dohodě zpracovat materiál i z jiných odběrových systémů.

[Zpět](#)

### LP C-06 Příprava pacienta před vyšetřením

#### Základní pokyny pro pacienty

##### Odběr nalačno

Pacient by měl být seznámen s přípravou na odběr krve (viz [Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)).  
Odběr venózní krve se provádí většinou ráno, obvykle nalačno.

Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, má je pacient vynechat 3 dny před odběrem. Jinak nutno uvést podávané léky na průvodce. Ráno před odběrem nemá trpět žízní. Je vhodné, napije-li se pacient před odběrem 1/4 l čaje (vody). Pokud nebude vyšetřována glykémie a pacient nemá diabetes, může si čaj i velmi slabě osladit.

##### Ranní moč

Pacient musí být poučen s postupem při odběru vzorku moče (viz [Odběr vzorku moče](#)).

Odebrat střední proud moče po omytí zevního genitálu.

Zkumavku označit nálepkou se jménem a celým rodným číslem

### **Sběr moče**

Pacient musí být seznámen s technickým postupem při sběru moče (viz [Sběr moče za 24 hodin](#)). Během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin. Za vhodný se považuje takový příjem tekutin, aby se dosáhlo 1500–2000 ml moče u dospělého za 24 hodin. To znamená, že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi 3/4 litru tekutin (voda nebo minerální voda).

Pro sběr moče před speciálními analýzami je nutný dietní režim – podrobnější informace v OKBH

### **Stolice na okultní krvácení**

Vyšetření provádí OKBH ze zkumavky, kterou předává pacientovi lékař nebo sestra spolu s tištěným návodem na odběr vzorku stolice a poučí ho o důležitosti dodržení podmínek odběru.

[Zpět](#)

## ***LP C-07 Identifikace pacienta***

Vzorky pacientů určené k analýze bez pozitivní identifikace pacienta se v laboratoři nesmějí vyskytovat.

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta z žádanky zadány do laboratorního informačního systému, zadanému vzorku je automaticky přiřazeno identifikační číslo a vytištěn potřebný počet štítků s čárovým kódem. Těmito štítky jsou následně označeny primární a sekundární zkumavky.

Tak je zajištěna návaznost identifikovaného jedince na žádance a označených zkumavkách s materiálem (primární vzorek) a alikvotními podíly (sekundární zkumavky).

Přiřazené identifikační číslo je vytištěno na výsledkovém listu v komentáři k výsledku.

Popis žádanky a práce se žádankou je předmětem odstavce [LP C-02 Požadavkové listy \(žádanky\)](#).

[Zpět](#)

## ***LP C-08 Odběr vzorků***

**Stručné pokyny k odběru vzorků** – podrobné pokyny viz [LP Pokyny pro zdravotníky](#)

### **Odběr žilní krve**

Odběr venózní krve se provádí většinou ráno, obvykle nalačno. Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit na vnitřní jehlu držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Jakmile krev začne pomocí vakua vtékat do zkumavky, lze odstranit turniket. Je-li ve vakuované zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky nebo případnému zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního systému. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla. **Jednotlivé zkumavky s antikoagulačními přísadami (EDTA, citrát, Li-heparin apod.) je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.**

Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:

- zkumavka pro hemokultury
- zkumavky bez přísad
- zkumavky pro koagulaci
- ostatní zkumavky s přísadami

### **Odběr kapilární krve**

Pro [stanovení glykémie a laktátu](#)

provádějí odběr kapilární krve sestry příslušného oddělení. Odběry na stanovení ranní glykémie se odebírají zásadně na lačno.

Pro stanovení je potřeba dodržovat tyto zásady:

První kapka krve se setře. Lehkým tlakem v okolí místa vpichu se vytvoří další kapka. Ke kapce se přiloží kapilára, do které se při vhodném sklonu krev sama nasává. Krev z vpichu musí volně odtékat, kapiláru nasazujeme těsně k rance. **Krev v kapiláře musí být zcela bez bublin.** Po naplnění kapiláry se opatrně otře vnější povrch kapiláry a vloží se do zkumavky se systémovým roztokem, uzavře a ihned intenzivně protřepe. Tím se způsobí hemolýza plné krve a vzorek se chemicky stabilizuje.

Hemolyzát je při pokojové teplotě (23°C) stabilní dvanáct hodin a při uchovávání v chladničce (6°C) pět dní.



Pro stanovení krevních plynů

je potřeba dodržovat tyto zásady:

První kapka krve se setře. Lehkým tlakem v okolí místa vpichu se vytvoří další kapka. Ke kapce se přiloží kapilára, do které se při vhodném sklonu krev sama nasává. Krev z vpichu musí volně odtékat, kapiláru nasazujeme těsně k rance. **Krev v kapiláře musí být zcela bez bublin.** Po naplnění kapiláry se do kapiláry vloží 1 drátek, kapilára se uzavře na obou koncích zátkami a pomocí magnetu se krev důkladně promíchá. Drátek se v kapiláře ponechá. Krev odebraná na acidobazickou rovnováhu musí být vyšetřena ihned. Pokud jsou kapiláry uloženy v polystyrénové krabičce, ve které je pouzdro s tajícím ledem a nebo v lednici při 4 - 8 stupních Celsia, je nutno vyšetření provést do 30 - 60 minut.

**Sběr moče obecně**

Provádí se pouze u důkladně poučeného pacienta.

Při celodenním sběru se pacient ráno (obvykle v 6:00 hodin) vymočí mimo sběrnou nádobu do záchodu, **NIKOLI do sběrné nádoby !** a teprve od této doby bude veškerou další moč (i při stolici) sbírat do lahve. Po uplynutí doby sběru se do sběrné láhve vymočí naposledy (tj. následující den opět v 6:00 hodin).

Pokud má být sběr rozdělen na kratší intervaly (12, 8, 6, 3 hodiny) postupuje se analogicky a na každé sběrné nádobě musí být označení doby sběru s přesností na minutu. Uzavřenou sběrnou nádobu označit jménem a celým rodným číslem. Do laboratoře se dodává od ambulantních pacientů celý objem moče, z lůžkových oddělení je možné po promíchání poslat pouze vzorek.

Pro bilanční sledování i pro přesnější posouzení renálních funkcí je bezpodmínečně nutné zachytit veškerou moč a také extrarenální ztráty, pokud jsou větší než 100 ml za 24 hodin. Podrobnější informace o jednotlivých typech sběru moče viz [Pokyny pro oddělení](#) nebo [Pokyny pro pacienty](#).

**Odběr ranního vzorku moče**

Provádí se pouze po poučení pacienta, je nutné zabránit kontaminaci moče.

Podrobné informace a pokyny pro pacienty a oddělení viz [Pokyny pro oddělení](#) a [Pokyny pro pacienty](#).

Podrobné informace k jednotlivým laboratorním položkám viz [Abecední seznam metod OKBH](#).

[Zpět](#)

**LP C-09 Množství vzorku**

**Doporučené množství plné krve nebo moče při primárním odběru**

|                                                     |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klinická biochemie (pro 20 až 25 rutinních analytů) | 4 až 5 ml krve                                                                                                       |
| Speciální analyty (imunostanovení - hormony)        | vždy 1 ml krve pro každé 3 až 4 stanovované analyty                                                                  |
| Hematologie                                         | po rysku vyznačenou na štítku zkumavky (3 ml krve)<br>Po odběru ihned obsah zkumavky promíchat převrácením zkumavky. |
| Koagulace                                           | po rysku vyznačenou na zkumavce (1,8 ml krve)<br>Po odběru ihned obsah zkumavky promíchat převrácením zkumavky.      |
| Imunohematologie                                    | po rysku vyznačenou na štítku zkumavky (6 ml krve)                                                                   |
| Moč (chemické a morfologické vyšetření)             | 10 ml (u malých dětí 5 ml)                                                                                           |

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržení poměru krve a protisrážlivého činidla. **Při použití vakuových systémů je správný objem zajištěn.** Při odběru píštovým způsobem je nutné dodržet pokyn výrobce o množství vzorku - na zkumavce je ryska, po kterou má být naplněna.

[Zpět](#)

## **LP C-10 Nezbytné operace se vzorkem**

### **Transport primárních vzorků do laboratoře svozem biologického materiálu**

Svoz biologického materiálu od ambulantních lékařů je prováděn tak, aby byly dodrženy časové limity pro stabilitu analytů (viz [LP C-12 Informace k dopravě vzorků](#)). Odebraný biologický materiál je uložen společně s dokumentací v uzavíratelném termoboxu. Na pracovišti OKBH se dovezený materiál třídí pro další zpracování.

Další informace k přepravě vzorků viz [LP C-13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků](#).

### **Transport primárních vzorků do laboratoře z lůžkových oddělení**

Transport primárních vzorků z lůžkových oddělení nemocnice si zajišťují oddělení sama, pro přenos odebraného materiálu má každé oddělení svoje transportní nádoby. Veškeré nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace řeší pracovník laboratoře telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného oddělení, nikoliv s pomocným zdravotnickým personálem provádějícím transport vzorku do laboratoře.

**Materiál na všechna vyšetření je nutno předat pracovníkům OKBH osobně (zvonek u dveří)!**

**V noci je nutné o vyšetření informovat personál laboratoře předem telefonicky !**

Podrobné informace k jednotlivým vyšetřením viz [Abecední seznam metod OKBH](#)

V případě vyšetření, která OKBH neprovádí a dovyšetření imunohematologických požadavků je transport do smluvní či spolupracující laboratoře řešen individuálně buď dopravní službou RNB nebo jiným zdravotnickým dopravcem

[Zpět](#)

## **LP C-11 Základní informace k bezpečnosti**

### **Základní dokument**

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb. v aktuálním znění, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

### **Zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:**

- každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční,
- žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – toto je důvodem k odmítnutí vzorku,
- vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou mají být viditelně označeny,
- vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozliti, poškození biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.
- vzorek a žádanka jsou transportovány odděleně, aby bylo zabráněno případné kontaminaci

**OKBH a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny respektovat v plném rozsahu.**

[Zpět](#)

## **LP C-12 Informace k dopravě vzorků ( preanalytická fáze )**

Zkumavky s materiálem musí být zasílány do laboratoře uzavřené co nejdříve po odběru. Vzorek po odběru nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace) skladován do druhého dne v lednici.

U citlivých analýz je nutné dodržet maximální časy stability, vzorky doručené po jejím uplynutí nebudou analyzovány. Při plánování času odběru pacienta před svozem vzorků je nutné počítat s rezervou pro dopravu a příjem vzorku na OKBH.

Podrobné informace k odběru a transportu méně častých vyšetření jsou zveřejněny na intranetu (jedná se o analyty, které OKBH nevyšetřuje, a jsou zasílány do spolupracujících laboratoří). Jsou rovněž k dispozici v elektronické podobě pro lékaře mimo Rehabilitační nemocnici Beroun na vyžádání.

Při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem (chladicí vložka v létě, vytemperování boxu za laboratorní teploty v zimě).

Podrobné informace ke každému analytu v dokumentech [Abecední seznam metod OKBH](#), další informace v dokumentech [LP C-10 Nezbytné operace se vzorkem](#) a [LP C-13 Informace o svozu vzorků](#).

[Zpět](#)

## **LP C-13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků**

### **Svoz materiálu z ambulancí**

Svoz biologického materiálu je zajišťován ve spolupráci s dopravním oddělením Rehabilitační nemocnice Beroun pro ordinace lékařů v Berouně a okolí ve všedních dnech.

Materiál je vložen do uzavíratelných dóz, které jsou transportovány v kontejnerech s chladicí vložkou, aby bylo zaručeno plnění podmínek preanalytické fáze (materiál na biochemické analýzy při 4-8 °C, materiál na koagulační, hematologická a imunochemická vyšetření při 15-25 °C).

Na pracovišti OKBH je dopraven veškerý biologický materiál předaný v těchto ordinacích. Materiál je kontrolován a rozříděn podle typu (materiál pro biochemickou, hematologickou, mikrobiologickou, cytologickou, histologickou laboratoř a transfúzní oddělení) a předán jednotlivým laboratorům ke zpracování. Výsledky biochemických, hematologických a imunochemických vyšetření jsou distribuovány lékařům prostřednictvím svozu následujícího svozového dne nebo elektronicky ihned po uvolnění. Svoz zajišťuje i dodání požadovaných odběrových potřeb a požadavkových listů (viz [LP E-07 Vydávání potřeb laboratoří](#)).

Všechny změny v ordinačních hodinách, případně další požadavky na svoz materiálu mohou lékaři nahlásit na telefonním čísle 311 745 313. Vlastní technickou problematiku svozu lze konzultovat na telefonním čísle 311 745 264 (vedoucí dopravy Rehabilitační nemocnice Beroun).

### **Transport z odběrového pracoviště Rehabilitační nemocnice Beroun**

Transport odebraného materiálu zajišťuje odběrová sestra nebo sanitář dle potřeby. Toto pracoviště je bezbariérové.

### **Transport materiálu z OKBH do ostatních laboratoří**

je zajišťován ve spolupráci s dopravním oddělením Rehabilitační nemocnice Beroun, spolupracujícími a smluvními laboratořemi. Řidič, který odváží materiál, je povinen zapsat do Knihy svozů datum, čas a laboratoř, kam ho odváží.

[Zpět](#)

## LP D Preanalytické procesy v laboratoři

### LP D-01 Příjem žádank a vzorků

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří nejméně **příjmení pacienta a číslo pojištění (rodné číslo)**, jinak je nutné materiál odmítnout (viz [LP D-02 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vzorku](#)), případně označení pořadí vzorku římskou číslicí v rámci jednoho dne nebo jiný vhodný způsob podrobnější identifikace biologického materiálu.

Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena z uvedených povinných identifikačních znaků pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žadance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu a podobně).

V případě požadavku na vyšetření krevní skupiny nebo zkoušky kompatibility nelze přijmout materiál s nekompletní identifikací pacienta tj. s chybějícím číslem pojištění a údajem o odebírajícím pracovníkovi.

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). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace.

Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. je důvodem pro odmítnutí.

Příjem materiálu se řídí [SM OKBH 007 Transport a příjem biologického materiálu](#)

[Zpět](#)

### LP D-02 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vzorků

#### Důvody pro odmítnutí biologického materiálu a/nebo požadavkového listu v laboratoři

Odmítnout lze

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištění, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě dotazu pacienta a/nebo obsahuje požadavek (požadavky) na vyšetření, která laboratoře komplementu neprovádějí ani nezajišťují (viz [LP D-04 Smluvní laboratoře](#))
- žádanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie (kromě indikace lékaře s odborností lékařská genetika), 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 s ambulantním razítkem u hospitalizovaných pacientů
- požadavek na doplnění vyšetření, pokud není dodatečně dodána žádanka obsahující požadovaná (doplněná) vyšetření (viz [LP C-04 Požadavky na dodatečná vyšetření](#))
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem,
- 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 (viz [LP D-01 Příjem žádank a vzorků](#) a [LP C 02 Požadavkové listy \(žádanky\)](#) )
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi (viz [Abecední seznam metod OKBH](#))
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem,
- biologický materiál bez žádanky

[Zpět](#)

## **LP D-03 Postupy při nesprávné identifikaci**

### **Postup laboratoře při nesprávné identifikaci na biologickém materiálu - rutinní požadavky**

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se analýza neprovádí. Žádanka s popisem nedostatečné identifikace biologického materiálu a s podpisem vedoucího pracovníka se archivuje u vedoucího laboranta. Odesílající subjekt obdrží informaci o odmítnutí nesprávně identifikovaného biologického materiálu.

### **Postup laboratoře při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance - rutinní požadavky**

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žádance se materiál na OKBH upraví pro skladování (centrifugace krve, odlití, případně stabilizace moče) a uskladní nejdéle 24 hodin 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, je možné telefonicky vyžádat kompletní žádanku nebo doplňující údaje. Pokud není požadující subjekt telefonicky dosažitelný, laboratoř odešle výsledkový list obsahující informaci o požadovaných vyšetřeních s textem požadujícím dodání nové žádanky s úplnou identifikací pacienta. Není-li k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, materiál se neanalyzuje a likviduje, žádanka se trvale archivuje u vedoucího laboranta.

### **Postup při nesprávné identifikaci pacienta na žádance nebo na biologickém materiálu v laboratoři - akutní (statimové) požadavky**

Při nedostatečné identifikaci na žádance, při nedostatečné identifikaci biologického materiálu nebo při rozporu identifikace na žádance a biologickém materiálu se požadované vyšetření provede a do LIS zadá pod identifikací uvedenou na biologickém materiálu (případně pod generovaným rodným číslem, případně s označením "Neznámý" a podobně). Laboratoř informuje na výsledkovém listu odesílající subjekt, že akutní nebo pohotovostní vyšetření bylo provedeno při nedostatečné identifikaci nemocného. Uschovává se originální zkumavka a materiál upravený k analýze a to po dobu 24 hodin. Laborant dále problém neřeší. Požadavkový list (žádanka) se předá vedoucímu laboratoře (s upřesněním problému), který osobně nebo prostřednictvím pověřeného pracovníka řeší problém nejbližší pracovní den.

[Zpět](#)

## **LP D-04 Smluvní laboratoře**

OKBH má dvě smluvní laboratoře

### **Klinické laboratoře Nemocnice Hořovice**

[www.nemocnice-horovice.cz](http://www.nemocnice-horovice.cz)

tel.: 311 542 276

#### Biochemie

LH, Prolaktin, Estradiol, FSH  
Osmolalita v séru a moči  
Kyselina listová, vitamin B12, vitamin D

#### Koagulace

AT, Fibrinogen, FDP, anti- Xa

#### Virologie

HbsAg  
anti-HCV  
anti-HIV1,2 +p24

#### Drogy v moči - jednotlivě

Amfetamin, Metamfetamin, Canabinoidy, Opiáty, Kokain, Barbituráty, Benzodiazepiny

Žádanka o laboratorní vyšetření je společná pro obě laboratoře - vyšetření, která provádí pouze jedna z laboratoří jsou označena. Výsledky jsou exportovány do společného LIS a NIS. Výsledkové listy jsou zaslány do OKBH Beroun a poté předány požadujícím lékařům. Záznam o odeslání vzorku je uchován v LISu. Výsledky vyšetření jsou uvedeny v nemocničním i laboratorním informačním systému.

**Zdravotní ústav Ústí nad Labem**

<http://mrg.zuusti.cz/>

Laboratoř vyžaduje speciální žádanku pro vyšetření stěrů pro kontrolu prostředí Krevní banky OKBH

laboratoř lékařské mikrobiologie, K Nemocnici 1395, Hořovice

tel.: **311 512 391**

Výsledkový list je zaslán zpět na OKBH, která s ním dále pracuje dle [SM OKBH 020](#) [Kontrola mikrobiální nezávadnosti prostředí Krevní banky OKBH](#)

[Zpět](#)

***LP D-05 Spolupracující laboratoře – přehled***

Obdrží-li laboratoř biologický materiál na vyšetření, která neprovádí, pracovník příjmu zkontroluje úplnost identifikačních údajů pacienta i požadujícího oddělení či lékaře a správnost preanalytického postupu a provede zápis do laboratorního informačního systému.

Pokud je požadavek na téže žádance, kde jsou uvedeny i požadavky na vyšetření v OKBH prováděné, zkopíruje pracovník příjmu tuto žádanku, opatří ji razítkem KOPIE a ověří její pravost podpisem. Originál žádanky zůstává v OKBH.. Žádanka, event. její kopie a materiál budou odeslány pravidelným svozem do příslušné laboratoře. V případě statimového vyšetření zajišťuje transport vzorků OKBH ve spolupráci s dispečinkem dopravního odboru Rehabilitační nemocnice Beroun – tel. 311 745 288.

Biologický materiál na vyšetření, která OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun neprovádí, je odeslán do spolupracujících laboratoří, jejichž přehled je uveden níže..

Instrukce k odběru, zpracování a transportu nejčastěji odesílaných vyšetření jsou k dispozici na Intranetu Rehabilitační nemocnice Beroun v sekci Laboratoř - Instrukce k odesílaným vyšetřením

**OKBHI Nemocnice na Homolce**

[www.homolka.cz](http://www.homolka.cz)

tel.: **257 273 137**

farmakogenetika Warfarinu - speciální žádanka a náběr do EDTA

Výsledkové listy jsou zaslány přímo požadujícím lékařům. Záznam o odeslání vzorku je uchován v laboratorním informačním systému.

**Ústav soudního lékařství a toxikologie VFN a 1.LF UK**

[www.vfn.cz/pacienti/kliniky-ustavy/ustav-soudniho-lekarstvi-a-toxikologie-soudni-lekarstvi/](http://www.vfn.cz/pacienti/kliniky-ustavy/ustav-soudniho-lekarstvi-a-toxikologie-soudni-lekarstvi/)

tel.: **224 968 616**

akutní intoxikace – speciální žádanka

etanol, neznámá noxa: srážlivá krev, příp. žaludeční obsah

COHb - odběr jako na sedimentaci – citrát

Výsledkové listy jsou zaslány přímo požadujícím lékařům. Záznam o odeslání vzorku je uchován v laboratorním informačním systému a navíc podléhá speciální evidenci.

**SPADIA a.s.**

[www.spadia.cz](http://www.spadia.cz)

Call centrum 800 898 898

Všechna ostatní vyšetření jsou předávána této laboratoři. Výsledkové listy jsou zaslány do OKBH Beroun a poté předány požadujícím lékařům. Záznam o odeslání vzorku je uchován v LIS. Je využívána elektronická žádanka a propojení NIS Akord – OpenLIMS – SPADIA. Výsledky jsou zasílány do LIS OpenLIMS a následně do NIS Akord



**Oblastní nemocnice Kladno**

[www.nemkladno.cz](http://www.nemkladno.cz)

Hematologicko-transfuzní oddělení

Expedice: tel.: 312 606 343

**Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a.s.**

[www.fnkv.cz](http://www.fnkv.cz)

Transfuzní oddělení

Expedice: tel.: 267 310 794

MUDr.Vlachová - otypované krve a trombocyty tel.: 267 163 147

**Ústav hematologie a krevní transfuze v Praze –**

[www.uhkt.cz](http://www.uhkt.cz)

Mirka Králová tel.: 221 977 340

**Všeobecná fakultní nemocnice –**

[www.vfn.cz](http://www.vfn.cz)

Expedice tel.: 224 962 756

Lékaři tel.: 224 962 752

Speciální laboratoř- dovyšetření pozitivit tel.: 224 962 753

**Ústřední vojenská nemocnice v Praze -**

[www.úvn.cz](http://www.úvn.cz)

Oddělení hematologie a krevní transfuze tel.: 973 203 214

[Zpět](#)

**LP E-01 Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří****LP E-01 Hlášení výsledků v kritických intervalech**

Výrazně patologické a neočekávané výsledky se telefonují bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu. Oznámení o ohlášení se zapisuje do LIS jako textový komentář pro vnitřní potřebu ke kritickému výsledku – čas ohlášení a komu byl patologický výsledek ohlášen.

**Imunohematologická vyšetření**

pozitivní PAT

pozitivní screening protilátek

V případě pozitivního výsledku je vzorek odeslán k dovyšetření do smluvní laboratoře

**Hematologická vyšetření**

| VYŠETŘENÍ                             | DOSPĚLÍ      |     | DĚTI |     | JEDNOTKA           |
|---------------------------------------|--------------|-----|------|-----|--------------------|
|                                       | POD          | NAD | POD  | NAD |                    |
| Hemoglobin                            | 70           |     | 80   |     | g/l                |
| Leukocyty                             | 1,5          | 15  | 2    | 25  | 10 <sup>9</sup> /l |
| Trombocyty                            | 30           |     | 30   |     | 10 <sup>9</sup> /l |
| APTT -R<br>(bez antikoagulační léčby) | > 2,5        |     |      |     |                    |
| Protrombinový test                    | INR > 5      |     |      |     |                    |
| D-Dimery                              | > 1 mg/l FEU |     |      |     |                    |

**Biochemická vyšetření**

| Vyšetření                          | DOSPĚLÍ |                                         | DĚTI DO 10 LET |                                       | JEDNOTKA |
|------------------------------------|---------|-----------------------------------------|----------------|---------------------------------------|----------|
|                                    | pod     | nad                                     | pod            | nad                                   |          |
| Na                                 | 125     | 155                                     | 130            | 150                                   | mmol/l   |
| K                                  | 3,0     | 6,0                                     | 3,0            | 6,0                                   | mmol/l   |
| Cl                                 | 85      | 125                                     | 85             | 125                                   | mmol/l   |
| Ca celkové                         | 1,8     | 2,9                                     | 1,8            | 2,9                                   | mmol/l   |
| Mg                                 | 0,6     | 1,5                                     | 0,6            | 1,5                                   | mmol/l   |
| P                                  | 0,6     | 3                                       |                |                                       | mmol/l   |
| urea                               |         | 40,0                                    |                | 12,0                                  | mmol/l   |
| kreatinin                          |         | 800                                     |                | 200                                   | μmol/l   |
| glukóza v plazmě<br>glukóza v séru | 3,0     | 25,0                                    | 3,0            | 10,0 (nový nález)<br>15,0 (diabetici) | mmol/l   |
| bilirubin                          |         | 150                                     |                | 100                                   | μmol/l   |
| ALT                                |         | 10,0 (ambulant)<br>15,0 (hospitalizace) |                | 10,0                                  | μkat/l   |
| AMS v séru                         |         | 10,0                                    |                | 10,0                                  | μkat/l   |
| AMS v moči                         |         | 50,0                                    |                | 50,0                                  | μkat/l   |
| CK                                 |         | 10,0                                    |                | 10,0                                  | μkat/l   |
| hs-troponin I                      |         | ženy 15,6<br>muži 34,2                  |                |                                       | ng/l     |
| myoglobin                          |         | ženy 110<br>muži 160                    |                |                                       | μg/l     |
| T4 volný                           | 5       | 30                                      | 8              | 30                                    | pmol/l   |
| TSH                                |         | 60                                      |                | 60                                    | mU/l     |
| pH                                 | 7,2     | 7,5                                     | 7,25           | 7,5                                   |          |
| pCO <sub>2</sub>                   | 2,5     | 8                                       | 3,0            | 6,0                                   | kPa      |
| pO <sub>2</sub>                    | 3,0     | 15                                      | 5,0            |                                       | kPa      |
| CRP                                |         | 300                                     |                | 150                                   | mg/l     |
| albumin                            | 15      |                                         | 15             |                                       | g/l      |
| NTproBNP                           |         | 2000                                    |                |                                       | ng/l     |
| PCT                                |         | 0,25                                    |                |                                       | μg/l     |

[Zpět](#)



## **LP E-02 Informace o formách vydávání výsledků**

Po provedení analýz jsou výsledky vyšetření zapsány či převedeny do laboratorního informačního systému (LIS), a po kontrole laborantkou uvolněny z LIS do nemocničního informačního systému (NIS-AKORD) - takovýto výsledek je považován za **předběžný a je v AKORDu označen otazníkem**.

Po schválení zodpovědným pracovníkem dojde k uvolnění z LIS do NIS a následnému tisku výsledkových listů. Mimo hlavní pracovní dobu laboratoře může být mezi uvolněním předběžného výsledku a jeho konečným schválením zodpovědným pracovníkem delší časová prodleva.

### **Hlášení výsledků a předávání výsledkových listů (VL) - obecné zásady**

**Výsledky se telefonicky nesdělují nezdravotnickým pracovníkům (uklízečky, sanitárky) a pacientům.** Jedinou výjimku tvoří glykémie a hodnoty protrombinového času (INR). Na výsledky těchto vyšetření se mohou pacienti informovat na telefonní lince 311 745 313 v době mezi 11:00 a 14:00 hodinou.

**Vydávání výsledkových listů pacientům** – upraveno dokumentem [LP E-04 Vydávání výsledků přímo pacientům](#)

### **Telefonování výsledků**

Patologické a neočekávané výsledky se telefonují podle seznamu patologických výsledků podléhajících hlášení (viz dokument [LP E-01 Hlášení výsledků v kritických intervalech](#)) a provede se záznam do LIS. [Zpět](#)

## **LP E-03 Typy nálezů a laboratorních zpráv**

Laboratorní výsledky se vydávají v papírové podobě **nebo elektronicky odesílají do NIS AKORD nebo prostřednictvím systému MISE firmy STAPRO (pořadí vyšetření v systémech odpovídá papírové podobě)** – viz [SM OKBH 009v2 Vydávání výsledků](#)

**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, telefonní kontakt
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
- datum a čas tisku nálezu
- název vyšetřovaného systému (skupiny)
- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření, event. vydávané krevní konzervy
- výsledek vyšetření včetně jednotek
- biologické referenční intervaly
- v případě potřeby textové interpretace výsledků
- jiné poznámky (označení vzorku v LIS, texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek, atd.)
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění nálezu
- razítko laboratoře, která výsledek vydala
- paraflu pracovníka OKBH, pokud se jedná o požadavky mimo Nemocnici Beroun

### **Uchovávání kopií výsledků, archivování:**

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím databáze LIS.

**Výstup z laboratorního informačního systému** viz [Příloha 1 Výsledkový list](#)

[Zpět](#)

## **LP E-04 Vydávání výsledků přímo pacientům**

**Pacientům se jejich výsledkové listy předávají, pokud jsou splněny tyto podmínky:**

- na požadavkovém listu je lékařem písemně uvedeno, že výsledkový list si osobně vyzvedne pacient (pokud na žádance chybí označení "osobně", pracovník laboratoře dotazem u lékaře ověří, že výsledkový list lze pacientovi vydat)
- jedná se o pacienta, který je často monitorován (koagulace, děti s diabetem I. typu)
- pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník) se prokáže průkazem totožnosti (tj. průkaz s fotografií vydaný státní správou)
- jedná se o vyšetření na žádost pacienta (samoplátce)

Pokud byly splněny podmínky pro vydání výsledkového listu, vydávají se v uzavřené obálce anebo přeložené.

[Zpět](#)

## **LP E-05 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků**

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas odběru a přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků a čas exportu, kontroly a tisku (je vytištěn na každém výsledkovém listu).

Časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do sdělení výsledku (turn-around-time, TAT):

a) statimová vyšetření – výsledky vyšetření STATIM jsou dostupné do 120 případně 60 minut od příjmu vzorku do laboratoře.

b) rutinní a speciální vyšetření – u základních biochemických, hematologických a imunohematologických analýz prováděných v rutinním provozu je výsledek dostupný obvykle v den dodání materiálu do laboratoře. Výsledek stanovení glykovaného hemoglobinu a ručního diferenciálu je při dodání po 12.hodině dostupný další pracovní den.

Dodržení uvedených intervalů laboratoř garantuje, pokud nenastanou nepředvídatelné technické důvody (porucha analyzátoru), které mohou čas odezvy prodloužit. O tomto je žadatel neprodleně informován.

Dostupnost jednotlivých vyšetření je uvedena v části [Abecední seznam metod OKBH](#)

[Zpět](#)

## **LP E-06 Konzultační činnost laboratoře**

Individuální konzultace jsou umožněny kontaktem s odbornými pracovníky:

|                                         |                                                        |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Doc. MUDr. Bohuslav Matouš, Csc.</b> | klinická biochemie, lékař                              | 311 745 313, 279<br><a href="mailto:matous@nember.cz">matous@nember.cz</a><br><a href="mailto:okbh@nember.cz">okbh@nember.cz</a>         |
| <b>MUDr. Jana Šálková, CSc.</b>         | klinická hematologie, lékař<br>kvalifikovaná osoba KrB | 311 745 313, 279<br><a href="mailto:okbh@nember.cz">okbh@nember.cz</a>                                                                   |
| <b>Ing. Eva Svobodová</b>               | klinická biochemie, analytik                           | 311 745 313, 279<br><a href="mailto:esvobodova@nember.cz">esvobodova@nember.cz</a><br><a href="mailto:okbh@nember.cz">okbh@nember.cz</a> |

Upozornění a komentáře, které mají vliv na posuzování výsledku, jsou uvedeny v textové části každého výsledkového listu.

[Zpět](#)

## **LP E-07 Vydávání potřeb laboratoří**

OKBH používá pro odběry krve jednotný odběrový systém typu BD Vacutainer.

**Lůžková oddělení a ambulance Rehabilitační nemocnice Beroun** si vyzvedávají na pracovišti OKBH v určených hodinách (Po až Pá od 07:00 do 8:00 hod. a od 11:30 do 14 hod.) na základě elektronické objednávky v NIS Akord

- požadavkové listy a zkumavky pro speciální vyšetření prováděná v jiných laboratořích
- kapiláry, drátky a uzávěry ke kapilárám pro ASTRUP
- kapiláry a zkumavky typu Eppendorf pro stanovení glykemií a laktátu, držáky kapilár, glukózový roztok
- diagnostické sety ABO, HeptaPHAN

Ostatní odběrové potřeby, žádanky OKBH, požadavkové listy VZP 06, odběrové zkumavky nebo nádoby si oddělení vyzvedávají ve skladu nemocnice.

**Ambulantním pracovištím** mimo Rehabilitační nemocnici Beroun zajistí OKBH na základě jejich písemného požadavku zdarma:

- používaný odběrový systém typu BD Vacutainer pro biochemická a hematologická vyšetření.
- zkumavky na moč (žlutý uzávěr)
- vlastní požadavkové listy - žádanka OKBH Beroun

Požadavek je nutné odeslat na pracoviště OKBH. Na základě tohoto požadavku je požadovaný materiál odeslán v rámci svozu biologického materiálu nejbližší všední den.

**Další informace o používaném odběrovém systému s odkazy na další podrobnosti:**

[LP C-08 Odběr vzorku](#)

[Abecední seznam metod OKBH](#)

[Zpět](#)

**LP E-08 Samoplátci, ceník vyšetření****Samoplátce = fyzická osoba**

- pacient, který je pojištěn u zdravotní pojišťovny a který požaduje provedení vyšetření bez ordinace lékaře nebo nad rámec vyšetření požadovaných lékařem, případně jde o vyšetření, které není v dané souvislosti hrazeno zdravotní pojišťovnou
- pacient, který není pojištěn.

Pacient dopraví odebraný biologický materiál s požadavkovým listem do OKBH.

Pracovník přejímající materiál mu sdělí cenu vyšetření, vystaví fakturu a domluví se na způsobu předání výsledků pacientovi. Materiál je přijat ke zpracování. Platbu hradí pacient v pokladně Rehabilitační nemocnice Beroun, kde obdrží potvrzení o zaplacení. Na základě jeho předložení v OKBH mu bude předán výsledkový list.

U hospitalizovaných pacientů se platba řeší ve spolupráci s oddělením.

**Ceník vybraných vyšetření**

Celková cena za vyšetření vychází z aktuálního Sazebníku zdravotních výkonů MZČR a hodnoty bodu určené vedením Rehabilitační nemocnice Beroun

| <b>Vyšetření</b>                       | <b>Výkon (SZV)</b> | <b>Body – orientační hodnota</b> |
|----------------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Glukóza                                | 81439              | 14                               |
| Urea                                   | 81621              | 18                               |
| Kreatinin                              | 81499              | 17                               |
| Kyselina močová                        | 81523              | 22                               |
| Sodík                                  | 81593              | 20                               |
| Draslík                                | 81393              | 22                               |
| Chloridy                               | 81469              | 15                               |
| Hořčík                                 | 81465              | 20                               |
| Vápník                                 | 81625              | 19                               |
| Fosfor                                 | 81427              | 17                               |
| Železo                                 | 81641              | 19                               |
| Bilirubin celkový                      | 81361              | 16                               |
| ALT                                    | 81337              | 18                               |
| AST                                    | 81357              | 18                               |
| GMT                                    | 81435              | 21                               |
| ALP                                    | 81421              | 18                               |
| Amyláza v séru                         | 81345              | 37                               |
| Amyláza v moči                         | 81345              | 37                               |
| Cholesterol                            | 81471              | 23                               |
| Triacylglyceroly                       | 81611              | 28                               |
| LDL cholesterol                        | 81527              | 60                               |
| HDL cholesterol                        | 81473              | 50                               |
| Celková bílkovina                      | 81365              | 15                               |
| Albumin                                | 81329              | 15                               |
| C-reaktivní protein                    | 91153              | 147                              |
| Glykovaný hemoglobin                   | 81449              | 204                              |
| CEA                                    | 93221              | 179                              |
| CA15-3                                 | 81235              | 495                              |
| CA19-9                                 | 81235              | 495                              |
| PSA                                    | 93225              | 252                              |
| T4 volný                               | 93189              | 180                              |
| TSH                                    | 93195              | 173                              |
| Anti -Tg                               | 93231              | 393                              |
| Anti -TPO                              | 93217              | 411                              |
| Krevní obraz ( 18 parametrů )          | 96165              | 46                               |
| Protrombinový test                     | 96623              | 87                               |
| APTT                                   | 96621              | 79                               |
| Krevní skupina                         | 22112              | 159                              |
| Vyšetření moče chemicky a morfologicky | 81347              | 31                               |

[Zpět](#)

## **LP Pokyny pro zdravotníky**

[Odběr kapilární krve](#)

[Odběr žilní krve - zdroje chyb](#)

[Odběr žilní krve vakuovým systémem](#)

[Správný odběr vzorku moče](#)

[Sběr moče pro bilanční studie](#)

[Hodnocení analýzy moče a močového sedimentu](#)

[Orální glukózový toleranční test](#)

## **Pokyn pro zdravotníky:**

### **Odběr kapilární krve**

#### **Potřeby:**

Kapilára (pro odběr glykémie, pro odběr na vyšetření acidobazické rovnováhy), zkumavka se systémovým roztokem, štítky, sterilní lanceta nebo jehla, dezinfekční roztok, alkohol, alkoholéter, éter, magnet, míchací drátky, zátky.

#### **Provedení:**

Pokožku lehce oťřete dezinfekčním prostředkem. Při odběru kapilární krve na vyšetření pH a krevních plynů je nutno zbytky dezinfekčního činidla odstranit alkoholem, alkoholéterem nebo éterem. Před vpichem musí být pokožka suchá, jinak dojde k rozpadu krevních elementů. Kožní vpich se provádí zásadně celým hrotem sterilního kopíčka. Vpich musí být dostatečně hluboký, aby krev volně vytékala. Prvá kapka se setře sterilním tampónkem.

Odběr se provádí z boku bříška prstu nebo z ušního lalůčku

#### **Odběr krve na vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů:**

Kapilární odběr je výhodnější tam, kde chceme posoudit acidobazickou situaci v tkáních.

1. Odběr se provádí do heparinizované kapiláry (heparin lithný, objem kapiláry 140 µl). Z odběru lze stanovit základní parametry acidobazické rovnováhy - ASTRUP
2. Před odběrem je vhodné provést hyperemizaci místa vpichu. Kromě šetrného ohřátí (zabalení končetiny do teplého obalu, prohřátí teplou vodou) je možné použít hyperemizaci masti. Pozor na možné nežádoucí účinky (kožní reakce, vniknutí do oka a podobně).
3. Dezinfekce se provádí stejně, jako bylo uvedeno v obecných pokynech. Zbytky dezinfekčního činidla je ale nutné před vpichem odstranit alkoholem, alkoholéterem nebo éterem.
4. Pro přesné sledování hodnoty pO<sub>2</sub> se doporučuje odebírat krev z ušního lalůčku. Podobně u kardiaků, pacientů s respirační insuficiencí nebo při známkách akrocyanózy.
5. První kapka krve se setře. Lehkým tlakem v okolí místa vpichu se vytvoří další kapka, ke které se přiloží kapilára, krev sama vtéká do kapiláry. Krev z vpichu musí volně odtékat, kapiláru nasazujeme těsně k rance. Krev v kapiláře musí být zcela bez bublin. Po naplnění kapiláry se do kapiláry vloží drátek, kapilára se uzavře na obou koncích zátkami a pomocí magnetu se krev důkladně promíchá. Pokud se tento postup nezachová, vytvářejí se fibrinová vlákna, která znemožní natáhnout krev do měřicího systému přístroje. Podobně sloupec krve přerušovaný bublinkami vzduchu znehodnotí kvalitu měření.
6. Drátek se v kapiláře ponechá. Krev odebraná na acidobazickou rovnováhu musí být vyšetřena do 15 minut po odběru. Pokud jsou kapiláry uloženy v polystyrénové krabičce, ve které je pouzdro s tajícím ledem a nebo v lednici při 4 – 8 °C, je možno vyšetření provést do 30 - 60 minut.

#### **Zdroje chyb:**

- 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 odstranění dezinfekčního prostředku

#### **Odběr kapilární krve na glykémii a laktát:**

Pro stanovení glykémie a laktátu provádějí odběr kapilární krve sestry příslušného oddělení. Ranní glykémie se odebírají zásadně na lačno, glykémie určené k vyšetření glykemického profilu se provádějí během dne podle požadavku lékaře, obvykle v 7:00, 12:00, 17:00 a 21:00 hodin.

Krev se odebírá do kapiláry (objem 20 µl), která se po ořtění vnější strany vloží do zkumavky typu Eppendorf s víčkem, ve které je 1 ml systémového roztoku. Po uzavření se zkumavka intenzivně protřepe. Tím se způsobí hemolýza plné krve a vzorek se chemicky stabilizuje. OKBH vydává kapiláry (objem 20 µl) a zkumavky se systémovým roztokem, které je nutno skladovat při pokojové teplotě ve svislé poloze, aby se zabránilo vylití roztoku. Zkumavka musí být opatřena jménem nemocného předem, ještě před odběrem.

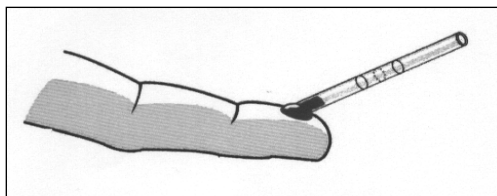
Pro stanovení laktátu je nutno zabránit jakémukoliv kontaktu kapilár s pokožkou – možnost kontaminace.

#### **Zdroje chyb:**

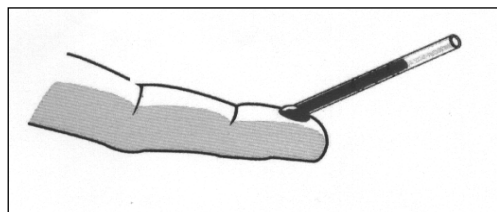
- bublinky v kapiláře
- neotřetí kapiláry
- nedokonalé promíchání
- nedokonalé odstranění dezinfekčního prostředku

### Postup odběru krve pomocí kapilár

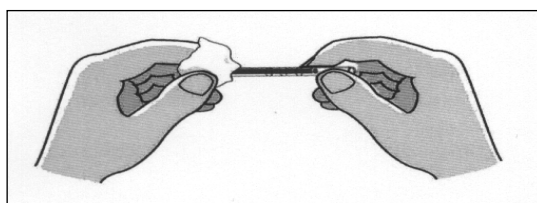
Provedte malý vpich  
do ušního lalůčku nebo bříška  
prstu



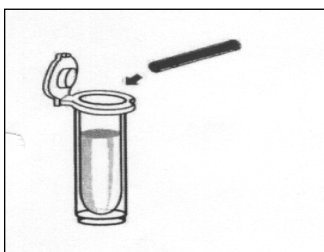
Po přiložení ke kapce musí  
krev vtéci až ke konci  
kapiláry



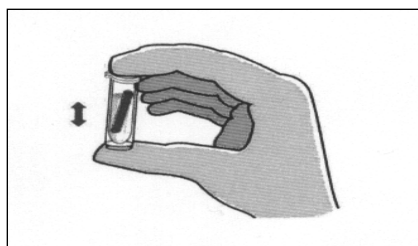
Opatrně otřete vnější  
povrch kapiláry



Kapiláru naplněnou krví  
vloďte do připravené zkumavky  
se systémovým roztokem



Uzavřete zkumavku a  
intenzivně s ní zatřepejte



[Zpět](#)

## **Pokyn pro zdravotníky:**

### **Odběr žilní krve – zdroje chyb**

#### **Chyby při přípravě nemocného**

- pacient nebyl nalačno, požití tuky způsobí přítomnost chylomikrů v séru nebo plazmě, zvýší se koncentrace glukózy,
- v době odběru a nebo těsně před odběrem dostal pacient infúzi, popř. je náběr krve proveden z kanyly, kterou byla pacientovi zaváděna infuze
- **pacient nevysadil před odběrem léky,**
- odběr nebyl proveden ráno nebo byl proveden po mimořádné fyzické zátěži (včetně nočních směn),
- delší cestování před odběrem se může negativně projevit např. u kardiaků,
- je zvolena nevhodná doba odběru: během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá, odběry mimo ráno ordinujeme proto jen výjimečně, kde mimořádný výsledek může ovlivnit naléhavé diagnostické rozhodování,
- pokud příliš úzkostlivý pacient dlouho před odběrem nejedl ani nepil, jsou výsledky ovlivněny dehydratací.

#### **Chyby způsobené nesprávným použitím turniketu při odběru**

Dlouhodobé stažení paže nebo nadměrné cvičení ("pumpování") se zataženou paží před odběrem vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži, ovlivněny jsou např. koncentrace draslíku nebo proteinů.

#### **Chyby vedoucí k hemolýze vzorku, k aktivaci koagulace**

Hemolýza vadí většině biochemických i hematologických vyšetření zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy nebo že zbarvení interferuje s vyšetřovacím postupem. Aktivace koagulace nesprávným odběrem vede k patologii v koagulačních testech.

#### ***Hemolýzu působí:***

- použití vlhké odběrové soupravy,
- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého (nezaschlého) dezinfekčního roztoku,
- použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává,
- krev se nechala stékat po povrchu kůže a pak se teprve chytala do zkumavky,
- prudké třepání krve ve zkumavce (padá v úvahu i při nešetrném transportu krve ihned po odběru),
- prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře,

#### ***Aktivace koagulace:***

dojde k ní při odběru tenkou jehlou s nutností intenzivního nasávání vzorku, při opakovaném hledání žíly z jednoho vpichu. Odběr musí být proveden do zkumavky s protisrážlivou přísadou (natriumcitrát) a obsah zkumavky ihned po odběru krve promíchejte opatrným převrácením zkumavky. **Nelze odebrat krev do prázdné stříkačky a posléze rozplnit do jednotlivých zkumavek!! Tento postup vede k deformaci výsledků koagulačních, hematologických i biochemických.**

#### **Chyby při adjustaci, skladování a transportu**

- použily se nevhodné zkumavky (např. pro odběr stopových prvků),
- použilo se nesprávné protisrážlivé činidlo nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi,
- zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny,
- zkumavky s materiálem byly potřísněny krví,
- uplynula dlouhá doba mezi odběrem a oddělením krevního koláče nebo erytrocytů od séra nebo plazmy (řada látek včetně enzymů přešla z krvinek do séra nebo do plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponent),
- krev byla vystavena teplu nebo mrazu
- krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu

[Zpět](#)



## **Pokyn pro zdravotníky:**

### **Odběr krve vakuovým systémem**

#### **Technická poznámka**

**Přítomnost terapeuticky podávaného heparinu zpozdí sražení vzorku natolik, že se srazí během analýzy a může poškodit analyzátor!!!**

**Při požadavcích na vyšetření upozorněte na terapeutickou heparinizaci na žádance a zvažte provedení odběru do zkumavky s Li heparinem**

#### **Bezpečnostní aspekty**

Každý vzorek krve je nutné považovat za potencionálně infekční. Je nutné zabránit zbytečným manipulacím s krví, které by mohly vést ke kontaminaci pokožky odebírající osoby, veškerých zařízení používaných při odběru nebo ke vzniku infekčního aerosolu.

Veškeré manipulace s odběrovými jehlami se musí provádět s maximální opatrností.

Prevence hematomu zahrnuje zejména:

- punkce pouze horní žilní stěny s jistotou, že jehla jen touto stěnou úplně pronikla
- včasné odstranění turniketu (zejména před odstraněním jehly ze žíly)
- používání jen velkých povrchových žil
- aplikace přiměřeně malého tlaku na místo vpichu při ošetření rány po odběru

#### **Teorie, použití, předpoklady provádění postupu**

Odběr venózní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno, protože obsah řady látek v krevní plazmě v průběhu dne kolísá. Pacienta poučíme, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, má je pacient vynechat 3 dny před odběrem. Ráno před odběrem nemá trpět žízní. Je vhodné, napije-li se pacient před odběrem čaje. Pokud nebude vyšetřována glykémie a pacient nemá diabetes, může si čaj i přiměřeně osladit. Pokud nejde o ležící pacienty, má pacient před odběrem klidně sedět nejméně 15 (optimálně však 30) minut, krev je vhodné odebírat rovněž vsedě, a to v křesle umožňujícím položit pacienta, dojde-li k náhodnému kolapsu. Těsně před odběrem zjistí sestra, zda pacient dodržel podmínky odběru (nalačno, není-li po námaze, neužíval-li léky).

#### **Pomůcky pro odběr žilní krve:**

- stojánky na zkumavky
- rukavice
- odběrové jehly a stříkačky, zásadně jednorázové, případně další prostředky např. pro vakuové systémy
- zkumavky a vakuované zkumavky
- turnikety (škrtidla), vzhledem k možnosti šíření infekce je nutné turnikety dezinfikovat nebo v pravidelných intervalech nahrazovat novými
- antiseptika
- sterilní gázové čtverce nebo tampony, 5 cm široký gázový obvaz
- kontejner na odkládání použitých jehel a stříkaček z dostatečně pevného materiálu (plast, kov, tuhý karton), opatřený víčkem a příslušně označený (Pozor, materiál s biologickým rizikem)
- led nebo pomůcky k ochlazení vzorku
- náplast
- prostředky pro dosažení vasodilace místa odběru (obvykle teplem)
- seznam druhů odběrů, prováděných testů a příslušných odběrových prostředků, vhodných objemů a pokynů pro speciální situace

#### **Pracovní postup**

- Příprava materiálu a příslušné dokumentace, zvláštní pozornost je nutno věnovat nemocným v intenzivní péči a odběrům pro krevní transfuze. Tato příprava je zaměřena zejména s ohledem na prevenci záměn vzorků.
- Identifikace nemocného - personál musí zkontrolovat identifikaci nemocného, u pacientů schopných spolupráce ověří jeho totožnost, na případné nejasnosti předem upozorní odpovědného lékaře. U nemocných neschopných spolupráce (bezvědomí, děti, psychiatrickí nemocní, cizinci) identifikaci verifikuje sestra, případně příbuzní pacienta.
- Ověří se dodržení potřebných dietních omezení.
- Personál před odběrem ověří dostupnost pomůcek uvedených v části "Přístroje a pomůcky".
- Personál seznámí nemocného s postupem odběru.

- U sedících nemocných personál doporučí příslušnou polohu paže, tj. podložení paže opěrkou v natažené pozici, bez pokrčení v lokti. U ležících nemocných zajistí přiměřenou polohu s vyloučením flexe v lokti. Pacient by neměl být před odběrem násilně probuzen, během odběru by neměl jíst nebo žvýkat.
- Personál zkontroluje identifikační údaje na zkumavkách.
- Při vlastním odběru se nemocný vyzve k sevření pěstí, opakované "pumpování" se však nedoporučuje.
- Zkontroluje se kvalita žilního systému v loketní jamce, například zejména s ohledem na zhojenou popáleninu, stavy po ablaci prsu, hematomy, parenterální terapii (volí se vždy opačná paže), zavedené kanyly. Málo zřetelné žíly lze zvýraznit například masáží paže od zápěstí k lokti, krátkými poklepy ukazovákem na místo odběru, aplikací teplého prostředku ( kolem 40 °C po dobu 5 minut), spuštěním paže podél okraje postele.
- Provede se dezinfekce místa vpichu, **po dezinfekci je nutné kůži nechat oschnout** jednak pro prevenci hemolýzy vzorku, jednak pro odstranění pocitu pálení v místě odběru. Před dezinfekcí je nutné se informovat o případné alergii pacienta na používané dezinfekční prostředky. **Po dezinfekci je další palpaci místa odběru nepřijatelná!**
- Druh použité dezinfekce je závislý na doporučení Hygienické stanice. Většinou je doporučeno více přípravků, které je vhodné mezi sebou střídat. Proto neuvádíme jednotlivé obchodní názvy. Pro každý přípravek existuje doporučení výrobce o způsobu jeho použití a pro optimální účinnost přípravku je nutné tyto pokyny dodržet. Při aplikaci desinfekčního prostředku v nadbytku mohou jejich zbytky působit hemolýzu a vést k částečnému poškození vzorku.
- Použití turniketu. Turniket smí být aplikován maximálně jednu minutu. Opakované použití je možné nejdříve až po dvou minutách.
- Bezprostředně před odběrem se musí zkontrolovat kvalita jehly, stříkaček a zkumavek.
- **Použitý systém**  
Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit na vnitřní jehlu držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Jakmile krev začne pomocí vakua vtékat do zkumavky, lze odstranit turniket. Pozice jehly v žíle se přitom nesmí změnit. Je-li ve vakuované zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky nebo případnému zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního systému. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak dostatečný poměr krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.
- Při použití jehly a stříkačky se zajistí správná pozice paže, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce, turniket se odstraní bezprostředně po objevení se krve, odebere se potřebné množství krve. Pokud je to potřeba, použije se případně další stříkačka. V tomto případě je vhodné podložit kouskem suché gázy a zabránit jakémukoli pohybu jehly v žíle. Krev může jehlou vytékat přímo do zkumavky a nebo ji nasáváme do stříkačky. Tah za rychlým tahem pístu vede k mechanické hemolýze a může znesnadnit odběr také tím, že přisaje protilehlou cévní stěnu na ústí injekční jehly. Protože je z bezpečnostních důvodů zakázána další manipulace s odběrovými soupravami, která by mohla vést ke vzniku infekčního aerosolu, nelze jehlu ze stříkačky sejmut a je proto nezbytné stříkačku vyprazdňovat pozvolna a po stěně zkumavky - ne silným tlakem, aby nedocházelo k pění krve.

**Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:**

- zkumavka pro hemokultury
- zkumavky bez přísad
- zkumavky pro koagulaci
- ostatní zkumavky s přísadami.
- Pokud se odebírá pouze krev na vyšetření koagulace (obvykle citrátové zkumavky), odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije), a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabráni se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru.
- Pokud se nepodaří odebrat dostatečné množství krve, může se použít některý z následujících postupů:
  - změní se pozice jehly
  - použije se jiná vakuovaná zkumavka
  - uvolní se příliš zatažený turniket. **Nepřípustné je opakované sondování jehlou.**
- Nejvhodnější doba pro uvolnění turniketu je okamžik, kdy se ve zkumavce nebo stříkačce objeví krev, včasné uvolnění turniketu normalizuje krevní oběh a zabrání krvácení po odběru.
- Pacient během a po odběru uvolní svalové napětí paže.
- Místo vpichu i s jehlou se zakryje gázovým čtvercem.

- Na gázový čtvereček se jemně zatlačí, a pomalým tahem se odstraní jehla ze žíly. Přitom se dbá, aby nedošlo k poranění pacientovy paže (kožní poranění).

**Ošetření paže po odběru:**

- Za normálních okolností se gázou místo odběru setře a aplikuje se náplastové nebo gázové zakrytí místa odběru. Pacientovi se doporučí ponechat místo odběru zakryté nejméně 15 minut.
- Při pokračujícím krvácení z místa odběru se pomocí gázového čtverce a přiměřeného tlaku na místo odběru vyčká zastavení krvácení. Gázový čtverec se pomocí gázového obvazu pevně připevní k paži. Pacientovi se doporučí tento způsob ošetření nejméně 15 minut.
- Při výrazném krvácení se použije tlakový obvaz na místo odběru a informuje se ošetřující lékař.
- Klasický odběr pomocí stříkačky a jehly se již nedoporučuje, protože je vhodnější používat uzavřený vakuový bezpečnostní systém. Pokud je nutné odebrat jinou jehlou než pro vakuový systém, lze otevřít zátku zkumavky po vytvoření vakua – zruší se vakuum - a krev do zkumavky nakapat přímo z odběrové jehly. Tento postup není vhodný pro speciální koagulační vyšetření. Vždy je při odběru nakapáním nutné dodržet objem krve ve zkumavce doporučený výrobcem zkumavek. Zvláště důležité pro koagulační a hematologická vyšetření.
- Bezprostředně po odběru je nutné bezpečně zlikvidovat jehly. S jehlami se nijak nemanipuluje ani se neodstraňují z jednorázových stříkaček. Stříkačka s nasazenou jehlou se umístí do kontejneru (viz "Přístroje a pomůcky"). Při všech operacích s jehlami je nutné vyloučit poranění.

**Chlazení vzorků.**

U některých komponent je nutné vzorek krve bezprostředně po odběru ochladit, aby se zpomalily metabolické a jiné procesy ovlivňující koncentraci nebo aktivitu vyšetřovaných komponent. Příkladem jsou následující komponenty:

laktát  
acidobazické parametry  
parathormon  
osteokalcin

- Pacientovi se po odběru povolí příjem potravy, pokud tomu nezabraňují jiné okolnosti. Zvláštní péči je nutno věnovat například diabetikům léčených inzulinem (včetně možnosti aplikace dávky a požití snídaně).
- Čas odběru krve (datum, hodina a minuta) se zaznamená na požadavkové listy nebo do výpočetního systému. Podobným způsobem se zaznamenávají také informace o komplikacích při odběru spolu s identifikací osoby, která provedla odběr.
- Do laboratorii provádějících požadované testy se odešlou správně označené zkumavky s příslušnými požadavkovými listy.

**Poznámky**

- Personál není povinen informovat nemocného o povaze požadovaných testů. Tuto informaci pacientovi poskytuje lékař. Personál musí informovat lékaře o námitkách nebo reakci pacienta na vyšetření. Za předcházení kolizím nebo jejich vyřešení (způsobených například odběrem krve na akutní vyšetření při současně probíhající jiné léčebné nebo diagnostické akci) zodpovídá lékař.
- Odběry krve se řádně plánují tak, aby nedocházelo ke zbytečné anemizaci pacientů (dětský věk, nemocní v těžkých stavech).
- Odběry krve z centrálních katétrů (v. subclavia a další) nebo z katétrů určených pro parenterální výživu se nedoporučují, pokud pro použití těchto míst pro odběr krve nerozhodne lékař. Podobně tomu je při odběrech z kanyl, heparinových zámků, ze spojek dialyzovaných pacientů apod. Při všech těchto odběrech je nutné krev kontaminovanou výživnými nebo jinými roztoky nechat odtéci do zkumavky, která se na vyšetření nepoužije.

[Zpět](#)

## **Pokyn pro zdravotníky:**

### **Správný odběr vzorku moče**

K vyšetření se používá vzorek první ranní moče. Kromě organizačních důvodů jsou i důvody objektivní, proč je tento vzorek nejvýhodnější:

Během noci při nepřijímání tekutin se moč dostatečně koncentruje v močovém měchýři a patologické hodnoty jsou tedy nejvýraznější.

Během dne se příjmem potravy moč alkalizuje, ranní moč bývá nejkyselejší. Její vlastnosti mohou být také významně ovlivněny terapií, zvláště diuretiky. V první ranní moči je tedy menší pravděpodobnost lýzy elementů a falešné negativity v případě dysmorfních erytrocytů. Močové proteiny a uráty jsou méně rozpustné a proto je hodnocení zejména válců a krystalů kyseliny močové zatíženo menší chybou.

Kultivace moče s bakteriemi během nočního období umožní pozitivitu při detekci nitritů – markerů bakteriurie.

#### **Příprava pacienta**

Příjem tekutin nemá být během noci nadměrný a pacient má být poučen o nutnosti omytí genitálií vodou (zejména pro možnou falešnou pozitivitu bakteriurie). Použije se vzorek ze středního proudu moči. Obě pravidla platí zvláště u žen, kdy je nutné vyšetření pochopitelně provést mimo období menstruace.

#### **Pomůcky k provedení odběru**

Zásadně se vyhýbáme katetrizaci močového měchýře, pokud není nutno zavést močový katétr z jiných závažných důvodů. Při zavedeném močovém katétru - například u pacientů v intenzivní péči - je nutné odebrat vzorek moče z měchýře, tj. nechat nejprve odtéci moč z externí části katétru.

Při retenci, ale i za jiných okolností - např. při nutnosti přesného kultivačního vyšetření - je stále nedostatečně využívána suprapubická punkce, která je z hlediska zanesení exogenní uroinfekce prakticky bezriziková. Někdy se používá metoda tří odběrů z jedné mikce (metoda 3 sklenic - erytrocyty, leukocyty), ve speciálních případech odběr po masáži prostaty (leukocyty). První ranní vzorek o objemu 10 ml se odebere do plastické kalibrované zkumavky se žlutou zátkou.

#### **Adjustace, transport a skladování**

Konzervační činidla při základním vyšetření moči zásadně nepoužíváme. Ani v případě nutnosti sběru moči pro kvantitativní vyšetření nebyl zjištěn univerzální konzervační prostředek, který by neovlivňoval stanovení některého analytu. Navíc nelze po přidání stabilizačního činidla moč makroskopicky hodnotit. Přísnější doporučení pro odběr vzorku uvádějí nutnost vymočení pacienta přímo v laboratoři nebo ordinaci. Interval od vymočení do zpracování vzorku má být dle možností do 1 hodiny, maximálně 2 hodiny, což ovšem nebývá často ze strany pacienta dodrženo. Delší stání materiálu vede k možnosti ovlivnění výsledku chemického vyšetření (zejména pH) i morfologického vyšetření (rozpad elementů).

Výjimkou z odběru vzorku první ranní moče je stanovení glykosurie v postprandiální moči u diabetiků, kde má vyšetření větší informativní hodnotu o stavu kompenzace cukrovky než vyšetření první ranní moče.

[Zpět](#)

## **Pokyn pro zdravotníky:**

### **Sběr moče pro bilanční studie**

#### **Úvodní informace**

Při bilančním sledování a při většině funkčních vyšetření ledvin je naprosto nutné zajistit sběr veškeré vyloučené moče. Nemocným v bezvědomí nebo s poruchou mikce je nezbytné zavést močovou cévku. Chodící nemocné opakovaně upozorňujeme, aby se vymočili před stolicí. Nejčastější chybou je, že před zahájením sběrného období není močový měchýř vyprázdněn mimo sběrnou nádobu. Na tento zdroj chyby je nutné pacienta opakovaně a důkladně upozornit!

Pro bilanční sledování i pro přesnější posouzení renálních funkcí je bezpodmínečně nutné zachytit veškerou moč

#### **Celkový sběr moče za 24 hodin**

Moč sbírejte od 06:00 hodin, kdy se pacient vymočí naposledy do záchodu (**NIKOLI DO LAHVE !**) a teprve od této doby sbírá veškerou další moč (i při stolici) do lahve . Po 24 hodinách se další den ráno opět v 06:00 do láhve pacient vymočí naposledy.

Nejsou-li speciální požadavky, jí pacient stejnou stravu jako dosud a vypije za 24 hodin kolem 2,0 litrů tekutin. Nejnutnější léky pacient užívá bez přerušení podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče.

Láhve s močí uchovávejte během sběru v lednici, nebo alespoň na chladném místě.

#### **Doručení vzorků do laboratoře**

Do laboratoře dodejte po odečtení objemu moče s přesností na 10 ml a jeho vyznačení na žádance řádně označený vzorek moči pacienta.

Pokud není jiná konziliární dohoda o vyšetřování nasbíraných vzorků, dodávají se vzorky močí do laboratoře ráno do 8.00, současně s krví.

#### **Postup práce v laboratoři**

Je-li sběr moči neúplný, lze stanovit pouze koncentrace a nikoli ztráty. Moč zůstává dopoledne k dispozici pro další, dodatečně ordinovaná vyšetření.

[Zpět](#)

**Pokyn pro zdravotníky:****Hodnocení analýzy moče a močového sedimentu**

Chemická analýza moče a mikroskopické hodnocení močového sedimentu jsou ve výsledkových listech vydávány v arbitrálních jednotkách nebo počtem elementů v 1ul. V následujících tabulkách je uvedena specifikace výsledků jednotlivých analýz.

**Chemická analýza moči**

| MOČ CHEMICKY                                                                                |        |           |                          |             |           |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------------------|-------------|-----------|-------|
| pH                                                                                          | 1      | 5 - 9     | VYDÁVÁNA ZMĚŘENÁ HODNOTA |             |           |       |
| Specifická hustota                                                                          | kg/m3  | 1010-1030 | VYDÁVÁNA ZMĚŘENÁ HODNOTA |             |           |       |
| ostatní výsledky vydávány v arbitrálních jednotkách, tabulka uvádí odpovídající koncentrace |        |           |                          |             |           |       |
|                                                                                             | arb.j. | 0         | 1+                       | 2+          | 3+        | 4+    |
| Bílkovina                                                                                   | g/l    | 0 - 0,3   | 0,31 - 1                 | 1,01 -3,00  | 3,01 - 6  | > 6   |
| Glukóza                                                                                     | mmol/l | 0 - 3,9   | 3,91 - 8,3               | 8,31 - 17   | 17 - 56   | > 56  |
| Ketony                                                                                      | mmol/l | 0 - 1     | 1,01 - 4                 | 4,01 - 8    | 8,01 - 15 | >15   |
| Urobilinogen                                                                                | umol/l | 0 - 34    | 34 - 70                  | 70 - 140    | 140 - 200 | > 200 |
| Bilirubin                                                                                   | umol/l | 0 - 5,5   | 8,51 - 34                | 31,01 - 100 | 100 - 170 | > 170 |
| Krev                                                                                        | mg/l   | 0 - 0,6   | 0,61 - 2                 | 2 - 10      | > 10      |       |
| Nitrity                                                                                     | arb.j. | -         | 1+                       | 2+          |           |       |
| Leukocyty                                                                                   | leu/ul | 0 - 25    | 25 - 75                  | 75 - 250    | 250 - 500 | >500  |

**Močový sediment**

| <b>MOČOVÝ SEDIMENT</b>                                                      |          | arb.j.                           | 0        | 1+       | 2+        | 3+      | 4+ |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|----------|-----------|---------|----|
| Ve výsledkovém listu jsou zobrazeny položky, které mají "nenulovou" hodnotu |          |                                  |          |          |           |         |    |
| <b>Parametry vyjadřované počtem elementů v 1ul</b>                          |          |                                  |          |          |           |         |    |
| Erytrocyty                                                                  | počet/ul | 0 - 12                           | 12 - 50  | 50 - 100 | 100 - 500 |         |    |
| Leukocyty                                                                   | počet/ul | 0 - 20                           | 20 - 50  | 50 - 100 | 100 - 250 |         |    |
| Válce hyalinní                                                              | počet/ul | 0 - 4                            | 4 - 10   | 10 - 20  | 20 - 30   |         |    |
| Válce granulované                                                           | počet/ul | 0                                | 0 - 4    | 4 - 10   | 10 - 20   |         |    |
| Válce jiné                                                                  | počet/ul | 0                                | 0 - 4    | 4 - 10   | 10 - 20   |         |    |
| Epitelie ploché, dlaždicové                                                 | počet/ul | 0 - 20                           | 20-50    | 50 - 100 | 100 - 200 | > 200   |    |
| Epitelie kulaté                                                             | počet/ul | 0 - 15                           | 15-50    | 50 - 100 | 100 - 200 | > 200   |    |
| <b>Parametry vyjadřované pomocí arb.j. nebo textu</b>                       |          |                                  |          |          |           |         |    |
|                                                                             | arb.j.   | 0                                | 1+       | 2+       | 3+        | 4+      |    |
| Bakterie                                                                    |          | žádné                            | přítomny | četné    | plné pole | záplava |    |
| Kvasinky                                                                    |          | hodnocení stejné jako u bakterií |          |          |           |         |    |
| Hlen                                                                        |          |                                  |          |          |           |         |    |
| Krystaly kyseliny močové                                                    |          |                                  |          |          |           |         |    |
| Krystaly urátů                                                              |          |                                  |          |          |           |         |    |
| Amorfní drť                                                                 |          |                                  |          |          |           |         |    |
| Krystaly                                                                    |          |                                  |          |          |           |         |    |
| Oxaláty                                                                     |          |                                  |          |          |           |         |    |
| Tripelfosfáty                                                               |          |                                  |          |          |           |         |    |
| Krystaly lékové                                                             |          |                                  |          |          |           |         |    |
| Spermie                                                                     |          |                                  |          |          |           |         |    |

[Zpět](#)

## Pokyn pro zdravotníky:

### Orální glukózový toleranční test (OGTT)

#### Úvodní informace

Diagnostika diabetes mellitus (DM) a porušené glukózové tolerance (IGT) podle doporučení České diabetologické společnosti a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP (2020) zařazuje orální glukózový toleranční test (OGTT) jako podpůrnou diagnostickou metodu. OGTT vychází z protokolu WHO. Protokol pro dospělé osoby umožňuje odlišení DM a IGT mezi sebou a od normy jednoznačně. Zásadní změnou proti minulým doporučením je odběr **žilní** krve **před zátěží a za 2 hodiny** po zátěži 75 g glukózy, u diagnostiky gestačního diabetu se navíc provádí odběr za jednu hodinu po zátěži. Doporučuje se potvrdit pozitivní výsledek OGTT opakovaným vyšetřením.

#### Indikace

Diagnostika diabetes mellitus a gestačního diabetu. Zjištění IFG (impairedfastingglucose), tj. glukóza v plazmě žilní krve nalačno mezi 5,6 až 7,0 mmol/l.

#### Kontraindikace, nežádoucí účinky

Opakovaný výsledek koncentrace postprandiální glukózy v plazmě žilní krve nad 11,0 mmol/l. Opakovaný výsledek koncentrace glukózy nalačno v plazmě žilní krve nad 7,0 mmol/l. Jasně klinické příznaky diabetes mellitus.

Nausea až zvracení po podání koncentrovaného roztoku glukózy. Zvracení je důvodem pro přerušení testu. Po dvou hodinách po podání glukózy se může projevit posthyperglykemická hypoglykémie.

#### Příprava pacienta

Denní příjem sacharidů musí nejméně 3 dny před vyšetřením OGTT dosahovat nejméně 150 g. Hladovění před vyšetřením musí trvat nejméně 10 hodin a nejvýše 16 hodin.

#### Pracovní postup provedení funkčního testu

Po odběru **žilní** krve na lačno vypije pacient během 10 minut 75g D(+) glukózy rozpuštěných ve 300 ml vody nebo velmi slabého čaje. Používá se Glukosum solutio 250 ml (lahvičky se 75 g glukózy v 250 ml s doplněním vodou nebo velmi slabým čajem).

Během testu je pacientovi zakázáno přijímat jakékoli tekutiny a potraviny, nesmí kouřit a musí se vyvarovat i jen mírné fyzické zátěže a nesmí opustit místo vyšetření bez vědomí personálu.

#### Odběr materiálu

**Odběr žilní krve** nalačno před zátěží glukózou, další odběr žilní krve se provede za 2 hodiny. Další odběry krve pro diagnostiku diabetu nemají význam, mohou sloužit pro posouzení fyziologické odpovědi organismu na zátěž glukózou.

#### Manipulace s materiálem

**Odebraná krev (žilní)** se řádně označí identifikací pacienta a pořadím odběru. Po ukončení testu se dopraví všechny odběry najednou na OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun.

#### Hodnocení křivky OGTT

Hodnotícím kritériem je koncentrace glukózy v plazmě žilní krve dvě hodiny po podání glukózy.

|                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Vyloučení diabetu          | Glukóza < 7,8 mmol/l                 |
| Porušená tolerance glukózy | Glukóza ≥ 7,8 mmol/l a < 11,0 mmol/l |
| Diabetes mellitus          | Glukóza ≥ 11,1 mmol/l                |

Screening gestačního diabetu je dvoufázový, řídí se doporučením ČSKB a Diabetologické společnosti ([www.cskb.cz](http://www.cskb.cz) - sekce Doporučení - Diabetes-mellitus-laboratorní diagnostika-a-sledování stavu-pacientů – revize 2020)

[Zpět](#)

**Pokyn pro zdravotníky:****Možnost ovlivnění výsledku****Úvodní informace**

Hodnota výsledku může být u některých parametrů ovlivněna kvalitou séra

| Metoda                | hemolýza   | ikterita   | chylozita  |
|-----------------------|------------|------------|------------|
| Albumin               | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| AMS                   | <b>ano</b> | <b>ano</b> | ne         |
| AST                   | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| Bilirubin konjugovaný | <b>ano</b> | ne         | <b>ano</b> |
| Bílkovina celková     | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| CA 19-9               | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| CEA                   | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| Fosfor                | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| Free PSA              | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| Total PSA             | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| GGT                   | <b>ano</b> | <b>ano</b> | ne         |
| Hořčík                | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| Cholesterol           | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| Kalium                | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| Kreatinin             | <b>ano</b> | <b>ano</b> | ne         |
| Kyselina močová       | <b>ano</b> | <b>ano</b> | <b>ano</b> |
| LD                    | <b>ano</b> | ne         | ne         |
| Triacylglyceroly      | <b>ano</b> | <b>ano</b> | ne         |
| D - dimer             | <b>ano</b> | <b>ne</b>  | ano        |



## **LP Pokyny pro pacienty**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

[Provedení OGTT](#)

[Provedení TOGTT](#)

[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)

[Sběr moče za 24 hodin](#)

[Odběr stolice na okultní krvácení \(Hemoglobin ve stolici\)](#)

## **Pokyn pro pacienty:**

### **Všeobecné pokyny před odběrem krve**

Vážená paní, vážený pane,

v příštích dnech Vám bude proveden odběr krve pro účely laboratorního vyšetření. K vyloučení zkreslení výsledků dodržuje následující pravidla:

1. Odpoledne a večer před odběrem vynechejte tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, pak je se svolením lékaře vynechejte 3 dny před odběrem.
2. Pokud Vás lékař nepoučí jinak, provádí se odběry zásadně na lačno.
3. Ráno před odběrem vypijte zhruba 1/4 l hořkého čaje (nesladké vody).
4. Pokud jste alergický na desinfekční prostředky (např. Ajatin) nebo na určitý typ náplasti, oznamte tuto skutečnost odebírajícímu personálu.
5. Pokud Vám při odběru krve bývá nevolno, oznamte toto také odebírajícímu personálu, aby mohl zabránit komplikacím při mdlobě (poranění při pádu). V tomto případě lze provést odběr vleže.
6. Po odběru se můžete najíst a zejména u diabetiků je vhodné, aby měli jídlo s sebou a mohli tak dodržet návyklý denní režim.
7. Odběr krve se provádí zásadně na základě požadavku lékaře. Musíte tedy mít s sebou požadavkový list ordinujícího lékaře (žádanku). Bez žádanky odběr nebude proveden. Jedinou výjimkou je odběr krve za přímou úhradu. S sebou vezměte i průkazku zdravotní pojišťovny ke kontrole údajů.

#### **Odběrová místnost Rehabilitační nemocnice Beroun:**

přízemí interního pavilonu – budova C

**tel: 311 745 352**

místnost slouží pro odběry biologického materiálu (krev, moč) na vyšetření biochemická, hematologická, koagulační, mikrobiologická, sérologická a pro příjem doneseného materiálu.

**Provozní doba: pondělí až pátek od 7:00 do 10:00 hodin**

Tato odběrová místnost má bezbariérový přístup pro imobilní (invalidní) pacienty!

Děkujeme za spolupráci

[Zpět](#)

## **Pokyn pro pacienty:**

### **Provedení orálního glukózového tolerančního testu (OGTT, glykemické křivky)**

Vážená paní, vážený pane,

bude vám proveden orální glukózový toleranční test (OGTT, glykemická křivka). Test je prováděn bez objednání, trvá dvě hodiny. Vyšetření je hotovo v den odběru, výsledky obdrží váš lékař následující den.

#### **Postupujte přesně podle následujících pokynů:**

1. Dostavte se na lačno v 7:00 hodin ráno do odběrové místnosti při OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun:
2. Bude vám proveden první odběr žilní krve před zátěží.
3. Po odběru žilní krve vypijete během 10 minut 75g D(+) glukózy rozpuštěných ve 300 ml vody nebo velmi slabého čaje.
4. Během testu je zakázáno přijímat jakékoli tekutiny a potraviny, nesmíte kouřit a musíte se vyvarovat i jen mírné fyzické zátěže.
5. Na druhý odběr žilní krve (za dvě hodiny po vypití roztoku) čekejte v prostorách odběrového pracoviště. Nevzdalujte se během testu z odběrového pracoviště!
6. Za dvě hodiny po zátěži je proveden druhý žilní odběr a test je ukončen.

**Přesné dodržení pokynů je podmínkou vyšetření.**

#### **Odběrová místnost Rehabilitační nemocnice Beroun:**

přízemí interního pavilonu – budova C

**tel: 311 745 352**

místnost slouží pro odběry biologického materiálu (krev, moč) na vyšetření biochemická, hematologická, koagulační, mikrobiologická, sérologická a pro příjem doneseného materiálu.

**Provozní doba: pondělí až pátek od 7:00 do 10:00 hodin**

Tato odběrová místnost má bezbariérový přístup pro imobilní (invalidní) pacienty!

Děkujeme za spolupráci

[Zpět](#)

## **Pokyn pro pacienty:**

### **Provedení těhotenského orálního glukózového tolerančního testu (TOGTT, glykemické křivky)**

Vážená paní,

bude vám proveden orální glukózový toleranční test (OGTT, glykemická křivka) k vyloučení gestačního diabetu. Test je prováděn bez objednání, trvá dvě hodiny. Vyšetření je hotovo v den odběru, výsledky obdrží váš lékař následující den.

#### **Postupujte přesně podle následujících pokynů:**

1. Dostavte se na lačno v 7:00 hodin ráno do odběrové místnosti při OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun:
2. Bude vám proveden první odběr žilní krve před zátěží.
3. Po odběru žilní krve vypijete během 10 minut 75g D(+) glukózy rozpuštěných ve 300 ml vody nebo velmi slabého čaje.
4. Během testu je zakázáno přijímat jakékoli tekutiny a potraviny, nesmíte kouřit a musíte se vyvarovat i jen mírné fyzické zátěže.
5. Čekajte v prostorách odběrového pracoviště. Nevzdalujte se během testu z odběrového pracoviště!
6. Za jednu a dvě hodiny po vypití roztoku je proveden druhý a třetí žilní odběr a test je ukončen.

**Přesné dodržení pokynů je podmínkou vyšetření.**

#### **Odběrová místnost Rehabilitační nemocnice Beroun:**

přízemí interního pavilonu – budova C

**tel: 311 745 352**

místnost slouží pro odběry biologického materiálu (krev, moč) na vyšetření biochemická, hematologická, koagulační, mikrobiologická, sérologická a pro příjem doneseného materiálu.

**Provozní doba: pondělí až pátek od 7:00 do 10:00 hodin**

Tato odběrová místnost má bezbariérový přístup pro imobilní (invalidní) pacienty!

Děkujeme za spolupráci

[Zpět](#)

## **Pokyn pro pacienty:**

### **Odběr vzorku moče**

Vážený paciente,

v následujících dnech Vám bude vyšetřena moč. K zamezení zkreslení nálezu dodržujte prosím tyto pokyny:

1. Pokud neurčí ordinující lékař jinak, provádí se vyšetření vždy z první ranní moče.
2. Příjem tekutin nemá být během noci nadměrný, aby nebyla moč příliš zředěná.
3. Před odběrem vzorku moče proveďte očistu zevních genitálií vodou.
4. K vyšetření se použije vzorek ze středního proudu moče.
5. U žen platí, že odběr by měl být proveden mimo období menstruace.
6. K biochemickému vyšetření moče je určena plastová zkumavka se žlutým uzávěrem, kterou Vám předá lékař. K bakteriologickému vyšetření moče je nutné použít sterilní plastovou zkumavku - s červeným uzávěrem. Tu Vám také vydá ordinující lékař. Pokud nemáte zkumavku, můžete použít pro biochemické vyšetření moče čistou a suchou nádobku, ve které nebudou zbytky původního obsahu (léky, chemikálie). Objem vzorku moče má být asi 10 ml. Bakteriologické vyšetření moče nelze provádět z náhradních nádobek.
7. Na zkumavku nebo náhradní nádobku nalepte štítek se jménem a rodným číslem.
8. Interval od vymočení do zpracování vzorku má být dle možností do 1 hodiny, maximálně 2 hodiny. Proto není vhodné vyšetřovat vzorek ranní moče dodaný do laboratoře později. Může dojít ke zkreslení výsledku.
9. Zkumavku s močí odevzdejte na Oddělení klinické biochemie a hematologie Rehabilitační nemocnice Beroun nebo v odběrové místnosti.

### **Odběrová místnost Rehabilitační nemocnice Beroun:**

přízemí interního pavilonu – budova C

**tel: 311 745 352**

místnost slouží pro odběry biologického materiálu (krev, moč) na vyšetření biochemická, hematologická, koagulační, mikrobiologická, sérologická a pro příjem doneseného materiálu.

**Provozní doba: pondělí až pátek od 7:00 do 10:00 hodin**

Tato odběrová místnost má bezbariérový přístup pro imobilní (invalidní) pacienty!

Děkujeme za spolupráci

[Zpět](#)

## **Pokyn pro pacienty:**

### **Sběr moče za 24 hodin**

Vážená paní, vážený pane,

abychom mohli posoudit Váš zdravotní stav, potřebujeme znát výdej některých látek močí v celodenním období. Sběr moče probíhá od nedělního rána do pondělí, moč budete uchovávat v čistě vymyté plastové lahvi, popřípadě lahvích.

Postupujte přesně podle následujících pokynů:

1. Ráno v 06:00 hodin se vymočíte naposledy do záchodu (**NIKOLI DO LAHVE !**) a teprve od této doby budete veškerou další moč (i při stolici) sbírat do první lahve. Po naplnění této lahve můžete pokračovat ve sběru moče do další lahve. Po 24 hodinách, tj. další den ráno opět v 06:00, se do láhve vymočíte naposledy.
2. Během vyšetření jezte stejnou stravu jako dosud a vypijte za 24 hodin kolem 2,0 litrů tekutin. Pokud pijete více a naplníte obě lahve za kratší dobu než za 24 hodin, sbírejte další moč do další zcela čisté nádoby z umělé hmoty. Nejnutnější léky užívejte bez přerušení podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče, ostatní po poradě s Vaším lékařem po dobu sběru moče vynecháte.
3. Láhve s močí uchovávejte během sběru na chladném místě.
4. Žádanku a lahve s močí odevzdáte v den ukončení sběru moče na Oddělení klinické biochemie a hematologie Rehabilitační nemocnice Beroun nebo v odběrové místnosti

#### **Odběrová místnost Rehabilitační nemocnice Beroun:**

přízemí interního pavilonu – budova C

**tel: 311 745 352**

místnost slouží pro odběry biologického materiálu (krev, moč) na vyšetření biochemická, hematologická, koagulační, mikrobiologická, sérologická a pro příjem doneseného materiálu.

**Provozní doba: pondělí až pátek od 7:00 do 10:00 hodin**

Tato odběrová místnost má bezbariérový přístup pro imobilní (invalidní) pacienty!

Děkujeme za spolupráci

[Zpět](#)

## **Pokyn pro pacienty:**

### **Odběr stolice na okultní krvácení (Hemoglobin ve stolici)**

Vážená paní, vážený pane,

aby mohl lékař posoudit Váš zdravotní stav, potřebuje vědět, zda se ve Vaší stolici vyskytuje krev. Proto Vám předal speciální zkumavku a obrázkový návod k odběru vzorku.

Postupujte prosím přesně podle následujících pokynů:

#### **PŘED ODBĚREM:**

Odběr vzorku provádějte v čistém a suchém prostředí.

Držte zkumavku **ve svislé poloze zeleným uzávěrem nahoru** po celou dobu odběru, aby nedošlo k vylití roztoku!

#### **ODBĚR VZORKU:**

**Otevřete zelený uzávěr** vybavený tenkým hrotem

Pomocí hrotu **odeberte část vzorku ze 3 různých míst.**

Odstraňte přebytečný vzorek stolice z hrotu papírovým ubrouskem.

**Množství, které ulpí v drážkách je dostatečné!**

Vložte uzávěr s hrotem do zkumavky.

Pevně utáhněte.

#### **PO ODBĚRU:**

Umístěte zkumavku s odebraným vzorkem do igelitového sáčku. Uskladněte v ledničce.

Žádanku a sáček s odběrovou zkumavkou se vzorkem stolice odevzdáte do 2 dnů na Oddělení klinické biochemie a hematologie Rehabilitační nemocnice Beroun nebo v odběrové místnosti RNB.

#### **Odběrová místnost Rehabilitační nemocnice Beroun:**

přízemí interního pavilonu – budova C

**tel: 311 745 352**

místnost slouží pro odběry biologického materiálu (krev, moč) na vyšetření biochemická, hematologická, koagulační, mikrobiologická, sérologická a pro příjem doneseného materiálu.

**Provozní doba: pondělí až pátek od 7:00 do 10:00 hodin**

Tato odběrová místnost má bezbariérový přístup pro imobilní (invalidní) pacienty!

Děkujeme za spolupráci

[Zpět](#)

## Abecední seznam metod OKBH

### Biochemická vyšetření

[AFP v séru](#)  
[Albumin v séru](#)  
[Albumin v moči - mikroalbuminurie](#)  
[ALP v séru](#)  
[ALT v séru](#)  
[Amyláza v séru](#)  
[Amyláza v moči](#)  
[Anti-Tg v séru](#)  
[Anti-TPO v séru](#)  
[AST v séru](#)  
[Acidobázická rovnováha \(ASTRUP\)](#)  
[Bilirubin celkový v séru](#)  
[Bilirubin konjugovaný v séru](#)  
[Bílkovina celková v séru](#)  
[Bílkovina v moči](#)  
[CA 125 v séru](#)  
[CA 15-3 v séru](#)  
[CA 19-9 v séru](#)  
[CEA v séru](#)  
[CK v séru](#)  
[CK - MB v séru](#)  
[CRP v séru](#)  
[Digoxin v séru](#)  
[Draselný kation v séru](#)  
[Draselný kation v moči](#)  
[Feritin v séru](#)  
[Fosfáty v séru](#)  
[Fosfáty v moči](#)  
[GGT v séru](#)  
[Glukóza v séru](#)  
[Glukóza v plné krvi](#)  
[Glukóza v moči](#)  
[Glykovaný hemoglobin](#)  
[beta - hCG](#)  
[Hemoglobin ve stolici](#)  
[Hořčík celkový v séru](#)  
[Hořčík v moči](#)  
[Chemické a morfologické vyšetření moče](#)  
[Chloridový anion v séru](#)  
[Chloridový anion v moči](#)  
[Cholesterol celkový v séru](#)  
[Cholesterol HDL v séru](#)  
[Cholesterol LDL v séru](#)

### Cholinesteráza

[Kreatinin v séru](#)  
[Kreatinin v moči](#)  
[Kyselina močová v séru](#)  
[Kyselina močová v moči](#)  
[Laktátdehydrogenáza v séru](#)  
[Laktát v plné krvi](#)  
[Močovina v séru](#)  
[Močovina v moči](#)  
[Myoglobin v séru](#)  
[NT-proBNP](#)

### Osmolalita v séru - výpočet

### Procalcitonin v séru

### PSA celkový v séru

### PSA volný v séru

### Sodný kation v séru

### Sodný kation v moči

### T3 volný v séru

### T4 volný v séru

### Teofylin v séru

### Testosteron v séru

### Transferin v séru

### Triacylglyceroly v séru

### hs-Troponin I v séru

### TSH v séru

### Vápník celkový v séru

### Vápník celkový v moči

### Železo v séru

### Koagulační vyšetření

### APTT - poměr

### D – Dimery

### Protrombinový test

### Hematologická vyšetření

### Krevní obraz

### Diferenciální rozpočet leukocytů

### z analyzátoru - pětipopulační

### Diferenciální rozpočet leukocytů - manuální

### Retikulocyty

### Imunohematologie

### Krevní skupina

### Zkouška kompatibility

### Přímý antiglobulinový test

### Screening protilátek



## Biochemická vyšetření

### AFP v séru

#### Alfa-1-fetoprotein v séru

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Sérum

Stabilita: při 20°C 8 h    při 4 – 8°C 24 h    při -20°C 6 m

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0,9 | 8,8 | µg/l     |

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 143 AFP    č.m. 86    Kód VZP: 93 215

ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

### Albumin v séru

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Sérum

Stabilita: při 20°C 3 m    při 4 – 8°C 3 m    při -20°C 3 m

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Zabraňte venostáze. Koncentrace je závislá na poloze nemocného při odběru, rozdíl mezi koncentracemi vleže a vsedě je asi 10 %, z podobných důvodů je delší použití manžety nebo cvičení paží před odběrem nevhodné..

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 6T     | 27  | 33  | g/l      |
|         | 6T     | 1      | 30  | 43  | g/l      |
|         | 1      | 110    | 35  | 53  | g/l      |

**Poznámka:**

*Negativní reaktant akutní fáze zánětu.*

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 121 Albumin    č.m. 51

Kód VZP: r - 93 215, s - 81115

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Albumin v moči - mikroalbuminurie**

Odběr do: Plastová zkumavka bez úpravy žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
8 h 72 h 6 m

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:**

Moč se sbírá během nočního odpočinku ("overnight", obvykle osmihodinový sběr od 22:00 do 06:00 hodin) podle návodu pro pacienta. Sběrnou nádobu uchovávejte v chladu. Současně je vhodné stanovit látkovou koncentraci kreatininu v témže vzorku moče pro kontrolu správnosti sběru a případný přepočít na kreatinin. Referenční hodnoty platí pro sběr během nočního odpočinku. Na žádance uveďte objem sbírané moči a dobu sběru.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0   | 30  | mg/den   |

**Poznámka:**

Podle doporučení ČSKB a ČDS "Laboratorní diagnostika a sledování stavu diabetu mellitu" není jediné vyšetření směrodatné, musí se opakovat.

Dle [doporučení ČSKB](#)**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 129 Mikroalbumin č.m. 235 Kód VZP: 81331

**Související pokyny pro pacienty:**[Sběr moče za 24 hodin](#)**Související pokyny pro zdravotníky**[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)[Zpět](#)**Albumin/kreatinin v moči****ACR - albumincreatine ratio**

Odběr do: Plastová zkumavka bez úpravy žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
7 d 1 m 6 m

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:**

Stanovení se provádí z jednorázového vzorku první ranní moči. Tímto jsou eliminovány chyby vzniklé nesprávným sběrem moči. Přepočít na koncentraci kreatininu eliminuje rozdíly v koncentrovanosti moči. Při požadování vyšetření albuminu v moči nutno souběžně ordinovat kreatinin v moči.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0   | 2,8 | g/mol    |

**Poznámka:**

Dle [doporučení ČSKB](#) Tento poměr plně nahrazuje vyšetření mikroalbuminurie. Ve srovnání s ostatními způsoby vyjadřování výsledků má tento poměr nejvyšší výpovědní hodnotu a nejnižší intraindividuální variabilitu.

Poměr koncentrace albuminu a kreatininu v moči nelze použít při koncentraci kreatininu v séru > 250 μmol/l.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 129 Albumin v moči č.m. 204 Kód VZP: není

**Související pokyny pro pacienty:****Související pokyny pro zdravotníky**[Zpět](#)

**ALP v séru****Alkalická fosfatáza celková v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Sérum

Stabilita: při 20°C 7 d      při 4 – 8°C 7 d      při -20°C 2 m

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Protože po jídle stoupá koncentrace střevního izoenzymu, je nutné provádět odběr vždy nalačno. Platí zejména pro nositele krevních skupin 0 a A.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 1,20 | 6,30 | μkat/l   |
|         | 6T     | 1      | 1,40 | 8,00 | μkat/l   |
|         | 1      | 10     | 1,12 | 6,20 | μkat/l   |
|         | 10     | 15     | 1,35 | 7,50 | μkat/l   |
|         | 15     | 110    | 0,66 | 2,20 | μkat/l   |

**Poznámka:**

Metoda IFCC.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 109 ALP č.m. 23

Kód VZP : r - 81 421, s - 81 147

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**ALT v séru****Alaninaminotransferáza v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Sérum

Stabilita: při 20°C 3 d      při 4 – 8°C 7 d      při -20°C 7 d

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Vadí větší fyzická námaha v posledních 24 hodinách před odběrem..

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 0,00 | 0,73 | μkat/l   |
|         | 6T     | 1      | 0,00 | 0,85 | μkat/l   |
|         | 1      | 15     | 0,00 | 0,60 | μkat/l   |
|         | 15     | 110    | 0,00 | 0,78 | μkat/l   |

**Poznámka:**

Metoda IFCC.

Nižší stabilita při nízké teplotě!

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 105 ALT č.m. 20

Kód VZP: r - 81337, s - 81111

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Amyláza v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Sérum  
 Stabilita: při 20°C 7 d      při 4 – 8°C 7 d      při -20°C 1 r

Dostupnost rutinní: Po až Pá  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Zabraňte jakékoli kontaminaci slinami a potem.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,30 | 1,67 | μkat/l   |

**Poznámka:**

Metoda IFCC.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 119 Amyláza č.m.30

Kód VZP: r – 81345, s – 81117

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Amyláza v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C 2 d      při 4 – 8°C 10 d      při -20°C nemrazit

Dostupnost rutinní: Po až Pá  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Obvykle se moč nesbírá.

Vhodnější je dvouhodinový sběr moče do plastové nádoby určené k tomuto účelu bez konzervačních přísad.

Zabraňte jakékoli kontaminaci slinami a potem!

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,00 | 7,67 | μkat/l   |

**Poznámka:**

Metoda IFCC.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 119 Amyláza č.m. 29

Kód VZP r/s :81345/81117

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)

[Zpět](#)

**Anti-Tg v séru****Protilátky proti thyreoglobulinu v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Sérum  
 Stabilita: při 20°C 8 h při 4 – 8°C 2 d při -20°C 6 m

Dostupnost rutinní: Po až Pá  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0   | 4,10 | kIU/l    |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 138 Anti-Tg č.m. 1027 Kód VZP: 93231  
 ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Anti-TPO v séru****Protilátky proti thyreoidální peroxidáze v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Sérum  
 Stabilita: při 20°C 8 h při 4 – 8°C 2 d při -20°C 6 m

Dostupnost rutinní: Po až Pá  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0   | 6   | kIU/l    |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 139 Anti-TPO č.m. 1026 Kód VZP: 93217  
 ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**AST v séru****Aspartátaminotransferáza v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Sérum

Stabilita: při 20°C 4 d      při 4 – 8°C 7 d      při -20°C 12 t

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Vadí větší fyzická námaha v posledních 24 hodinách před odběrem..

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví       | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------------|--------|--------|------|------|----------|
| do 21.11.2006 | 0      | 6T     | 0,38 | 1,21 | μkat/l   |
|               | 6T     | 1      | 0,27 | 0,97 | μkat/l   |
|               | 1      | 15     | 0,10 | 0,63 | μkat/l   |
|               | 15     | 110    | 0,05 | 0,72 | μkat/l   |

**Poznámka:**

Metoda IFCC.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 104 AST č.m. 21

Kód VZP: r – 81357, s - 81113

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Acidobazická rovnováha****ASTRUP**

Odběr do: kapilára s heparinem lithným 130 μl

Materiál: kapilární krev

Stabilita: při 20°C 15 min      při 4 – 8°C 2h sklo, 15min plast      při -20°C 6 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: Do 1 hodiny od doručení materiálu do laboratoře

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Odběr kapilární krve po hyperemizaci kůže (prst, ušní lalůček). Krev je nutné dokonale promíchat pomocí drátku a kapiláru uzavřít na obou koncích zátkami k tomu určenými. Odebraná krev v kapiláře nesmí obsahovat bublinky vzduchu, jinak je náběr znehodnocen. Zpracovat do 15 minut po odběru, případný transport při teplotě 2 - 6 °C.

**Referenční rozmezí:****pH – vodíkový ion, pH – měřeno, č.m. 160**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 7,33 | 7,49 | -        |
|         | 6T     | 1      | 7,34 | 7,46 | -        |
|         | 1      | 110    | 7,36 | 7,44 | -        |

**pCO<sub>2</sub>– oxid uhličitý (volný) – měřeno, č.m. 161**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 3,56 | 5,37 | kPa      |
|         | 6T     | 1      | 3,51 | 5,48 | kPa      |
| muž     | 1      | 15     | 4,80 | 6,14 | kPa      |
| muž     | 15     | 110    | 4,80 | 6,40 | kPa      |
| žena    | 1      | 110    | 4,40 | 5,73 | kPa      |

**pO<sub>2</sub> – parciální tlak kyslíku – měřeno, č.m. 162**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 8,0  | 10,1 | kPa      |
|         | 6T     | 110    | 10,4 | 14,3 | kPa      |

**SBC – standardní bikarbonát ( hydrogenkarbonát ) – výpočet přístrojem, č.m. 163**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 22  | 26  | mmol/l   |

**AKTB – aktuální bikarbonát ( hydrogenkarbonát ) – výpočet přístrojem, č.m. 164**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 22,7 | 26  | mmol/l   |

**ABE – aktuální base excess – výpočet přístrojem, č.m. 165**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-----|----------|
|         | 0      | 110    | -2,0 | 2,0 | mmol/l   |

**sO<sub>2</sub> – saturace hemoglobinu, č.m. 167**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1      | 0,89 | 0,99 | 1        |
|         | 1      | 15     | 0,86 | 0,99 | 1        |
|         | 15     | 110    | 0,94 | 0,99 | 1        |

**Poznámka:****Informace k metodě:**SOPV OKBH 027 pH, pO<sub>2</sub> a pCO<sub>2</sub> č.m. 160 až 165, 167

Kód VZP: 81585

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Odběr kapilární krve](#)[Zpět](#)**Bilirubin celkový v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Sérum

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
8 h 48 h > 48 h

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot).

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
|         | 3T     | 1      | 0,0 | 29,0 | μmol/l   |
|         | 1      | 110    | 2,0 | 21,0 | μmol/l   |

**Poznámka:**

Při hodnotě celkového bilirubinu větší než 20 μmol/l je automaticky provedeno stanovení konjugovaného bilirubinu.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 106 Bilirubin celkový č.m. 15

Kód VZP: r – 81361, s - 81121

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Bilirubin konjugovaný v séru****Bilirubin přímý v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Sérum

Stabilita: při 20°C 8 h při 4 – 8°C 48 h při -20°C &gt; 48 h

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:**

Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot).

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0,0 | 5,1 | μmol/l   |

**Poznámka:**

Při hodnotě celkového bilirubinu větší než 20 μmol/l je automaticky provedeno stanovení konjugovaného bilirubinu.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 107 Bilirubin přímý č.m. 17

Kód VZP: r – 81361, s - 81121

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Bílkovina celková v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C 6 d při 4 – 8°C 4 t při -20°C roky

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Koncentrace je závislá na poloze nemocného při odběru, rozdíl mezi koncentracemi vleže a vsedě je asi 10 %, z podobných důvodů je delší použití manžety nebo cvičení paží před odběrem nevhodné.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 2T     | 46,0 | 56,0 | g/l      |
|         | 2T     | 6M     | 51,0 | 61,0 | g/l      |
|         | 6M     | 1      | 57,0 | 64,0 | g/l      |
|         | 1      | 7      | 62,0 | 78,0 | g/l      |
|         | 7      | 11     | 60,0 | 78,0 | g/l      |
|         | 11     | 110    | 60,0 | 80,0 | g/l      |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 118 Celková bílkovina č.m. 50

Kód VZP: r/s 81365/81125

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)



**Bílkovina v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 1 d 7 d 1m

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči. Přednost má vyšetření ve sbírané moči.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 15     | 0,00 | 0,12 | g/l      |
|         | 15     | 110    | 0,00 | 0,20 | g/l      |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 122 Bílkovina v moči č.m. 232 Kód VZP: r/s 81365/81125

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)

[Zpět](#)

**Bílkovina - ztráty moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 8 h 24 h 6 m

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Na průvodku vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem. Moč skladujte při teplotě 4 - 8 °C.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 15     | 0,00 | 0,12 | g/d      |
|         | 15     | 110    | 0,00 | 0,16 | g/d      |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 122 Bílkovina v moči č.m. 233

**Související pokyny pro pacienty:**

[Sběr moče za 24 hodin](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)

[Zpět](#)

**Protein/kreatinin v moči**

PCR - proteincreatinine ratio

Odběr do: Plastová zkumavka bez úpravy žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
7 d

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:**

Stanovení se provádí z jednorázového vzorku první ranní moči. Tímto jsou eliminovány chyby vzniklé nesprávným sběrem moči. Přepočítání na koncentraci kreatininu eliminuje rozdíly v koncentrovanosti moči. Při požadování vyšetření albuminu v moči nutno souběžně ordinovat kreatinin v moči.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0   | 15  | g/mol    |

**Poznámka:**Dle [doporučení ČSKB](#)**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 122 Bílkovina v moči č.m. 205

**Související pokyny pro pacienty:****Související pokyny pro zdravotníky**[Zpět](#)**CA 125 v séru****Carbohydrate antigen 125 v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
8 h 24 h 1 rok

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,0 | 35,0 | kIU/l    |

**Poznámka:**

Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 147 CA 125 č.m. 90 Kód VZP: 81 235

ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**CA 15-3 v séru****Carbohydrate antigen 15-3 v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
24 h 7 d 1 rok

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,0 | 31,0 | klU/l    |

**Poznámka:**

Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 145 CA 15-3

č.m. 88

Kód VZP: 81 235

ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**CA 19-9 v séru****Carbohydrate antigen 19-9 v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
8 h 2 d 6 m

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,0 | 37,0 | klU/l    |

**Poznámka:**

Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 146 CA 19-9

č.m. 89

Kód VZP: 81 235

ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**CEA v séru****Karcinoembryonální antigen v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 24 h      při 4 – 8°C 7 d      při -20°C 1 rok

Dostupnost rutinní: Po až Pá  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

Vadí hemolýza

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0,0 | 5,0 | µg/l     |

**Poznámka:**

Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.  
 Zvýšené hodnoty u kuřáků.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 144 CEA      č.m. 87      Kód VZP: 81 249  
 ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**CK v séru****Kreatinkináza v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 2 d      při 4 – 8°C 7 d      při -20°C 4 týdny

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Větší fyzická zátěž 24 hodin před odběrem je nevhodná.  
 Neodebírejte po chirurgických výkonech nebo opakovaných intramuskulárních injekcích.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 1,26 | 6,66 | µkat/l   |
|         | 6T     | 1      | 0,17 | 2,44 | µkat/l   |
|         | 1      | 15     | 0,00 | 2,27 | µkat/l   |
| žena    | 15     | 110    | 0,00 | 2,85 | µkat/l   |
| muž     | 15     | 110    | 0,00 | 3,24 | µkat/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 117 CK      č.m. 27      Kód VZP: r – 81 495, s – 81 165

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**CK - MB v séru****Kreatinkináza - izoenzym MB v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 2 d      při 4 – 8°C 7 d      při -20°C 4 týdny

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Větší fyzická zátěž 24 hodin před odběrem je nevhodná.  
 Neodebírejte po chirurgických výkonech nebo opakovaných intramuskulárních injekcích.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,00 | 0,42 | μkat/l   |

**Poznámka:**

Při stanovení katalytické koncentrace CK MB se využívá postupu, kdy je specifickou protilátkou zablokována aktivita M podjednotky. Za předpokladu, že se v plazmě nevyskytuje izoenzym CK BB, pochází pak detekovaná aktivita z izoenzymu CK MB. Vzhledem ke způsobu výpočtu (naměřená aktivita odpovídá pouze polovině aktivity izoenzymu z podjednotky B, proto se změřený výsledek násobí dvěma) dochází při výskytu CK BB v plazmě k situacím, kdy celková aktivita CK je nižší než aktivita CK MB.

Aktivita CK-MM je zcela inhibována až do 33,34 μkat/l. Z tohoto důvodu je nutné vzorky s celkovou aktivitou CK vyšší než 33,34 μkat/l ředit, neboť není zajištěna úplná inhibice.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 124 CK-MB      č.m. 28      Kód VZP: r – 81 497, s – 81 167

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**CRP v séru****C - reaktivní protein v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 4 h      při 4 – 8°C 8 d      při -20°C 3 roky

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

V případě monitorování antibiotické terapie opakujte odběr po 12 - 24 hodinách.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,0 | 10,0 | mg/l     |

**Poznámka:**

Označení ultrasenzitivní CRP je vyhrazeno pro jiný typ metody ve velmi nízkých koncentracích 0 - 5 mg/l.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 111 CRP      č.m. 71      Kód VZP: 91 153

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Digoxin v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 8 h    při 4 – 8°C 48 h    při -20°C > 48 h

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Náběr nejlépe před podáním léku, případně minimálně 6 hodin po podání.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 1,00 | 2,63 | nmol/l   |

**Poznámka:**

ABBOTT Architect ci4100

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 148 Digoxin    č.m. 97    Kód VZP: 99 143

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Draselný kation v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 1 týden    při 4 – 8°C 1 týden    při -20°C 1 rok

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Zabraňte hemolýze při odběru. Nepoužívejte tenké jehly. Odběr bez manžety nebo jen s krátkým zatažením manžetou, cvičení paží před aspirací jehlou je nevhodné

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 6T     | 4,7 | 7,5 | mmol/l   |
|         | 6T     | 1      | 4,0 | 6,2 | mmol/l   |
|         | 1      | 15     | 3,6 | 5,1 | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 3,8 | 5,0 | mmol/l   |

**Poznámka:**

**Při zjištění hemolytického séra není číselný výsledek vydáván**

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 132 Na – K – Cl    č.m. 9    Kód VZP: r – 81 393, s – 81 145

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Draselný kation v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
45 d 1 měsíc 1 rok

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči. Přednost má stanovení ve sbírané moči.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 36  | 46  | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 132 Na – K – Cl č.m. 215

Kód VZP: r – 81 393, s – 81 145

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)[Zpět](#)**Draselný kation - ztráty močí**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
8 h 24 h 6 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml, u velmi malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Vhodné je současné stanovení kreatininu pro posouzení správnosti sběru moče. Na průvodu vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM   | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-------|----------|
|         | 0      | 4T     | 0,0  | 25,0  | mmol/d   |
|         | 4T     | 1      | 15,0 | 40,0  | mmol/d   |
|         | 1      | 15     | 20,0 | 60,0  | mmol/d   |
|         | 15     | 110    | 40,0 | 120,0 | mmol/d   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 132 Na – K – Cl č.m. 216

Kód VZP: r – 81 393, s – 81 145

**Související pokyny pro pacienty:**[Sběr moče za 24 hodin](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)[Zpět](#)

**Feritin v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 8 h    při 4 – 8°C 1 d    při -20°C 1 rok

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM   | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-------|----------|
|         | 0      | 1M     | 6,0  | 400,0 | µg/l     |
|         | 1M     | 6M     | 6,0  | 410,0 | µg/l     |
|         | 6M     | 1      | 6,0  | 80,0  | µg/l     |
|         | 1      | 5      | 6,0  | 60,0  | µg/l     |
|         | 6      | 19     | 6,0  | 320,0 | µg/l     |
| muž     | 19     | 110    | 20,0 | 250,0 | µg/l     |
| žena    | 19     | 110    | 10,0 | 120,0 | µg/l     |

**Poznámka:**

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 125 Feritin      č.m. 72      Kód VZP: 93 151

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Fosfáty v séru****Fosfor anorganický v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 1 d    při 4 – 8°C 4 d    při -20°C 1 rok

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Vzhledem k dennímu rytmu odebírejte pouze ráno, jinak vyznačte čas odběru.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 1,36 | 2,58 | mmol/l   |
|         | 6T     | 1      | 1,29 | 2,26 | mmol/l   |
|         | 1      | 15     | 1,16 | 1,90 | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 0,85 | 1,61 | mmol/l   |

**Poznámka:**

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 126 Fosfor anorganický      č.m. 13      Kód VZP: r – 81 427, s – 81 149

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)



**Fosfáty v moči****Fosfor anorganický v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
2 d 3 d 3 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči. Přednost má vyšetření ve sbírané moči vzhledem k výraznému dennímu rytmu.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 15,0 | 50,0 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 126 Fosfor anorganický č.m. 223

Kód VZP: r – 81 427, s – 81 149

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)[Zpět](#)**Fosfáty - ztráty močí****Fosfor anorganický - ztráty močí**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
2 d 3 d 3 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Na průvodku vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem. Moč skladujte při teplotě 4 - 8 °C.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 3M     | 1,2  | 2,3  | mmol/d   |
|         | 3M     | 6M     | 5,0  | 12,0 | mmol/d   |
|         | 6M     | 1      | 5,0  | 20,0 | mmol/d   |
|         | 1      | 15     | 10,0 | 30,0 | mmol/d   |
|         | 15     | 110    | 13,0 | 42,0 | mmol/d   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 126 Fosfor anorganický č.m. 224

**Související pokyny pro pacienty:**[Sběr moče za 24 hodin](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)[Zpět](#)

**GGT v séru****Gama-glutamyltransferáza v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C 7 d při 4 – 8°C 7 d při -20°C roky

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:****odebírat nalačno****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví     | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|-------------|--------|--------|------|------|----------|
|             | 0      | 6T     | 0,37 | 3,00 | μkat/l   |
|             | 6T     | 1      | 0,10 | 1,04 | μkat/l   |
|             | 1      | 15     | 0,10 | 0,39 | μkat/l   |
| <b>muž</b>  | 15     | 110    | 0,14 | 0,84 | μkat/l   |
| <b>žena</b> | 15     | 110    | 0,14 | 0,68 | μkat/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 108 GGT č.m. 22 Kód VZP: r – 81 435, s – 81 153

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Glukóza v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C 1 d při 4 – 8°C 7 d při -20°C 1 d

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Stanovení v séru (plazmě) bez antiglykolytické přísady má značná omezení daná sníženou stabilitou vzorku.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1D     | 2,22 | 3,33 | mmol/l   |
|         | 1D     | 4T     | 2,78 | 4,44 | mmol/l   |
|         | 4T     | 15     | 3,33 | 5,55 | mmol/l   |
|         | 15     | 60     | 3,88 | 5,59 | mmol/l   |
|         | 60     | 70     | 4,44 | 5,59 | mmol/l   |
|         | 70     | 110    | 4,61 | 5,59 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 101 Glukóza č.m. 3 Kód VZP: r – 81 439, s – 81 155

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Glukóza v plné krvi**

Odběr do: Kapilára 20 µl - heparin lithný  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 2 d při 4 – 8°C 7 d při -20°C nestabilní

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Krev se odebírá do kapiláry (objem 20 µl), která se po oteření vnější strany vloží do zkumavky typu Eppendorf s víčkem, ve které je 1 ml systémového roztoku. Po uzavření se zkumavka intenzivně protřepe. Tím se způsobí hemolýza plné krve a vzorek se chemicky stabilizuje.

Kapilára musí být naplněna bez vzduchových bublin.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 6T     | 1,7 | 4,2 | mmol/l   |
|         | 6T     | 15     | 3,3 | 5,3 | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 3,3 | 6,1 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 002 Glukóza–GL ambulance č.m. 811až 815 Kód VZP: r/s–81439/ 81155

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Odběr kapilární krve](#)

[Zpět](#)

**Glukóza v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C 2 h při 4 – 8°C 2 h při -20°C 2 d

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči.

**Referenční rozmezí: v LIS nejsou vůbec uvedené**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0,0 | 0,8 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 101 Glukóza, č.m. 236 Kód VZP: r – 81 439, s – 81 155

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)

[Zpět](#)

**Glukóza - ztráty moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C 2 h    při 4 – 8°C 2 h    při -20°C 2 d

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml, u velmi malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Na průvodku vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0,0 | 1,7 | mmol/d   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 101 Glukóza, č.m. 237

**Související pokyny pro pacienty:**

[Sběr moče za 24 hodin](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)

[Zpět](#)

**Glykovaný hemoglobin****Hemoglobin A1c (DOF)**

Odběr do: Plast, K3EDTA  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 24 h    při 4 – 8°C 7 d    při -20°C 1 rok

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

Odebírá se plná krev, lze použít EDTA, heparin, citrát a NaF. Pacient nemusí být nalačno.

**Kritéria kompenzace diabetu:**

Pro zdravé dospělé: 28 – 40 mmol/mol  
 Pro diabetiky výborně kompenzované: nižší než 45 mmol/mol  
 Pro diabetiky uspokojivě kompenzované: 45 až 60 mmol/mol  
 Pro diabetiky neuspokojivě kompenzované: vyšší než 60 mmol/mol

**Poznámka:**

**Die** [doporučení ČSKB](#)

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 131 Glykovaný hemoglobin, č.m. 150      Kód VZP: 81 449  
 HPLC – ARKRAY Adams HA-8180

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**beta - hCG****Lidský choriogonadotropin**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
24 h 7 d 1 rok

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 0   | 10  | U/l      |

**Poznámka:**

Imunochemická specifita hCG je dána aminokyselinovými zbytky specifickými pro beta podjednotku.

Určení těhotenství, prudce se zvyšuje od začátku těhotenství do 8.-10.týdne, maxima dosahuje 50-80 dní od p.m., pak zvolna klesá.

Nádorový marker germinálních malignit.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 142hCG č.m. 80 Kód VZP: 93 159

ABBOTT Architect ci4100 - Tato metoda detekuje celou (intaktní) molekulu hCG i volné podjednotky  $\beta$ -hCG.**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Hemoglobin ve stolici - FOB**

Odběr do: Speciální zkumavka FOB Gold

Materiál: Stoličky

Stabilita: při 20°C při 2 – 8°C při -20°C  
1 týden

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: 2x týdně – pondělí a čtvrtky

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:**

Nutno dodržet postup při odběru vzorku.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 6T     | 0   | 75  | ug/l     |

**Poznámka:**

Studie z pracoviště prof. Rozena z Tel Avivu prokazuje téměř neuvěřitelnou specifitu kvantitativního stanovení hemoglobinu v souboru 1000 kolonoskopovaných pacientů:

Hodnoty hemoglobinu (95% rozsah průměrných hodnot) v:

|                                      |            |      |
|--------------------------------------|------------|------|
| při normálním kolonoskopickém nálezů | 25 – 45    | μg/l |
| u nepokročilých adenomů              | 140 – 263  | μg/l |
| u pokročilých adenomů                | 315 – 654  | μg/l |
| u karcinomů                          | 697 – 1477 | μg/l |

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 052 FOB č.m. 374

Kód VZP: 81 733

**Související pokyny pro pacienty:**[Odběr stolice na okultní krvácení](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Zpět](#)

**Hořčík celkový v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 7 d      při 4 – 8°C 7 d      při -20°C 1 rok

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Zabraňte venostáze při odběru.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1      | 0,70 | 1,00 | mmol/l   |
|         | 1      | 15     | 0,80 | 1,00 | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 0,70 | 1,00 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 130 Hořčík      č.m. 12      Kód VZP: 81 465

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Hořčík v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C 3 d      při 4 – 8°C 3 d      při -20°C 1 rok

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči. Přednost má stanovení ve sbírané moči.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM   | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-------|----------|
|         | 0      | 6T     | 0,80 | 1,60  | mmol/l   |
|         | 6T     | 15     | 1,20 | 8,20  | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 1,20 | 12,00 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 130 Hořčík      č.m. 221      Kód VZP: 81 465

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)

[Zpět](#)

**Hořčík - ztráty moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 8 h 24 h 6 m

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Na průvodku vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem. Moč skladujte při teplotě 4 - 8 °C.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 15     | 110    | 3,0 | 6,0 | mmol/d   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 130 Hořčík č.m. 222

**Související pokyny pro pacienty:**

[Sběr moče za 24 hodin](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)

[Zpět](#)

**Chemické a morfologické vyšetření moče**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C

2 – 4 h 2 – 4 h nelze

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči.

**Stanovované parametry chemického vyšetření**

pH, bílkovina, glukóza, ketolátky, bilirubin, urobilinogen, erytrocyty(hemoglobin), nitrity, leukocyty, specifická hustota

**Stanovované parametry morfologického vyšetření**

erytrocyty, leukocyty, epitelie, válce, bakterie, hlen, krystaly

**Referenční rozmezí:**

pH 5 až 6  
 specifická hustota 1010 – 1030 kg/m<sup>3</sup>  
 ostatní hodnocení arbitrární jednotkou 0

**Poznámka:**

Výsledky jednotlivých metod zahrnutých do celku "Moč + sediment" jsou kvantifikovány v arbitrárních jednotkách. Upřesnění obsahu stupňů arbitrárních jednotek je uvedeno v oddíle "Pokyny pro oddělení:

[Hodnocení analýzy moče a močového sedimentu](#)".

**Informace k metodě:**

SOP Chemické a morfologické vyšetření moče, č.m. 300-328, 1309-1315 Kód VZP: 81 347

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)

[Hodnocení analýzy moče a močového sedimentu](#)

[Zpět](#)

**Chloridový anion v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C 45 d při 4 – 8°C 1 m při -20°C 1 rok

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 6T     | 96  | 116 | mmol/l   |
|         | 6T     | 1      | 95  | 115 | mmol/l   |
|         | 1      | 15     | 95  | 110 | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 98  | 108 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 132 Na – K – Cl č.m. 10 Kód VZP: r – 81 469, s – 81 157

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Chloridový anion v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 6T     | 2   | 10  | mmol/l   |
|         | 6T     | 8      | 15  | 35  | mmol/l   |
|         | 8      | 15     | 40  | 70  | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 120 | 260 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 132 Na – K – Cl č.m. 217 Kód VZP: r – 81 469, s – 81 157

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)[Zpět](#)



**Chloridový anion - ztráty moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml, u velmi malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Vhodné je současné stanovení kreatininu pro posouzení správnosti sběru moče. Na průvodu vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM     | HRM     | Jednotka |
|---------|--------|--------|---------|---------|----------|
|         | 0      | 1      | 2,0     | 10,0    | mmol/d   |
|         | 1      | 7      | 22      | 73      | mmol/d   |
|         | 7      | 14     | 51      | 131     | mmol/d   |
|         | 14     | 110    | 110-120 | 270-260 | mmol/d   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 132 Na – K – Cl č.m. 218

**Související pokyny pro pacienty:**[Sběr moče za 24 hodin](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)[Zpět](#)**Cholesterol celkový v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
2 d 7 d 3 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Podmínky před odběrem: během 12 hodinového lačnění jen pití vody a užívání nezbytných léků.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 15     | 2,6 | 4,8 | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 2,9 | 5,0 | mmol/l   |

**Poznámka:**

Rozdíl mezi hodnotami vleže a vsedě je 6 - 15 %. Jedno stanovení koncentrace sérových lipidů není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu.

Hodnotící meze jsou nastaveny dle Společného doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělé populaci

**Celý text doporučení** <http://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2010/2010-1/dop-lipidy.pdf>**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 112 Cholesterol č.m. 32 Kód VZP: 81 471

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Cholesterol HDL v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 2 d 7 d 2 týdny

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

Podmínky před odběrem definuje NCEP (USA): během 12 hodinového lačnění jen pití vody a užívání nezbytných léků. Delší použití manžety je nevhodné.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví     | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|-------------|--------|--------|------|------|----------|
|             | 0      | 15     | 1,00 | 1,80 | mmol/l   |
| <b>muž</b>  | 15     | 110    | 1,00 | 2,10 | mmol/l   |
| <b>žena</b> | 15     | 110    | 1,20 | 2,70 | mmol/l   |

**Poznámka:**

*Přímé stanovení Jedno stanovení koncentrace sérových lipidů není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu.*

Hodnotící meze jsou nastaveny dle Společného doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci

**Celý text doporučení** <http://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2010/2010-1/dop-lipidy.pdf>

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 114 HDL – cholesterol č.m. 36 Kód VZP: 81 473

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Cholesterol LDL v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 1 d 7 d 3 m

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

Podmínky před odběrem definuje NCEP (USA): během 12 hodinového lačnění jen pití vody a užívání nezbytných léků. Delší použití manžety je nevhodné.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 150    | 1,20 | 3,00 | mmol/l   |

**Poznámka:**

*Přímé stanovení Jedno stanovení koncentrace sérových lipidů není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu.*

Hodnotící meze jsou nastaveny dle Společného doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci

**Celý text doporučení** <http://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2010/2010-1/dop-lipidy.pdf>

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 115 LDL – cholesterol č.m. 37 Kód VZP: 81 527

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Cholinesteráza**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
8 h 1 týden 1 rok

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:****Při podezření na intoxikaci organofosfáty vzorek po odběru transportujte v ledové tříšti****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 70  | 180 | μkat/l   |

**Poznámka:**

Metoda vychází z doporučení Německé společnosti klinické biochemie (GSCC, 1994).

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 120 Cholinesteráza

č.m. 39

Kód VZP: 81 475

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Kreatinin v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
7 d 7 d 3 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 6T     | 12  | 48  | μmol/l   |
|         | 6T     | 1      | 21  | 55  | μmol/l   |
|         | 1      | 15     | 27  | 88  | μmol/l   |
| muž     | 15     | 110    | 44  | 110 | μmol/l   |
| žena    | 15     | 110    | 44  | 104 | μmol/l   |

**Poznámka:**

Enzymové stanovení

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 102 Kreatinin

č.m. 6

Kód VZP: r – 81 499, s – 81 169

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Kreatinin v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
2 d 6 d 6 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči. Přednost má stanovení ve sbírané moči.

Před vyšetřením je nevhodná dieta s vyšším obsahem masných bílkovin nebo větší fyzická zátěž.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM   | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-------|----------|
|         | 0      | 6T     | 1,20 | 4,40  | mmol/l   |
|         | 6T     | 1      | 1,00 | 4,40  | mmol/l   |
|         | 1      | 110    | 3,00 | 12,00 | mmol/l   |

**Poznámka:**

Enzymové stanovení

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 102 Kreatinin

č.m. 209

Kód VZP: r – 81 499, s – 81 169

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)[Zpět](#)**Kreatinin - ztráty močí**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
2 d 6 d 6 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Na průvodku vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem. Před vyšetřením je nevhodná dieta s vyšším obsahem masných bílkovin nebo větší fyzická zátěž. Moč skladujte při teplotě 4 - 8 °C.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
|         | 0      | 4T     | 4,0 | 8,8  | mmol/d   |
|         | 4T     | 1      | 5,5 | 11,5 | mmol/d   |
|         | 1      | 15     | 6,0 | 16,0 | mmol/d   |
|         | 15     | 110    | 8,0 | 18,0 | mmol/d   |

**Poznámka:**

Pro dospělé neobézní jedince je orientační hodnota poměru vylučování kreatininu k tělesné hmotnosti 0,20 mmol/kg a den.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 102 Kreatinin

č.m. 209

Kód VZP:

**Související pokyny pro pacienty:**[Sběr moče za 24 hodin](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)[Zpět](#)

**Clearance kreatininu – výpočet dle MDRD****Glomerulární filtrace**

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM   | HRM   | Jednotka |
|---------|--------|--------|-------|-------|----------|
|         | 15     | 110    | 1,150 | 2,350 | ml/s     |

**Poznámka:**

MDRD je výpočet z hodnot kreatininu, urey a albuminu v séru s ohledem na věk a pohlaví pacienta. Určeno pro pokročilé poruchy filtrace. Korekce na tělesný povrch

**Clearance kreatininu =**

$$2,83 * (\text{krea} * 0,0113)^{-0,999} * (\text{věk} / 365,25)^{-0,176} * (\text{urea} * 2,8)^{-0,170} * (\text{alb} * 0,1)^{0,318}$$

pro ženy je výsledek nutno násobit faktorem 0,762

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 102 Kreatinin

č.m. 269

Kód VZP:

**Související pokyny pro pacienty:**[Sběr moče za 24 hodin](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)[Zpět](#)**Clearance kreatininu – výpočet CKD - EPI****Glomerulární filtrace**

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka                |
|---------|--------|--------|------|------|-------------------------|
| žena    | 18R    | 40R    | 1,34 | 2    | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 40R    | 50R    | 1,25 | 1,91 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 50R    | 60R    | 1,19 | 1,85 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 60R    | 70R    | 1,14 | 1,80 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 70R    | 80R    | 1,10 | 1,76 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 80R    | 89R    | 1,07 | 1,73 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
| muž     | 18R    | 40R    | 1,83 | 2,49 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 40R    | 50R    | 1,72 | 2,38 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 50R    | 60R    | 1,64 | 2,30 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 60R    | 70R    | 1,59 | 2,25 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 70R    | 80R    | 1,49 | 2,18 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |
|         | 80R    | 89R    | 1,49 | 2,15 | ml/s/1,73m <sup>2</sup> |

**Poznámka:**

**Rovnice CKD-EPI pro > 18 let**

Výsledkový list Gl.Fil.CKD-EPI

odhad  $GF = 2,4 \cdot (S\_Krea/61,9)^{-0,329} \cdot (0,993)^{věk}$  **pro krea  $\leq 62 \mu\text{mol/l}$  ženy**odhad  $GF = 2,4 \cdot (S\_Krea/61,9)^{-1,209} \cdot (0,993)^{věk}$  **pro krea  $> 62 \mu\text{mol/l}$  ženy**odhad  $GF = 2,35 \cdot (S\_Krea/79,6)^{-0,411} \cdot (0,993)^{věk}$  **pro krea  $\leq 80 \mu\text{mol/l}$  muži**odhad  $GF = 2,35 \cdot (S\_Krea/79,6)^{-1,209} \cdot (0,993)^{věk}$  **pro krea  $> 80 \mu\text{mol/l}$  muži**  
[ml  $\cdot$  s<sup>-1</sup>  $\cdot$  1,73 m<sup>-2</sup>]

Tento výpočet vychází ze studie Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration publikované v roce 2009 určené pro eGF u jedinců s rozvinutým renálním selháním a je alternativním výpočtem MDRD, ale je přesnější ve výpočtu pro hodnoty  $> 1 \text{ ml/s/1,73m}^2$ . Výpočet je limitován u vysokých věkových skupin, kriticky nemocných, kachektických, onkologických (nestabilizovaných) pacientů, vzorec není vhodné používat u dětí a těhotných. Není vhodné rovnici používat pro eGF pro normální nebo jen mírně snížené hodnoty s- krea, je cíleně určená pro pacienty s chronickým renálním selháním

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 102 Kreatinin č.m. 269 Kód VZP:

**Související pokyny pro pacienty:**[Sběr moče za 24 hodin](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)[Zpět](#)**Kyselina močová v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
3 d 7 d 12 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka          |
|---------|--------|--------|-----|-----|-------------------|
|         | 0      | 6T     | 143 | 340 | $\mu\text{mol/l}$ |
|         | 6T     | 1      | 120 | 340 |                   |
|         | 1      | 15     | 140 | 340 | $\mu\text{mol/l}$ |
| muž     | 15     | 110    | 200 | 420 | $\mu\text{mol/l}$ |
| žena    | 15     | 110    | 135 | 340 | $\mu\text{mol/l}$ |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 110 Kyselina močová č.m. 7 Kód VZP: 81 523

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Kyselina močová v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
3 d 7 d 4 týdny

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 1,00 | 9,00 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 110 Kyselina močová č.m. 211

Kód VZP: 81 523

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)[Zpět](#)**Kyselina močová - ztráty močí**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
3 d 7 d 4 týdny

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Na průvodku vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem. Moč skladujte při teplotě 4 - 8 °C. Při dosažení této hodnoty je sběr moče pravděpodobně správný.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 15     | 110    | 1,50 | 4,50 | mmol/d   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 110 Kyselina močová č.m. 212

**Související pokyny pro pacienty:**[Sběr moče za 24 hodin](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)[Zpět](#)



**Laktátdehydrogenáza v séru****LD v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
7 d 4 d 6 týdnů

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Zabraňte hemolýze při odběru!

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1      | 0,00 | 3,60 | μkat/l   |
|         | 1      | 15     | 1,83 | 4,92 | μkat/l   |
|         | 15     | 110    | 0,00 | 4,10 | μkat/l   |

**Poznámka:**

Metoda IFCC

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 128 LD

č.m. 26

Kód VZP: r - 81 383, s – 81 143

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Laktát v plné krvi**

Odběr do: Kapilára 20 μl - heparin lithný

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
3 d 3 d

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Krev se odebírá do kapiláry ( objem 20 μl), která se po otření vnější strany vloží do zkumavky typu Eppendorf s víčkem, ve které je 1 ml systémového roztoku. Po uzavření se zkumavka intenzivně protřepe. Tím se způsobí hemolýza plné krve a vzorek se chemicky stabilizuje.

Kapilára musí být naplněna bez vzduchových bublin.

Nutno zabránit kontaktu kapiláry s povrchem těla – možnost kontaminace.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,50 | 2,20 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOP Laktát č.m. 816

Kód VZP: r – 81 521, s – 81 171

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Odběr kapilární krve](#)[Zpět](#)



**Močovina v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 7 d při 4 – 8°C 7 d při -20°C 12 m

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Koncentrace je závislá na poloze nemocného při odběru, rozdíl mezi koncentracemi vleže a vsedě je asi 10 %, z podobných důvodů je delší použití manžety nebo cvičení paží před odběrem nevhodné.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví     | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|-------------|--------|--------|------|------|----------|
|             | 0      | 1      | 2,5  | 5,0  |          |
|             | 1      | 4      | 1,80 | 6,00 | mmol/l   |
|             | 4      | 14     | 2,50 | 6,00 | mmol/l   |
|             | 14     | 19     | 2,90 | 7,50 | mmol/l   |
| <b>žena</b> | 19     | 50     | 2,6  | 6,70 | mmol/l   |
| <b>žena</b> | 50     | 110    | 3,50 | 7,20 | mmol/l   |
| muž         | 19     | 50     | 3,20 | 7,30 | mmol/l   |
| muž         | 50     | 110    | 3,00 | 9,20 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 103 Močovina č.m. 5 Kód VZP: r – 81 621, s – 81 137

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Močovina v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C 2 d při 4 – 8°C 7 d při -20°C 1 m

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči. Přednost má vyšetření ve sbírané moči .

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 15     | 110    | 167 | 390 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 103 Močovina č.m. 207 Kód VZP: r – 81 621, s – 81 137

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)

[Zpět](#)

**Močovina - ztráty moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 2 d 7 d 1 m

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Na průvodku vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem. Moč skladujte při teplotě 4 - 8 °C. Při dosažení této hodnoty je sběr moče pravděpodobně správný.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 1T     | 2,5 | 3,3 | mmo/d    |
|         | 1T     | 8T     | 10  | 17  | mmo/d    |
|         | 8T     | 1      | 33  | 67  | mmo/d    |
|         | 1      | 15     | 67  | 333 | mmo/d    |
|         | 15     | 110    | 167 | 580 | mmo/d    |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 103 Močovina č.m. 208

**Související pokyny pro pacienty:**

[Sběr moče za 24 hodin](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)

[Zpět](#)

**Myoglobin v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 2 d 1 t 3 m

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Doporučuje se provést první odběr při přijetí nebo za 2 - 4 hodiny po stenokardii. Opakovaný odběr za další 3 hodiny, nejpozději za dalších 6 - 12 hodin.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
| žena    | 0      | 110    | 2   | 106 | µg/l     |
| muž     | 0      | 110    | 2   | 155 | µg/l     |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 133 Myoglobin č.m. 99 Kód VZP: 93 135

ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**NT-proBNP v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 3 d    při 2 – 8°C 6 d    při -20°C 1 r

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Zabraňte hemolýze

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
| žena    | 0      | 110    | 2   | 106 | µg/l     |
| muž     | 0      | 110    | 2   | 155 | µg/l     |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

č.m. 1028

Kód VZP: 81 731

ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Osmolalita v séru - výpočet**

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 4T     | 266 | 295 | mmol/kg  |
|         | 4T     | 110    | 275 | 295 | mmol/kg  |

**Poznámka:**

Pouze vypočtená hodnota.

**Osm. = 2\* [ Na ] + [ urea ] + [ glukóza ]**

[Zpět](#)

**Prokalcitonin v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C 8 h    při 4 – 8°C 2 d    při -20°C 15 d

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM   | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-------|----------|
|         | 0      | 2 D    | 0,00 | 10,00 | µg/l     |
|         | 2 D    | 3 D    | 0,00 | 2,00  | µg/l     |
|         | 3 D    | 110    | 0,00 | 0,50  | µg/l     |

**Diferenciální diagnóza infekce dolních cest dýchacích**

|                                                                                     |            |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|
| Absence bakteriální infekce.<br>Použití antibiotik se silně nedoporučuje            | < 0,1 µg/l | µg/ |
| Bakteriální infekce je nepravděpodobná.<br>Použití antibiotik se nedoporučuje       | 0,1 - 0,25 | µg/ |
| Bakteriální infekce je možná.<br>Doporučuje se léčba antibiotiky                    | 0,25 - 0,5 | µg/ |
| Naznačuje přítomnost bakteriální infekce.<br>Silně se doporučuje léčba antibiotiky. | > 0,5      | µg/ |

**Diagnóza systémové bakteriální infekce / sepse**

|                                                                                                                                       |         |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| Zdraví jedinci                                                                                                                        | < 0,05  | µg/  |
| Systémová infekce (seps) není pravděpodobná.<br>Nízké riziko progresu<br>Vhodné opakovat za 6-24 hodin                                | < 0,5   | µg/  |
| Systémová infekce (seps) je možná.<br>Mírné riziko progresu závažné systémové infekce.<br>Monitorování, vhodné opakovat za 6-24 hodin | 0,5 - 2 | µg/l |
| Systémová infekce (seps) je pravděpodobná.<br>Vysoké riziko progresu závažné systémové infekce.                                       | 2 - 10  | µg/l |
| Vyznamná systémová zánětová odpověď.<br>Vysoká pravděpodobnost těžké sepse nebo septického šoku..                                     | > 10    | µg/  |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

č.m. 73

Kód VZP: 91 481

ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Prostatický specifický antigen celkový v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
               5 d           6 m           2 r

Dostupnost rutinní: Po až Pá  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

Neodebírejte po vyšetření prostaty per rectum, po masáži nebo punkci prostaty, nebo po mechanickém traumatu prostaty (jízda na kole, obštipace).

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,00 | 4,00 | µg/l     |

**Poznámka:**

Při hodnotě celkového PSA mezi 3,0 až 10,0 µg/l (šedá zóna) se posuzuje podíl volné frakce PSA k celkovému PSA. Poměr nad 0,25 je negativní (normální), hodnoty 0,25 - 0,10 jsou neklasifikovatelné, poměr pod 0,10 je potenciálně pozitivní.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 141 PSA                      č.m. 93                      Kód VZP: 93 225  
 ABBOTT Architect ci4100

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Prostatický specifický antigen - volná frakce v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
               5 d           3 m           2 r

Dostupnost rutinní: Po až Pá  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:**

Neodebírejte po vyšetření prostaty per rectum, po masáži nebo punkci prostaty, nebo po mechanickém traumatu prostaty (jízda na kole, obštipace).

**Poznámka:**

Stanovuje se ze vzorku pro celkové PSA. Hodnotí se poměr k celkovému PSA.

**Informace k metodě:**

ABBOTT Architect ci4100  
 SOPV OKBH 140 PSA free            č.m. 94            Kód VZP: 81 227

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Prostatický specifický antigen (podíl volné frakce)**

Výpočet na základě znalosti koncentrace celkové a volné frakce PSA v séru. Hodnotí se poměr volné frakce PSA k celkovému PSA.

| Poměr       | Hodnocení             |
|-------------|-----------------------|
| nad 0,25    | negativní             |
| 0,10 – 0,25 | neklasifikovatelné    |
| pod 0,10    | potenciálně pozitivní |

**Sodný kation v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C 2 t    při 4 – 8°C 2 t    při -20°C 1 r

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 6T     | 136 | 146 | mmol/l   |
|         | 6T     | 110    | 137 | 146 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 132 Na – K – Cl

č.m. 8

Kód VZP: r - 81 593, s – 81 135

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Sodný kation v moči**

Odběr do: Plast, kalibrovaná zkumavka na moč, žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C 45 d    při 4 – 8°C 1 m    při -20°C 12 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči. Přednost má stanovení ve sbírané moči.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 1M     | 1   | 17  | mmol/l   |
|         | 1M     | 15     | 17  | 180 | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 60  | 260 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 132 Na – K – Cl

č.m. 213

Kód VZP: r - 81 593, s – 81 135

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)[Zpět](#)

**Sodný kation - ztráty moči**

Odběr do: Plastová zkumavka bez úpravy žlutý uzávěr  
 Materiál: Moč  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 45 d 1 m 12 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Na průvodku vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem. Moč skladujte při teplotě 4 - 8 °C. Při dosažení této hodnoty je sběr moče pravděpodobně správný.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM   | HRM   | Jednotka |
|---------|--------|--------|-------|-------|----------|
|         | 0      | 6M     | 0,0   | 10,0  | mmol/d   |
|         | 6M     | 1      | 10,0  | 30,0  | mmol/d   |
|         | 1      | 7      | 20,0  | 60,0  | mmol/d   |
|         | 7      | 15     | 50,0  | 120,0 | mmol/d   |
|         | 15     | 110    | 120,0 | 240,0 | mmol/d   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 132 Na – K – Cl č.m. 214

**Související pokyny pro pacienty:**

[Sběr moče za 24 hodin](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)

[Zpět](#)

**T3 volný v séru****Trijodtyronin volný v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 8 h 2 d 2 r

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 2,6 | 5,7 | pmol/l   |

**Poznámka:**

ABBOTT Architect ci4100

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 135 Volné T3 č.m. 83

Kód VZP: 93 185

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**T4 volný v séru****Thyroxin volný v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
8 h 2 d 2 r

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 11,5 | 25  | pmol/l   |

**Poznámka:**

ABBOTT Architect ci4100

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 136 Volný T4 č.m. 84 Kód VZP: 93 189

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Teofylin v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
8 h 48 h > 48 h

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Odběr před podáním další dávky. Pro měření peakových koncentrací je čas odběru závislý na lékové formě a způsobu aplikace.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-----|----------|
|         | 0      | 110    | 55,5 | 111 | μmol/l   |

**Poznámka:**

ABBOTT Architect ci4100

Kouření ovlivňuje výsledek

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 149 Teofylin č.m. 98 Kód VZP: 99 137

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)



**Testosteron v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 8 h při 2 – 8°C 7 dní při -20°C  
 Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**  
**Upozornění pro odběr:**  
 Nepoužívat hemolytické vzorky

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM   | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|-------|----------|
| žena    | 0      | 110    | 0,38 | 1,97  | nmol/l   |
| muž     | 0      | 110    | 4,94 | 32,01 | nmol/l   |

**Poznámka:**

ABBOTT Architect ci4100

**Informace k metodě:**

č.m. 92

Kód VZP: 93 191

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Transferin v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 8 d při 4 – 8°C 8 d při -20°C 6 m  
 Dostupnost rutinní: Po až Pá  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!**

**Upozornění pro odběr:****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 1,69 | 3,09 | g/l      |

**Poznámka:**

Transferin je negativní reaktant akutní fáze zánětu. Pro výpočet saturace transferinu železem nutno stanovit železo v séru

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 123 Transferin

č.m. 70

Kód VZP: 91 137

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)**Saturace transferinu železem - výpočet****Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 4M     | 29  | 46  | %        |
|         | 4M     | 1      | 16  | 30  | %        |
|         | 1      | 5      | 7   | 44  | %        |
|         | 6      | 9      | 17  | 42  | %        |
| žena    | 10     | 14     | 11  | 36  | %        |
| muž     | 10     | 14     | 2   | 40  | %        |
|         | 14     | 19     | 6   | 33  | %        |
|         | 19     | 110    | 16  | 45  | %        |

**Výpočet:** sat. tr. = 4,41 \* Fe /TRF[Zpět](#)

LP OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun

Verze 4

Platnost od 1.9.2018

Strana 89 (celkem 105)

**Tento dokument má po vtištění pouze informativní charakter**

**Triacylglyceroly v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C 2 d      při 4 – 8°C 7 d      při -20°C roky

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Odběr je nutné provést nalačno, s vyloučením příjmu alkoholu v posledních 24 hodinách.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 0,50 | 1,18 | mmol/l   |
|         | 6T     | 1      | 1,00 | 2,22 | mmol/l   |
|         | 1      | 15     | 1,00 | 1,64 | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 0,45 | 1,70 | mmol/l   |

**Poznámka:**

Jedno vyšetření koncentrace sérových lipidů není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu.

Hodnotící meze jsou nastaveny dle Společného doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci

**Celý text doporučení** <http://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2010/2010-1/dop-lipidy.pdf>**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 113 Triacylglyceroly č.m. 33 Kód VZP: 81 611

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**hsTroponin I v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C 3 h      při 4 – 8°C 48 h      při -20°C 3 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Doporučuje se provést první odběr při přijetí nebo za 3 hodiny po stenokardii. Opakovaný odběr za další 3 hodiny, nejpozději za dalších 6 - 12 hodin.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
| žena    | 0      | 110    | 0   | 15,6 | ng/l     |
| muž     | 0      | 110    | 0   | 34,2 | ng/l     |

**Poznámka:**

ABBOTT Architect ci4100

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 150 hsTroponin I č.m. 107 Kód VZP: 81 237

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**TSH v séru****Thyreotropin v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
8 h 48 h 6 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:**

Vzhledem k diurnálnímu rytmu odebírejte pokud možno vždy ráno, nalačno.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,40 | 4,00 | mIU/l    |

**Poznámka:**

ABBOTT Architect ci4100

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 137 TSH č.m. 85

Kód VZP: 93 195

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Vápník celkový v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
7 d 3 t 8 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Vzhledem k vazbě na proteiny je koncentrace závislá na poloze těla s rozdílem mezi odběrem vleže a vsedě asi o 10 %, z podobných důvodů je nutno při odběru zabránit venostáze (nadměrné zatažení manžetou). Nesmí dojít ke kontaminaci vzorku cheláty (EDTA).

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1T     | 1,80 | 2,80 | mmol/l   |
|         | 1T     | 2      | 2,00 | 2,90 | mmol/l   |
|         | 2      | 110    | 2,00 | 2,75 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 116 Vápník č.m. 11

Kód VZP: r – 81 625, s – 81 139

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Vápník ionizovaný v séru - výpočet**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C 7 d    při 4 – 8°C 3 t    při -20°C 8 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Výpočet ze sérové koncentrace celkového kalcia a proteinů.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 1,40 | 1,50 | mmol/l   |
|         | 6T     | 110    | 0,90 | 1,30 | mmol/l   |

**Poznámka:**

$$\text{Ca ion} = (60 \cdot \text{Ca} - 0,00832 \cdot \text{TP}) / (\text{TP} + 60)$$
**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 116 Vápník č.m. 44

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**Vápník celkový v moči**

Odběr do: Plastová zkumavka bez úpravy žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C 2 d    při 4 – 8°C 4 d    při -20°C 3 t

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:**

Stanovení v nesbírané moči.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 6T     | 0,50 | 2,50 | mmol/l   |
|         | 6T     | 15     | 0,50 | 4,00 | mmol/l   |
|         | 15     | 110    | 0,60 | 5,50 | mmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 116 Vápník č.m. 219    Kód VZP: r – 81 625, s – 81 139

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučení pro správný odběr vzorku moče](#)[Zpět](#)

**Vápník celkový - ztráty moči**

Odběr do: Plastová zkumavka bez úpravy žlutý uzávěr

Materiál: Moč

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
2 d 4 d 3 t

Dostupnost rutinní: Po až Pá

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Není statimové vyšetření!****Upozornění pro odběr:**

Pokud moč sbírá pacient bez dozoru zdravotnického personálu (ambulantní vyšetření), dodává se do laboratoře celý objem v původní sběrné nádobě. Z lůžkových oddělení lze dodat vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml) a důkladném promíchání. Moč sbírejte do plastových sběrných lahví určených jen pro tento účel, bez konzervačních přísad. Vhodné je současné stanovení kreatininu pro posouzení správnosti sběru moče. Na průvodku vyznačte přesně dobu sběru moče, u lůžkových oddělení též objem.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 4T     | 0,50 | 2,50 | mmol/d   |
|         | 4T     | 1      | 1,00 | 4,00 | mmol/d   |
|         | 1      | 15     | 2,00 | 4,00 | mmol/d   |
|         | 15     | 110    | 2,50 | 6,50 | mmol/d   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 116 Vápník č.m. 220

**Související pokyny pro pacienty:**[Sběr moče za 24 hodin](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Sběr tekutin pro bilanční studie](#)[Zpět](#)**Železo v séru**

Odběr do: Zlatý Vacutainer

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
7 d 3 t roky

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Vzhledem k cirkadiánnímu rytmu odebírejte vždy v ranních hodinách.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví     | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|-------------|--------|--------|------|------|----------|
|             | 0      | 6T     | 11,0 | 36,0 | μmol/l   |
|             | 6T     | 1      | 6,0  | 28,0 | μmol/l   |
|             | 1      | 15     | 4,0  | 24,0 | μmol/l   |
| <b>žena</b> | 15     | 110    | 6,6  | 28,0 | μmol/l   |
| <b>muž</b>  | 15     | 110    | 7,2  | 29,0 | μmol/l   |

**Poznámka:****Informace k metodě:**

SOPV OKBH 127 Železo č.m. 14 Kód VZP: 81 641

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Koagulační vyšetření****APTT - poměr****Aktivovaný parciální tromboplastinový test - poměr**

Odběr do: Plast, citrát 1+9

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
plasma po centrifugaci vzorku 4 h 1 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:****Nutno uvádět na žádanku antikoagulační léčbu!**

Maximální stabilita u heparinizovaných vzorků je **1 hodina** - do té doby musí být vzorek zcentrifugován a plasma oddělena. Pokud ne, heparin se váže na destičkový faktor 4, snižuje se jeho hladina ve vzorku a dojde ke zkreslení výsledku.

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Zkumavka musí být zaplněna po rysku.

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 4T     | 0,80 | 1,50 | 1        |
|         | 4T     | 1      | 0,80 | 1,30 | 1        |
|         | 1      | 110    | 0,80 | 1,20 | 1        |

**Poznámka:**

Pro dostatečnou citlivost na defekty faktorů, heparin a lupus antikoagulans je test vhodný pro screeningové vyšetření. Je prodloužen při nedostatku koagulačních faktorů XII, XI, IX, VIII, X, nebo v přítomnosti jejich inhibitorů. Dále je prodloužen v přítomnosti heparinu. Čas prodlužují i antifosfolipidové protilátky typu Lupus antikoagulans. Nastavení terapeutického rozmezí APTT určuje lékař.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 046 APTT č.m. 1143

Kód VZP: 96 621

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)**D – Dimery**

Odběr do: Plast, citrát 1 + 9

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
plasma po centrifugaci vzorku 4 h 1 m

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. **Nutno uvádět na žádanku antikoagulační léčbu!**

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM | Jednotka  |
|---------|--------|--------|------|-----|-----------|
|         | 0      | 110    | 0,00 | 0,5 | mg /l FEU |

**Poznámka:**

SYSMEX 660

D-Dimery jsou konečnými produkty fibrinolýzy in vivo..Dynamika vzestupu D-Dimerů se u testů různých detekčních principů liší a je nutné porovnávat vždy pouze výsledky z jednoho typu testu.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 047 D-Dimery č.m. 611

Kód VZP: 96 515

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Protrombinový test**

Odběr do: Plast, citrát 1+9  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 plasma po centrifugaci vzorku 6 h 1 m  
 Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

**Upozornění pro odběr:****Nutno uvádět na žádanku antikoagulační léčbu**

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Zkumavka musí být zaplněna po rysku!

**Referenční rozmezí:****1. neléčený pacient****Protrombinový test - poměr**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1M     | 0,80 | 1,50 | 1        |
|         | 1M     | 6M     | 0,80 | 1,40 | 1        |
|         | 6M     | 110    | 0,80 | 1,20 | 1        |

**2. léčený pacient****Protrombinový test INR**

meze určuje lékař pro konkrétního pacienta

***Poznámka:***

*INR = poměr času plazmy vzorku k času normální plazmy vztažený k mezinárodnímu standardu účinnosti vyšetřovací reagentie.*

**Informace k metodě:**

SOP Protrombinový test č.m. 1145 (PT-R), 1131 (PT-INR) Kód VZP: 96 623

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Hematologická vyšetření****Krevní obraz**

Odběr do: Plast, K3EDTA

Materiál: Krev

Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
5 h

Dostupnost rutinní: Denně

Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)

Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření****Upozornění pro odběr:**

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady.

**Referenční rozmezí:****Leukocyty přístrojově, č.m. 501**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka            |
|---------|--------|--------|-----|------|---------------------|
|         | 0      | 1D     | 9   | 34   | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 1D     | 1T     | 5   | 21   | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 1T     | 2T     | 5   | 20   | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 2T     | 6M     | 5   | 19,5 | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 6M     | 2      | 6   | 17,5 | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 2      | 4      | 5,5 | 17   | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 4      | 6      | 5   | 15,5 | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 6      | 8      | 4,5 | 14,5 | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 8      | 15     | 4,5 | 13,5 | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 15     | 110    | 4   | 10   | 10 <sup>9</sup> / l |

**Erytrocyty přístrojově, č.m. 508**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka             |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------------------|
|         | 0      | 3D     | 4,0 | 6,6 | 10 <sup>12</sup> / l |
|         | 3D     | 1T     | 3,9 | 6,3 | 10 <sup>12</sup> / l |
|         | 1T     | 2T     | 3,6 | 6,2 | 10 <sup>12</sup> / l |
|         | 2T     | 1M     | 3,0 | 5,0 | 10 <sup>12</sup> / l |
|         | 1M     | 8T     | 2,7 | 4,9 | 10 <sup>12</sup> / l |
|         | 8T     | 6M     | 3,1 | 4,5 | 10 <sup>12</sup> / l |
|         | 6M     | 2      | 3,7 | 5,3 | 10 <sup>12</sup> / l |
|         | 2      | 6      | 3,9 | 5,3 | 10 <sup>12</sup> / l |
|         | 6      | 12     | 4,0 | 5,2 | 10 <sup>12</sup> / l |
| žena    | 12     | 15     | 4,1 | 5,1 | 10 <sup>12</sup> / l |
| muž     | 12     | 15     | 4,5 | 5,3 | 10 <sup>12</sup> / l |
| žena    | 15     | 110    | 3,8 | 5,2 | 10 <sup>12</sup> / l |
| muž     | 15     | 110    | 4,0 | 5,8 | 10 <sup>12</sup> / l |



**Hemoglobin, č.m. 509**

| Pohlaví     | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|-------------|--------|--------|-----|-----|----------|
|             | 0      | 3D     | 145 | 225 | g/l      |
|             | 4D     | 1T     | 135 | 215 | g/l      |
|             | 1T     | 2T     | 125 | 205 | g/l      |
|             | 2T     | 1M     | 100 | 180 | g/l      |
|             | 1M     | 2M     | 90  | 140 | g/l      |
|             | 8T     | 2      | 95  | 135 | g/l      |
|             | 6M     | 2      | 105 | 135 | g/l      |
|             | 2      | 6      | 115 | 135 | g/l      |
|             | 6      | 12     | 115 | 155 | g/l      |
| <b>žena</b> | 12     | 110    | 120 | 160 | g/l      |
| <b>muž</b>  | 12     | 15     | 130 | 160 | g/l      |
| <b>muž</b>  | 15     | 110    | 135 | 175 | g/l      |

**Hematokrit, č.m. 510**

| Pohlaví     | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|-------------|--------|--------|------|------|----------|
|             | 0      | 3D     | 0,45 | 0,67 | 1        |
|             | 3D     | 1T     | 0,42 | 0,66 | 1        |
|             | 1T     | 2T     | 0,39 | 0,63 | 1        |
|             | 2T     | 1M     | 0,31 | 0,55 | 1        |
|             | 1M     | 8T     | 0,28 | 0,42 | 1        |
|             | 8T     | 6M     | 0,29 | 0,41 | 1        |
|             | 6M     | 2      | 0,33 | 0,39 | 1        |
|             | 2      | 6      | 0,34 | 0,40 | 1        |
|             | 6      | 12     | 0,35 | 0,45 | 1        |
| <b>žena</b> | 12     | 15     | 0,36 | 0,46 | 1        |
| <b>muž</b>  | 12     | 15     | 0,37 | 0,49 | 1        |
| <b>žena</b> | 15     | 110    | 0,35 | 0,47 | 1        |
| <b>muž</b>  | 15     | 110    | 0,40 | 0,50 | 1        |

**MCV – střední objem erytrocytů – výpočet, č.m. 511**

| Pohlaví     | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|-------------|--------|--------|-----|-----|----------|
|             | 0      | 3D     | 95  | 121 | fl       |
|             | 3D     | 1T     | 88  | 126 | fl       |
|             | 1T     | 2T     | 86  | 124 | fl       |
|             | 2T     | 1M     | 85  | 123 | fl       |
|             | 1M     | 8T     | 77  | 115 | fl       |
|             | 8T     | 6M     | 74  | 108 | fl       |
|             | 6M     | 2      | 70  | 86  | fl       |
|             | 2      | 6      | 75  | 87  | fl       |
|             | 6      | 12     | 77  | 95  | fl       |
| <b>žena</b> | 12     | 15     | 78  | 102 | fl       |
| <b>muž</b>  | 12     | 15     | 78  | 98  | fl       |
|             | 15     | 110    | 82  | 98  | fl       |

**MCH – barvivo erytrocytů – výpočet, č.m. 512**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 0      | 3D     | 31  | 37  | pg       |
|         | 3D     | 1M     | 28  | 40  | pg       |
|         | 1M     | 8T     | 26  | 34  | pg       |
|         | 8T     | 6M     | 25  | 35  | pg       |
|         | 6M     | 2      | 23  | 31  | pg       |
|         | 2      | 6      | 24  | 30  | pg       |
|         | 6      | 12     | 25  | 33  | pg       |
|         | 12     | 15     | 25  | 35  | pg       |
|         | 15     | 110    | 28  | 34  | pg       |

**MCHC – střední barevná koncentrace – výpočet, č.m. 513**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|-----|----------|
|         | 1D     | 3D     | 290 | 370 | g/l      |
|         | 3D     | 2T     | 280 | 380 | g/l      |
|         | 2T     | 1M     | 290 | 370 | g/l      |
|         | 1M     | 8T     | 290 | 370 | g/l      |
|         | 8T     | 6M     | 300 | 360 | g/l      |
|         | 6M     | 2      | 300 | 360 | g/l      |
|         | 2      | 15     | 310 | 370 | g/l      |
|         | 15     | 110    | 320 | 360 | g/l      |

**RDW – distribuční křivka erytrocytů, č.m. 514**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 15     | 11,5 | 14,5 | %        |
|         | 15     | 120    | 10,0 | 15,2 | %        |

**Trombocyty přístrojově, č.m. 515**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotka            |
|---------|--------|--------|-----|-----|---------------------|
|         | 0      | 15     | 150 | 450 | 10 <sup>9</sup> / l |
|         | 15     | 110    | 150 | 400 | 10 <sup>9</sup> / l |

**MPV – střední objem trombocytů – výpočet, č.m. 516**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
|         | 15     | 150    | 7,0 | 11,0 | fl       |

[Zpět](#)

**Diferenciální rozpočet leukocytů z analyzátoru - pětipopulační**

Referenční rozmezí:

**Neutrofily přístrojově, č.m. 1202**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1 D    | 0,51 | 0,75 | 1        |
|         | 1D     | 1 T    | 0,35 | 0,59 | 1        |
|         | 1T     | 2T     | 0,30 | 0,54 | 1        |
|         | 2T     | 1M     | 0,25 | 0,49 | 1        |
|         | 1M     | 6M     | 0,22 | 0,49 | 1        |
|         | 6M     | 1      | 0,21 | 0,46 | 1        |
|         | 1      | 2      | 0,21 | 0,47 | 1        |
|         | 2      | 4      | 0,23 | 0,56 | 1        |
|         | 4      | 6      | 0,32 | 0,65 | 1        |
|         | 6      | 8      | 0,41 | 0,67 | 1        |
|         | 8      | 10     | 0,43 | 0,68 | 1        |
|         | 10     | 15     | 0,44 | 0,71 | 1        |
|         | 15     | 110    | 0,47 | 0,74 | 1        |

**Monocyty přístrojově, č.m. 1204**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1D     | 0,02 | 0,10 | 1        |
|         | 1D     | 2T     | 0,03 | 0,15 | 1        |
|         | 2T     | 6M     | 0,01 | 0,13 | 1        |
|         | 6M     | 6      | 0,01 | 0,09 | 1        |
|         | 6      | 8      | 0,00 | 0,09 | 1        |
|         | 8      | 10     | 0,00 | 0,08 | 1        |
|         | 10     | 15     | 0,00 | 0,09 | 1        |
|         | 15     | 110    | 0,00 | 0,10 | 1        |

**Lymfocyty přístrojově, č.m. 1203**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1D     | 0,21 | 0,41 | 1        |
|         | 1D     | 1T     | 0,31 | 0,51 | 1        |
|         | 1T     | 2T     | 0,38 | 0,58 | 1        |
|         | 2T     | 1M     | 0,46 | 0,66 | 1        |
|         | 1M     | 6M     | 0,46 | 0,71 | 1        |
|         | 6M     | 1      | 0,51 | 0,71 | 1        |
|         | 1      | 2      | 0,49 | 0,71 | 1        |
|         | 2      | 4      | 0,40 | 0,69 | 1        |
|         | 4      | 6      | 0,32 | 0,60 | 1        |
|         | 6      | 8      | 0,29 | 0,52 | 1        |
|         | 8      | 10     | 0,28 | 0,49 | 1        |
|         | 10     | 15     | 0,25 | 0,48 | 1        |
|         | 15     | 110    | 0,20 | 0,45 | 1        |

**Eozinofily přístrojově, č.m. 1205**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|-----|------|----------|
|         | 0      | 1D     | 0   | 0,04 | 1        |
|         | 1D     | 1T     | 0   | 0,08 | 1        |
|         | 1T     | 8      | 0   | 0,07 | 1        |
|         | 8      | 10     | 0   | 0,04 | 1        |
|         | 10     | 15     | 0   | 0,07 | 1        |
|         | 15     | 110    | 0   | 0,05 | 1        |

**Bazofily přístrojově, č.m. 1206**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 15     | 0    | 0,02 | 1        |
|         | 15     | 110    | 0,00 | 0,01 | 1        |

***Poznámka:***

V případě hodnoty leukocytů menší než  $3 \times 10^9 / l$  nebo větší než  $15 \times 10^9 / l$  je automaticky proveden krevní nátěr a jeho vyhodnocení

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 061 Krevní obraz

Kód VZP: 96 163 nebo 96167

**Související pokyny pro pacienty:**[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)**Související pokyny pro zdravotníky:**[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)[Zpět](#)

**Diferenciální rozpočet leukocytů - manuální**

Odběr do: Plast, K3EDTA  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
 5 h

Dostupnost rutinní: Po až Pá  
 Odezva rutinní: Následující pracovní den  
 Dostupnost statimová: **Jen po předchozí domluvě**

**Upozornění pro odběr:**

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady

**Referenční rozmezí:****segmenty, č.m. 1114**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1D     | 0,51 | 0,71 | 1        |
|         | 1D     | 1T     | 0,35 | 0,55 | 1        |
|         | 1T     | 2T     | 0,30 | 0,50 | 1        |
|         | 2T     | 1M     | 0,25 | 0,45 | 1        |
|         | 1M     | 6M     | 0,22 | 0,45 | 1        |
|         | 6M     | 1      | 0,21 | 0,42 | 1        |
|         | 1      | 2      | 0,21 | 0,43 | 1        |
|         | 2      | 4      | 0,23 | 0,52 | 1        |
|         | 4      | 6      | 0,32 | 0,61 | 1        |
|         | 6      | 8      | 0,41 | 0,63 | 1        |
|         | 8      | 10     | 0,43 | 0,64 | 1        |
|         | 10     | 15     | 0,44 | 0,67 | 1        |
|         | 15     | 120    | 0,47 | 0,70 | 1        |

**tyče, č.m. 1115**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,00 | 0,04 | 1        |

**Lymfocyty, č.m. 1117**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1D     | 0,21 | 0,41 | 1        |
|         | 1D     | 1T     | 0,31 | 0,51 | 1        |
|         | 1T     | 2T     | 0,38 | 0,58 | 1        |
|         | 2T     | 1M     | 0,46 | 0,66 | 1        |
|         | 1M     | 6M     | 0,46 | 0,71 | 1        |
|         | 6M     | 1      | 0,51 | 0,71 | 1        |
|         | 1      | 2      | 0,49 | 0,71 | 1        |
|         | 2      | 4      | 0,40 | 0,69 | 1        |
|         | 4      | 6      | 0,32 | 0,60 | 1        |
|         | 6      | 8      | 0,29 | 0,52 | 1        |
|         | 8      | 10     | 0,28 | 0,49 | 1        |
|         | 10     | 15     | 0,25 | 0,48 | 1        |
|         | 15     | 110    | 0,25 | 0,45 | 1        |

**Monocyty, č.m. 1116**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1D     | 0,02 | 0,10 | 1        |
|         | 1D     | 2T     | 0,03 | 0,15 | 1        |
|         | 2T     | 6M     | 0,01 | 0,13 | 1        |
|         | 6M     | 6      | 0,01 | 0,09 | 1        |
|         | 6      | 8      | 0,00 | 0,09 | 1        |
|         | 8      | 10     | 0,00 | 0,08 | 1        |
|         | 10     | 15     | 0,00 | 0,09 | 1        |
|         | 15     | 100    | 0,02 | 0,10 | 1        |

**Eozinofily, č.m. 1118**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 1D     | 0,00 | 0,04 | 1        |
|         | 2D     | 1T     | 0,00 | 0,08 | 1        |
|         | 1T     | 8      | 0,00 | 0,07 | 1        |
|         | 8      | 10     | 0,00 | 0,04 | 1        |
|         | 10     | 15     | 0,00 | 0,07 | 1        |
|         | 15     | 150    | 0,00 | 0,05 | 1        |

**Bazofily, č.m. 1119**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM  | HRM  | Jednotka |
|---------|--------|--------|------|------|----------|
|         | 0      | 15     | 0,00 | 0,02 | 1        |
|         | 15     | 110    | 0    | 0,01 | 1        |

**Poznámka:**

Nátěry ze vzorků doručených ve všední den po 12:00 hodině, o víkendu a svátcích jsou zhotoveny ihned a obarveny a zhodnoceny následující pracovní den, pokud se nedomluví jinak.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 057 Zhotovení, barvení a hodnocení krevních nátěrů

Kód VZP: 96 713, 96 711 a 96 315

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

**Retikulocyty**

Odběr do:

Plast, K3EDTA

Materiál:

Krev

Stabilita:

při 20°C

při 4 – 8°C

při -20°C

2h

nelze

Dostupnost rutinní:

Po až Pá

Odezva rutinní:

Následující pracovní den

Dostupnost statimová:

**Jen po předchozí domluvě**

**Upozornění pro odběr:**

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady

**Referenční rozmezí:**

| Pohlaví | Věk od | Věk do | DRM   | HRM   | Jednotka |
|---------|--------|--------|-------|-------|----------|
|         | 0      | 110    | 0,005 | 0,015 | 1        |

**Poznámka:**

Nátěry ze vzorků doručených ve všední den po 12:00 hodině, o víkendu a svátcích jsou zhotoveny a obarveny ihned a zhodnoceny následující pracovní den, pokud se nedomluví jinak.

**Informace k metodě:**

SOPV OKBH 056 Retikulocyty

č.m. 571

Kód VZP: 96 713, 96523

**Související pokyny pro pacienty:**

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

**Související pokyny pro zdravotníky:**

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

## Imunohematologie

### Krevní skupina

Odběr do: Plast, K2EDTA  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 2 h      při 4 – 8°C 48 h      při -20°C

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

#### Upozornění pro odběr:

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady

#### Poznámka:

v případě pozitivního výsledku odesláno k dalšímu vyšetření do smluvní laboratoře

#### Informace k metodě:

SOPV 088 Krevní skupina č.m. 701, 704      Kód VZP: r – 22 112, s – 22 111

#### Související pokyny pro pacienty:

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

#### Související pokyny pro zdravotníky:

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

### Zkouška kompatibility

Odběr do: Plast, K2EDTA  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 2 h      při 4 – 8°C 48 h      při -20°C

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

#### Upozornění pro odběr:

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady

#### Poznámka:

v případě pozitivního výsledku odesláno k dalšímu vyšetření do smluvní laboratoře

#### Informace k metodě:

SOPV 091 Zkouška kompatibility      Kód VZP: r – 22 117, s – 22 119

#### Související pokyny pro pacienty:

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

#### Související pokyny pro zdravotníky:

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

### Přímý antiglobulinový test

Odběr do: Plast, K2EDTA  
 Materiál: Krev  
 Stabilita: při 20°C 2 h      při 4 – 8°C 24 h      při -20°C

Dostupnost rutinní: Denně  
 Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
 Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

#### Upozornění pro odběr:

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady

#### Poznámka:

v případě pozitivního výsledku odesláno k dalšímu vyšetření do smluvní laboratoře dle domluvy slékařem

#### Informace k metodě:

SOPV 089 Přímý antiglobulinový test, č.m. 761      Kód VZP: 22133

#### Související pokyny pro pacienty:

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

#### Související pokyny pro zdravotníky:

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)

## Screening protilátek

Odběr do: Plast, K2EDTA  
Materiál: Krev  
Stabilita: při 20°C při 4 – 8°C při -20°C  
plasma po centrifugaci vzorku 2 h 48 h 6 m  
Dostupnost rutinní: Denně  
Odezva rutinní: V den doručení (odpoledne)  
Dostupnost statimová: **Statimové vyšetření**

### Upozornění pro odběr:

Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady

### Poznámka:

v případě pozitivního výsledku odesláno k dalšímu vyšetření do smluvní laboratoře

### Informace k metodě:

SOPV 090 Screening protilátek, č.m. 706, 707

Kód VZP: screening ET r – 22 223, s – 22 221

screening NAT r – 22 212, s – 22 214

### Související pokyny pro pacienty:

[Všeobecné pokyny před odběrem krve](#)

### Související pokyny pro zdravotníky:

[Doporučené množství primárního vzorku krve](#)

[Zpět](#)



## **Použitá literatura:**

[www.cskb.cz](http://www.cskb.cz)

[www.sekk.cz](http://www.sekk.cz)

[www.hematology.cz](http://www.hematology.cz)

[www.transfuznispolecnost.cz](http://www.transfuznispolecnost.cz)

[www.naskl.cz](http://www.naskl.cz)

Zima Tomáš a kol., Laboratorní diagnostika, Galén, 2007  
příbalové letáky k jednotlivým vyšetřením

[Zpět](#)

## **Příloha 1**

### ***Výsledkový list OKBH Rehabilitační nemocnice Beroun***

[Zpět](#)