

Laboratorní příručka

OKB, Mulačova nemocnice s.r.o., Plzeň

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Obsah:

| | |
|---|---------|
| 1. Úvod | str. 4 |
| 2. Informace o laboratoři | str. 4 |
| 3. Manuál pro odběry primárních vzorků | str. 5 |
| 3.1 Základní informace | |
| 3.2 Požadavkové listy | |
| 3.3 Identifikace biologického materiálu | |
| 3.4 Příjem materiálu na urgentní vyšetření | |
| 3.5 Dodatečná vyšetření | |
| 3.6 Používaný odběrový systém | |
| 3.7 Příprava pacienta před odběrem, odběr vzorku | |
| 3.8 Zdroje variability | |
| 3.9 Doporučené množství vzorku | |
| 3.10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita | |
| 3.11 Zásady bezpečnosti práce se vzorky | |
| 4. Preanalytické procesy v laboratoři | str. 19 |
| 4.1 Příjem žádanek a vzorků | |
| 4.2 Kriteria pro odmítnutí kolizních vzorků laboratoří | |
| 4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo pacienta | |
| 4.4 Vyšetření jinými laboratořemi | |
| 4.5 Skladování biologického materiálu v laboratoři | |
| 5. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří | str. 22 |
| 5.1 Způsob vydávání výsledků | |
| 5.2 Dostupnost výsledků | |
| 5.3 Hlášení zvláště patologických výsledků | |
| 5.4 Seznam hodnot a metod v kritických intervalech | |
| 5.5 Změny výsledků a nálezů | |
| 5.6 Způsob řešení stížností | |
| 5.7 Konzultační činnost | |
| 5.8 Vydávání odběrového materiálu a požadavkových listů | |

6. Abecední seznam laboratorních vyšetření

| | |
|-----------------|---------|
| 6.1 Biochemie | str. 27 |
| 6.2 Hematologie | str. 68 |

| | |
|------------------------------------|---------|
| 7. Vzor požadavkového listu | str. 80 |
|------------------------------------|---------|

Použité zkratky:

| | |
|------------|---|
| M | muži |
| F | ženy |
| S | sérum |
| P | plasma |
| U | moč |
| B | plná krev |
| F | stolice |
| PU | punktát (dut.hrudní, dut.břišní, tekutina z drenu...) |
| dU | odpad látky do moče za časovou jednotku |
| ST | statim |
| OD | výkon agregován do ošetřovacího dne a není u hospitalizovaných pacientů proplácen |
| V | objem moče |
| LIS | laboratorní informační systém |
| NIS | nemocniční informační systém |
| OKB | oddělení klinické biochemie |

1. Úvod

Vážené kolegyně a kolegové,
předkládáme Vám nabídku služeb poskytovaných OKB Mulačovy nemocnice s.r.o..
Laboratorní příručka je určena lékařům, sestřám a ostatním nelékařským pracovníkům, kteří využívají služeb naší laboratoře. Je připravena v souladu s normou ISO 15 189.
Doufáme, že Vám naše příručka přinese potřebné informace.

MUDr.Štěpánka Sobotová a kolektiv laboratoře

2. Informace o laboratoři

Název laboratoře: OKB

Adresa: Mulačova nemocnice s.r.o., Plzeň 301 00, Dvořákova 17
IČP: 44105530

Vedoucí laboratoře: MUDr. Štěpánka Sobotová

Zástupce vedoucího: Ing. Jiří Reisinger

| | |
|--|-------------|
| Telefonní linky: primářka MUDr. Štěpánka Sobotová | 377 677 126 |
| zástupce primáře Ing.Jiří Reisinger | 377 677 126 |
| ved. laborantka Bc.Edita Krňoulová | 377 677 222 |
| laboratoř | 377 677 128 |
| služební místnost | 377 677 129 |

Pracovní doba: nepřetržitý provoz

- pracovní dny: 6:00 – 14:00 rutinní provoz
14:00 – 6:00 statimový provoz
- sobota, neděle, svátky: 0:00 – 24:00 statimový provoz

Zaměření laboratoře:

Oddělení klinické biochemie (OKB) je samostatným oddělením Mulačovy nemocnice s.r.o.
Laboratoř provádí základní a specializovaná vyšetření biologických materiálů humánního původu v odbornosti klinická biochemie, základní vyšetření hematologická a konzultační služby v odbornosti klinická biochemie pro lůžkovou a ambulantní část nemocnice.

Podrobný seznam nabízených vyšetření je k dispozici v kapitole 6.

Laboratoř je registrována v Registru klinických laboratoří, pravidelně úspěšně plní podmínky auditů NASKL ČLS JEP.

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

3. Manuál pro odběry primárních vzorků

3.1 Základní informace

Laboratoř neprovádí odběry krve.

Odběry biologického materiálu se provádějí na jednotlivých odděleních nemocnice.

Základní informace o prováděných testech jsou uvedeny v kapitole 6.

3.2 Požadavkové listy

Základním požadavkovým listem (žádankou) je formulář OKB formátu A5.

Vzor požadavkového listu viz kapitola 7.

Požadavkové listy musí povinně obsahovat tyto údaje:

- jméno a příjmení pacienta
- číslo pojištěnce (rodné číslo), u cizích státních příslušníků číslo pojistné smlouvy
- kód zdravotní pojišťovny
- pohlaví a datum narození pacienta (pokud nejsou zřejmé z předchozích údajů)
- identifikace ordinujícího lékaře – razítko oddělení, jmenovka a podpis lékaře
- datum a čas odběru, podpis odebírajícího, OKB doplní čas příjmu materiálu do laboratoře
- základní, event. další diagnózy (kódem MKN-10), dojde-li ke změně diagnózy, je třeba na nové průvodce tuto změnu uvést
- u urgentních vyšetření označení „STATIM“
- všechna vyžadovaná vyšetření k dodaným vzorkům
- u střídané moče údaj o diureze za časové období, u kreatininové clearance výška a váha pacienta
- u hCG datum poslední menstruace, datum a typ případných operačních výkonů

3.3 Identifikace biologického materiálu

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu tvoří nejméně příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo), nebo alespoň rok narození. Při sledování analytu v čase je nutné označit časovou posloupnost (římským číslem apod.).

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 žádance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu a podobně).

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 zaměstnance laboratoře a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace.

3.4 Příjem materiálu na urgentní vyšetření

Příjem materiálu na urgentní statimová vyšetření probíhá 24 hodin denně.

Materiál na všechna statimová vyšetření je nutno předat pracovníkovi OKB osobně.

Akutní vyšetření jsou dostupná po celých 24 hodin, mají přednost před vyšetřováním ostatních materiálů a jejich výsledky se telefonicky hlásí a jsou přenášeny po síti do NIS WinMedicalc ihned po proběhnutí analýzy a autorizaci výsledků. Jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy výsledky mohou rozhodujícím způsobem ovlivnit péči o nemocné.

Žádanky musí splňovat všechny výše uvedené požadavky (identifikace nemocného, datum a hodina odběru, razítko oddělení, korektně vypsané jednotlivé požadavky, kontakt pro nahlášení výsledku...) a musí být podepsány ordinujícím lékařem a zřetelně označeny STATIM.

3.5 Dodatečná vyšetření

Ze vzorků již dodaných do laboratoře lze dodatečně provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- dodatečná vyšetření požadovaná akutně (STATIM) budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Dodatečný požadavkový list musí být vždy po telefonickém objednáni urychleně doručen do laboratoře.
- dodatečná vyšetření nepožadovaná akutně lze telefonicky doobjednat, ale výsledky budou vydány až po doručení dodatečného požadavkového listu do laboratoře.

Dodatečná vyšetření jsou prováděna s ohledem na stabilitu jednotlivých analytů v daném biologickém materiálu (blíže viz seznam jednotlivých analytů, kapitola 6).

Vzorky séra se skladují v laboratoři po dobu 5 dnů při teplotě 4 – 8°C. Vzorky plné krve se skladují v laboratoři při teplotě 4 – 8°C do příštího dne, vzorky moče a plazmy se po zpracování neuchovávají. Po uplynutí daného časového intervalu nelze vyšetření provést a je nutný nový náběr.

3.6 Používaný odběrový systém

V Mulačově nemocnici je používán uzavřený odběrový systém Vacuette. Objednávání odběrových zkumavek a příslušenství provádějí jednotlivá oddělení nemocnice.

| Zkumavka | | Barva | použití | |
|----------------|------------------------------|-------------------------|-----------|--|
| Vacurette 6 ml | aktivátor | Červená | sérum | biochemie imunologie krevní skupina křížové testy |
| Vacurette 6 ml | aktivátor + separační gel | Červená, žlutý střed | sérum | biochemie imunologie |
| Vacurette 2ml | citrát sodný | modrá | plasma | koagulace |
| Vacurette 2ml | K ₃ EDTA | Fialová | plná krev | krevní obraz HbA1c |
| Vacurette 2ml | EDTA+ NaF | Šedá | plasma | Glukoza, laktát, oGTT |
| Vacurette 4ml | Heparinát lithný | Zelená | plasma | Troponin I Laktát |

1. Zkumavky na srážlivou krev

- odběrové zkumavky VACUETTE pro přípravu séra s červeným víčkem nebo s červeným víčkem se žlutým středem (obsahují separační gel)
- vnitřní stěny všech odběrových zkumavek VACUETTE® pro přípravu séra jsou preparovány mikronizovanými silikátovými částicemi, které aktivují hemokoagulační proces, pokud je obsah zkumavky opatrně promíchán
- dále lze použít zkumavku bez protisrážlivého roztoku, skleněnou nebo plastovou (s bílým uzávěrem), pro pediatrii malá plastová zkumavka se separ. gelem s bílým víčkem
- srážlivá žilní krev
- základní biochemická vyšetření – glukoza (sérum), ionty, bílkoviny, enzymy, substráty, hormony, tumorové markery, lipidy
- na vyšetření krevní skupiny nesmí být použita zkumavka se separačním gelem



2. Zkumavky s EDTA

- odběrové zkumavky VACUETTE pro KO s fialovým víčkem
- vnitřní stěny jsou preparovány buď K₃EDTA nebo K₂EDTA v pevné formě
- dále lze použít zkumavku se zeleným víčkem s obsahem K₂EDTA
- nesrážlivá žilní krev
- základní hematologická vyšetření - krevní obraz, diferenciální rozpočet leukocytů, HbA1c, retikulocyty



KB Mulačova nemocnice s.r.o.
 LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
 Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
 Počet příloh 1
 Datum tisku 15. 3. 2021

3. Zkumavky s obsahem Na-citrátu

- odběrové zkumavky VACUETTE pro koagulační vyšetření s modrým víčkem
- zkumavky obsahují pufrovaný roztok citrátu sodného
- dále lze použít zkumavku se žlutým víčkem s obsahem Na-citrátu pro dospělé pacienty (s celkovým obsahem 5 ml), pro pediatrické pacienty malá plastová s bleděmodrým víčkem (s celkovým obsahem 1ml)
- nesrážlivá žilní krev
- koagulační vyšetření – PT, aPTT, D-dimery, antitrombin III, fibrinogen



4. Zkumavka s obsahem EDTA a NaF

- odběrové zkumavky VACUETTE pro stanovení glykémie
- obsahují antikoagulační činidlo, tj. EDTA nebo oxalát draselný nebo heparinát sodný a inhibitor glykolýzy fluorid sodný nebo lze použít zkumavku s oranžovým víčkem s obsahem EDTA a KF
- nesrážlivá žilní krev
- glukóza (plasma), oGTT, laktát



5. Zkumavka s obsahem heparinátu lithného

- odběrové zkumavky VACUETTE® pro přípravu heparinové plazmy
- vnitřní stěny jsou preparovány heparinátem lithným
- nesrážlivá žilní krev
- stanovení Troponinu I



6. Zkumavka s obsahem chelatonu a NaF

- nesrážlivá kapilární krev
- glukóza (plná krev)

7. Zkumavka na moč

- plastová zkumavka s víčkem
- biochemické vyšetření moči, močový sediment
- pro ambulantní pacienty vydává zkumavky příslušná ambulance

8. Heparinizovaná stříkačka

- nesrážlivá arteriální krev, nesrážlivá pupečnicková krev
- parametry ABR, novorozenecký bilirubin

9. Heparinizovaná kapilára

- nesrážlivá kapilární krev
- parametry ABR, novorozenecký bilirubin

10. Souprava na odběr stolice

- na vyšetření okultního krvácení

11. Punktát a jiný materiál

- zkumavka bez protisrážlivého roztoku, skleněná nebo plastová (s bílým uzávěrem)

3.7 Příprava pacienta před odběrem, odběr vzorku

Odběr žilní krve:

Příprava pacienta záleží především na spektru laboratorních vyšetření, která budou analyzována. Standardní odběr se provádí většinou v ranních hodinách, nalačno, obsah některých látek v krvi během dne kolísá.

Pacient má odpoledne a večer před odběrem vynechat tučná jídla, event. po domluvě s lékařem i léky 1-3 dny před odběrem, 10 hodin před odběrem tělesný klid, odběr na lačno. Ráno se smí napít 0,25 l neslazené tekutiny, nejíst, nepít černou kávu, nekouřit, bez větší fyzické námahy.

K odběrům krve se používají povrchové žíly horních končetin.

Nejčastěji venepunkci provádíme v oblasti předloktí, protože je tam snadný přístup a lze zde provádět odběr i opakovaně.

Pro odběr upřednostňujeme střední kubitální žílu, protože je nejstabilnější, nachází se blízko povrchu a pokožka je nad ní nejméně citlivá.

Při provádění venepunkce je důležité pacientovi zabezpečit pohodlí.

Krev je vhodné odebírat vsedě, pacient má být před odběrem asi 30 minut v klidovém režimu.

Pokud se jedná o ležícího pacienta, je vhodné končetinu podložit polštářem.

Dovolí-li to stav pacienta, natáhneme mu ruku vpřed, aby žíly vystoupily blíže k povrchu.

Je vhodné vyznačit na žádanku polohu pacienta při odběru, protože tělesná poloha značně ovlivňuje hodnoty vysokomolekulárních látek, jako jsou bílkoviny, lipidy, enzymy.

U odebíraných vstoje vede fyzická námaha ke změnám látek podílejících se na energetickém metabolismu (glukóza, triacylglyceroly, laktát), dochází k zahuštění makromolekulárních látek, zvyšuje se aktivita CK, AST a kreatininu a naopak snižuje hladina tyroxinu.

Pokud odběr provádíme z centrální kanyly, kde je napojena infuze, je nutné ji odpojit nejméně na 5-10 minut před odběrem, aby se tekutina rozptýlila v krevním oběhu. Po odběru musí být neprodleně přísun tekutin obnoven.

Pracovní postup při žilním odběru krve :

- a) Příprava materiálu a příslušné dokumentace zejména s ohledem na prevenci záměny vzorků
- b) Kontrola identifikace pacienta dostupným způsobem
- c) Ověření dodržení potřebných dietních omezení před odběrem
- d) Kontrola dostupnosti všech pomůcek potřebných pro odběr
- e) Seznámení pacienta s postupem odběru
- f) Zajištění vhodné polohy paže
- g) Kontrola identifikačních údajů na zkumavkách, bezprostředně před odběrem se musí zkontrolovat kvalita jehly (neporušený obal = sterilita), stříkaček, zkumavek

- h) U zdravých lidí není nutné použít škrtidlo, protože žíly jsou dobře viditelné a hmatatelné, postačí mít paži svěšenou dolů. Použijeme-li škrtidlo, mělo by být kvalitní, aby se s jeho pomocí dosáhlo dostatečného utažení, které umožní přeplnění žíly. Škrtidlo by nemělo být zataženo déle než 1 minutu. Po napíchnutí žíly bychom měli škrtidlo uvolnit, abychom neodebírali stojící, ale volně proudící krev. Pacienta nikdy nenecháváme dlouho cvičit se zataženým škrtidlem, nevhodné je rovněž sevření pěstí a pumpování, které vedou k mírnému ovlivnění výsledků (např. draslíku)
- i) Místo vpichu dezinfikujeme doporučeným prostředkem a kůži necháme oschnout
- j) Provedeme venepunkci dle typu odběrového systému
- k) Ukončení venepunkce - po vyjmutí jehly ze žíly přiložíme na místo vpichu tampon, který by měl být přitlačen alespoň na dobu 60 sekund, aby se zabránilo vzniku hematomu. Pacient by během této doby neměl paži ohýbat, aby se žíla nepohnula a krev nevytekla mimo a nezpůsobila vznik podlitiny. Místo vpichu by mělo být zkontrolováno a poté necháno otevřené nebo zakryto náplastí.
V případě nevolnosti uložíme pacienta do vodorovné polohy, zvedneme dolní končetiny nad úroveň těla, na čelo dáme studený obklad, zajistíme přístup čerstvého vzduchu, pacienta sledujeme.
- l) Bezprostředně po odběru je nutné bezpečně zlikvidovat odběrový materiál. S jehlami se nijak nemanipuluje ani se neodstraňují z jednorázových stříkaček. Stříkačka s jehlou se umístí do odpadního plastového silnostěnného kontejneru. Při všech manipulacích s jehlami je nutné vyloučit poranění.

Odběr krve na hemokoagulační vyšetření:

Zkumavky je nutné na oddělení skladovat ve vertikální poloze, aby po otevření nedošlo k vylití protisrážlivého činidla.

Odběr krve musí být krátký, zaškrvení žíly max. 1min, rychlý, co nejšetrnější vpich, první 2 ml krve nepoužívat na koagulační vyšetření, opatrné nasátí krve, zamezit tvorbě bublin a pěny, lépe nechat volně vytékat, přesně dodržet poměr krve a protisrážlivého činidla (9+1), u jednorázových zkumavek odběr přesně po rysku, ihned po odběru vzorek šetrně promíchat převrácením, netřepat, nepoužívat krev z i.v. katetrů, nepoužívat příliš tenké kanyly.

Po odběru vzorky co nejrychleji doručit do laboratoře, transport při teplotě místnosti, nechladiť, vzorek musí být zpracován do 2 hod po odběru.

Odběr kapilární krve:

Pracovní postup při odběru kapilární krve:

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

- a) Příprava materiálu, pomůcek a příslušné dokumentace, zejména s ohledem na prevenci záměny vzorku.
- b) Kontrola identifikace nemocného dostupným způsobem, jak u nemocných schopných spolupráce, tak u nemocných neschopných spolupráce, kde identifikaci verifikuje zdravotnický personál, případně příbuzní pacienta.
- c) Ověření dodržení potřebných dietních omezení před odběrem.
- d) Seznámení pacienta s postupem odběru.
- e) Kontrola identifikačních údajů na odběrových zkumavkách.
- f) Pro odběr zvolíme dobře prokrvené místo vpichu (bříško prstu, ušní boltec, patička). Při odběru z prstu vpich vedeme z boku bříška prstu, kde je nejlépe prokrven.

Vhodná místa odběru:

- z vnitřní strany článku prstu; z ušního lalůčku; z laterální nebo mediální chodidlové plochy na patě; z chodidlové plochy palce.
 - u dětí se nedoporučuje odběr z centrální části paty (vysoká inervace, poškození šlach, chrupavek) a konečků prstů (tloušťka vhodná pro vpich lancetou je velmi variabilní, možnost poškození, lokální infekce a gangrény).
 - u dospělých je doporučený odběr z postranní části posledního článku prstu (nepoužívejte malíček).
- g) V případě špatného prokrvení je vhodný ohřev místa vpichu aplikací teplého prostředku (kolem 40^o C po dobu 5 minut - ponoření do teplé vody).
 - h) Provedeme dezinfekci místa vpichu doporučeným dezinfekčním prostředkem. Po dezinfekci je nutné kůži nechat oschnout jednak pro prevenci hemolýzy vzorku, jednak pro odstranění pocitu pálení v místě odběru. Po dezinfekci je další palpce místa odběru nepřijatelná!
 - i) Po provedení vpichu první kapku otřeme čtverečkem z buničité vaty, poté provedeme vlastní odběr, krev musí samovolně vytékat do zvolených odběrových nádobek, musíme se vyhnout násilnému vymačkávání, aby nedocházelo k vytlačování tkáňového moku.

Odběrové nádoby:

- zkumavka Eppendorf s obsahem chelatonu a NaF - po odběru lehce protřepete.
- heparinizovaná kapilára - po natažení krve do kapiláry jeden konec co nejrychleji uzavřete zátkou, vložte do kapiláry magnetický drátek a druhý konec kapiláry opět co nejrychleji uzavřete. Magnetem několikrát (8 až 10 krát) promíchejte kapiláru. Nesmí dojít k časové prodlevě, aby nedošlo k vysrážení krve v kapiláře. Těsně před transportem opět magnetem několikrát (8 až 10 krát) promíchejte kapiláru.

Odběr na acidobazickopu rovnováhu musí proběhnout anaerobně, v kapiláře nesmějí být vzduchové bublinky.

- j) Po odběru místo vpichu překryjeme buničitým čtverečkem s dezinfekčním prostředkem.
- k) Bezprostředně po odběru je nutná likvidace odběrového materiálu (lancety, jehly) dle platné legislativy (umístění do silnostěnného kontejneru).
- l) Čas odběru kapilární krve je zaznamenán na žádanku. Do laboratoře jsou doručeny správně označené odběrové nádoby (zkumavky Eppendorf, kapiláry) s příslušnými správně vyplněnými žádankami.

Odběr arteriální krve:

Odebírá ordinující lékař, do heparinizované kapiláry nebo stříkačky propláchnuté heparinem

Odběr ranního vzorku moče:

Odebere se střední proud první ranní moče. Předem omýt zevní genitál, aby se zabránilo kontaminaci, moč k vyšetření se odesílá čerstvá.

Sběr moče:

Aby bylo dosaženo dostatečného množství moče (1500-2000 ml/24 hod u dospělého pacienta) je třeba, aby pacient pil cca po 6 hodinách asi 0,75 l tekutin (s výjimkou noci).

Sběry moče pro bilanční sledování (ionty, urea, kreatinin atd.) jsou vždy náročné na přesný sběr moče. Chybný sběr moče značně znehodnocuje kvalitu vyšetření.

Sbíranou moč je vždy nutné sbírat do čisté sběrné nádoby důkladně vymyté horkou vodou .

U tohoto vyšetření je nutno poučit pacienta, jak bude sběr probíhat.

V hodinu začátku sběru (zpravidla ráno) se pacient vymočí mimo sběrnou nádobu.

Potom po celou dobu (tj. 24 hodin nebo méně) nemocný močí do sběrné nádoby (včetně ranní moči na konci sběrného období, tj. druhý den).

Je důležité připomenout nutnost vymočení do sběrné nádoby před stolicí, aby se zamezilo nekontrolované ztrátě moče mimo sběrnou nádobu.

Celý objem moče se změří (je vhodné si sběrnou nádobu předem označit ryskami).

Nádobku skladovat v temnu a chladnu, označit jménem, RČ, doručit do laboratoře vzorek promíchané moče a udat diurézu.

Veškerá nasbíraná moč se důkladně promíchá a odlije se cca 20 ml moče do zkumavky, uzavře, označí jménem a rodným číslem pacienta a s řádně vyplněnou žádankou se doručí do laboratoře.

Není vhodný sběr moči u žen při menstruaci ani těsně před a po ní.

Sběr moče na vyšetření odpadu kyseliny močové:

Provádí se 24-hodinový sběr moče. Po skončení sběru je nutno moč alkalizovat přímo ve sběrné nádobě, aby došlo k rozpuštění solí kyseliny močové.

Alkalizace se provádí přidáním 10ml 1mol/l Na₂CO₃(při velké diureze nutno množství alkalizačního činidla úměrně zvýšit).

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Moč nutno dobře promíchat, odlít vzorek minim. 10 ml a ten doručit do laboratoře. Na žádance nutno uvést diurézu za 24 hod.

Alkalizovanou moč nelze použít na stanovení sodíku, draslíku, chloridů a proteinurie.

Sběr moče na vyšetření odpadu vápníku, fosforu a hořčíku:

Provádí se 24-hodinový sběr moče. Po skončení sběru je nutno moč acidifikovat přímo ve sběrné nádobě, aby došlo k rozpuštění solí.

Acidifikace se provádí přidáním 5ml koncentrované HCl (pozor žíravina!), při velké diureze nutno množství acidifikačního činidla úměrně zvýšit.

Moč nutno dobře promíchat, odlít vzorek minim. 10 ml a ten doručit do laboratoře. Na žádance nutno uvést diurézu za 24 hod.

Acidifikovanou moč nelze použít na stanovení sodíku, draslíku, chloridů a proteinurie.

Moč na stanovení albuminu:

Vyšetřuje se jednorázový vzorek ranní moče, případně lze vyšetřit náhodný vzorek moče během dne nebo moč sbíranou přes noc.

Před vyšetřením nutno vyloučit tělesnou námahu, nevyšetřovat během infekčního onemocnění nebo jiného závažného akutního onemocnění.

Vyšetřují se 3 vzorky moče v rozmezí 3-6 měsíců, za pozitivní se považují 2 nebo 3 patologické hodnoty.

Ranní moč:

do laboratoře se doručí vzorek min.10ml první ranní moče

Sběr moče přes noc:

večer před ulehnutím na lůžko se pacient naposledy vymočí mimo sběrnou nádobu, poté sbírá veškerou moč do čisté sběrné nádoby, ráno se naposledy vymočí do sběrné nádoby ihned po probuzení, dobu sběru a množství moče je nutno přesně udat na žádance o vyšetření.

Po důkladném promíchání se odlije vzorek min 10 ml moče, který se spolu s vyplněnou žádankou doručí do laboratoře.

Stolice na okultní krvácení:

Není nutné dodržovat před odběrem speciální dietní režim. Neprovádět vyšetření po krvácení z nosu, po extrakci zubu, z dásní, hemoroidů, nevyšetřuje se během a těsně po menzes.

3.8 Zdroje variability

Zdroje variability před odběrem:

Neovlivitelné faktory: inter- a intraindividuální variabilita, pohlaví, rasa, věk, zralost jaterního parenchymu (změny koagulační rovnováhy), gravidita, cirkadiánní rytmy.

Ovlivnitelné faktory: fyzická zátěž, vliv diety, vliv léků, nadmořská výška, mechanické trauma, stres, kouření.

Zdroje variability při odběru:

Načasování odběru krve (pokud možno ráno na lačno), poloha při odběru (nejlépe v sedě 30 min. před odběrem – rozdíl mezi polohou vstoje a vleže může být u bílkovin 10 – 20%), výběr místa odběru (pozor na infuzi, nevybírat místo s hematodem apod.), použití turniketu (již po 1 minutě dochází ke zvýšení koncentrace elementů, po 3 minutách stoupají proteiny až o 8%, dochází k aktivaci hemostázy, turniket je nevhodný pro stanovení laktátu a pH, případně lze turniket uvolnit a odebrat krev po 2 minutách), cvičení paží se nedoporučuje (zvláště pro stanovení K), vliv lokálního metabolismu (změny ABR, glykemie), hemolýza, vliv protisrážlivých činidel (po heparinu nelze vyšetřovat koagulaci, ovlivnění osmolality apod.), kontaminace dezinfekčním činidlem, kontaminace intersticiální tekutinou (kapilární odběr), kontaminace infuzí.

Zdroje variability mezi odběrem a analýzou:

Vliv srážení (trombocyty uvolňují K), fosfáty v séru jsou o něco vyšší než v plazmě, i jen částečně vysrážený vzorek může znemožnit stanovení krevního obrazu a diferenciálního rozpočtu leukocytů, vliv materiálu odběrové nádoby (obvykle není rozdíl mezi sklem a plastem, ale některé látky (kortikotropin) se vážou na sklo, vliv separace elementů (vhodná je centrifugace při 1000 – 1500 g po dobu 10 minut – pro některá vyšetření je třeba použít chlazené centrifugy).

Další vlivy: skladování, pH, teplota, vliv transportu aj.

Antikoagulancia:

Sodné či draselné soli citrátu a oxalátu působí ztrátu intracelulární tekutiny a diluci plazmy - koncentrace albuminu může klesnout až o 19 % oproti hodnotám v séru.

Použití vyšší koncentrace K₂EDTA může působit pokles MCV (svrašťování erytrocytů) a snížení hematokritu. EDTA může způsobit i pseudotrombocytopenii. EDTA (ale i citrát a oxalát) vazbou Mg může snížit katalytickou koncentraci ALP.

Použití vyšší koncentrace heparinu vede k vazbě Na, K, Li, Ca a Mg. Heparin může ovlivnit stanovení albuminu, CK a CKMB, v přítomnosti Mg²⁺ způsobuje precipitaci lipoproteinů. Heparin znemožňuje vyšetření koagulace, negativně ovlivňuje i vyšetření krevního obrazu.

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Citrát inhibuje amylázu, zkresluje krevní obraz, vyšetření trombocytů je však možné.

Zdroje variability u hemokoagulačních vyšetření:

Před odběrem – pohlaví, věk, hmotnost, strava, léky, stres...

Odběr krve – délka odběru, poloha pacienta, způsob odběru, místo vpichu, síla kanyly, kontaminace desinfekčními prostředky nebo antikoagulancii

Transport vzorku - způsob a teplota transportu, doba transportu

Vliv léků – analgetika (inhibice agregace trombocytů), orální kontracepce (zvýšení aktivity koagul.faktorů, zvýšení agregace trombocytů, redukce aktivity inhibitorů), kyselina valproová (trombopenie, snížení fibrinogenu, snížení f.VIII), plasma expandery (snížení agregace trombocytů, prodloužení doby krvácení), antibiotika (snížení vstřebávání vit.K)l.

Dieta:

Před příjmem potravy se vyplavuje gastrin a slinná amyláza.

Během jídla a po jídle se vyplavuje inzulin (ten snižuje K^+ a fosfát), kalcitonin, lipáza, amyláza, event. ALP, klesají chloridy v séru. Po jídle je leukocytóza. Po masité stravě stoupá kreatinin, amoniak, urea.

Pochopitelně jídlo ovlivňuje lipidogram, lipémie zvyšuje hemoglobin, chylózní plazma snižuje D-diméry.

Nejvhodnější je lačnění před odběrem 10 - 12 hodin.

Alkohol ovlivňuje feritin, ALP, GMT, AST.

Kouření zvyšuje kortizol, inzulin, C-peptid, snižuje IgG, prolaktin, teofylin, u těhotných se snižuje hCG, dále kouření ovlivňuje funkci trombocytů, působí vzestup erytrocytů a CEA.

Fyzická zátěž:

Zvyšuje leukocyty, event. trombocyty, zvyšuje svalové enzymy, myoglobin, kreatinin aj. Bezprostředně po zátěži snižuje fosfáty, glykemii, lipidy, ureu, působí dehydrataci, vyplavení stresových hormonů, zvýšení laktátu, pokles pH, pCO_2 .

Cirkadiánní variace:

Maximální hodnoty ráno: kortizol, Fe, renin, aldosteron, glukózová tolerance, testosteron.

Maximální hodnoty odpoledne a večer: TSH, prolaktin, ACP, gastrin, leukocyty, PTH

Maximální hodnoty v noci: melatonin, IL-1alfa, LH (v pubertě).

3.9 Doporučené množství vzorku

biochemická vyšetření ze srážlivé krve (včetně hormonů, tumorových markerů, hCG)– 6 ml srážlivé krve (1 zkumavka)

krevní obraz – nesrážlivá krev po rysku zkumavky

koagulační vyšetření – nesrážlivá krev přesně po rysku zkumavky

krevní skupina – samostatná zkumavka, min. 3ml srážlivé krve, nelze použít zkumavku se separačním gelem

moč chemicky a močový sediment – 10ml, u malých dětí 5ml ranní moče

střádaná moč – 20ml promíchané moče

ABR- 1 ml krve ve stříkačce nebo plná kapilára

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržení poměru krve a protisrážlivého činidla.

Při odběru je nutné dodržet pokyn výrobce o množství vzorku - na zkumavce ryska, po kterou má být naplněna.

3.10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Po odebrání primárních vzorků a jejich řádném označení jménem a rodným číslem pacienta jsou odběrové zkumavky skladovány a transportovány do laboratoře tak, aby byly dodrženy podmínky preanalytické fáze, které jsou určeny typem požadovaných vyšetření.

Po kontrole přijatého biologického materiálu a požadavkového listu v laboratoři je vzorek očíslován a identifikační údaje pacienta jsou dle požadavkového listu zadány do laboratorního informačního systému LIS Infolab. Poté je primární zkumavka zpracovávána podle požadavků jednotlivých analýz (separace séra a plasmy,...).

3.11 Zásady bezpečnosti práce se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č.306/2012 Sb., v platném znění, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Každý vzorek je nutné považovat za potenciálně infekční.

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

Vzorky s již diagnostikovaným infekčním onemocněním nebo vzorky od pacientů s podezřením na infekční virové onemocnění či multirezistentní nosokomiální nákazu musí být viditelně označeny, stejně musí být označena i žádanka.

Vzorky jsou přepravovány v odběrových nádobkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlité, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.

Laboratoř a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny uplatňovat v plném rozsahu.

Likvidace použitých odběrových materiálů:

Na jednotlivých odděleních nemocnice probíhá likvidace v souladu s Hygienicko-epidemiologickým režimem těchto oddělení a celé nemocnice.

Veškerý odběrový materiál je nutné považovat za infekční.

Za bezpečnou likvidaci odpovídá odběrový pracovník.

Bezprostředně po odběru je nutné v souladu s hygienickými předpisy zneškodnit kontaminované jednorázové pomůcky k odběru, především jehly.

4. Preanalytické procesy v laboratoři

4.1 Příjem žádanek a vzorků

Každý biologický materiál dodaný do laboratoře musí být doplněn správně vyplněnou žádankou (požadavkovým listem) – požadované údaje viz kapitola 3., vzor požadavkového listu viz kapitola 7. Nádoby s biologickým materiálem dodané do laboratoře musí být řádně označené a nepoškozené.

Žadanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem.

4.2 Kriteria pro odmítnutí kolizních vzorků laboratoří

- žádanka s neúplnými nebo nečitelnými základními údaji (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, razítko odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza), pokud není možné tyto údaje doplnit na základě telefonického dotazu na odebírajícím oddělení
- žádanka, která obsahuje požadavek na vyšetření, které laboratoř neprovádí
- žádanka dospělého pacienta od lékaře s pediatrickou odborností
- žádanka s ambulantním razítkem u hospitalizovaného pacienta
- žádanka ambulantního pacienta s razítkem lůžkového oddělení
- žádanka nebo odběrová nádoba znečištěná biologickým materiálem
- neoznačená odběrová nádoba s biologickým materiálem
- nádoba s biologickým materiálem, na které není dostatečně vyznačena jeho identifikace tak, aby nemohlo dojít k jeho záměně
- zkumavku na koagulační vyšetření, u níž je množství odebraného materiálu mimo povolené rozmezí $\pm 10\%$ od rysky (riziko sražení vzorků, nebo naopak naředění protisrážlivým činidlem)
- biologický materiál bez žádanky
- biologický materiál, u kterého zjevně došlo k porušení preanalytické fáze

Evidence odmítnutých vzorků se provádí v **Knize odmítnutých vzorků**.

4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo pacienta

Při nesprávné identifikaci **biologického materiálu** se požadovaná vyšetření neprovedou a ordinující lékař obdrží informaci o odmítnutí biologického materiálu.

Při nesprávné identifikaci **na žádance** se biologický materiál v laboratoři připraví ke zpracování a uskladní s ohledem na požadované typy vyšetření.

Ordinující lékař bude informován telefonicky a po opravení údajů na žádance se provede analýza.

4.4 Vyšetření jinými laboratořemi

Materiál určený ke zpracování v laboratořích jiného zdravotnického zařízení:

Materiál pro vyšetření, která naše laboratoř neprovádí, je ke zpracování zasílán do odpovídajícího zařízení. Jde zejména o mikrobiologická a histologická vyšetření.

Využíváme služby Patologie Masarykovy nemocnice Rakovník, Bioptické laboratoře s.r.o., Mikrobiologického odd. Nemocnice Privamed, OKBH Nemocnice Privamed, ÚKBH FN Plzeň, OID FN Plzeň a TS FN Plzeň, eventuálně jiných dle potřeby.

Informace o těchto vyšetřeních a jejich preanalytice jsou k dispozici v laboratoři nebo na webových stránkách těchto zařízení.

www.nemorako.cz – patologie, laboratorní příručka

www.biopticka.cz – laboratorní příručka

www.privamed.cz – sekce laboratoře, část metody

www.fnplzen.cz- Ústav klinické biochemie a hematologie – metody

Oddělení nukleární medicíny – úsek imunodiagnostiky – metody

Transfuzní stanice - metody

Biologický materiál na tato vyšetření je shromažďován na příjmu biologického materiálu.

V laboratoři jsou zaevidovány identifikační údaje pacienta, druh vyšetřovaného materiálu, požadovaná vyšetření a zdravotnické zařízení, do kterého je materiál odesílán.

Používají se požadavkové listy těchto laboratoří.

Do doby transportu je materiál řádně uskladněn dle typu materiálu a preanalytických požadavků jednotlivých analýz.

Výsledky vyšetření provedených v jiné laboratoři jsou distribuovány na příslušná ordinující oddělení v písemné podobě přímo z těchto laboratoří.

Laboratoř nevyužívá služeb smluvních laboratoří.

4.5 Skladování biologického materiálu v laboratoři

Plná krev:

Řádně označené primární náběrové zkumavky jsou skladovány v laboratoři v lednici při + 4 až + 8 st. C do příštího dne.

Sérum:

Krevní séra jsou po separaci skladována v lednici 5 dnů při + 4 až + 8 st. C, řádně označená dnem

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

náběru a evidenčním číslem.

Sérum určené k delšímu skladování nutno zamrazit ihned po separaci na -20st.C.

Plasma:

Krevní plazmu nutno zpracovat do 2 hodin od provedení odběru.

Plazmu určenou k delšímu skladování nutno zamrazit ihned po separaci na -20st.C.

Moč:

Moč se po dokončení analýzy neuchovává.

Stolice:

Po zpracování se vzorek stolice dále neskladuje.

Punktát:

Skladován v lednici 5 dnů při + 4 až + 8 st. C, řádně označený dnem náběru a evidenčním číslem.

5. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

5.1 Způsob vydávání výsledků

Výsledky jsou ordinujícímu lékaři předávány průběžně ihned po zpracování a proběhnutí lékařské kontroly jednak do nemocniční informační sítě Win Medicalc a jednak v písemné podobě.

Během pracovní doby uvolňuje výsledky lékař, během služby sloužící laborantka a poté jsou druhý den lékařem autorizovány.

Výsledky, na které je třeba akutně lékařsky reagovat jsou hlášeny telefonicky ihned, jakmile jsou zjištěny. Viz hlášení zvláště patologických výsledků níže.

Ostatní výsledky jsou po lékařské kontrole v elektronické podobě odesílány do NIS WinMedicalc a v tištěné podobě uloženy v laboratoři na příjmu biologického materiálu, kde si je odebírají pověřeni pracovníci těchto oddělení osobně od laborantky.

Pacientům se výsledky telefonicky nesdělují, je možno jim vydat tištěnou kopii nálezu pro ošetřujícího lékaře po prokázání totožnosti pacienta.

Výsledkové listy lékaři a oddělení skladují ve zdravotnické dokumentaci, platné jsou jen orazítkované a podepsané nálezy.

Doordinování vyšetření na základě dílčího výsledku provede lékař OKB. Jiná doplnění provede ordinující lékař na nové průvodce.

Všechny výsledky jsou v laboratoři v elektronické podobě archivovány.

Výsledkový list obsahuje:

- identifikaci laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta – jméno, příjmení, datum narození, rodné číslo (u cizinců číslo pojištěnce), diagnóza
- identifikaci žadatele (oddělení, ordinující lékař)
- datum a čas přijetí vzorku laboratoří
- datum a čas vydání výsledkového listu
- druh primárního vzorku – je patrný z názvu vyšetření (S- sérum, U- moč, P- plazma, B- plná krev, PU- punktát, F- stolice)
- název vyšetření
- jednotky výsledku (v jednotkách SI a dle doporučení odborných společností)
- biologická referenční rozmezí (jsou-li stanovena)
- Komentář (poznámky k odběru, interferencím a kvalitě vyšetřovaného materiálu a podobně)
- identifikace osoby, která autorizovala výsledky (razítko laboratoře a podpis)

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

5.2 Dostupnost výsledků

Výsledky rutinních vyšetření:

- materiál dodaný do 6:00 hod. - výsledky budou vydány po 7:00 hod.
- materiál dodaný mezi 6:00 a 8:00 hod. - výsledek bude vydán do 12:00 hod
- později dodaný materiál – výsledky budou vydávány průběžně po 12:00. hod.

Výsledky statimových metod:

- jsou vydávány obvykle do 1 hodiny, nejdéle do 2 hodin od doručení do laboratoře, u jednotlivých analytů je respektováno doporučení ČSKB o časové dostupnosti výsledků.

V případě poruchy přístrojů apod. budou vydány všechny dostupné výsledky, ostatní ihned, až bude závada odstraněna.

Blíže viz dostupnost jednotlivých analytů v abecedním seznamu, viz kapitola 6.

5.3 Hlášení zvláště patologických výsledků

Výrazně patologické výsledky, které mohou být spojeny s ohrožením základních životních funkcí nebo s nutností okamžitého lékařského zásahu (překročeny kritické intervaly), se sdělují požadujícímu subjektu v co nejkratším časovém intervalu od zjištění.

Hlásí se výsledky bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu.

Výsledky hlásí na ordinující pracoviště lékař, nebo jím pověřená osoba.

Hlášení se zaznamenává do Knihy telefonicky hlášených výsledků – záznam obsahuje informaci o tom kdo, kdy, komu a jaký výsledek hlásil- a případně do komentáře výsledkového listu.

Veškeré výsledky hlášené telefonicky jsou současně odeslány do NIS Win Medicalc a tištěny.

Pacientům se výsledky telefonicky nesdělují.

5.4 Seznam hodnot a metod v kritických intervalech

Při překročení níže uvedených kritických mezí budou tyto hodnoty automaticky hlášeny a to v případech prvního záchytu. Překročení kritických hodnot se nehlásí u pacientů, kde je překročení hodnot trvalého charakteru a opakuje se.

| METODA | NIŽŠÍ NEŽ | VYŠŠÍ NEŽ |
|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| B-pH | 7,20 | 7,50 |
| B-pCO ₂ | 2,5 kPa | 7,5 kPa |
| B-pO ₂ | 4,0 kPa | |
| S-ALT | | 10,0 µkat/l |
| S-AST | | 10,0 µkat/l |
| S-amylaza | | 10,0 µkat/l |
| S-albumin | 20 g/l | |
| S-celk. bílkovina | 45 g/l | |
| S-bilirubin | | 250,0 µmol/l |
| S-CK | | 10,0 µkat/l |
| S-CRP | | 200,0 mg/l |
| S-digoxin | | 3,0 nmol/l |
| S,P,B-glukoza | 3,5 mmol/l | 20,0 mmol/l |
| S-Na | 120 mmol/l | 155 mmol/l |
| S-K | 2,1 mmol/l | 6,0 mmol/l |
| S-Cl | 85 mmol/l | 125 mmol/l |
| S-Ca | 1,8 mmol/l | 3,2 mmol/l |
| S-Mg | 0,5 mmol/l | |
| S-P | 0,5 mmol/l | 3,0 mmol/l |
| S-kreatinin | | 500,0 µmol/l |
| S-urea | | 30,0 mmol/l |
| P-troponin I | | pozitivní výsledek |
| B-Hb | 80,0 g/l | |
| B-leukocyty | 2,0 x 10 ⁹ /l | 30 x 10 ⁹ /l |
| B-erytrocyty | 2,5 x 10 ¹² /l | |
| B-trombocyty | 80 x 10 ⁹ /l | |

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
 LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
 Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
 Počet příloh 1
 Datum tisku 15. 3. 2021

| | | |
|--------|----------|-----------|
| P-aPTT | | 60 s |
| P-INR | | 6,0 |
| S-TSH | 0,2 mU/l | 20,0 mU/l |

5.5 Změny výsledků a nálezů

Oprava identifikační části – rozumí se oprava identifikačních údajů pacienta (rodné číslo, příjmení u vdaných žen, pojišťovna...), provede se oprava v LIS, na požadavkovém listě a na výsledkovém listě.

Oprava výsledkové části – provede se formou komentáře výsledkového listu. Oprava je v kompetenci lékaře OKB.

Chybné výsledky je nutno opravit ihned po zjištění chyby.

Změny jsou evidovány v Knize neshod.

Mohou nastat tyto situace:

- chyba byla zjištěna při kontrole výsledků před jejich vydáním, **výsledek ještě nebyl propuštěn z laboratoře**: nutno výsledek analýzy vymazat v LIS, zopakovat analýzu. Potom celé znovu zkontrolovat zaměstnancem odpovědným za vydávání výsledků a pak teprve uvolnit k vydání. Primární hodnota vyšetření je dohledatelná v tisku nebo v paměti analyzátoru.
- chyba byla zjištěna až **po vydání výsledku z laboratoře** (buď zaměstnanci laboratoře nebo ordinujícím nebo ošetřujícím lékařem): analýzu nutno zopakovat (s ohledem na stabilitu analytů) a opravit chybný výsledek v LIS a v NIS, do komentáře popsat a zřetelně označit původní chybný výsledek.
- O chybě, která se dostala na oddělení musí být neprodleně informován lékař daného oddělení. V pracovní době toto vyřizuje oprávněný VŠ pracovník, během statimového provozu službu konající laborantka. Za chybu se laboratoř omluví.

5.6 Způsob řešení stížností

Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a následně informuje svého nadřízeného, kterýkoli pracovník laboratoře, je vyřizování stížností věcí vedoucího laboratoře a / nebo vedoucí laborantky.

Oba pracovníci se o vyřizování stížností vzájemně informují.

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
 LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
 Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
 Počet příloh 1
 Datum tisku 15. 3. 2021

Postup pro řešení stížností:

Stížnosti na služby OKB je oprávněn přijímat kterýkoli pracovník laboratoře, který stížnost zaeviduje a předá k vyřízení oprávněnému vedoucímu pracovníkovi.

Způsob podání stížností a připomínek:

- písemně (dopis)
- ústně (telefonicky)

Pro písemnou stížnost je zavedena **Kniha stížností**. Odpověď se provádí písemně.

5.7 Konzultační činnost

Je prováděna lékařem oddělení telefonicky nebo u lůžka pacienta se záznamem do zdravotnické dokumentace, nebo písemně na výsledkovém listu.

| | |
|---|-------------|
| Telefonní linky: primářka MUDr. Štěpánka Sobotová | 377 677 126 |
| zástupce primáře Ing. Jiří Reisinger | 377 677 126 |

5.8 Vydávání odběrového materiálu a požadavkových listů

provádí se během denního provozu v laboratoři na vyžádání

6. Abecední seznam laboratorních vyšetření

6.1 Biochemie

ACIDOBAZICKÁ ROVNOVÁHA (B-ABR, B- ABR arterie)

Kód číselníku VZP: 81585 (body 60, čas 4)

Odbornost:801

Laboratorní kód: 66, 67 arterie, 266 ST

Materiál: arteriální event. pupečnicková krev do stříkačky propláchnuté heparinem (odebírání ordinující lékař), nebo kapilární arterializovaná krev do heparinizovaných kapilár (ušní lalůček, pata, prst), dobře promíchat měděnou tyčinkou

Stabilita: vyšetřovat bezprostředně po odběru (do 15 min), stabilní při 20-25°C 15 min, při 4-8 °C 2 hodiny

Metoda stanovení: pH, pCO₂, a pO₂ elektrody, dopočet dalších parametrů

Dostupnost: denně

Odezva: 2 hod, ST 30 min

| Referenční meze a jednotky: | kapilární krev | arteriální krev |
|------------------------------------|-------------------|-----------------|
| pH do 1 měsíce | 7,330-7,490 | |
| od 1 měsíce | 7,350-7,450 | |
| pCO ₂ | 4,8 – 5,8 kPa | |
| pO ₂ | 7,0-12,4 kPa | 9,9 – 14,4 kPa |
| BE _{ECT} | 0 ± 2,5 mmol/l | |
| BE _b | 0 ± 2,5 mmol/l | |
| aktuál.HCO ₃ | 21,0-26,0 mmol/l | |
| celk. CO ₂ | 25,2 ± 2,0 mmol/l | |
| saturace O ₂ | 0,92 – 0,98 | 0,95 – 0,98 |
| alveolární O ₂ A | okolo 13,5 kPa | |

ALANINAMINOTRANFERÁZA (S-ALT, PU-ALT)

Kód číselníku VZP: 81337 (OD) (body 15, čas 1), 81111 ST (body 21, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 16, 216 ST (sérum), 377 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, punktát

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Stabilita: 4 – 8 C: 5 dní, 20 – 24°C: 2 dny, zmrazená je nestabilní, výsledek může ovlivňovat lipemie a hemolýza.

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6hod, ST 1hod

Jednotky: $\mu\text{kat/l}$

Referenční meze: děti do 1 roku 0,22 – 0,75
po 1 roce M 0,22 – 0,67
F 0,17 – 0,47

Poznámka: zabránit hemolýze (v erythrocytech je vyšší aktivita), vynechat svalovou námahu před odběrem.

ALBUMIN (S-albumin, PU-albumin)

Kód číselníku VZP: 81329 (OD) (body 12, čas 1) , 81115 ST (body 17, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 41, 241 ST (sérum), 359 (punktát)

Materiál: srážlivá krev, punktát

Odběr krve: srážlivá krev, zabránit hemolýze, lipemie zkresluje výsledek

Stabilita: při 20-25°C: 7 dní, při 4-8°C : 30 dní, -10°C 10 roků

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6hod, ST 1hod

Jednotky: g/l

Referenční meze: sérum do 1 měsíce 27 – 33
nad 1 měsíc 35 – 53

ALBUMIN V MOČI mikroalbuminurie (U-albumin, ACR U-albumin / U-kreatinin)

Kód číselníku VZP: 81675 (body 121, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 137 U-albumin, 138 ACR U-albumin / U-kreatinin

Materiál: první ranní moč, případně náhodný vzorek moče během dne nebo stádaná moč během noci. Hodnocení se provádí z 3 vzorků moče v rozmezí 3 – 6 měsíců. Jsou-li všechna 3 vyšetření negativní, je výsledek fyziologický. Jsou-li 2 nebo 3 vzorky pozitivní, je výsledek patologický. Je-li pozitivní jen 1 výsledek, je vyšetření nehodnotitelné. Současně s albuminem se vyšetřuje kreatinin.

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Stabilita: při 20-25°C: 24 hodin, při 4 – 8°C: 28 dní, při -20°C 24 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 6 hod

Jednotky: ACR U-albumin/U-kreatinin - g/mol

U-albumin - mg/l

Referenční meze: 0-3 g/mol

zvýšená albuminurie je 3-30 g/mol

závažná albuminurie je > 30 g/mol

ALFA-1 FETOPROTEIN (S-AFP)

Kód číselníku VZP: 93215 (body 150, čas 10)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 276

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 7 dní, při -20°C 6 měsíců

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod

Jednotky: µg/l (přepočet jednotek : kU/l x 1,21 = µg/l)

Referenční meze: 0 – 9 µg/l

Poznámka: stanovení v rámci prenatálního screeningu provádí OID FN Plzeň.

ALFA AMYLÁZA CELKOVÁ (S-amylaza, U-amylaza, PU-amylaza)

Kód číselníku VZP: 81345 (body 34, čas 1), 81117 ST (body 48, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 22, 222 ST (sérum), 72, 272 ST (moč), 367 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, nesrážlivá krev s heparinátem sodným, první ranní moč. Krev nesmí být hemolytická, moč bez konzervace. Punktát.

Stabilita: sérum: 20-25°C 7dnů, 4 – 8°C: 8 týdnů, při -20°C 30 týdnů

moč: 20-25°C 7dnů, 4 – 8°C: 26 týdnů,

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod, ST 1 hod

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Jednotky: $\mu\text{kat/l}$

Referenční meze: sérum: 0 – 1,67

moč: 0 – 8,35

ALFA AMYLÁZA PANKREATICKÁ (S-pankr.amylaza)

Kód číselníku VZP: 81481 (body 47), 81161 ST (body 67)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 15, 215 ST

Odběr materiálu: srážlivá krev, nesrážlivá krev s heparinátem sodným. Krev nesmí být hemolytická.

Stabilita: sérum: 20-25°C 24hod, 4 – 8°C: 2 týdny, při -20°C 8 týdnů

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod, ST 1 hod

Jednotky: $\mu\text{kat/l}$

Referenční meze: sérum: 0,13-0,88

ALKALICKÁ FOSFATÁZA (S-ALP, PU- ALP)

Kód číselníku VZP: 81421 (OD) (body 15, čas 1), 81147 ST (body 21, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 19, 219 ST (sérum), 375 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev nebo nesrážlivá s heparinátem sodným, punktát

Stabilita: 20-25°C 4 hodiny, 4 – 8°C: 3 dny, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1hod.

Jednotky: $\mu\text{kat/l}$

Referenční meze: 0 – 1 měsíc: 1,0 – 7,00

1 měsíc- 14 let: 1,20 – 6,30

14 – 59let F: 0,7 – 1,63

M: 0,88 – 2,13

60 let a více F: 0,88 – 2,35

M: 0,93 – 1,98

Poznámky: stanovení izoenzymů jaterního, kostního, střevního a placentárního OKB neprovádí.

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Hemolytické vzorky nelze zpracovávat. V těhotenství stoupá aktivita ALP o 12 – 50 %. Normalizace nastane do 3 měsíců po porodu.

APOLIPOPROTEIN A1 (S-ApoA1)

Kód číselníku VZP: 81355 (body 199, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 35

Odběr materiálu: srážlivá krev (event. krev s K₂EDTA). Pacient musí být 12 hodin na lačno.

Stabilita: 20 – 25°C: 10 dní, 4 – 8°C: 21 dnů, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod

Jednotky: g/l

Referenční meze: novorozenci 0 – 2 měsíce: 0,23 – 0,53

2 měsíce – 1 rok: 1,24 – 1,42

1 – 15 let: 1,28 – 1,76

15 let a více M: 1,05 – 1,75

F: 1,05 – 2,05

APOLIPOPROTEIN B (S-ApoB)

Kód číselníku VZP: 81355 (body 199, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 36

Odběr materiálu: srážlivá krev (event. s K₂EDTA – nepoužívat heparin, zvyšuje hodnoty). Pacient musí být 12 hod. na lačno.

Stabilita: 20 – 25°C: 24 hodin, 4 – 8°C: 3 dny, -20°C: 24 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod

Jednotky: g/l

Referenční meze: novorozenci – 2 měsíce: 0,64 – 1,02

2 měsíce – 15 let: 0,61 – 0,94

15 let a více M: 0,6 – 1,4

F: 0,55 – 1,3

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

ASLO antistreptolysin O(S-ASLO)

Kód číselníku VZP: 91503 (body 98, čas 2)

Odbornost: 802

Laboratorní kód: 129

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 10 dnů, -20°C: 1 měsíc

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod

Jednotky: kU/l

Referenční meze: 0 - 200

ASPARTÁTAMINOTRANSFERÁZA (S-AST, PU-AST)

Kód číselníku VZP: 81357 (OD) (body 15, čas 1), 81113 ST (body 21, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 17, 217 ST (sérum), 378 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, event. nesrážlivá (vyšetření z plazmy), punktát

Stabilita: 20-25°C 3 dny, 4 – 8°C: 1 týden, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: μ kat/l

Referenční meze: děti do 1 roku: 0,17 – 1,0

do 10 let: 0,10 – 0,80

M nad 10 let: 0,10 – 0,62

F nad 10 let: 0,10 – 0,52

Poznámka: zabránit hemolýze (v erythrocytech je mnohem větší aktivita) a trombolýze, fyzická námaha před odběrem je nevhodná.

AUTOPROTIŁÁTKY PROTI TYROIDEÁLNÍ PEROXIDAZE (S-antiTPO)

Kód číselníku VZP: 93217 (body 378, čas 10)

Odbornost: 815

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Laboratorní kód: 179

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 3 dny, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod

Jednotky: kU / l

Referenční meze: 0 – 9

AUTOPROTILÁTKY PROTI TYREOGLOBULINU (S-antiTG)

Kód číselníku VZP: 93231 (body 360, čas 10)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 180

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 20-25°C 8 hodin, 4 – 8°C: 48 hodin, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod

Jednotky: kU / l

Referenční meze: 0 – 4

BILIRUBIN CELKOVÝ (S-bilirubin cel., B-bilirubin cel.nov.,PU-bilirubin)

Kód číselníku VZP: 81361 (OD) (body 13, čas 1), 81121 ST (body 18, čas 2), 81247 (novorozenecký) (body 24, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 14, 27 (novorozenecký), 28 (plná krev), 214 ST (sérum), 374 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, plná krev odebraná do stříkačky nebo kapiláry s heparinem sodným (jako na ABR), punktát

Stabilita: 4- 8°C: 3 dny, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: μmol/l

Referenční meze: 1 den: 5,0 – 38,0

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

| | |
|-----------------|-------------|
| 2. den: | 5,0 – 85,0 |
| 3. a 4. den: | 5,0 – 170,0 |
| 5. - 14.den: | 5,0 – 50,0 |
| 15.den – 1 rok: | 5,0 – 29,0 |
| starší | 5,0 – 21,0 |

Poznámka: Zabránit při odběru hemolýze, chránit před světlem (zářivka, slunce).

BILIRUBIN PŘÍMÝ konjugovaný (S-bilirubin př.)

Kód číselníku VZP: 81363 (body 12, čas 1), 81123 ST (body 17, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 13, 213 ST

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 3 dny, -20 °C: 12 týdnů

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 2 hod.

Jednotky: μmol/l

Referenční meze: 0 – 3,4

Poznámka: zabránit při odběru hemolýze, chránit před světlem (zářivka, slunce).

C3-SLOŽKA KOMPLEMENTU (S-C-3 komplement)

Kód číselníku VZP: 91159 (body 149, čas 5)

Odbornost: 813

Laboratorní kód: 144

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20-25 °C: 24 hodin, -20°C 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: g/l

Referenční meze: 0,45 – 1,20

C4-SLOŽKA KOMPLEMENTU (S-C-4 komplement)

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Kód číselníku VZP: 91161 (body 155, čas 5)

Odbornost: 813

Laboratorní kód: 145

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20-25 °C: 24 hodin, -20°C 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod

Jednotky: g/l

Referenční meze: 0,15 – 0,48

CALCIUM (S-Ca, U-Ca, dU-Ca)

Kód číselníku VZP: 81625 (body 16, čas 1), 81139 ST (body 23, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 11, 211 ST (sérum), 61 (moč), 361 (odpad do moče za časovou jednotku)

Odběr materiálu: srážlivá krev, sbíraná moč okyselená po sběru 6 mol/l HCl na pH=2

Stabilita: sérum 4 – 8°C: 24 hod., -20°C: 32 týdnů

moč 4 – 8°C: 24 hod.

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: mmol/l, mmol/24 hod.

Referenční meze: sérum 0 – 1 týden: 1,90 – 2,70

1 týden – 2 roky: 2,10 – 2,90

2 roky a více: 2,00 – 2,75

moč 0,6 – 5,0 mmol/24 hod.

Poznámka: Nutno při odběru krve zabránit venostáze (nadměrné zatažení manžetou). Při stanovení z plazmy urychleně provést separaci plazmy, antikoagulační činidlo- nejlépe „balancovaný heparin“.

CA 125 (S-CA 125)

Kód číselníku VZP: 81235 (body 489, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 273

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 5 dnů, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod.

Jednotky: kU/l

Referenční meze: 0 – 35,0

Poznámky: Zabránit hemolýze. Nevhodné je chylózní nebo ikterické sérum. Koncentrace může být vyšší v první polovině menstruačního cyklu, roste v průběhu těhotenství, ve třetím trimestru může dosahovat až hodnot dvojnásobku diskriminační hranice.

CA 15-3 (S-CA 15-3)

Kód číselníku VZP: 81235 (body 489, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 274

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 -8°C: 5 dní, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod.

Jednotky: kU/l

Referenční meze: 0 – 23,5 kU/l

CA 19-9 (S-CA19-9)

Kód číselníku VZP: 81235 (body 489, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 275

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 7 dní, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod

Jednotky: kU/l

Referenční meze: 0 – 35,0

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

CEA karcinoembryonální antigen (S-CEA)

Kód číselníku VZP: 81249 (body 325, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 277

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 7 dní, -20°C: 24 týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod

Jednotky: µg/l

Referenční meze: 0 – 5,0

kuřáci mívají vyšší hodnoty (až do 10,0)

CELKOVÁ BÍLKOVINA (S-bílkovina, PU-bílkovina)

Kód číselníku VZP: 81365 (OD) (body 12, čas 1), 81125 ST (body 16, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 40, 240 ST (sérum), 358 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev (centrifugovat do 1 hodiny po odběru), punktát

Stabilita: 4-8°C: 4 týdny, 20 – 25°C: 1 týden, -20°C 1 rok

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: g/l

Referenční meze: do 1 měsíce : 40 - 65

1 měsíc – 1 rok: 50 – 70

1 rok – 15 let: 50 – 75

nad 15 let: 62 – 82

CELKOVÁ BÍLKOVINA V MOČI (U-bílkovina, PCR U-bílkovina / U-kreatinin)

Kód číselníku VZP: kvalitativně:81367 (OD) (body 4, čas 2), 81127 ST (body 3, čas 2)

kvantitativně:81369 (body 15, čas 2), 81129 ST (body 19, čas 4)

Odbornost: 801

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Laboratorní kód: kvalitativně 155, kvantitativně 70, PCR U-bílkovina / U-kreatinin 339
Odběr materiálu: první ranní moč nebo sbíraná moč za 24 hodin (uchovávat v chladnu bez konzervačních látek, před analýzou zcentrifugovat)
Stabilita: 20 – 24°C: 24 hod, 4 – 8°C: 2 dny, -20°C: 1 rok
Metoda stanovení: spektrofotometrie
Dostupnost: denně
Odezva: 6 hod., ST 1 hod.
Jednotky: PCR U-bílkovina/ U-kreatinin - g/mol
U-bílkovina g/l
Referenční meze: < 15 g / mol
zvýšená proteinurie je 15-50 g / mol
závažná proteinurie je > 50 g / mol

C- PEPTID (S-C peptid I, II, III)

Kód číselníku VZP: 93145 (body 156, čas 10)
Odbornost:813
Laboratorní kód: 261 (CP I bazální), 262 (CP II 60 min. po zátěži glukózou), 263 (CP III 120 min. po zátěži)
Odběr materiálu: srážlivá krev, vhodné je vyšetření po zátěži glukózou, vadí hemolýza
Stabilita: 20 – 24°C:24hod, 4 – 8°C: 48 hodin, -20°C: 490dnů, neopakovat rozmražení!
Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza
Dostupnost: denně
Odezva: 6 hod
Jednotky: mol/l
Referenční meze: 240 – 1460 pmol/l

C-REAKTIVNÍ PROTEIN (S-CRP)

Kód číselníku VZP: 91153 (body 130, čas 5)
Odbornost: 813
Laboratorní kód: 141
Odběr materiálu: srážlivá krev, lze vyšetřovat i z plazmy. V případě monitorování antibiotické terapie lze opakovat odběr již za 12 hodin.
Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C 12 týdnů
Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Dostupnost: denně
Odezva: 6 hod., ST 1 hod.
Jednotky: mg/l
Referenční meze: 0 – 5,0

DIGOXIN (S-Digoxin)

Kód číselníku VZP: 99143 (body 245, čas 5)

Odbornost: 812

Laboratorní kód: 260

Odběr materiálu: srážlivá krev, jako event. antikoagulans lze použít K₂EDTA a heparinát lithný. Zabránit hemolýze. Odběr nejméně 6, lépe 8 – 12 hodin po aplikaci. Steady state je dosažen nejdříve 5 dní po zahájení aplikace.

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20 °C 1 rok

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod, ST 1 hod

Jednotky: µg/l (přepočít jednotek : µg/l x 1,281 = nmol/l)

Referenční meze: terapeutická hladina:dospělí – 1,0 – 2,0 µg/l
děti – 1,1 - 1,7 µg/l

DRASELNÝ KATION (S-K , U-K, dU-K, PU-K)

Kód číselníku VZP: 81393 (OD) (body 16, čas 2), 81145 ST (body 18, čas 4)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 6, 206 ST (sérum), 56, 256 ST (moč), 356 (odpad kalia močí za časovou jednotku), 363 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, nejlépe sbíraná moč bez konzervace, plazma (heparinát lithný), co nejdříve separovat sérum, zabránit hemolýze, krátká komprese paže nebo bez komprese, punktát

Stabilita: plnou krev je třeba do 3 hodin zcentrifugovat, sérum - 4 – 8°C: 2 týdny, 20 – 25°C: 8 hodin, -20°C: 1 rok, moč: 4 – 8°C: 24 hodin

Metoda stanovení: iontově selektivní elektroda

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: mmol/l, mmol/24 hodin

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

| | |
|--|-----------------|
| Referenční meze: sérum:do 1 měsíce: | 4,7 – 7,5 |
| 1 měsíc – 1 rok: | 4,0 – 6,2 |
| 1 rok – 15 let: | 3,6 – 5,5 |
| nad 15 let | 3,5 – 5,3 |
| moč: | 45 – 90 / 24hod |

DROGOVÝ SCREENING (moč)

Kód číselníku VZP: 92133 (body 507, čas 15)

Odbornost: 814

Laboratorní kód: 472 drogy v moči , 451 U-amfetamin, 452 U-barbituráty, 453 U-benzodiazepiny, 454 U-kokain, 455 U-metamfetamin, 457 U-metadon, 458 U-marihuana, 459 U-MDMA, 460 U-tricyklická antidepresiva, 465 U-opiáty

Odběr materiálu: moč (1 zkumavka, cca 10ml), lze odebrat kdykoli během dne

Stabilita: 48 hod při 2-8°C

Metoda stanovení:

Dostupnost: denně

Odezva: 2 hod

Referenční meze: kvalitativní hodnocení: pozitivní - negativní

FERRITIN (S-ferritin)

Kód číselníku VZP: 93151 (body 193, čas 10)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 139

Odběr materiálu: srážlivá krev, lze provádět i v plazmě (heparinát lithný)

Stabilita: 4 – 8°C: 7 dní, -20°C: 1 rok

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: µg/l

Referenční meze: M: 20 – 300

F: 10 – 120

FOLIKULY STIMULUJÍCÍ HORMON (S-FSH)

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Kód číselníku VZP: 93129 (body 127, čas 10)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 176

Odběr materiálu: srážlivá krev. U fertálních žen závisí koncentrace na fázi menstruačního cyklu. Je vhodné uvést na žádance den cyklu.

Stabilita: 4 – 8°C: 24 hodin, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod

Jednotky: IU/l

Referenční meze: M: 1,27 - 19,26

| | |
|----------------------------|----------------|
| F:střední folikulární fáze | 3,85 – 8,78 |
| vrchol uprostřed cyklu | 4,54 – 22,51 |
| střední luteální fáze | 1,79 – 5,12 |
| po menopauze | 16,74 – 113,59 |

FOSFOR ANORGANICKÝ (S-P anor., U-P anorg., dU-P anorg.)

Kód číselníku VZP: 81427 (body 14, čas 1), 81149 ST (body 20, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 12, 212 ST (sérum), 62 (moč), 362 (odpad do moče za časovou jednotku)

Odběr materiálu: srážlivá krev, vzhledem k denním rytům odebírat krev ráno, urychleně centrifugovat a separovat. Sbíraná moč – po skončení sběru okyselit moč 6 mol/l HCl na pH nižší než 2,0, aby nedošlo k vysrážení fosfátových solí.

Stabilita: sérum: 4 – 8°C: 7dní, 20 – 25°C: 4 dny, -20°C: 1 rok.

moč: 4 – 8°C: 3 dny, 20 – 25°C: 2 dny, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 2 hod

Jednotky: mmol/l (sérum), mmol/24 hodin (moč)

| | |
|--|------------------------|
| Referenční meze: sérum: do 18 let | 1,3 – 2,26 |
| nad 18 let | 0,81 – 1,55 |
| moč: děti do 6 měsíců: | 1,2 – 2,3mmol/ 24 hod |
| 6 měsíců – 1 rok: | 0,8 – 1,6 mmol/ 24 hod |
| 1 rok – 5 let: | 0,7 – 1,5 mmol/ 24 hod |
| 5 let a více: | 15 – 90 mmol/ 24 hod |

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

GAMA-GLUTAMYLTRANSFERÁZA (S-GGT)

Kód číselníku VZP: 81435 (OD) (body 18, čas 1), 81153 ST (body 25, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 18, 218 ST

Odběr materiálu: srážlivá krev, před odběrem 8 hod. nejíst, zabránit hemolýze

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 3 dny, -20°C: 1 rok

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: $\mu\text{kat/l}$

Referenční meze: do 1 měsíce: 0,1 – 4,00

1měsíc - 1 rok: 0,1 – 2,00

nad 1 rok M: 0,0 – 0,83

F: 0,0 – 0,50

GLUKÓZA (S-glukóza, P-glukóza, B-glukóza, PU-glukóza)

Kód číselníku VZP: 81439 (OD)(body 11, čas 1), 81155 ST (body 16, čas 2), 81443 (oGTT) (body 37, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 1, 201 ST (sérum), 311 (oGTT lačná glukóza), 314 (oGTT po 1 hod.), 318 (oGTT po 2 hod.) (plasma), 381 (v 6 hod.), 382 (v 10 hod.), 383 (ve 12 hod.), 384 (ve 14 hod.), 385 (v 17 hod.), 386 (ve 20 hod.), 387 (ve 22 hod.), 388 (v 02 hod.)(plná krev), 365 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev (sérum), plná krev, plasma (NaF + K₂EDTA) – plastové zkumavky s šedým víčkem, punktát

Stabilita: plnou krev je nutné separovat při stanovení ze séra do 2 hod, při stanovení z plasmy se stabilizátorem NaF do 4 hod

sérum 4 – 8°C: 7 dní, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 1 měsíc

plazma 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 1 rok

V plné krvi bez antiglykolytické přísady (NaF) dochází při laboratorní teplotě k úbytku glukózy za hodinu až o 5%.

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: mmol/l

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

| | |
|---|--|
| Referenční meze: do 1 měsíce | 1,7 – 4,4 |
| od 1 měsíce | 3,5 – 5,6 (na lačno) |
| | 3,5 – 7,8 (postprandiálně) |
| Hodnocení oGTT: po 2 hod glukóza | do 7,8 - vyloučen DM |
| | 7,8 – 11,1 - porucha glukózové tolerance |
| | nad 11,1 - DM |
| gravidita: norma nalačno | do 5,1 |
| za 1 hod | pod 10,0 |
| za 2 hod | pod 8,5 |
| gestační diabetes nalačno | nad 5,1 |
| | za 1 hod nad 10,0 |
| | za 2 hod nad 8,5 |

GLUKOZA V MOČI (U-glukóza, dU-glukóza)

Kód číselníku VZP: 81439 (OD) (body 11, čas 1)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 51, 351 ST, 342 (odpad glukózy do moči za časovou jednotku)

Odběr materiálu: sbíraná moč za 24 hod. Moč uchovávat v lednici, zabránit bakteriální kontaminaci.

Stabilita: 4 – 8°C: 24 hod.

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: mmol/l

Referenční meze: 0 – 1

GLYKOVANÝ HEMOGLOBIN HbA1c (B-glykovaný Hb)

Kód číselníku VZP: 81449 (body 198, čas 2)

Odbornost:801

Laboratorní kód: 300

Odběr materiálu: nesrážlivá krev s EDTA nebo heparinem

Stabilita: 4 – 8°C: 7 dní, 20 – 25°C: 8 hodin

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Odezva: 6 hod.

Jednotky: mmol/mol

Referenční meze: normální hodnoty 20,0 - 42,0
kompenzovaný diabetes 43 – 53 mmol/mol

HAPTOGLOBIN (S-haptoglobin)

Kód číselníku VZP: 91145 (body 148, čas 5)

Odbornost: 813

Laboratorní kód: 169

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hod., -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: g/l

Referenční meze: sérum : do 1 týdne: 0,05 – 0,50
starší: 0,30 – 2,00

HUMAN CHORIOGONADOTROPIN (S-hCG)

Kód číselníku VZP: 93157 (onkologická indikace) (body 151, čas 12), 93159 (gynekologická indikace) (body 143, čas 13)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 171 (gynekologická indikace), 169 (onkologická indikace)

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 2 dny, -20°C: 1 rok

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod, ST 1 hod

Jednotky: U/l

Referenční meze: M: do 2,67
F: do 2,90
Těhotenství: 0,2-1 týden 5-50
1.-2.týden 50-500
2.-3.týden 100-5 000

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

| | |
|-------------|----------------|
| 3.-4.týden | 500-10 000 |
| 4.-5.týden | 1 000-50 000 |
| 5.-6.týden | 10 000-100 000 |
| 6.-8.týden | 15 000-200 000 |
| 8.-12.týden | 10 000-100 000 |

Poznámka: stanovení v rámci prenatálního screeningu provádí OID FN Plzeň.

HYDROXYBUTYRÁT DEHYDROGENÁZA (S-HBDH)

Kód číselníku VZP: 81131 (body 30, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 23, 223

Odběr materiálu: srážlivá krev, zabránit hemolýze

Stabilita: 4 – 8°C: 5 dní, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 1 rok

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 2 hod.

Jednotky: μ kat/l

Referenční meze: 1,5-3,0

CHLORIDOVÝ ANION (S-Cl, PU-Cl, U-Cl, dU-Cl)

Kód číselníku VZP: 81469 (OD) (body 12, čas 1), 81157 ST (body 16, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 7, 207 ST (sérum) , 57 , 257 ST (moč), 357 (odpad do moče za časovou jednotku), 364 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, nejlépe sbíraná moč bez konzervace, plazma (heparinát lithný), punktát

Stabilita: 4 – 8°C: 2 týdny, 20 – 25°C: 8 hodin, -20°C: 1 rok, moč: 4 – 8°C: 24 hodin

Metoda stanovení: iontově selektivní elektroda

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1hod.

Jednotky: mmol/l, mmol/24 hodin

Referenční meze: sérum: do 1 měsíce: 96 – 116
1 měsíc až 1 rok: 95 – 115
1 – 15 let: 95 – 110

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

nad 15 let: 98 - 111
odpad močí: 120 – 240mmol / 24 hod

CHOLESTEROL CELKOVÝ (S-cholesterol , PU-cholesterol)

Kód číselníku VZP: 81471 (OD) (body 20, čas 1)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 30 (sérum), 369 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, odběr po 12 hodinách lačnění, do 2 hodin po odběru centrifugovat a separovat, punktát

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: mmol/l

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Referenční meze: do 5 let: | 2,1 – 4,3 |
| 5 – 10 let: | 2,1 – 4,4 |
| 10 – 15 let: | 2,1 – 4,3 |
| nad 15 let: | 2,9 – 5,0 |

CHOLESTEROL-HDL (S-HDL-cholesterol)

Kód číselníku VZP: 81473 (body 44, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 31

Odběr materiálu: srážlivá krev, odběr po 12 hodinách lačnění, do 2 hodin po odběru centrifugovat a separovat

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod

Jednotky: mmol/l

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Referenční meze: do 5 let: | 1,0 – 2,1 |
| 5 – 10 let: | 1,2 – 2,7 |
| 10 – 15let: | 1 – 2,1 |
| nad 15 let M: | 1,0 - 2,1 |

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

F: 1,2 – 2,7

CHOLINESTERÁZA (S-cholinesteráza)

Kód číselníku VZP: 81475 (17 bodů), 81159 ST (26 bodů),

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 159, 158 ST

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 2-25°C 7 dnů

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1hod.

Jednotky: $\mu\text{kat/l}$

Referenční meze: M: 77-192 $\mu\text{kat/l}$

F: 65-180 $\mu\text{kat/l}$

IMUNOGLOBULIN A (S-IgA)

Kód číselníku VZP: 91131 (body 149, čas 5)

Odbornost: 813

Laboratorní kód: 112

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: g/l

Referenční meze: sérum: 1.měsíc: 0,08 – 0,89

1měsíc – 5 let: 0,30 – 1,60

6 – 15 let: 1,1 – 3,25

nad 15 let: 0,7 – 4,0

IMUNOGLOBULIN E (S-IgE)

Kód číselníku VZP: 91189 (body 317, čas 6)

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Odbornost: 813

Laboratorní kód: 114

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod

Jednotky: kU/l

| | |
|--|-----------|
| Referenční meze: pupečnicková krev: | 0 – 2,0 |
| do 5 let : | 0 – 75,0 |
| 6 – 9 let: | 0 – 150,0 |
| 10 - 12 let: | 0 – 270,0 |
| nad 12 let | 0 – 165,3 |

IMUNOGLOBULIN G (S-IgG)

Kód číselníku VZP: 91129 (body 152, čas 5)

Odbornost: 813

Laboratorní kód: 111

Odběr materiálu: srážlivá krev, zabránit hemolýze, nelze použít chylózní sérum

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: g/l

| | |
|--|------------|
| Referenční meze: sérum: 1.měsíc | 2,2 – 11,2 |
| 1měsíc – 1 rok: | 5,5 – 14,7 |
| 1 rok – 15 let: | 5,5 – 14,0 |
| nad 15 let: | 7,0 – 15,0 |

IMUNOGLOBULIN M (S-IgM)

Kód číselníku VZP: 91133 (body 154, čas 5)

Odbornost:813

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Laboratorní kód: 113

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: g/l (sérum), mg/l (moč)

Referenční meze: sérum: do 15 let: 0,50 – 1,6
15 let a více: 0,40 – 2,3

INZULIN (S-inzulin)

Kód číselníku VZP: 93161 (body 123, čas 10)

Odbornost:815

Laboratorní kód: 258

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 24hodin, 20 – 25°C: 4 hodiny, -20°C: 24týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod.

Jednotky: mU/l, pmol/l (přepočít jednotek : mU/l x 7 = pmol/l)

Referenční meze: 1,9 – 23 mU/l
13 – 161 pmol/l

KREATINKINÁZA (S-CK)

Kód číselníku VZP: 81495 (body 27, čas 1), 81165 ST (body 39, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 21, 221

Odběr materiálu: srážlivá krev, zabránit hemolýze, neodebírat po chirurgických výkonech, fyzické námaze a opakovaných i.m. injekcích. Centrifugovat do 30 min. po odběru, pokud se provádí vyšetření z plazmy, musí být k zábraně srážení použit heparin.

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 2 dny, -20°C: 4 týdny.

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Jednotky: $\mu\text{kat/l}$

| | |
|---|-------------|
| Referenční meze: děti do 1 roku: | 0,20 – 4,50 |
| 1 – 15 let M | 0,20 – 4,00 |
| F | 0,20 – 3,00 |
| 15 let a více M | 0,41 – 3,16 |
| F | 0,41 – 2,83 |

KREATINKINÁZA IZOENZYM MB (S-CK-MB)

Kód číselníku VZP: 81497 (body 39, čas 1), 81167 ST (body 56, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 26, 226 ST

Odběr materiálu: srážlivá krev, zabránit hemolýze, opakovanému zmrazování a rozmrazování, neodebírat po chirurgických výkonech, fyzické námaze a opakovaných i.m. injekcích. Centrifugovat a separovat do 30 minut. Při vyšetření z plazmy použít výhradně heparin.

Stabilita: 4 – 8°C: 5 dní, 20 – 25°C: 2 hodiny, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 2 hod.

Jednotky: $\mu\text{kat/l}$

Referenční meze: 0 – 0,4

resp. do 6% z celkové CK, pokud je CK zvýšené.

KREATININ (S-kreatinin, U-kreatinin, dU-kreatinin, PU-kreatinin)

Kód číselníku VZP: 81499 (OD) (body 14, čas 1), 81169 ST (body 19, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 3, 203 ST (sérum), 53, 253 ST (moč), 341 (odpad do moči za časovou jednotku), 363 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev (možno stanovit i v plazmě – heparinát lithný), nejlépe sbíraná moč bez konzervace, punktát

před odběrem je nevhodná větší fyzická zátěž a vysokobílkovinná strava,

Stabilita: sérum: 4 – 8°C: 7 dnů, 20 – 25°C: 3 dny, -20°C: 1 rok

moč: 4 – 8°C: 6 dní, 20 – 25°C: 2 dny, -20°C: 24 týdnů

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: $\mu\text{mol/l}$ (S), mmol/l (U), mmol/24hod (dU)

Referenční meze: sérum: 1 den – 1 týden: 27 – 88
1 týden – 1 rok: 18 – 35
1 rok – 14 let: 27 – 62
F: 44– 96
M:14 - 50 let 64 -110
nad 50 let 55 – 127
moč: M: < 13,7
F: < 11,5
odpad močí 5,0 – 18,0

KYSELINA MOČOVÁ (S-kys.močová, U-kys.močová, dU-kys.močová, PU-kys.močová)

Kód číselníku VZP: 81523 (OD) (body 19, čas 1)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 4 (sérum), 54 (moč), 354 (odpad do moči za časovou jednotku), 366 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, sbíraná moč alkalizovaná přidáním 10ml 1mol/l Na_2CO_3 , před vyšetřením pacient nejí zbytečné množství masa, punktát

Stabilita: sérum: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 3 dny, -20°C: 1 rok
moč: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 3 dny, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod

Jednotky: $\mu\text{mol/l}$ (S), mmol/l (U), mmol/24 hodin (dU)

Referenční meze: sérum: 0 – 15 let: 140 – 370
15 let a více M: 200 – 420
F 140 – 340
moč: 2,4 – 4,5 mmol/l
odpad močí: 1,5 – 4,5 mmol/24 hodin

LAKTÁT (P-laktát)

Kód číselníku VZP: 81521 (body 47, čas 2), 81171 ST (body 50, čas 4)

Odbornost: 801

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Laboratorní kód: 88, 288 ST

Odběr materiálu: nesrážlivá krev (NaF + EDTA) – šedé víčko. Separace plazmy do 15 minut po odběru. Při odběru nepoužívat kompresi paže, pokud je manžeta použita, odebrat krev až za 2 minuty po uvolnění. Transport do laboratoře ihned po odběru, zabránit hemolýze.

Stabilita: 4 – 8°C: 24 hodin, 20 – 25°C: 2 hodiny, -20°C: 6 týdnů.

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 30min

Jednotky: mmol/l

Referenční meze: 1. měsíc: 0,5 – 3,0
starší: 0,63 – 2,44

LAKTÁTDEHYDROGENÁZA (S-LD, PU-LD)

Kód číselníku VZP: 81383 (body 19, čas 1), 81143 ST (body 27, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 20, 220 ST (sérum), 368 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, zabránit hemolýze, punktát

Stabilita: 4 – 8°C: 3 dny, 20 – 25°C: 7 dní, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 2 hod.

Jednotky: μ kat/l

Referenční meze: 2,29 – 4,44

MAGNESIUM (S-Mg, U-Mg, dU-Mg)

Kód číselníku VZP: 81465 (body 17, čas 1)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 10 (sérum), 60 (moč), 353 (odpad do moči za časovou jednotku)

Odběr materiálu: srážlivá krev, zabránit hemolýze, centrifugaci a separaci séra provést do 30 minut, střádaná moč okyselená po sběru koncentrovanou HCl

Stabilita: sérum: 20 – 25°C: 1 týden, 4 – 8°C: 1 týden, -20°C: 1 rok

moč: 20 – 25°C: 3 dny, 4 – 8°C: 1 týden, -20°C: 1 rok

Metoda stanovení: spektrofotometrie

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod

Jednotky: mmol/l, mmol/24hod

Referenční meze: sérum: 1 měsíc: 0,75 – 1,15
nad 1 měsíc: 0,70 – 1,10
odpad močí: 0,60 – 5,0 mmol/24 hod

MOČ CHEMICKY + SEDIMENT (moč chemicky, močový sediment)

Kód číselníku VZP: 81347 (OD) (body 23, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 400 (analýza moči chemicky), 410 (močový sediment), 401 (U-pH), 402 (U-bílkovina), 403 (U-glukóza), 404 (U-ketolátky), 405 (U-urobilinogen), 406 (U-bilirubin), 407 (U-krev), 408 (U-hnis), 411 (U-leukocyty), 412 (U-erytrocyty), 413 (U-dlaždicové epitelie), 414 (U-bakterie), 415 (U-drť), 416 (U-hlen), 417 (U-kulaté epitelie), 418 (U-oxaláty), 419 (U- kyselina močová), 420 (U- ostatní částice), 423 (U-válce hyalinní), 424 (U-válce granulované), 425 (U-leukocytární válce), 427 (U-voskové válce), 428 (U-erytrocytární válce).

Odběr materiálu: první čerstvá ranní moč, u glykosurie (případně urobilinogenu) se doporučuje moč vyšetřit cca 2hodiny po jídle.

Stabilita: při 20°C 2 hod

Nevyšetřujeme vzorky, doručené do laboratoře za dobu delší než 2 hodiny od odběru.

Metoda stanovení: pHan papírky, event. chemická reakce, mikroskopická analýza.

Dostupnost: denně

Odezva: 2 hod.

Jednotky: pH-j., ostatní látky semikvantativně v arbitrálních jednotkách 0 (neg.) až 4 (silně posit.)

Referenční meze: pH: 5 - 7
bílkovina: 0
glukóza 0
krev: 0
urobilinogen: 0
bilirubin: 0
ketolátky: 0

Výsledky semikvantitativního morfologického vyšetření moče e vydávají v arbitrálních jednotkách, které jsou odvozeny od pásma početní koncentrace příslušných elementů.

| Analyt | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------|---|---|---|---|---|
|--------|---|---|---|---|---|

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

| | | | | | |
|---|------|----------|--------|-------------|---------|
| Erytrocyty (počet elementů/1 μl) | 0-5 | 6-50 | 51-100 | 101-500 | > 500 |
| Leukocyty (počet elementů/1 μl) | 0-10 | 11-50 | 51-100 | 101-250 | > 250 |
| Válce hyalinní (počet elementů/1 μl) | 0 | 1-4 | 5-10 | 11-20 | > 20 |
| Válce granulované (počet elementů/1 μl) | 0 | 1-4 | 5-10 | 11-20 | > 20 |
| Válce jiné: leukocytární, epitelový, erytrocytární, voskový, jemně granulovaný) | 0 | 1-4 | 5-10 | 11-20 | > 20 |
| Epitele ploché (počet elementů/1 μl) | 0-15 | 16-50 | 51-100 | 101-200 | > 200 |
| Epitele kulovité (počet elementů/1 μl) | 0-15 | 16-50 | 51-100 | 101-200 | > 200 |
| Krystaly oxalátu | 0 | přítomny | četné | velmi četné | záplava |
| Krystaly kyseliny močové | 0 | přítomny | četné | velmi četné | záplava |
| Tripelfosfáty | 0 | přítomny | četné | velmi četné | záplava |
| Urátová drť | 0 | přítomny | četné | velmi četné | záplava |
| Drť krystalická | 0 | přítomny | četné | velmi četné | záplava |
| Amorfní drť | 0 | přítomny | četné | velmi četné | záplava |
| Bakterie | 0-40 | 41-80 | 81-150 | 151-400 | > 400 |
| Trichomonady | 0 | 1-4 | 5-10 | 11-40 | > 40 |
| Kvasinky | 0 | přítomny | četné | velmi četné | záplava |
| Spermie | 0 | přítomny | četné | velmi četné | záplava |

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
 LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
 Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
 Počet příloh 1
 Datum tisku 15. 3. 2021

| | | | | | |
|------|---|----------|-------|-------------|---------|
| Hlen | 0 | přítomny | četné | velmi četné | záplava |
|------|---|----------|-------|-------------|---------|

MYOGLOBIN (S-myoglobin)

Kód číselníku VZP: 93135 (body 249, čas 13)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 48

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 20 – 25°C: 8 hodin, 4 – 8°C: 1 týden, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1hod

Jednotky: µg/l

Referenční meze: M: 19,0 – 92,0

F: 12,0 – 76,0

OSMOLALITA (S-osmolalita, U-osmolalita)

Kód číselníku VZP: 81563, odbornost 801 (body 6, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: S-osmolalita 47

S-osmolalita vypoč. 456

U-osmolalita 59

PU-osmolalita 348

Odběr materiálu: srážlivá krev, moč, punktát

Stabilita: sérum 20 – 25°C: 4 hodiny, 4 – 8°C: 2 dny

moč 4 – 8°C: 24 hod

Metoda stanovení: kryoskopická osmometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: mmol/kg

Referenční meze: sérum 275-295 mmol/kg

moč 500-1200 mmol/kg

PROLAKTIN (S-Prolaktin)

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Kód číselníku VZP: 93177 (body 136, čas 10)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 178

Odběr materiálu: srážlivá krev. Vzhledem k diurnálnímu rytmu je doporučen odběr 3 hodiny po probuzení, optimálně mezi 8 – 10 hodinou. Lze vyšetřovat i z plazmy s heparinátem lithným.

Stabilita: 4 – 8°C: 24 hodin, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod

Jednotky: mIU/l (přepočítání jednotek : $\mu\text{g/l} \times 21,1 = \text{mIU/l}$)

Referenční meze: M: 55,97-278,36 mIU/l

F: před menopauzou 70,81-566,46 mIU/l

po menopauze 58,09-416,37 mIU/l

PROSTATICKÝ SPECIFICKÝ ANTIGEN (S-PSA)

Kód číselníku VZP: 93225 (body 214, čas 2)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 278

Odběr materiálu: srážlivá krev, 48 hodin před odběrem nesmí pacient být vyšetřován per rectum, prováděna masáž prostaty, jezdit na koni, kole, nesmí mít sexuální styk, transrektální ultrazvukové vyšetření, 2 týdny před odběrem nesmí být provedena biopsie prostaty nebo transuretrální resekce.

Stabilita: 20 – 25°C: 3 hodiny, 4 – 8°C: 5 dní, -20°C: 24 týdny

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod.

Jednotky: $\mu\text{g/l}$

Referenční meze: do 4,00

VOLNÝ SPECIFICKÝ PROSTATICKÝ ANTIGEN (S-freePSA)

Kód číselníku VZP: 81227 (body 393)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 279

Odběr materiálu: srážlivá krev, 48 hodin před odběrem nesmí pacient být vyšetřován per rectum,

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

prováděna masáž prostaty, jezdit na koni, kole, nesmí mít sexuální styk, transrektální ultrazvukové vyšetření, 2 týdny před odběrem nesmí být provedena biopsie prostaty nebo transuretrální resekce.

Stabilita: 20 – 25°C: 3 hodiny, 4 – 8°C: 5 dní, -20°C: 24 týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: pracovní dny denně

Odezva: 24 hod.

Jednotky: µg/l

REVMATOIDNÍ FAKTOR (S-revmat.faktor)

Kód číselníku VZP: 91501(body 67, čas 12)

Odbornost: 813

Laboratorní kód: 128

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: kU/l

Referenční meze: 0,0 – 14,0

SODNÝ KATION (S-Na, PU-Na,U-Na, dU-Na)

Kód číselníku VZP: 81593 (OD) (body 14, čas 2), 81135 ST (body 18, čas 4)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 5, 205 ST (sérum), 55, 255 (moč), 355 (odpad močí za časovou jednotku), 360 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev (event. plazma - heparinát lithný), nejlépe sbíraná moč bez konzervace, punktát

Stabilita: sérum: 4 – 8°C: 2 týdny, 20 – 25°C: 8 hodin, -20°C: 1 rok
v moči 4 – 8°C: 8 týdnů, 20 – 25°C: 15 dnů, -20°C: 1 rok

Metoda stanovení: iontově selektivní elektroda

Dostupnost: denně

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: mmol/l, mmol/24 hod.

Referenční meze: sérum: do 1 1/2roku: 132 – 149
1 1/2roku – 15 let: 138 – 148
nad 15 let 135 – 145
odpad močí: 120 – 240 / 24hod

STOLICE NA OKULTNÍ KRVÁCENÍ (F-okultní krvácení)

Kód číselníku VZP: 81561 (body 53, čas 3)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 250

Odběr materiálu: stolice do odběrové nádoby na okultní krvácení

Metoda stanovení: imunoanalýza

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Referenční meze: kvalitativní hodnocení (positivní - negativní)- negativní výsledek

TRANSFERIN (S-transferin)

Kód číselníku VZP: 91137 (body 147, čas 5)

Odbornost: 813

Laboratorní kód: 142 (sérum), 146 (saturace)

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: :4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 24 hodin , -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie, výpočet saturace z hodnoty transferinu a železa v séru

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: g/l

Referenční meze: sérum 2,0 – 3,6
saturace 0,15 – 0,45

TRIJODTYRONIN VOLNÝ (S-ft3)

Kód číselníku VZP: 93245 (body 149, čas 9)

Odbornost: 815

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Laboratorní kód: 175

Odběr materiálu: srážlivá krev

Stabilita: 4 – 8°C: 2 týdny, 20 – 25°C: 24 hod, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: denně

Odezva: 24 hod

Jednotky: pmol/l

Referenční meze: 3,8 – 6,0

TYREOTROPNÍ HORMON (S-TSH)

Kód číselníku VZP: 93195 (body 140, čas 10)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 174

Odběr materiálu: srážlivá krev, odběr ráno na lačno vzhledem k diurnálnímu rytmu. Separaci séra provést do 4 hodin po odběru

Stabilita: 4 – 8°C: 3 dny, 20 – 25°C: 24 hodin, -20°C: 12 týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 24 hod., ST 1hod

Jednotky: mU/l

Referenční meze: 1 měsíc: 0,72 – 13,1

1 měsíc – 2 roky: 0,80 – 9,1

2 roky a více: 0,40 – 4,0

TYROXIN VOLNÝ (S-volnýT4)

Kód číselníku VZP: 93189 (body 147, čas 10)

Odbornost: 815

Laboratorní kód: 173

Odběr materiálu: srážlivá krev, u plazmy použít heparinát lithný. Separaci séra provést do 6 hodin po odběru.

Stabilita: 4 – 8°C: 2 dny, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: denně

Odezva: 24 hod.

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Jednotky: pmol/l

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Referenční meze: 1 měsíc | 19,0 – 39,0 |
| 1 měsíc - 1 rok | 14,0 – 23,0 |
| 1 rok – 10 let | 12,0 – 22,0 |
| nad 10 let | 7,00 - 15,96 |

TRIACYLGLYCERIDY (S-triglyceridy, PU-triglyceridy)

Kód číselníku VZP: 81611 (OD) (body 25, čas 1)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 34 (S), 372 (PU)

Odběr materiálu: srážlivá krev, odběr krve provádět po 12 hodinách lačnění, punktát

Stabilita: 20 – 25°C: 3 dny, 4 – 8°C: 10 dní, -20°C: 2 roky

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: mmol/l

| | |
|-----------------------------------|------------|
| Referenční meze: do 5 let: | 0,3– 1,0 |
| 5 – 10 let: | 0,3 – 0,7 |
| 10 – 15 let: | 0,3 – 0,8 |
| nad 15let: | 0,45 – 1,7 |

TROPONIN I (P-Troponin I)

Kód číselníku VZP: 81237 (body 981, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 49

Odběr materiálu: nesrážlivá krev s heparinátem lithným

Stabilita: 20 – 25°C: 6 hodin, 4 – 8°C: 1 den, -20°C: 8 týdnů

Metoda stanovení: chemiluminiscenční imunoanalýza

Dostupnost: denně

Odezva: 2 hod, ST 1 hod.

Jednotky: ng/l

Referenční meze: do 40

UREA (S-urea, PU-urea, U-urea, dU-urea)

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Kód číselníku VZP: 81621 (OD) (body 15, čas 1), 81137 ST (body 21, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 2, 202 ST (sérum) 52 ,252 ST(moč), 352 (odpad močí za časovou jednotku), 370 (punktát)

Odběr materiálu: srážlivá krev, plasma (EDTA – zpracovat do 15 minut). Vysokoproteinová dieta před odběrem není vhodná. Sbíraná moč, vzorek se okyseluje na pH nižší než 7,0. Punktát.

Stabilita: sérum: 4 – 8°C: 2 týdny, 20 – 25°C: 1 týden, -20°C: 2 roky

moč: 4 – 8°C: 1 týden, 20 – 25°C: 2 dny, -20°C: 4 týdny

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Jednotky: mmol/l, mmol/24 hod.

| | |
|---|-----------|
| Referenční meze: sérum: 0 – 2 roky | 1,8 – 5,4 |
| 2 roky a více | 2,5 – 8,4 |
| moč: do 15 let | 67 – 333 |
| 15 let a více | 167 – 583 |
| odpad močí.: do 15 let | 67 – 333 |
| nad 15 let | 167 – 583 |

ŽELEZO (S-Fe)

Kód číselníku VZP: 81641 (body 16, čas 1)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 9

Odběr materiálu: srážlivá krev, zabránit hemolýze, vzhledem k diurnálnímu rytmu odebírat ráno

Stabilita: 4 – 8°C: 3 dny, 20 – 25°C: 6 hodin, -20°C: 1 rok

Metoda stanovení: spektrofotometrie

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: μmol/l

Referenční meze: M 14,3 – 26,0

F 10,7 – 21,5

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Odvozené výpočty:

ALBUMINO-GLOBULINOVÝ KVOCIENT (Alb./Glob.)

Laboratorní kód: 42, 243

Metoda stanovení: výpočet z hodnot celkové bílkoviny a albuminu

Vzorec: S-albumin : (S-celková bílkovina – S-albumin)

Jednotky: bezrozměrné číslo

Referenční meze: 1,4 – 3,5

APO-AI / APO-B KVOCIENT (ApoA/apoB)

Laboratorní kód: 38

Metoda stanovení: výpočet z hodnot apolipoproteinu A1 a apolipoproteinu B

Vzorec: S-apoA1 : S-apoB

Jednotky: bezrozměrné číslo

Referenční meze: nad 1,35

ATEROGENNÍ INDEX (AI)

Laboratorní kód: 29

Metoda stanovení: výpočet z hodnot celkového cholesterolu a HDL-cholesterolu

Vzorec: (S-celk.chol. - S-HDLchol.) : S-HDLchol.

Jednotky: bezrozměrné číslo

Referenční meze: do 3,0

ATEROGENNÍ INDEX PLASMY (AIP)

Laboratorní kód: 32,33

Metoda stanovení: výpočet z hodnot HDLcholesterolu a triglyceridů

Vzorec: $\log (S-TG : S-HDLchol.)$

Jednotky: bezrozměrné číslo

Referenční meze: do 0,15 (hodnoty mohou být i záporné – lepší nález pro pacienta)

GF-MDRD

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Laboratorní kód: 462

Metoda stanovení: výpočet mnohonásobnou regresí z hodnot sérového kreatininu, z věku a pohlaví, v tomto vzorci je již zavzata korekce na povrch těla, používá se k odhadu GF u dospělých

Vzorec: u mužů: $547,1535 \cdot (S\text{-kreatinin})^{-1,154} \cdot \text{Věk}^{-0,203}$

u žen: $GF\text{-MDRD} = 547,1535 \cdot (S\text{-kreatinin})^{-1,154} \cdot \text{Věk}^{-0,203} \cdot 0,742$

Jednotky: ml/s/1,73 m²

Referenční meze: nad 1,5

hodnoty 1,0-1,5 je nutno individuálně hodnotit ve vztahu ke klinickému obrazu.

GF-Schwartz

Laboratorní kód: 463

Metoda stanovení: výpočet z hodnot sérového kreatininu, výšky, pohlaví a věku, v tomto vzorci je již zavzata korekce na povrch těla, používá se k odhadu GF u dětí do 18 let

Vzorec: (F . výška) : S-kreatinin

F : věk do 1 roku 0,663,

předčasně narození 0,487

dívky, věk od 1 do 18 let 0,810

chlapci, věk od 1 do 12 let 0,810

chlapci, věk od 12 do 18 let 0,959

Jednotky: ml/s/1,73 m²

Referenční meze: nad 1,5

hodnoty 1,0-1,5 je nutno individuálně hodnotit ve vztahu ke klinickému obrazu.

CHOLESTEROL -nonHDL (S-nonHDLcholest.)

Laboratorní kód: 39

Metoda stanovení: výpočet z hodnoty celkového cholesterolu a HDL-cholesterolu

Vzorec: S-celk.chol. - S-HDLchol.

Jednotky: mmol/l

Referenční meze: 0,8 – 3,4

CHOLESTEROL-LDL (S-LDL-cholest.)

Laboratorní kód: 116

Metoda stanovení: Friedwaldova rovnice - výpočet z hodnot celkového cholesterolu, HDL-cholesterolu a triacylglycerolů (při hodnotě TG > 4,5,0 mmol/l se výpočet neprovádí)

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Vzorec: $S\text{-celk.chol.} - S\text{-HDLchol.} - (S\text{-TG} / 2,2)$

Jednotky: mmol/l

Referenční meze: do 5 let: 1,2 – 2,6
do 10 let: 1,2 – 2,5
do 15 let: 1,2 – 2,3
nad 15 let: 1,2 – 3,0

OSMOLALITA (S-osmolal.vypoc.)

Laboratorní kód: 47, 456

Metoda stanovení: výpočet z hodnot urey, glukózy a natria v séru

Vzorec: $2 \times S\text{-Na} + S\text{-urea} + S\text{-glukoza}$

Jednotky: mmol/l

Referenční meze: 275 – 295

ODPADY MOČÍ (dU -X)

Laboratorní kód: viz jednotlivé analyty

Metoda stanovení: výpočet z diurézy a koncentrace dané látky v moči

Výpočet: $U\text{-X} \times \text{diuréza v l/24hod}$

Jednotky: mmol/24 hod, event. g/24 hod

Referenční meze: viz jednotlivé analyty

SATURACE TRANSFERINU (saturace transf.)

Laboratorní kód: 146

Metoda stanovení: výpočet z hodnot hladiny železa a transferinu

Výpočet: $(S\text{-železo} : S\text{-transferin}) \times 4 : 100$

Jednotky: -

Referenční meze: 0,15-0,45

ACR U-albumin/U-kreatinin

Laboratorní kód: 138

Metoda stanovení: výpočet z hodnot albuminu a kreatininu v moči

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Vzorec: U-albumin/U-kreatinin

Jednotky: g/mol

Referenční meze: M < 2,5

F < 3,5

PCR U-bílkovina/U-kreatinin

Laboratorní kód: 339

Metoda stanovení: výpočet z hodnot bílkoviny a kreatininu v moči

Vzorec: U-bílkovina/U-kreatinin

Jednotky: g/mol

Referenční meze: < 15

S-Ca ionizovaný výpočet

Laboratorní kód: 476

Metoda stanovení: výpočet z hodnot S-Ca, S-bílkoviny a B-pH

Vzorec: $97.2 * (S-Ca / (S-bílkovina + 116.2)) * (2.7183^{(-0.24 * (7.4 - B-pH))})$

Jednotky: mmol/l

Referenční meze: 0,9-1,3

freePSA/PSA

Laboratorní kód: 282

Metoda stanovení: výpočet z hodnot S-PSA a S-freePSA

Vzorec: S-freePSA/S-PSA

Jednotky: -

Referenční meze: 0,25-1,0

CKD-EPI

Laboratorní kód: 473

Metoda stanovení: výpočet z hodnot S-kreatininu a pohlaví a věku

Vzorec:

muži do 80 let: $2,35 \cdot (S-kreatinin/79,6)^{-0.411} * 0,993^{\text{věk}}$

muži nad 80 let: $2,35 \cdot (S-kreatinin/79,6)^{-1.209} * 0,993^{\text{věk}}$

ženy do 62 let: $2,4 \cdot (S-kreatinin/61,9)^{-0.329} * 0,993^{\text{věk}}$

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

ženy nad 62 let: $2,4 \cdot (S\text{-kreatinin}/61,9)^{-1,209} * 0,993^{\text{věk}}$

Jednotky: ml/s/1,73 m²

Referenční meze: nad 1,5

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Obecné kódy používané v klinické biochemii:

Odběr kapilární krve z prstu

Kód číselníku VZP: 09111 (body 6, čas 5)

Odbornost: 999

Laboratorní kód: 502

Odběr krve z arterie

Kód číselníku VZP: 09113 (body 73, čas 15)

Odbornost: 999

Laboratorní kód: 479

Odběr krve ze žíly u dítěte do 10 let

Kód číselníku VZP: 09117 (body 35, čas 10)

Odbornost: 999

Laboratorní kód: 501

Odběr krve ze žíly u dospělého

Kód číselníku VZP: 09119 (body 11, čas 5)

Odbornost: 999

Laboratorní kód: 500

Separace séra

Kód číselníku VZP: 97111 (body 8, čas 2)

Odbornost: 819

Laboratorní kód: 510, 511

6.2 Hematologie

ANTITROMBIN III (P-Antitrombin III)

Kód číselníku VZP: 96813 (body 174, čas 2)

Odbornost: 818

Laboratorní kód: 124

Odběr materiálu: citrátová krev, odběr až po rysku na stěně zkumavky, nutno dodržet poměr krve a protisrážlivého činidla (9 + 1), důkladně promíchat

Stabilita: ihned expedovat do laboratoře, nutno zpracovat do 4 hodin po odběru
20 – 25°C: 4 hodiny

Metoda stanovení: chromogenní test

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.. ST 2 hod.

Jednotky: %

Referenční meze: 83-128 %

aPTT (P-aPTT, P-aPTT poměr)

Kód číselníku VZP: 96621 (body 75, čas 1)

Odbornost: 818

Laboratorní kód: 122 P-aPTT koagulační čas
121 P-aPTT poměr poměr koagulačního času pacienta a času normální (referenční) plasmy

Odběr materiálu: citrátová krev, odběr až po rysku na stěně zkumavky, nutno dodržet poměr krve a protisrážlivého činidla (9 + 1), důkladně promíchat

Stabilita: ihned expedovat do laboratoře, nutno separovat plasmu do 1 hodin po odběru
20 – 25°C: 4hodiny

Metoda stanovení: koagulační metoda

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 2 hod.

Jednotky: sekundy

Referenční meze: 25,4 – 36,9s

- P-aPTT 25,4 – 36,9 sekund
- P-aPTT poměr 0,8 – 1,2

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

FIBRINOGEN (P-fibrinogen)

Kód číselníku VZP: 96325 (body 210, čas 2)

Odbornost: 818

Laboratorní kód: 123

Odběr materiálu: citrátová krev, odběr až po rysku na stěně zkumavky, nutno dodržet poměr krve a protisrážlivého činidla (9 + 1), důkladně promíchat

Stabilita: 20 – 25°C: 4 hodiny

Metoda stanovení: koagulační metoda

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 2 hod.

Jednotky: g/l

Referenční meze: 2,38 – 4,98

D-DIMERY (P-D-dimery)

Kód číselníku VZP: 81229 (body 204, čas 2)

Odbornost: 801

Laboratorní kód: 119

Odběr materiálu: citrátová krev, odběr až po rysku na stěně zkumavky, nutno dodržet poměr krve a protisrážlivého činidla (9 + 1), důkladně promíchat

Stabilita: 20 – 25 °C: 8 hodin

Metoda stanovení: imunoturbidimetrie

Dostupnost: denně

Odezva: 2 hod.

Jednotky: mg/l

Referenční meze: do 0,50

KREVŇÍ OBRAZ + DIFFERENCIÁL

Kód číselníku VZP: 96163 (OD) (body 20, čas 3)

Odbornost: 818

Odběr materiálu: nesrážlivá krev odebraná do zkumavky s EDTA

Stabilita: 4 – 8°C: 24 hod., 20 – 25°C: 5 hodin

Metoda stanovení: průtoková cytometrie, dopočet parametrů

Dostupnost: denně

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Odezva: 2 hod., ST 1 hod

LEUKOCYTY (B-leukocyty, PU-leukocyty)

Laboratorní kód: 82, 376 (punktát)

Jednotky: $10^9/l$

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|--------------------|----------|----------|-----|------|------------------|
| B-leukocyty | 1.den | | 9,0 | 30,0 | buněk x $10^9/l$ |
| | 2.den | 7.den | 5,0 | 21,0 | buněk x $10^9/l$ |
| | 8.den | 14.den | 5,0 | 20,0 | buněk x $10^9/l$ |
| | 15.den | 6 měsíců | 5,0 | 19,5 | buněk x $10^9/l$ |
| | 6 měsíců | 2 roky | 6,0 | 17,5 | buněk x $10^9/l$ |
| | 2 roky | 4 roky | 5,5 | 17,0 | buněk x $10^9/l$ |
| | 4 roky | 6 let | 5,0 | 15,5 | buněk x $10^9/l$ |
| | 6 let | 8 let | 4,5 | 14,5 | buněk x $10^9/l$ |
| | 8 let | 15 let | 4,5 | 13,5 | buněk x $10^9/l$ |
| | 15 let | - | 4,0 | 10,0 | buněk x $10^9/l$ |

DIFERENCIÁLNÍ ROZPOČET LEUKOCYTU (diff)

Laboratorní kód: 86 -94

Jednotky: relativní číslo

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | Neutrofilly | Lymfocyty | Monocyty | Eosinofily | Neutr.tyče |
|----------------------|----------|----------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|
| B-diferenciál | 1.den | | 0,51-0,71 | 0,21-0,41 | 0,02-0,10 | 0,00-0,04 | 0,00-0,04 |
| | 2.den | 7.den | 0,35-0,55 | 0,31-0,51 | 0,03-0,15 | 0,00-0,08 | 0,00-0,04 |
| | 8.den | 14.den | 0,30-0,50 | 0,38-0,58 | 0,03-0,15 | 0,00-0,07 | 0,00-0,04 |
| | 15.den | 1 měsíc | 0,25-0,45 | 0,46-0,66 | 0,01-0,13 | 0,00-0,07 | 0,00-0,04 |
| | 1 měsíc | 6 měsíců | 0,22-0,45 | 0,46-0,71 | 0,01-0,13 | 0,00-0,07 | 0,00-0,04 |
| | 6 měsíců | 1 rok | 0,21-0,42 | 0,51-0,71 | 0,01-0,09 | 0,00-0,07 | 0,00-0,04 |

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

| | | | | | | | |
|--|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1 rok | 2 roky | 0,21-0,43 | 0,49-0,71 | 0,01-0,09 | 0,00-0,07 | 0,00-0,04 |
| | 2 roky | 4 roky | 0,23-0,52 | 0,40-0,69 | 0,01-0,09 | 0,00-0,07 | 0,00-0,04 |
| | 4 roky | 6 let | 0,32-0,61 | 0,32-0,60 | 0,01-0,09 | 0,00-0,07 | 0,00-0,04 |
| | 6 let | 8 let | 0,41-0,63 | 0,29-0,52 | 0,00-0,09 | 0,00-0,07 | 0,00-0,04 |
| | 8 let | 10 let | 0,43-0,64 | 0,28-0,49 | 0,00-0,08 | 0,00-0,04 | 0,00-0,04 |
| | 10 let | 15 let | 0,44-0,67 | 0,25-0,48 | 0,00-0,09 | 0,00-0,07 | 0,00-0,04 |
| | 15 let | - | 0,47-0,70 | 0,20-0,45 | 0,02-0,10 | 0,00-0,05 | 0,00-0,04 |

HEMATOKRIT (B-hematokrit)

Laboratorní kód: 84

Jednotky: relativní jednotky

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|--------------|----------|----------|------|------|----------|
| B-HTK | 0 | 3 dny | 0,45 | 0,67 | |
| | 4 dny | 2 týdny | 0,42 | 0,66 | |
| | 2 týdny | 1 měsíc | 0,39 | 0,63 | |
| | 1 měsíc | 2 měsíce | 0,31 | 0,55 | |
| | 2 měsíce | 3 měsíce | 0,28 | 0,42 | |
| | 3 měsíce | 6 měsíců | 0,29 | 0,41 | |
| | 6 měsíců | 2 roky | 0,33 | 0,39 | |
| | 2 roky | 6 let | 0,34 | 0,40 | |
| | 6 let | 12 let | 0,35 | 0,45 | |
| F | 12 let | 15 let | 0,36 | 0,46 | |
| M | 12 let | 15 let | 0,37 | 0,49 | |
| F | 15let | - | 0,35 | 0,47 | |
| M | 15 let | - | 0,40 | 0,50 | |

HEMOGLOBIN (B-hemoglobin)

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Laboratorní kód: 83

Jednotky: g/l

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|---------------------|----------|----------|-----|-----|----------|
| B-Hemoglobin | 0 | 3 dny | 145 | 225 | g/l |
| | 4 dny | 2 týdny | 135 | 215 | g/l |
| | 2 týdny | 1 měsíc | 125 | 205 | g/l |
| | 1 měsíc | 2 měsíce | 100 | 180 | g/l |
| | 2 měsíce | 3 měsíce | 90 | 140 | g/l |
| | 3 měsíce | 6 měsíců | 95 | 135 | g/l |
| | 6 měsíců | 2 roky | 105 | 135 | g/l |
| | 2 roky | 6 let | 115 | 135 | |
| | 6 let | 12 let | 115 | 155 | g/l |
| F | 12 let | 15 let | 120 | 160 | g/l |
| M | 12 let | 15 let | 130 | 160 | g/l |
| F | 15let | - | 120 | 160 | g/l |
| M | 15 let | - | 135 | 175 | g/l |

ERYTROCITY (B-erythrocyty)

Laboratorní kód: 85

Jednotky: $10^{12}/l$

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|----------------------|----------|----------|-----|-----|---------------------|
| B-erythrocyty | 0 | 3 dny | 4,0 | 6,6 | buněk x $10^{12}/l$ |
| | 4 dny | 2 týdny | 3,9 | 6,3 | buněk x $10^{12}/l$ |
| | 2 týdny | 1 měsíc | 3,6 | 6,2 | buněk x $10^{12}/l$ |
| | 1 měsíc | 2 měsíce | 3,0 | 5,0 | buněk x $10^{12}/l$ |
| | 2 měsíce | 3 měsíce | 2,7 | 4,9 | buněk x $10^{12}/l$ |

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

| | | | | | |
|---|----------|----------|-----|-----|-----------------------------|
| | 3 měsíce | 6 měsíců | 3,1 | 4,5 | buněk x 10 ¹² /l |
| | 6 měsíců | 2 roky | 3,7 | 5,3 | buněk x 10 ¹² /l |
| | 2 roky | 6 let | 3,9 | 5,3 | buněk x 10 ¹² /l |
| | 6 let | 12 let | 4,0 | 5,2 | buněk x 10 ¹² /l |
| F | 12 let | 15 let | 4,1 | 5,1 | buněk x 10 ¹² /l |
| M | 12 let | 15 let | 4,5 | 5,3 | buněk x 10 ¹² /l |
| F | 15let | - | 3,8 | 5,2 | buněk x 10 ¹² /l |
| M | 15 let | - | 4,0 | 5,8 | buněk x 10 ¹² /l |

TROMBOCYTY (B-trombocyty)

Laboratorní kód:86

Jednotky: 10⁹/l

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|---------------------|--------|--------|-----|-----|----------------------------------|
| B-trombocyty | 0 | 15 let | 150 | 450 | počet buněk x 10 ⁹ /l |
| | 15 let | - | 150 | 400 | počet buněk x 10 ⁹ /l |

RETIKULOCYTY (B-retikulocyty)

Kód číselníku VZP: 96523 (body 27, čas 10)

Odbornost: 818

Laboratorní kód: 102

Odběr materiálu: nesrážlivá krev odebraná do zkumavky s EDTA. Krev dobře promíchat.

Stabilita: 20 – 25°C: 5 hodin

Metoda stanovení: mikroskopická analýza

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod.

Jednotky: relativní číslo

Referenční meze:

| B-retikulocyty | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| | 0 | 3 dny | 0,0347 | 0,0540 | relat.číslo |

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

| | | | | | |
|--|----------|----------|--------|--------|-------------|
| | 4 dny | 1 měsíc | 0,0106 | 0,0237 | relat.číslo |
| | 1 měsíc | 2 měsíce | 0,0212 | 0,0347 | relat.číslo |
| | 2 měsíce | 6 měsíců | 0,0155 | 0,0270 | relat.číslo |
| | 6 měsíců | 2 roky | 0,0099 | 0,0182 | relat.číslo |
| | 2 roky | 6 let | 0,0082 | 0,0145 | relat.číslo |
| | 6 let | 12 let | 0,0098 | 0,0194 | relat.číslo |
| | 12 let | 15 let | 0,0090 | 0,0149 | relat.číslo |
| | 15let | - | 0,0050 | 0,0250 | relat.číslo |

KREVNÍ SKUPINA (Krevní skupina)

Kód číselníku VZP: 22112 (body 121, čas 10), 22113 (novorozenci) (body 72, čas 15)

Odbornost: 222

Laboratorní kód: 130, 132 (novorozenci)

Odběr materiálu: srážlivá krev, nelze použít zkumavku se separačním gelem

Stabilita: 4 – 8°C: 24 hod.

Metoda stanovení: vyšetření se specifickými antiséry a typovými krvinkami

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 1 hod.

Výsledky: A, B, AB, O, Rh pos., neg.

PT (P-PT, P-PT poměr, P-PT INR)

Kód číselníku VZP: 96623 (OD) (body 83, čas 1)

Odbornost: 818

Laboratorní kód: 133 P-PT koagulační čas

131 P-PT poměr poměr koagulačního času pacienta a času normální (referenční) plasmy

120 P-PT INR mezinárodní normalizovaný čas s korekcí na typ použitého tromboplastinu (užití ke kontrole účinnosti antikoagulační léčby antagonisty vitamínu K)

Odběr materiálu: citrátová krev, odběr až po rysku na stěně zkumavky, nutno dodržet poměr krve a protisrážlivého činidla (9 + 1), důkladně promíchat

Stabilita: 20 – 25°C: 6 hodin

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021

Metoda stanovení: koagulační metoda

Dostupnost: denně

Odezva: 6 hod., ST 2 hod.

Jednotky: sekundy

Vzorec: P-PT poměr= čas pacienta : čas norm.plazmy

P-PT INR = (čas pacienta : čas norm.plazmy)^{ISI}

Referenční meze:

- **P-PT** 9,4 - 12,5 sekund
- **P-PT poměr** 0,8- 1,2
- **P-PT INR** 0,8 – 1,2

Odvozené výpočty:

MCH (průměrná hmotnost hemoglobinu v erythrocytech, mean corpuscular hemoglobin)

Laboratorní kód: 332

Metoda stanovení: výpočet z hemoglobinu a počtu erythrocytů

Vzorec: B-hemoglobin : B-erythrocyty

Jednotky: pg

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|--------------|----------|----------|-----|-----|----------|
| B-MCH | 0 | 3 dny | 31 | 37 | pg |
| | 4 dny | 2 měsíce | 28 | 40 | pg |
| | 2 měsíce | 3 měsíce | 26 | 34 | pg |
| | 3 měsíce | 6 měsíců | 25 | 35 | pg |
| | 6 měsíců | 2 roky | 23 | 31 | pg |
| | 2 roky | 6 let | 24 | 30 | pg |
| | 6 let | 12 let | 25 | 33 | pg |
| | 12 let | 15 let | 25 | 35 | pg |
| | 15let | - | 28 | 34 | pg |

MCHC (průměrná koncentrace hemoglobinu v erythrocytech, mean corpuscular hemoglobin concentration)

Laboratorní kód: 333

Metoda stanovení: výpočet z hemoglobinu a hematokritu

Vzorec: B-hemoglobin : B-hematokrit

Jednotky: g/l

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|---------------|--------|---------|-----|-----|----------|
| B-MCHC | 0 | 3 dny | 290 | 370 | g/l |
| | 4 dny | 1 měsíc | 280 | 380 | g/l |

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

| | | | | | |
|--|----------|----------|-----|-----|-----|
| | 1 měsíc | 3 měsíce | 290 | 370 | g/l |
| | 3 měsíce | 2 roky | 300 | 360 | g/l |
| | 2 roky | 15 let | 310 | 370 | g/l |
| | 15let | - | 320 | 360 | g/l |

MCV (průměrný objem erytrocytů, mean corpuscular volume)

Laboratorní kód: 331

Metoda stanovení: výpočet z hematokritu a počtu erytrocytů

Vzorec: (B-hematokrit x 1000) : B-erytrocyty

Jednotky: fl

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|--------------|----------|----------|-----|-----|----------|
| B-MCV | 0 | 3 dny | 95 | 121 | fl |
| | 4 dny | 2 týdny | 88 | 126 | fl |
| | 2 týdny | 1 měsíc | 86 | 124 | fl |
| | 1 měsíc | 2 měsíce | 85 | 123 | fl |
| | 2 měsíce | 3 měsíce | 77 | 115 | fl |
| | 3 měsíce | 6 měsíců | 74 | 108 | fl |
| | 6 měsíců | 2 roky | 70 | 86 | fl |
| | 2 roky | 6 let | 75 | 87 | fl |
| | 6 let | 12 let | 77 | 95 | fl |
| F | 12 let | 15 let | 78 | 102 | fl |
| M | 12 let | 15 let | 78 | 98 | fl |
| | 15let | - | 82 | 98 | fl |

MPV (průměrný objem destiček, mean platelet volume)

Laboratorní kód: 103

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Metoda stanovení: výpočet z počtu a objemu trombocytů

Jednotky: fl

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|------------|--------|--------|-----|-----|----------|
| MPV | 0 | - | 7,8 | 11 | fl |

RDW (distribuční šíře objemu erytrocytů, red cell distribution width)

Laboratorní kód: 101

Metoda stanovení: výpočet variačního koeficientu z velikosti erytrocytů

Jednotky: %

Referenční meze:

| | Věk od | Věk do | DRM | HRM | Jednotky |
|--------------|--------|--------|------|------|----------|
| B-RDW | 0 | 15 let | 11,5 | 14,5 | % |
| | 15 let | - | 10,0 | 15,2 | % |

KB Mulačova nemocnice s.r.o.

LP 21-03-15 - Laboratorní příručka

Verze 05, platnost od 15. 3. 2021

Počet příloh 1

Datum tisku 15. 3. 2021

Obecné kódy používané v hematologii:

Nátěr krve na sklíčko

Kód číselníku VZP: 96713 (body 8, čas 2)

Odbornost: 818

Laboratorní kód: 466 – 469

Barvení sklíčka

Kód číselníku VZP: 96711 (body 11, čas 4)

Odbornost: 818

Laboratorní kód: 470

Analýza krevního nátěru

Kód číselníku VZP: 96315 (body 15, čas 3)

Odbornost: 818

Laboratorní kód: 78, 89

7.Vzor požadavkového listu

| | | | | |
|--|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|
| OKB Mulačova nemocnice.s.r.o. Dvořákova 17, 301 00 Plzeň tel. 377 677 128 | | Datum a čas odběru | Číslo vzorku | Čas příjmu Materiál přijal |
| Rodné číslo | Razítko pracoviště | | Hmotnost | |
| Příjmení | Lékař | | Výška | |
| Jméno | | | Diureza | |
| Pojišťovna | Odebírající | | Spec.hm moče | |
| Diagnózy | | | | |
| STATIM | Jaterní soubor | Proteiny | Krevní obraz | Moč |
| Krev | S-bilirubin celkový | S-celková bílkovina | B-krevní obraz | Moč chem.+sediment |
| Metabolismus glukózy | S-bilirubin přímý | S-albumin | B-diferenciál | U-Na, K, Cl |
| S,P,B-glukóza | S-ALT | S-CRP | B-retikulocyty | U-Ca |
| B-HbA1c | S-AST | S-RF | Koagulace | U-Mg |
| P-laktát | S-GGT | S-ASLO | P-PT (Quick) | U-fosfor anorg. |
| S-C-peptid | S-ALP | S-Ig G | P-aPTT | U-urea |
| S-inzulín | S- α -amyláza | S-Ig A | P-fibrinogen | U-kreatinin |
| P- α GTT | S-LDH | S-Ig M | P-D-dimery | U-glukóza |
| | S-HBDH | S-Ig E | P-AT III | U- α -amyláza |
| Metabolity | S-cholinesteráza | S-haptoglobin | Krevní skupina | U-celková bílkovina PCR |
| S-urea | Koronární soubor | C-3 komplement | Acidobazic. rovnováha | U-albumin ACR |
| S-kreatinin | S-troponin I | C-4 komplement | Hormony | U-osmolalita |
| S-kys.močová | S-CK | | S-TSH | U-drogový screening |
| Iony | S-CK MB | | S-ft4 | Vypočtené parametry |
| S-Na, K, Cl | S-myoglobin | Tumorové markery | S-ft3 | S-Ca ionizovaný |
| S-Ca | | S-CA 125 | S-FSH | GF-MDRD |
| S-Mg | Metabolismus železa | S-CA 15-3 | S-Prolaktin | GF-CKD-EPI |
| S-fosfor anorg. | S-železo | S-CA 19-9 | S-hCG | PU-leukocyty |
| Lipidogram | S-feritin | S-AFP | | Punktát |
| S-triglyceridy | S-transferin | S-CEA | Autoprotilátky | PU-leukocyty |
| S-cholesterol | S-osmolalita | S-PSA | S-anti TPO | Stolice |
| S-HDLchol. | Léky | S-freePSA | S-anti TG | F-okultní krvácení |
| S-apo A1, apo-B | S-digoxin | Poznámka: | | |

OKB Mulačova nemocnice s.r.o., F 008 Požadavkový list, verze 05, platnost od 15. 3. 2021

KB Mulačova nemocnice s.r.o.
LP 21-03-15 - Laboratorní příručka
Verze 05, platnost od 15. 3. 2021
Počet příloh 1
Datum tisku 15. 3. 2021