

Laboratoř Valtice s.r.o.

Laboratorní příručka

Verze 16 platná od: 9.5.2022, verze č.16 nahrazuje verzi č.15

	<i>Zpracoval</i>	<i>Ověřil</i>	<i>Schválil</i>
<i>Funkce</i>	Vedoucí laborantka	Vedoucí OKBH	Vedoucí OKBH
<i>Jméno</i>	Bc. Alexandra Zvařičová	Mgr. Krbeček René	Mgr. Krbeček René
<i>datum</i>	9.5.2022	9.5.2022	9.5.2022

© Dokument a informace v něm obsažené jsou majetkem Laboratoře Valtice s.r.o.

Obsah

Obsah 2

1.	ÚVOD	4
2.	ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ	6
2.1	Základní informace	6
2.2	Příprava pacienta před vyšetřením	6
2.3	Základní pokyny pro pacienty	7
2.4	Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku	7
2.5	Požadavky na urgentní vyšetření	8
2.6	Používaný odběrový systém	8
2.7	Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku – kontrola při příjmu	8
2.8	Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádanek do laboratoře	8
2.9	Odběr vzorku	9
2.9.1	Zásady správného odběru primárního vzorku krve	9
2.9.1.1	Odběr krve uzavřeným odběrovým systémem (Sarstedt)	9
2.9.2	Odběr ranní moče	10
2.9.3	Sběr moče	10
2.9.4	Bezpečnost při práci se vzorky a likvidace odběrového materiálu	10
2.10	Množství vzorku	10
2.11	Informace k dopravě vzorků	11
2.11.1	Transport primárních vzorků do laboratoře od externích zákazníků	11
2.11.2	Transport primárních vzorků do laboratoře v rámci nemocnice Valtice	11
2.12	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	11
2.13	Skladování vzorků do doby analýzy během pracovního dne	11
2.14	Uchovávání vzorku krve	12
2.15	Zpracování problémových vzorků	12
2.15.1	Zpracování hemolytických a ikterických vzorků	12
2.15.2	Zpracování chylózních vzorků	12
2.16	Kritéria pro odmítnutí vzorku	13
3.	VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ	14

3.1	Hlášení statimových výsledků a kritických hodnot.....	14
3.2	Písemné výsledkové zprávy	14
3.3	Vydávání výsledků přímo pacientům.....	14
3.4	Archivování výsledku vyšetření	15
3.5	Distribuce výsledků a konzultační činnost	15
4.	REKLAMACE A OPAKOVÁNÍ VYŠETŘENÍ	16
4.1.	Opakovaná a dodatečná vyšetření.....	16
4.2	Změny výsledků a nálezů	16
4.2.1	Oprava identifikace pacienta	16
4.2.2	Oprava výsledkové části	16
4.3	Stížnosti, reklamace výsledků a služeb OKBH.....	16
5.	ZKRATKY A DEFINICE	17
6.	POUŽITÁ LITERATURA.....	18
Příloha č. 1	Abecední seznam vyšetření.....	19
Příloha č. 2	Kritické hodnoty.....	21
Příloha č. 3	Spektrum laboratorních vyšetření.....	22

1. ÚVOD

Laboratorní příručka pro odběry primárních vzorků a práci s nimi v biochemické a hematologické laboratoři (OKBH) Laboratoř Valtice s.r.o. je připravena v souladu s požadavky normy ČSN EN ISO 15189 a doplňuje Příručku kvality Laboratoř Valtice s.r.o. a související dokumenty tak, aby byly dostatečně jasné a nesporně deklarovány všechny podstatné činnosti potřebné pro zajištění správné přípravy pacienta, odběru primárního vzorku, jeho identifikace a následného zacházení s ním. Tímto je zajištěn vysoký standard služeb poskytovaných laboratoří, správné a včasné výsledky, jejich opakovatelnost a reprodukovatelnost při zajištění minimálního výskytu nedostatků a omylů. Tato příručka uvádí důležité informace pro spolupracující zdravotnická zařízení, externí partnery, lékaře a pacienty. Příručka dokumentuje zvláštní návody na správné odebírání primárních vzorků a zacházení s nimi. Příručka je rovněž základním dokumentem pro certifikaci, akreditaci standardních operačních postupů (SOP) a umožňuje další zlepšování činnosti laboratoře, komunikace s odborníky i pacienty a zkvalitňování lékařské péče.



V červenci 2020 byla laboratoř akreditována dle normy ČSN EN ISO 15189:2013, (akreditované metody jsou označeny A).

Identifikace laboratoře, kontakty na pracovníky laboratoře

Laboratoř Valtice s.r.o. provádí biochemická a hematologická vyšetření, dle seznamu metod pro nemocniční ambulantní složku a lůžka LDN a dále pro ambulantní specialisty a praktiky ze spádové oblasti. Zajišťuje předání materiálů ke specializovaným vyšetřením do spolupracujících laboratoří.

Typ organizace: nestátní zdravotnické zařízení
Název organizace: Laboratoř Valtice s.r.o.
Jednatel: Ing. Petra Korchová
Adresa organizace: Klášterní 1150, 691 42 Valtice
IČO: 118 93 541
DIČ: CZ 118 93 541

Název laboratoře: Oddělení klinické biochemie a hematologie
Adresa: Klášterní 1150, Valtice 691 42
Detasované pracoviště: Komenského náměstí 224, Mikulov
Okruh působnosti: Ambulance nemocnice a ambulance praktických lékařů a specialistů, lůžka LDN.

Vedoucí laboratoře: Mgr. Krbeček René

Lékařský garant odb. 801: MUDr. Jana Doležalová

Analytický garant odb. 801: Mgr. Krbeček René
RNDr. Petr Popov CSc.

Lékařský garant odb. 818: MUDr. Kelnarová Renata
MUDr. Jajtner Pavel

Vedoucí laboratoře: tel.: 519 363 150
Zástupce vedoucího laboratoře: tel.: 734 765 787
Vedoucí laborantka: tel.: 519 363 152
Informace o laboratorních výsledcích: tel.: 519 363 152
E-mail: info@labovaltice.cz

Dostupnost informací: pondělí - pátek 6 00 - 15 30 hod.
Příjem vzorků do laboratoře: pondělí - pátek 6:30 - 14:00 hod

2. ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ

2.1 Základní informace

V části 2 této příručky jsou postupně v odstavcích 2.1 až 2.11 popsány způsoby požadování rozboru a jeho dokumentace, odběrový systém, způsob přípravy pacienta a jeho identifikace, způsob odběru vzorku a zacházení s ním. Tato fáze se nazývá preanalytická. Je velmi důležitá, protože se rozhodující měrou podílí na kvalitě provedeného rozboru a důvěryhodnosti získaných údajů.

Výsledky laboratorních vyšetření jsou ovlivněny souborem biologických, farmakologických, environmentálních, technických, administrativních a subjektivních faktorů. K minimalizaci této preanalytické variability poskytuje laboratoř svým klientům soubor potřebných informací o přípravě pacienta, odběru, skladování a transportu vzorku.

Laboratoř provádí spektrum vyšetření dle seznamu, viz. Příloha č.3 – Spektrum laboratorních vyšetření.

Vyplnění požadavkového listu (žádanky) viz 2.4 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku.

Typ primárního vzorku a množství, které se má odebrat viz. 2.6 Používaný odběrový systém, 2.10 Množství vzorku.

2.2 Příprava pacienta před vyšetřením

Přípravu pacienta před vyšetřením zajišťuje lékař. Příprava pacienta před odběrem závisí na typu odběru. Neinformovanost pacienta a v důsledku toho špatná příprava na vyšetření může významným způsobem ovlivnit výsledek celé řady testů. Preanalytické chyby se podílejí největší měrou na celkové chybě laboratorního vyšetření.

Faktory, které mohou ovlivnit vyšetření:

- Příprava pacienta
- Vlastní odběr
- Transport materiálu do laboratoře
- Skladování vzorku

a) Ovlivnitelné faktory preanalytické fáze:

- Fyzická aktivita
- Stres
- Vliv potravy, alkoholu, kouření
- Vliv léků
- Vliv diety (hladovění)

b) Neovlivnitelné faktory preanalytické fáze:

- Pohlaví (různé hormonální vybavení mužů a žen)
- Věk (různé referenční meze pro věkové skupiny)
- Etnická a sociální skupina (genetické přizpůsobení se prostředí, migrace obyvatelstva)
- Gravidita (změna produkce hormonů)
- Cyklické změny
- Onemocnění

- Biologický poločas

2.3 Základní pokyny pro pacienty

Odběr pro biochemické a hematologické vyšetření venózní krve se provádí z pravidla ráno na lačno, protože většina látek a počet krvinek v krevní plazmě během dne významně kolísá.

Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Nejméně 12 hodin před odběrem krve se doporučuje lačnění.

2.4 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Biologický materiál se dodává do laboratoře pouze spolu s řádně vyplněnou žádankou na vyšetření, která musí obsahovat všechny níže uvedené náležitosti. Žádanka na laboratorní vyšetření je zároveň úředním dokladem pro ZP. Údaje na žádance musí být správné, úplné a čitelné.

Informace, které musí obsahovat žádanka:

- Křestní jméno a příjmení pacienta
- Jasná identifikace pacienta
- Kód diagnózy, případně přidružené diagnózy
- Číslo pojišťovny
- Identifikace žadatele: název nemocnice, oddělení, ambulance, jméno ošetřujícího lékaře + podpis lékaře, telefon (adresa, IČL).
- Datum + čas odběru
- Požadovaná vyšetření
- Podpis odběrového pracovníka

Doplňující – nepovinné informace (je-li to vhodné):

- Další údaje o pacientovi
- Informace, zda je pacient ambulantní nebo hospitalizovaný
- Věk v rocích a pohlaví pacienta, pokud nelze jednoznačně určit z čísla pojištěnce
- Specifikace materiálu, pokud je laboratoři zaslán sekundární vzorek
- Medikamenty

Čitelné označení nádoby s biologickým materiálem:

- Jméno a příjmení pacienta
- Identifikační číslo pojištěnce (rodné číslo, u cizinců číslo pojistky)
- Jiný údaj, který musí být ve shodě s informacemi na žádance

V případě pacienta, který nemá rodné číslo, laborantka na příjmu vygeneruje náhradní identifikační číslo pomocí laboratorního informačního systému LIS STAPRO.

Laboratoř používá žádanku: C-EL-02-036 Žádanka na laboratorní vyšetření nebo kumulativní elektronickou žádanku služby WebLIMS.

Žádanky jsou k dispozici v laboratoři na vyžádání nebo ke stažení na www.labovaltice.cz.

2.5 Požadavky na urgentní vyšetření

Urgentní vyšetření jsou indikována u nemocných v závažném nebo akutním zhoršeném stavu, u nichž výsledek laboratorního vyšetření bezprostředně ovlivní následnou lékařskou péči.

Mají přednost před vyšetřováním ostatních materiálů. TAT je pro jednotlivé analyty uveden v příloze č.3 Spektrum laboratorních vyšetření a řídí se doporučením odborných společností. Urgentní žádanky musí být zřetelně označené slovem **STATIM** a musí obsahovat všechny údaje stanovené pro žádanky, viz výše. Vyšetření se provádí pouze na základě dodané papírové žádanky.

Výsledky statimových vyšetření po uvolnění VŠ pracovníkem, telefonicky hlásí ordinujícímu lékaři nebo sestře laborantka, která vyšetření provedla. Nahlášení zaznamená do LIS.

2.6 Používaný odběrový systém

Biologické tekutiny se odebírají do vhodného odběrového materiálu (odběrových zkumavek), podle jednotlivých požadavků na analýzu. Množství materiálu v odběrové nádobce musí být po rysku na odběrové nádobce. V případě, že je objem menší a neumožňuje provedení analýzy, je informován ordinující lékař - vzorek je vyřazen a určen k likvidaci (hematologická vyšetření). Zároveň je ordinující lékař vyzván k provedení nového správného odběru.

K odběru krve OKBH doporučuje uzavřený odběrový systém Sarstedt Monovette®. Pro specializované odběry biologického materiálu jsou používány odběrové nádoby doporučené výrobcem testu. OKBH akceptuje jakékoliv odběrové nádoby, za předpokladu, že je dodržena objem krve a typ odběrové nádoby pro vyšetření, jak je uvedeno v příloze č.3 Spektrum laboratorního vyšetření.

2.7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku – kontrola při příjmu

Pracovník příjmu biologického materiálu provádí porovnávání údajů na žádance s identifikací na biologickém materiálu. Identifikace musí být shodná s identifikací na žádance. V laboratoři jsou přijímány pouze řádně vyplněné žádanky, viz část 2.4 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku v této příručce. Nezbytnou identifikací pacienta na biologickém materiálu je jméno, příjmení a rodné číslo nebo jiné identifikační číslo pacienta. Když není popsána nádobka vůbec a nelze ji identifikovat, je tento vzorek z analýzy vyřazen.

2.8 Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádanek do laboratoře

Při odesílání biologického materiálu s příslušnou dokumentací do OKBH platí následující zásady:

Žádanka + jedna nebo více odběrových zkumavek a materiálů, avšak pouze ty, které zpracovává OKBH.

Podmínkou je současné dodání všech materiálů a srozumitelná informace na žádance.

Materiál lze dodat bez žádanky pouze v případě, kdy si laboratoř vyžádá na oddělení nový odběr s potvrzením, že není třeba vystavit novou žádanku. Ve všech ostatních případech musí být požadavkové listy (žádanky) dodány nejpozději s přineseným biologickým materiálem.

2.9 Odběr vzorku

2.9.1 Zásady správného odběru primárního vzorku krve

- Odběr na lačno – požitá strava může ovlivnit výsledky laboratorních vyšetření.
- Vhodný odběr v ranních hodinách (např. hormony aj.)
- Dodržet pitný režim před odběrem - výsledky mohou být ovlivněny dehydratací
- Dodržení správného poměru reagentie a krve – zředění nebo sražení krve
- Bez předchozí fyzické zátěže pacienta
- Vysazení léků před odběrem, dle doporučení lékaře

1. Seznámení pacienta s postupem odběru.
2. Výběr vhodné injekční stříkačky a velikosti jehly podle požadavků na vyšetření a podle stáří pacienta. Vizualní kontrola stavu jehly a odběrových nádobek.
3. Proveďte se ověření totožnosti pacienta, kterému je odebírán primární vzorek
4. Označení odběrových nádobek štítkem s identifikačními údaji pacienta.
5. Zajištění vhodné polohy paže k odběru. Odběr krve se provádí v poloze vsedě nebo vleže, paže se volně svěsí dolů nebo položí na opěradlo odběrového křesla.
6. Posouzení kvality žilního systému v loketní jamce. Málo zřetelné žíly je možno zvýraznit velmi šetrnou masáží paže od zápěstí k lokti. Nešetrná masáž i palpace ruky může způsobit změny některých komponent.
7. Zaškrcení paže škrtidlem by mělo trvat maximálně 1 minutu. Pacient může být vyzván k sevření pěsti. Opakované „pumpování“ paží je nevhodné. Jsou-li žíly dobře viditelné nebo hmatné, je lépe škrtidlo nepoužít.
8. Místo vpichu desinfikujeme vhodným desinfekčním prostředkem. Aplikujeme pomocí čtverečku z buničité vaty nebo postříkáním z rozprašovače přímo na paži. Desinfekční činidlo se musí nechat zaschnout. Po zaschnutí je další palpaci místa vpichu nepřijatelná. Vždy je nutno zaznamenat na žádanku m.j. čas odběru (hodina, minuta) s parafou a razítkem (jmenovkou) odebírajícího. Bez těchto údajů nebude vyšetření provedeno.

2.9.1.1 Odběr krve uzavřeným odběrovým systémem (Sarstedt)

Venepunkce se provede jehlou do odběrové zkumavky předem opatřené identifikačními údaji. Je-li paže zatažena, škrtidlo se uvolní, jakmile se krev objeví ve zkumavce. Objem odebrané krve odpovídá podtlaku ve zkumavce. Při odběru více zkumavek se naplněná zkumavka vyjme a nasadí se stejným způsobem další. První se plní zkumavka pro KO, dále pro vyšetření koagulační, sedimentační, jako poslední se plní zkumavka pro srážlivou krev (biochemie, serologie). Zkumavky s protisrážlivými činidly se musí s nabranou krví jemně promíchat. S odebraným vzorkem se nesmí bezprostředně po odběru manipulovat, je nutno cca 10 min vyčkat a pak teprve transportovat (riziko hemolýzy).

Při odběru séra je vhodné nechat vzorek stát cca. 20 minut při pokojové teplotě. Po následujícím oddělení krevního koláče od séra centrifugací je možné vzorek uchovávat za podmínek, odpovídajících jednotlivým požadovaným vyšetřením

Vzorky krve se odebírají ze žilního (venózního) systému. Při vyšetření v biochemické laboratoři se používá plná krev, nebo její frakce.

Odběr provádí: lékař nebo zdravotní sestra. Na správném odběru závisí výsledek a kvalita analýzy.

2.9.1.2 Pokyny pro postup po skončení odběru

Po skončení odběru se místo vpichu překryje čistým čtverečkem buničité vaty. Na čtvereček se jemně zatlačí a jehla se pomalým tahem odstraní ze žíly. Ošetření místa vpichu se provede náplastí. Pacientovi je doporučeno tisknout na místo vpichu na natažené paži nejméně 2 minuty.

2.9.2 Odběr ranní moče

Je nutné zabránit kontaminaci moče. Po očištění genitálu se odebírá střední proud moče spontánní mikcí.

2.9.3 Sběr moče

Při celodenním sběru se pacient ráno (obvykle v 6:00 hodin) vymočí mimo sběrnou nádobu do záchodu, teprve od této doby bude veškerou další moč sbírat do označené nádoby. Po uplynutí doby sběru se do sběrné láhve vymočí naposledy (tj. následující den opět v 6:00 hodin). Pokud má být sběr rozdělen na kratší intervaly (12, 8, 6, 3 hodiny) postupuje se analogicky a na každé sběrné nádobě musí být označení doby sběru s přesností na minuty. Po dokončení sběru je nutné uzavřenou sběrnou nádobu řádně promíchat, změřit objem a odlít vzorek do označené odběrové zkumavky, vzorek označit jménem a celým rodným číslem. Do laboratoře se dodává pouze vzorek. Na žádanku je nutno uvést množství sbírané moče v ml a dobu sběru v hodinách.

2.9.4 Bezpečnost při práci se vzorky a likvidace odběrového materiálu

Veškerý biologický materiál je nutno při odběru považovat za potenciálně infekční, vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multiresistentní nosokomiální nákazou musí být viditelně označeny. Odběrový materiál, který je jednorázový, musí být likvidován dle obecných zásad strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem. Likvidace materiálu v OKBH se řídí instrukcí *B-IL-07 Likvidace biologického materiálu*.

2.10 Množství vzorku

Klinická biochemie (20 – 25 rutinních analytů)	4 – 5 ml krve
Speciální analýzy (imunochemické stanovení – hormony, tumorové markery)	Vždy 1ml krve pro každé 3 - 4 stanovované analyty
Hematologie – krevní obraz	Po rysku na zkumavce
Hematologie – sedimentace	Po rysku na zkumavce
Hematologie – hemokoagulace	Po rysku na zkumavce
Moč (chemické a morfologické vyšetření)	10 ml, u malých dětí 5 ml

Pro každé vyšetření je potřebné množství vzorku definováno v Laboratorní příručce, kapitole 2.6 Používaný odběrový systém.

2.11 Informace k dopravě vzorků

Původní vlastnosti vzorku se po odběru mění v závislosti na čase a kvalitě prostředí. Ve vzorku se degradované látky nenahrazují, krvinky se metabolizují a mění složení. Rozdílná teplota zapříčiňuje postupně další změny. Proto je nutné působení času, vnitřních a vnějších podmínek omezit na minimum. Z tohoto důvodu je materiál dopravován v termoboxu, který udržuje teplotu 15 - 25°C.

Transport vzorku musí být:

Rychlý (krátký čas mezi odběrem a příjmem).

Šetrný (bez vystavení vzorku vysokým či nízkým teplotám, nadměrným otřesům, silnému osvětlení a poškození).

- Vzorky jsou přepravovány v termoboxu o teplotě 15-25°C, teplota je elektronicky zaznamenávána
- Vzorky zabalené do přepravních sáčků se vkládají ve svislé poloze do termoboxu.
- Dokumentace (žádanka se přepravuje vždy bez přímého kontaktu se vzorkem)

2.11.1 Transport primárních vzorků do laboratoře od externích zákazníků

Pro svoz biologického materiálu od ambulantních lékařů je vypracován harmonogram svozu a je prováděn tak, aby byly dodrženy časové limity pro stabilitu analytů. Vzhledem ke stabilitě analytů je pro vzorky stanovena doba pro transport do 2 hodin od odběru. Při jejím překročení je na VL generován text o překročení preanalytické fáze. Při kontrole času odběru biologického materiálu se při příjmu pracovníci laboratoře řídí směrnicí *B-SL-01 Příjem zpracování standardního biologického materiálu*.

2.11.2 Transport primárních vzorků do laboratoře v rámci nemocnice Valtice

Transport primárních vzorků z lůžkových oddělení nemocnice i statimových vyšetření si zajišťuje ordinující oddělení. Personál oddělení je poučen o dodržení času preanalytické fáze odběrů. Zjištěné nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace, řeší pracovník laboratoře tak, že odešle zpět se vzorky (dokumentací) na příslušné oddělení k administrativní nápravě. Poté jsou vzorky opět doručeny do laboratoře.

Materiál na všechna statimová vyšetření je předáván pracovníky z ordinujících oddělení s upozorněním, že se jedná o akutní vyšetření a toto je vyznačeno na žádance.

Statimová vyšetření od externích ambulantních lékařů jsou přepravována v červených sáčcích s označením STATIM.

Zkumavky s materiálem musí být zasílány co nejdříve po odběru.

U citlivých analýz je nutné dodržet maximální časy stability, viz: stabilita u jednotlivých parametrů. Veškerý materiál je nutno předat osobně pracovníkovi OKBH.

2.12 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Stabilita některých analytů je dána časovým intervalem, v němž může být jeho analýza ještě bezpečně provedena. Je to doba, po kterou se počáteční obsah analytu ve vzorku při skladování za definovaných podmínek nemění.

2.13 Skladování vzorků do doby analýzy během pracovního dne

Biologický materiál se během pracovního dne skladuje až do doby analýzy tak, aby se zabránilo jeho znehodnocení, rozlití, kontaminaci a přímému vlivu slunečního světla a tepla.

2.14 Uchovávání vzorku krve

Biologický materiál se na OKBH uchovává za účelem doplnění, opakování analýzy, nebo když se analýza neprovádí ihned.

Skladování vzorků za účelem doplnění nebo opakování analýz

Pro možnost doplnění nebo opakování analýz se dobře uzavřené primární zkumavky s biologickým materiálem pro biochemická vyšetření skladují po dobu dvou dnů při teplotě 2–8°C. O možnosti doplňující pozdější analýzy rozhodne vedoucí OKBH event. lékařští garanti.

V příloze č.3 Spektrum laboratorních vyšetření je u každé metody vyspecifikována doba, po kterou je možno analýzu doordínovat.

Ostatní biologický materiál na OKBH není skladován, ale je ihned po analýze likvidován.

2.15 Zpracování problémových vzorků

2.15.1 Zpracování hemolytických a ikterických vzorků

K hemolýze dochází obvykle *in vitro*, tj. při odběru, transportu a základním zpracování krve.

Příčiny hemolýzy:

- Mechanická (silné třepání, nasávání při odběru či vystřikování krve jehlou, transport plné krve na delší vzdálenosti.
- Osmotická (mokrý zkumavka)
- Tepelná (krev vystavena mrazu/vysoké teplotě)
- Chemická (desinfekčním prostředkem)

Hemolýza vzorků se posuzuje vizuálně. Při silné hemolýze vzorku se vyšetření neprovedou, ale údaje ze žádanky se zapíší do LIS. Na výsledkovém listu bude pro daný analyt uvedeno *nelze stanovit*. Do stavu materiálu je uvedeno – hemolýza. Vedoucí laboratoře rozhodne, zda je možno při slabé hemolýze provést vyšetření u konkrétních analytů.

Hemolýza ovlivňuje především výsledky: LD, K, AST, ALT, ALP, ALB, Bil, Mg, P, Chol, Glu, Protein, GGT, Ck, AMS, Tg, Ca, Fe, Foláty, VB12, Feritin.

Ikterita není důvod k neprovedení analýzy. Může však ovlivnit výsledky: urey, kreatininu, ALT, AST, GGT, silná ikterita má také vliv na stanovení: Fe, Folátů, VB12.

Žadatel je o hemolýze, ikteritě informován ve stavu materiálu.

2.15.2 Zpracování chylózních vzorků

Chylozita vzorků se posuzuje vizuálně. Vysoká chylozita vzorků interferuje měření u celé řady analytů:

- Na, K, Cl, GLU, UREA, KREA, KYS.MOČ, BilT, AST, ALT, GGT, CK, CK-MB, LD, AMS, ALP, Ca, CB, Alb, CRP,

Do stavu materiálu je uvedeno „chylózní“ a stanovený parametr bude analyzován s použitím LipoClearu, o jeho použití je žadatel informován na výsledkovém listu.

2.16 Kritéria pro odmítnutí vzorku

Laboratorní personál může odmítnout přijmout biologický materiál v těchto případech:

- 1) Je-li obal BM viditelně biologickým materiálem znečištěn.
- 2) Při pochybnosti o správnosti identifikace pacienta na žádance a zkumavce.
- 3) Při neuvedení datumu a času odběru na žádance je kontaktován lékař o doplnění této informace. V případě, že nebudou zjištěny, bude vzorek odmítnut. Bude-li lékař přesto požadovat vyšetření, na výsledkovém listě bude poznámka: Žádanka nebyla dostatečně vyplněna, podmínky preanalytické fáze nebyly dodrženy, výsledky mohou být ovlivněny.
- 4) Doručený BM bez žádanky se uchovává pouze 24 hod, pokud do této doby není chybějící žádanka doručena, je BM zlikvidován.
- 5) Jestliže dojde k rozmrazení přepravovaného BM (pro vybraná stanovení), pak může pracovník tento materiál přijmout, ale musí být zabezpečeno jeho zpracování též den. V jiném případě nebude vyšetření provedeno, materiál se zlikviduje.

3. VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ

3.1 Hlášení statimových výsledků a kritických hodnot

Kritickými hodnotami se rozumí hodnoty určitých parametrů, jejichž překročení může výrazně ovlivnit stav nemocného, případně jej ohrozit na životě. Kritické hodnoty se hlásí telefonicky bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve **statimovém** nebo rutinním režimu. Výsledky jsou zákazníkovi vždy hlášeny až po kontrole VŠ pracovníkem. Po sdělení výsledku se provede záznam do výsledkového listu v LIS "telefonováno" se jménem komu byl výsledek hlášen. Výsledek telefonuje laborantka pouze do příslušné ordinace. V případě nemožnosti ohlásit výsledek do ordinace, VŠ může informovat o výsledcích kritických hodnot žadatele na soukromé mobilní číslo. Při hlášení výsledků musí pracovník laboratoře, který výsledky hlásí volat zákazníkovi, aby byla jistota, že se opravdu jedná o zákazníka. Zákazník vždy musí výsledky dostat v písemné nebo elektronické podobě, je následně předán i běžnou formou (tisk a distribuce výsledku).

3.2 Písemné výsledkové zprávy

Jsou vytvořeny pomocí laboratorního informačního systému. Před vydáním jsou kompletní výsledky v informačním systému kontrolovány a odsouhlaseny odpovědnými pracovníky, následně schvalovány a autorizovány vedoucím oddělení.

Výsledkový list obsahuje

- Jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, příjmení, rodné číslo, věk, diagnóza).
- Jednoznačnou identifikaci žadatele o vyšetření.
- Datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
- Datum a čas primárního tisku nálezu.
- Jednoznačné označení vyšetření.
- Výsledek vyšetření včetně jednotek měření.
- Biologické referenční intervaly.
- V případě potřeby textovou interpretaci výsledku.
- Autorizaci osoby oprávněné k schvalování výsledků.

Za finální výsledkovou zprávu se považuje zpráva, která obsahuje kompletní výsledky vyšetření, které zákazník požadoval. V případě, že nejsou všechny analýzy provedeny, lze vydat předběžný nález. Po doplnění všech výsledků je žadateli zaslána finální výsledková zpráva.

3.3 Vydávání výsledků přímo pacientům

Pokud lékař požaduje, aby výsledkový tištěný protokol, ať již statimového či běžného vyšetření, byl vydán přímo pacientovi, je nutno to vyznačit na žádance.

Výsledky pacientům

Pacientům (nebo zákonným zástupcům) se výsledky vydávají dle platné legislativy vztahující se na ochranu osobních údajů pouze proti průkazu totožnosti (OP, ŘP, pas, nikoliv karty pojištěnce) nebo zákonného zástupce, nebo na základě plné moci. V ostatních případech nebudou výsledky vydány. Má-li pacient čekat na výsledek, je nutno označit žádanku jako STATIM. Výsledky jsou pacientovi (jeho zákonnému zástupci) předány vždy v zalepené obálce. Pacientům jsou vždy vydávány archivní nálezy (kopie), originál denního nálezu je vždy zaslán žadateli.

U samoplátců, tj. osob, které se v laboratoři nechají vyšetřit na vlastní náklady, je výsledkový tištěný protokol vydán společně s fakturou.

Pro identifikaci pacientů pro event. telefonickém sdělení výsledků je určeno jejich individuální heslo. Telefonicky se vydávají výsledky pacientům po ověření aktuálního hesla.

3.4 Archivování výsledku vyšetření

Výsledkové listy jsou kdykoliv dostupné prostřednictvím databáze LIS. Jejich zálohování je zajištěno prostřednictvím LIS na serveru laboratoře a doba uchovávání je zatím neomezená. Denně je také vytvořena Hlavní kniha, která sumárně uvádí výsledky provedených analýz. Je uložena na serveru v souborech pdf.

3.5 Distribuce výsledků a konzultační činnost

Výsledky jsou vloženy do uzamykatelných schránek příslušných oddělení a nebo distribuovány prostřednictvím svozové služby v obálkách a jsou předány pouze zdravotnickým pracovníkům. Dalším způsob zaslání výsledkových zpráv probíhá pomocí systému MISE, který zabezpečuje firma STAPRO. Přenášená data jsou zašifrována asymetrickou šifrou a splňují tak podmínky dané zákonem č.101/2000 Sb. O ochraně osobních údajů.

Konzultační činnost provádějí kvalifikovaní pracovníci OKBH, kteří jsou schopni poskytnout rady a informace související s vyšetřením v oboru laboratorní diagnostiky. Konzultační služby z medicínského hlediska poskytuje garant odbornosti klinické biochemie MUDr.Doležalová Jana a z odbornosti klinické hematologie MUDr.Kelnarová Renata.

4. REKLAMACE A OPAKOVÁNÍ VYŠETŘENÍ

4.1. Opakovaná a dodatečná vyšetření

Lékaři si mohou telefonicky v již odebraném vzorku přiojednat další vyšetření, které není uvedeno na původní žádance (jedná se např. o doordinování dalších vyšetření na základě již zjištěných výsledků v témže vzorku). Zákazník však musí vždy poslat novou žádanku, kde jsou doobjednaná vyšetření označena. Bez této nové žádanky není možno vyšetření provést. Při doobjednávání se musí brát ohled na stabilitu vzorku. Po uplynutí časového intervalu, pro daný analyt, laboratoř toto vyšetření neprovede a je nutný odběr nového vzorku.

4.2 Změny výsledků a nálezů

Opravy výsledkových listů pořízených laboratorním informačním systémem OpenLIMS se provádí z důvodů opravy identifikace pacienta nebo výsledkové části.

Dojde-li k vydání výsledkového listu, u kterého je identifikována chyba (v identifikaci pacienta, v hodnotách vyšetření, v interpretaci nálezu, v případě podezření na záměnu materiálu apod.), řeší laboratoř tuto situaci dle směrnice.

4.2.1 Oprava identifikace pacienta

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů před odesláním výsledkového listu. Vedoucí laboratoře pověřuje osoby, které jsou oprávněny provádět opravy a změny identifikace pacienta v databázi OpenLIMS. Oprava identifikace (rodného čísla nebo příjmení a jména) se provádí buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze.

Dojde-li k vydání výsledkového listu u kterého je podezření na chybu v identifikaci pacienta ze strany odběrového pracovníka, laboratoř stanovení neprovede a vyžádá si nový odběr s žádankou.

Všechny opravy i jiné skutečnosti jsou zaznamenány do sešitu *Nestandardní události*.

4.2.2 Oprava výsledkové části

Byl-li vadný výsledkový protokol již odeslán žadateli, je žadatel ihned po zjištění o vzniklé situaci informován telefonicky. Laboratoř následně vydá opravený výsledkový list, kde je uveden správný výsledek i původní chybný výsledek. Vedoucí laboratoře, vždy vyhodnotí důvod vydání chybné hodnoty a provede nápravné opatření. Laboratoř vždy ukládá do své evidence opravený i chybný výsledek.

4.3 Stížnosti, reklamace výsledků a služeb OKBH

Stížnosti lze podávat písemně (krbec@labovaltice.cz nebo poštou), nebo je pro podání stížnosti, připomínky k dispozici formulář ke stažení na internetových stránkách www.labovaltice.cz. Všechny stížnosti se zaznamenávají do *Nestandardních událostí* (důvod stížnosti, jméno stěžovatele, jak byla stížnost řešena a kým). VL (MK) vyhodnocují všechny stížnosti zaznamenané v *Nestandardních událostech* a MK na základě těchto stížností sestavuje plán a rozsah auditu a pravidelného přezkoumávání SMK. Výjimku tvoří stížnosti týkající se kvality laboratorních výsledků, které řeší pouze MK a VL, kteří provedou zápis do *Nestandardních událostí* a následně stížnost zaznamenají do formuláře *C-EL-02-20 Záznam o neshodě a nápravná opatření*. Tyto stížnosti jsou vždy důkladně prověřeny VL.

Po vyřešení stížnosti, reklamace (problému) sdělí OKBH reklamujícímu zákazníkovi výsledek. O výsledku reklamace, stížnosti je zákazník písemně informován do 30 dní od jejího podání.

5. ZKRATKY A DEFINICE

CVK	Celková vazebná kapacita
DIFF	Diferenciální rozpočet leukocytů
LIS	Laboratorní informační systém
OKBH	Oddělení klinické biochemie a hematologie
LP	Laboratorní příručka
SEKK	Systém externí kontroly kvality
ZP	Zdravotní pojišťovna
TAT	Čas od přijetí vzorku v laboratoři do uvolnění výsledků.
VL	Vedoucí laboratoře
MK	Manažer kvality
SMK	Systém managementu kvality
oGTT	Orální glukózový toleranční test

* Zdroj referenčních mezí čerpán z příbalového letáku soupravy výrobce

♦ Zdroj referenčních mezí čerpán z doporučení odborných společností

° T. Zíma, Laboratorní diagnostika, Galén 2007

6. POUŽITÁ LITERATURA

T. Zima, Laboratorní diagnostika, Galén 2007

J.Racek at all. Klinická biochemie, Galén a Karolinum 1999

J. Masopust, Klinická biochemie požadování a hodnocení biochemických vyšetření /I a II část, Karolinum 1998

P.Štern a kol., Obecná a klinická biochemie, Karolinum 2005

A.Jabor, M.Zámečník, Preamalytická fáze 2005 ČSKB

M. Pecka, Přehled laboratorní hematologie I.

M.Engliš, Proteinurie, Staro 1993

P.Wagner, Laboratorní referenční hodnoty 2002/2003, Pliva Praha

Příloha č. 1 Abecední seznam vyšetření

1. ACR – Poměr U_{albumin}/U_{kreatinin}
2. Alaninaminotrasferáza (ALT)
3. Albumin v séru
4. Albumin v moči
5. Alkalická fosfatáza (ALP)
6. Amyláza v séru (AMS)
7. Amyláza v moči (AMS moč)
8. Anti – TG
9. Anti –TPO
10. Apolipoprotein AI (apo AI)
11. Apolipoprotein B (apo B)
12. APTT
13. ASLO
14. Aspartataminotransferáza (AST)
15. ACTH
16. Bilirubin celkový
17. Bilirubin konjugovaný
18. Bílkovina celková v séru
19. Bílkovina celková v moči – odpad
20. Ca – v séru
21. Ca – v moči
22. CA 125
23. CK – MB
24. CK– NAC
25. Cl⁻ – v séru
26. Cl⁻ – v moči
27. Clearance – kreatininu – glomerulární filtrace
28. Clearance – kreatininu – tabulární resorbce
29. CRP
30. Cu
31. D-Dimer
32. Digoxin
33. Fe – vazebná kapacita (TIBC)
34. Fe v séru (železo)
35. Fibrinogen
36. Glukóza v séru
37. Glukóza v moči (odpad)
38. Glykemická křivka – oGTT (orální glukózový toleranční test)
39. Glykovaný hemoglobin – A1c
40. GGT v séru
41. beta HCG
42. Cholesterol celkový
43. Cholesterol HDL
44. Cholesterol LDL
45. Cholinesteráza
46. K⁺ – v séru
47. K⁺ – v moči
48. Kreatinin v séru
49. Kreatinin v moči

- 50. Krevní obraz + diff. (pětipopulační přístrojově)
- 51. Kyselina močová v séru
- 52. Kyselina močová v moči
- 53. LD
- 54. Lipáza
- 55. Mg - v séru
- 56. Moč chemicky + sediment
- 57. Na⁺ - v séru
- 58. Na⁺ - v moči
- 59. NT – pro BNP
- 60. Okultní krvácení - kvantitativně
- 61. Osmolalita v séru
- 62. Osmolalita v moči
- 63. P – v séru
- 64. P – v moči
- 65. PSA – celkový
- 66. PSA – Free
- 67. Prothrombinový čas (PT – RATIO), (PT – INR)
- 68. Revmatoidní faktor
- 69. Sedimentace erytrocytů 1 hod, 2hod.
- 70. Transferin
- 71. Tg – triacylglyceroly
- 72. T4 – volný (FT4)
- 73. Trombinový čas
- 74. Troponin T
- 75. TSH3
- 76. Urea v séru
- 77. Urea v moči
- 78. Zn – zinek

Příloha č. 2 Kritické hodnoty

Při překročení níže uvedených limitů biochemických i hematologických vyšetření bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu, laboratoř toto telefonicky hlásí subjektu, který výsledek požadoval. Oznámení o ohlášení se zapisuje do LISU, jako textový komentář (čas ohlášení a komu byl výsledek ohlášen).

Hematologická vyšetření

vyšetření	Dospělí		Děti		jednotky
	pod	nad	pod	nad	
Hemoglobin	60	180	80	180	g/l
Leukocyty	1,0	25	2	25	10 ⁹ /l
Trombocyty	30	800	30	800	10 ⁹ /l
APTT	Když nedochází ke koagulaci				
INR	-	4,0	-	4,0	
Fibrinogen	1,0		1,0		g/l

Biochemická vyšetření

vyšetření	Dospělí		Děti		Jednotky
	pod	nad	pod	nad	
Na	120	160	125	150	mmol/l
K	3,0	6,0	3,0	6,5	mmol/l
Cl	85	120	85	120	mmol/l
urea	-	30	-	12	mmol/l
kreatinin	-	400	-	200	umol/l
glukóza	3,0	20	3,0	10	mmol/l
ALT	-	10	-	5	ukat/l
AST	-	10	-	5	ukat/l
albumin	20	-	20	-	g/l
celk.bílk.	45	-	45	-	g/l
osmolalita	250	340	250	320	mosm/l
AMS sérum	-	10	-	6	ukat/l
AMS moč	-	30	-	20	ukat/l
bilirubin	-	200	-	100	umol/l
vápník	1,8	3,0	1,8	3,0	mmol/l
fosfor	0,5	3,0	-	-	mmol/l
hořčík	0,5	1,3	0,5	1,3	mmol/l
digoxin	-	2,5	-	-	ng/ml
CRP	-	100	-	50	mg/l
D-Dimer	-	více 0,50	-	-	mg/l
Troponin I	-	více 23	-	-	ng/l
TSH	-	100	-	100	mIU/l

Příloha č. 3 Spektrum laboratorních vyšetření

Jsou uvedeny na výsledkových listech u jednotlivých vyšetření.

1. ACR – Poměr U_{albumin}/U_{kreatinin}

Systém: U (moč)

Druh veličiny (jednotka): mg/mmol

Odebíraný materiál: ranní moč

Odběr do: plastová zkumavka (SARSTEDT - žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: odběr moče bez konzervačních přísad. Stanovení se provádí v ranním vzorku moče. Tím se eliminují chyby vznikající při chybném sběru. Vyšetření ve sbírané moči za 24 hod. se nedoporučuje (problematika kvality sběru, fragmentace albuminu). Vyšetření není také vhodné provádět po předchozí fyzické námaze, při známkách infekce močových cest a u pacientů se známkami srdečního selhání.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek.

Materiál se neuchovává.

Dostupnost pro statim: NE

♦Referenční meze:

Ženy do 3,5 mg/mmol

Muži do 2,5 mg/mmol

2. ALANINAMINOTRANSFERÁZA (ALT)

Systém: S (sérum)

Komponenta: alaninaminotransferáza

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do : plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: vynechat svalovou námahu

Speciální preanalytické požadavky: zabránit hemolýze – sérum nutno oddělit od krevního koláče nejpozději do dvou hodin po odběru

Možnost doordinovat do 48 hod.

TAT statim: 60 minut.

TAT rutina: 24 hod

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek.

Dostupnost pro statim: ano

°Referenční meze:

1 – 15let: do 0,60 ukat/l

>15 let: do 0,78 ukat/l

3. ALBUMIN

Systém: S (sérum)

Komponenta: albumin

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (g/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: zabránit k hemolýze

Speciální preanalytické požadavky: nejsou

Možnost doordinovat do 48 hod..

TAT rutina: 24 hod..

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek.

Dostupnost pro statim: ne

Vytvořil: Zvařičová

Platnost od: 9.5.2022

Počet výtisků: 2

Zařazení v dokumentaci Laboratoř Valtice

Schválil: Krbeček R.

Verze č. 16

s.r.o.:

Kontrola: MK

B-LP

°Referenční meze:

< 6týdnů: 27 – 33 g/L

6t – 1rok: 30 – 43 g/L

>1 rok: 35 – 53 g/L

4. ALBUMIN V MOČI – ODPAD

Systém: U (moč)

Komponenta: albumin

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní tok (mg/d = miligram/ diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: sbíraná moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: Nevyšetřovat po fyzické námaze, zánětu močových cest. Moč sbírejte 24 hod. do sběrných nádob bez konzervačních činidel. Důkladně promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek. Na žádku vyznačte přesně dobu sběru a celkový objem moče s přesností na 10 ml. Během sběru uchovávat při teplotě 4–8°C.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek.

Materiál se neuchovává.

Dostupnost pro statim: ne

♦Referenční meze: do 30mg/d

5. ALKALICKÁ FOSFATÁZA (ALP)

Systém: S (sérum)

Komponenta: alkalická fosfatáza

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: dle návodu k žilnímu odběru

Speciální preanalytické požadavky: zabránit hemolýze – sérum nutno oddělit od krevního koláče nejpozději do dvou hodin po odběru.

Možnost doordinovat: 48 hod

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek.

Dostupnost pro statim: ne

°Referenční meze:

6týdnů – 1rok: 1,2 – 6,3 ukat/l

1roky – 10let: 1,12 – 6,2 ukat/l

10 – 15 1,35 – 7,5 ukat/l

> 15 let: 0,66 – 2,20 ukat/l

6. AMYLÁZA (AMS)

Systém: S (sérum)

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Možnost doordinovat: 48 hod.

Pokyny k odběru: dle návodu k žilnímu odběru, zabránit hemolýze

TAT statim: 60 minut.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí - pátek

Dostupnost pro statim: ano

*Referenční meze:

Do 1,66 ukat/l

7. AMYLÁZA V MOČI (AMS MOČ)

Systém: U (moč)

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: ranní moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: odběr moče bez konzervačních přísad

TAT statim: 60minut.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek.

Materiál se neuchovává.

Dostupnost pro statim: ano

*Referenční meze:

Muži: do 8,16 ukat/l

Ženy: do 7,50 ukat/l

8. Anti – TG

Systém: S (sérum)

Komponenta: protilátky proti thyreoglobulin

Druh veličiny (jednotka): arbitrární látková koncentrace (kU/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: dle návodu k žilnímu odběru

Speciální preanalytické požadavky: separace séra provést v den odběru.

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: týden.

Dostupnost vyšetření: denně (vzorky jsou uchovávány při -20°C)

Dostupnost pro statim: ne

*Referenční meze:

Do 4,1 kU/l

9. Anti –TPO

Systém: S (sérum)

Komponenta: protilátky proti thyreoidální peroxidáze

Druh veličiny (jednotka): arbitrární látková koncentrace (kU/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: dle návodu k žilnímu odběru

Speciální preanalytické požadavky: separace séra provést v den odběru

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: týden

Dostupnost vyšetření: denně (vzorky jsou uchovávány při -20°C)

Dostupnost pro statim: ne

*Referenční meze:

Do 5,6 kU/l

10. APOLIPOPROTEIN AI (apo AI)

Systém: S (sérum)

Komponenta. Apolipoprotein AI

Vytvořil: Zvařičová

Schválil: Krbeček R.

Kontrola: MK

Platnost od: 9.5.2022

Počet výtisků: 2

Verze č. 16

Zařazení v dokumentaci Laboratoř Valtice
s.r.o.:

B-LP

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (g/l)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr
Pokyny k odběru: po 12 hod. lačnění
Možnost doordinovat: 48 hod.
TAT rutina: týden
Dostupnost vyšetření: 1x týdně (vzorky jsou uchovávány při -20°C)
Dostupnost pro statim: ne
♦Referenční meze:
Muži: 1,0 – 1,70 g/l
Ženy: 1,1 – 1,90 g/l

11. APOLIPOPROTEIN B (apo B)

Systém: S (sérum)
Komponenta: apolipoprotein B
Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (g/l)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr
Pokyny k odběru: po 12 hod. lačnění
Možnost doordinovat: 48 hod.
TAT rutina: týden
Dostupnost vyšetření: 1x týdně (vzorky jsou uchovávány při -20°C)
Dostupnost pro statim: ne
♦Referenční meze:
0,5 – 1,00 g/l

12. APTT

Systém: P (plasma)
Komponenta: aktivovaný parciální tromboplastinový čas
Druh veličiny (jednotka): sekunda (sec.) APTT – RATIO - relativní čas R.
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plastová zkumavka: citrát (SARSTEDT- zelený uzávěr)
Pokyny k odběru: odběr po rysku zkumavky Sarstedt
Speciální preanalytické požadavky: stanovení ovlivňuje hemolýza a chylóza
TAT statim: 60 minut.
TAT rutina: 24 hod
Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek
Materiál do druhého dne se neuchovává
Stabilita primárního vzorku od odběru: bez heparinu 4 hodiny při teplotě +15°C až +25°C (S heparinem 1 hodinu)
Dostupnost pro statim: ano

♦Referenční meze:

Věk	Sekundy	Ratio (R) koagulační čas pacienta/ koagulační čas kontrolní plazmy
0 – 28 dní	23,2 – 43,5	0,8 – 1,5
1 měsíc – 1 rok	23,2 – 37,7	0,8 – 1,3
1 rok – 11 let	23,2 – 34,8	0,8 – 1,2
11 – 16 let	23,2 – 37,7	0,8 – 1,3
16 a více let	23,2 – 34,8	0,8 – 1,2

13. ASLO

Systém: S (sérum)

Komponenta: antistreptolysin – ASLO,

Druh veličiny (jednotka): arbitrární látková koncentrace protilátek proti streptolysinu O (IU/ml)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: dle pravidel žilního odběru

Možnost doordinovat do 48 hod.

TAT rutina: 24 hod..

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost pro statim: ne

*Referenční meze:

1 – 15 let: do 150 IU/ml

>15 let: do 200 IU/ml

14. ASPARTÁTAMINOTRANSFERÁZA (AST)

Systém: S (sérum)

Komponenta: aspartátaminotransferáza

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: vynechat svalovou námahu,

Speciální preanalytické požadavky: zabránit hemolýze – sérum nutno oddělit od krevního koláče nejpozději do dvou hodin po odběru

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost pro statim: ano

°Referenční meze:

1rok – 15 let: 0,10 - 0,63 ukat/l

> 15 let: do 0,72 ukat/l

15. ACTH

Systém: P (plasma)

Komponenta: Adrenokortikotropin.

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (ng/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plast bez úpravy (SARSTEDT – červený uzávěr)

Pokyny k odběru: Odběr pro stanovení ACTH je vzhledem k cirkadiánnímu rytmu třeba provést ráno 6 – 10 hod.

Pacient nemusí být nalačno ani nevyžaduje zvláštní přípravu k odběru. Žilní krev se odebírá do vychlazené zkumavky s EDTA a ta se ihned transportuje v ledové lázni do laboratoře.

TAT rutina: týden

Nelze doordinovat

Dostupnost stanovení: 1x týdně (vzorky jsou uchovávány při -20°C)

Dostupnost statim: ne

* Referenční meze:

10 - 46 ng/l

16. BILIRUBIN CELKOVÝ

Systém: S (sérum)

Komponenta: bilirubin

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (umol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: zabraňte hemolýze, zkumavku nevystavovat světlu (snížení hodnot)

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost pro statim: ano

*Referenční meze:

4 – 6 den: 1,71 – 215 umol/l

6 den – 1 měsíc: 3,4 – 17,1 umol/l

1 měsíc – 1 r: 3,4 – 29,0 umol/l

> 1 rok: do 20,5 umol/l

17. BILIRUBIN KONJUGOVANÝ

Systém: S (sérum)

Komponenta: bilirubin konjugovaný

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (umol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: zabraňte hemolýze, zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot)

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost pro statim: ano

*Referenční meze:

do 4,3 umol/l

18. BÍLKOVINA CELKOVÁ

Systém: S (sérum)

Komponenta: protein celkový

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (g/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: zabránit hemolýze, chylozitě

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost pro statim: ne

°Referenční meze:

< 2 týdny: 46 – 56 g/l

2 T – 6 T: 50 – 61 g/l

6 T – 1 rok: 50 – 71 g/l

1 rok – 15let: 58 – 77 g/l

> 15 let: 65 – 85 g/l

19. BÍLKOVINA CELKOVÁ V MOČI – ODPAD

Systém: U (moč)

Komponenta: protein celkový

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní tok (g/d = gram/diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: moč sbírejte 24 hod. do sběrných nádob bez konzervačních činidel. Důkladně promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek. Na žádanku vyznačte přesně dobu sběru a celk. objem moče s přesností na 10 ml. Během sběru uchovávat při teplotě 4–8°C.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost pro statim: ne

°Referenční meze:

< 1 rok: do 0,085 g/d

> 1 rok: do 0,150 g/d

20. Ca (VÁPNIK)

Systém: S (sérum)

Komponenta: Ca – vápník celkový v séru

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní krev

Možnost doordinovat do 24 hod.

TAT statim: 60 minut.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí - pátek

Dostupnost pro statim: ano

°Referenční meze:

< 1 týden: 1,8 – 2,80 mmol/l

1t – 2 roky: 2,0 – 2,90 mmol/l

> 2 roky: 2,0 – 2,75 mmol/l

Ca – ionizovaný (provádí se výpočtem)

°Referenční meze: < 6 týdnů: 1,4 – 1,5 mmol/l

> 6 týdnů: 0,9 – 1,3 mmol/l

21. Ca – VÁPNIK V MOČI

Systém: U (moč)

Komponenta: Ca – vápník celkový v moči

Druh veličiny (jednotka): látkový tok (mmol/d = mmol/ diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: Moč sbírejte 24 hod. do sběrných nádob bez konzervačních činidel. Důkladně promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek. Na žádanku vyznačte přesně dobu sběru a celkový objem. Během sběru uchovávat moč při teplotě 4 – 8°C.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ne

°Referenční meze:

6 t – 1 rok: 0,1 – 2,5 mmol/d

1 – 15 let: 2,0 – 4,0 mmol/d

>15 let: 2,4 – 7,2 mmol/d

22. CA 125

Systém: S (sérum)

Komponenta: carbohydrate antigen 125

Druh veličiny (jednotka): arbitrární látková koncentrace (kU/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr

Speciální preanalytické požadavky: separace séra provést v den odběru, ruší hemolýza, ikterita a chylozita

Možnost doordinovat do 48 hod.

TAT rutina: týden

Dostupnost vyšetření: denně (vzorky jsou uchovávány při -20°C)

Dostupnost pro statim: ne

*Referenční meze:

Do 35 kU/l.

23. CK-MB

Systém: S (sérum)

Komponenta: izoenzym CK-MB

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: totožné, jako u stanovení CK-NAC.

Možnost doordinovat: 48 hod

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

do 0,40 ukat/l

24. CK-NAC

Systém: S (sérum)

Komponenta: kreatinkináza

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: vyloučit fyzickou zátěž před odběrem, neodebírat po chirurgických výkonech nebo po opakovaných intramuskulárních injekcích. Zabraňte hemolýze. Nutno sérum oddělit do 30 minut.

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

°Referenční meze:

6týdnů – 12 měsíců: 0,17 – 2,44 ukat/l

1rok – 15let: do 2,27 ukat/l

Muži

15 – 30 let: 0,2 – 3,8 ukat/l

30 – 40: 0,2 – 2,85 ukat/l

40 – 50: 0,2 – 3,60 ukat/l

50 – 60: 0,2 – 4,30 ukat/l

> 60: 0,2 – 2,60 ukat/l

Ženy

15 – 30 let: 0,2 – 2,5 ukat/l

30 – 40: 0,2 – 2,2 ukat/l

40 – 50: 0,2 – 3,1 ukat/l

50 – 60: 0,2 – 1,9 ukat/l

> 60: 0,2 – 1,9 ukat/l

25. Cl – CHLORIDY

Systém: S (sérum)

Komponenta: Cl – chloridy v séru

Druh veličina (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní krev

Možnost doordinovat: v den odběru.

TAT statim: 60 minut.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

°Referenční meze:

< 12 měsíců: 95 – 115 mmol/l

1 – 15 let: 97 – 110 mmol/l

> 15: 97 – 108 mmol/l

26. Cl – CHLORIDY V MOČI

Systém: U (moč)

Komponenta: Cl – chloridy v moči

Druh veličina (jednotka): látkový tok (mmol/d = mmol/ diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: moč sbírejte 24 hod. do sběrných nádob bez konzervačních činidel. Důkladně promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek. Na žádanku vyznačte přesně dobu sběru a celkový objem. Moč uchovávejte během sběru při teplotě 4 - 8 °C.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ne

°Referenční meze:

< 12 měsíců: 2 – 10 mmol/d

1 – 7 let: 22 – 73 mmol/d

7 – 15 let: 51 – 131 mmol/d

> 15: 110 – 270 mmol/d

27. CLEARENCE KREATININU – GLOMERULÁRNÍ FILTRACE

Systém: pacient ledviny

Komponenta: glomerulární filtrace

Druh veličina (jednotka): objemový tok (ml/s)

Odebíraný materiál: krev, moč sbíraná v časovém úseku 24 hod,

Odběr do: krev - plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Vytvořil: Zvařičová

Schválil: Krbeček R.

Kontrola: MK

Platnost od: 9.5.2022

Počet výtisků: 2

Verze č. 16

Zařazení v dokumentaci Laboratoř Valtice
s.r.o.:

B-LP

moč - plastová zkumavka - žlutý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr, stanovení ruší hemolýza, ikterus, fyzická zátěž.

Pokyny k odběru: před vyšetřením je nevhodná dieta s vyšším obsahem masových bílkovin, nebo větší fyzická zátěž. Moč sbírejte do sběrných nádob bez konzervačních činidel. Důkladně promíchejte, změřte přesně objem moče. Na žádanku vyznačte přesně dobu sběru a celkový objem moče. K vyjádření výsledku je třeba znát konc. kreat v séru a moči. Po dobu odběru moč skladujte při teplotě 4 – 8 st. C.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ne

Referenční meze:

0 – 6 měsíců: 0,25 – 1,43 ml/s

6 m. – 1 rok: 1,05 – 1,52 ml/s

1 – 3 1,23 – 1,97 ml/s

2 – 13 1,57 – 2,37 ml/s

Muži

Ženy

13 – 50: 1,63 – 2,60 ml/s

13 – 50: 1,58 – 2,67 ml/s

50 – 60: 1,20 – 2,40 ml/s

50 – 60: 1,10 – 2,10 ml/s

60 – 70: 1,05 – 1,95 ml/s

60 – 70: 1,05 – 1,95 ml/s

> 70: 0,70 – 1,80 ml/s

> 70: 0,70 – 1,80 ml/s

28. CLEARENCE KREATININU – TUBULÁRNÍ RESORBCE

Systém: pacient – ledviny

Komponenta: tubulární resorpce vody

Druh veličiny (jednotka): objemový podíl (1.0)

Odebíraný materiál: krev, moč sbíraná v časovém úseku 24 hod,

Odběr do: krev - plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

moč - plastová zkumavka - žlutý uzávěr

Pokyny k odběru: jsou totožné, jako u stanovení glomerulární filtrace kreat.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává

Dostupnost statim: ne

Pozn.: výsledky glomerulární filtrace i tubulární resorpce dodává OKHB zpracované počítačovým programem v LIS.

Referenční meze: 0,988 - 0,998 /pzl/

29. CRP

Systém: S (sérum)

Komponenta: protein akutní fáze

Druh veličina (jednotka): hmotnostní koncentrace (mg/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost pro statim: ano

Referenční meze:

Do 5 mg/l

30. Cu – MĚĎ

Systém: S (sérum)

Komponenta: měď

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (umol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Speciální preanalytické požadavky: separace séra provést v den odběru, zabránit hemolýze a lipémii.

Pokyny k odběru: žilní odběr

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

6 měsíců – 14 let: 8 – 19 umol/l

Muži

14 – 19 let: 11 – 25 umol/l

> 19let 12 – 24 umol/l

Ženy

14 – 19 let: 10 – 18 umol/l

> 19 let: 11 – 22 umol/l

31. D-DIMER

Systém: B (blood – plná krev)

Komponenta: d-dimery

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (mg/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plast Li-Hep (SARSTEDT – oranžový uzávěr)

Pokyny k odběru: žilní odběr, doručit do tří hodin do laboratoře.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

< 0,50 mg/l

32. DIGOXIN

Systém: S (sérum)

Komponenta: srdeční glykosid

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (nmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr provádíme před podáním další dávky nebo 6-11 hod. po podání dávky, zabránit hemolýze.

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

0,8 – 2,0 nmol/l

33. Fe - VAZEBNÁ KAPACITA – CELKOVÁ (CVK)

Systém: S (sérum)

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (umol/l)

Odebíraná materiál: krev

Odběr do: viz Fe – železo

Pokyny k odběru: viz. Fe v séru

Nelze doordínovat.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

°Referenční meze:

42 – 72 umol/l

34. Fe – ŽELEZO

Systém: S (sérum)

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (umol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: zabraňte hemolýze, lipémii, odebírejte vždy v ranních hodinách

Nelze doordínovat.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

°Referenční meze:

< 1 měsíc 9 – 36 umol/l

1 – 10 měsíců: 4 – 28 umol/l

10 měsíců – 15 let: 9 – 24 umol/l

Muži > 15 let: 10,6 – 31 umol/l

Ženy > 15 let: 6,6 – 30 umol/l

35. FIBRINOGEN

Systém: P (plasma)

Komponenta: trombofilní marker a koagulační faktor

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (g/l)

Odebíraný materiál: krev (citrátová)

Odběr do: plastová zkumavka, citrát (SARSTEDT – zelený uzávěr)

Pokyny k odběru: šetrný odběr, ruší hemolýza

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Stabilita primárního vzorku od odběru: 4 hodiny při teplotě +15°C až +25°C

Dostupnost statim: ano

♦Referenční meze: < 1rok: 1,5 – 3,40 g/l

1rok – 6let: 1,7 – 4,00 g/l

6let – 11let: 1,55 – 4,00 g/l

11let – 16let: 1,55 – 4,50 g/l

16let – 18let: 1,60 – 4,20 g/l

> 18let: 1,80 – 4,20 g/l

36. GLUKÓZA

Systém: S (sérum), P (plasma)

Komponenta: glukóza

Druh veličina (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr (sérum)

plastová zkumavka (GlucoEXACT) fluorid + citrát - šedý uzávěr (plasma)

Pokyny k odběru: žilní odběr, koncentrace glukózy v plné krvi časem klesá cca 5% za 1 hod.

Poz. Při překročení doby transportu do 2 hodin (glukóza v séru) od odběru se na výsledkovém listě vygeneruje text:

Podmínky preanalytické fáze nebyly dodrženy, výsledek vyšetření „S_Glukóza“ může být ovlivněn.

Nelze doordínovat: sérum

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost pro statim: ano

♦Referenční meze:

Děti < 1 den: 2,22 – 3,33 mmol/l

1 den – 4 týdny: 3,78 – 4,40 mmol/l

4 týdny – 15 let: 3,33 – 5,55 mmol/l

Dospělí > 15 let: 3,90 – 5,60 mmol/l

37. GLUKÓZA V MOČI – ODPAD

Systém: U (moč)

Komponenta: glukóza

Druh veličina (jednotka): látkový tok (mmol/d = mmol/ diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: sbíraná moč, sběrnou nádobu uchovávejte až do doby analýzy při 4 – 8°C, moč důkladně promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek. Na žádanku vyznačte přesně dobu sběru a celkový objem moče.

TAT rutina: 24 hod

Dostupnost pro rutinní stanovení: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ne

°Referenční meze:

< 1,7 mmol/d.

38. GLYKEMICKÁ KŘIVKA – oGTT (orální glukózový toleranční test)

Systém: P (plazma)

Komponenta: glukóza

Druh veličina (jednotka): látková koncentrace (mmol/L)

Odebíraný materiál: venózní krev

Odběr do: plastová zkumavka s NaF + citrát (SARSTEDT GlucoEXACT – šedý uzávěr).

Pokyny k odběru: tři dny před testem dodržuje pacient dietu s normálním obsahem sacharidů, minimálně 8hod lačnění před provedením oGTT přes noc, bez alkoholu a nikotinu. Je doporučeno vynechat léky (určí oš. lékař).

Ponechaná farmaka je nutno brát v úvahu při interpretaci výsledku.

Provedení testu oGTT: Test provádějte v ranních hodinách po dodržení všech podmínek preanalytické fáze. Před odběrem má pacient setrvat v tělesném klidu min. 10-15 min. Odběr venózní krve proveďte nalačno vsedě do zkumavky s antiglykolyt. přísadami (šedá zkumavka Sarstedt). Zátěžovou dávku glukózy je možné podat pacientovi pouze pokud lačná glykemie nepřekročí 7,0 mmol/l. Zátěžovou dávku 75 g glukózy pacient vypije během 5-10 minut

rozpuštěnou ve 250 ml vody. Následující 2 hodiny po zátěži je nutné dodržet tělesný klid. Další vzorek venózní krve odeberte za 2 hodiny po aplikaci glukózy. U dětských pacientů se podává dávka glukózy 1,75g na kg tělesné váhy, ne však větší množství než 75 g.

Je-li hodnota glukózy vyšší než 7,0 mmol/l u pacientů: muži + netěhotné ženy je podání zátěžové dávky glukózy kontraindikováno a test dále neprovádějte! Je doporučeno opětovné vyšetření koncentrace glukózy v plasmě žilní krve.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek, laboratoř provádí vyšetření glykemií pro zátěžový test oGTT.

Dostupnost statim: ne

♦Referenční meze (vyloučení DM):

Na lačno do 5,6 mmol/l (první odběr)

Za 2 hod. po zátěži do 7,8 mmol/l (druhý odběr)

Hodnotící kritérium o-GTT (pacienti + netěhotné ženy): glukóza po 2 hodinách po podání 75g glukózy.

Interpretace	Glukóza (mmol/l)
Vyloučení diabetes mellitus	< 7,8
Porušená glukózová tolerance	7,8 až 11
Diabetes mellitus	≥ 11,1

K vyslovení diagnózy musí být překročení rozhodovacího limitu potvrzeno opakovaně.!!!

oGTT u těhotných

Zátěžový test oGTT slouží také k potvrzení diagnózy gestačního diabetu (v těhotenství). Provádí se u všech rizikových těhotných žen (obvykle ve 24 - 28 týdnu gravidity), u nichž byl screening (na gestačním DM) na začátku těhotenství negativní nebo dle požadavku ordinujícího lékaře již v prvním trimestru.

Používá se zátěž 75g glukózy a hodnotí se koncentrace glukózy ve venózní plazmě před zátěží, 1 a 2 hodiny po zátěži - odběry ven. krve na lačno, za 1 a 2 hod po zátěži tj. celkem 3 vzorky.

Hodnocení: Gestační diabetes je laboratorně diagnostikován, je-li dosaženo aspoň jedno ze tří uvedených kritérií.

Glu. na lačno	≥ 5,1 mmol/l
Glu. po 1 hodině po podání glukózy	≥ 10,0 mmol/l
Glu. po 2 hodině po podání glukózy	≥ 8,5 mmol/l

Pozn. 1: Podání zátěžové dávky u těhotných je indikováno při lačné glykemii do 5,1 mmol/l.

Pozn. 2: Zátěžový test nelze provádět při akutním horečnatém onemocnění, do 6 týdnů po operaci či těžkém akutním onemocnění, při zvracení či průjmu. Pokud se vyskytnou komplikace během provádění testu (zvracení, průjem, mdloba apod.) je třeba je zohlednit při interpretaci testu.

39. GLYKOVANÝ HEMOGLOBIN – HbA1c

Systém: B (krev)

Komponenta: hemoglobin A1c

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/mol)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s K3EDTA (SARSTEDT – červený uzávěr)

Pokyny k odběru: žilní odběr – plná krev

Nelze doordínovat.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

♦Referenční meze:

Normál: 20 – 42 mmol/mol

Kompenzovaný diabetes: 43 – 53 mmol/mol

40. GGT

Systém: S (sérum)

Komponenta: gamaglutamyltransferáza

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr, zabraňte hemolýze

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

6týdnů – 15 let: 0,1 – 1,04 ukat/l

Muži > 15let: 0,2 – 1,68 ukat/l

Ženy > 15let: 0,16 – 1,08 ukat/l

41. beta HCG

Systém: S (sérum)

Komponenta: lidský choriogonadotropin

Druh veličiny (jednotka): arbitrární látková koncentrace (IU/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr

Možnost doordinovat: 48 hod. V případě podezření nebo monitorování mimoděložního těhotenství je vždy nutný nový odběr.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

Referenční meze:

< 5,00 IU/l

Těhotenství:

< 1týden: < 50 IU/l

1 – 2 týdny: 50 – 500 IU/l

2 – 3 týdny: 100 – 5000 IU/l

3 – 4 týdny: 500 – 10 000 IU/l

4 – 5 týdnů: 10 000 – 100 000 IU/l

5 – 6 týdnů: 15 000 – 200 000 IU/l

6 – 8 týdnů: 15 000 – 200 000 IU/l

2 – 3 měsíce: 10 000 – 100 000 IU/l

42. CHOLESTEROL CELKOVÝ

Systém: S (sérum)

Komponenta: cholesterol

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr
Pokyny k odběru: žilní odběr na lačno, vhodná doba lačnění je 12 hod.
Možnost doordinovat do 48 hod.
TAT rutina: 24 hod.
Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek
Dostupnost statim: ne
♦Referenční meze:
< 15 let: 2,0 – 4,3 mmol/l
> 15 let: 2,9 – 5,0 mmol/l

43. CHOLESTEROL HDL

Systém: S (sérum)
Komponenta: HDL cholesterol
Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr
Pokyny k odběru: žilní odběr na lačno, vhodná doba lačnění je 12 hod.
Možnost doordinovat do 48 hod.
TAT rutina: 24 hod..
Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek
Dostupnost statim: ne
♦Referenční meze:
<15 let: 1,0 – 2,80 mmol/l
Muži > 15 let: 1,0 – 2,10 mmol/l
Ženy > 15 let: 1,2 – 2,70 mmol/l

44. CHOLESTEROL LDL

Systém: S (sérum)
Komponenta: LDL cholesterol – přímé stanovení
Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr
Pokyny k odběru: žilní odběr na lačno, vhodná doba lačnění je 12 hod.
Možnost doordinovat do 48 hod.
TAT rutina: 24 hod.
Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek
Dostupnost statim: ne
♦Referenční meze:
1,3 – 3,0 mmol/l

45. CHOLINESTERÁZA

Systém: S (sérum)
Komponenta: cholinesteráza
Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (umol/l)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr
Pokyny k odběru: žilní krev (při otravách transportovat v ledové tříšti)
Možnost doordinovat: 48 hod.
TAT rutina: 24 hod.
Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek
Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

Muži: 66,7 – 210,4 ukat/l

Ženy: 85,0 – 195,0 ukat/l

46. K⁺ – DRASLÍK

Systém: S (sérum)

Komponenta: draselný kationt

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr, zabránit hemolýze – značné ovlivnění výsledku.

Ruší hemolýza, ikterus a lipémie.

Poz. Při překročení doby transportu do 3 hodin od odběru se na výsledkovém listě vygeneruje text:

Podmínky preanalytické fáze nebyly dodrženy, výsledek vyšetření „S_Draslík“ může být ovlivněn.

Možnost doordinovat: v den odběru.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

< 3měsíců: 4,0 – 6,2 mmol/l

3měsíce - 2roky 3,6 – 5,9 mmol/l

> 2roky: 3,8 – 5,3 mmol/l

47. K⁺ – DRASLÍK V MOČI

Systém: U (moč)

Komponenta: draselný kationt

Druh veličiny (jednotka): látkový tok (mmol/d = mmol/diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: moč sbírejte 24 hod. do sběrných nádob bez konzervačních činidel, důkladně promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek. Na žádanku vyznačte přesně dobu sběru a celk. objem moče.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

< 4týdny: 5 – 25 mmol/d

4týdny - 1rok: 15 – 40 mmol/d

1rok - 15 let: 20 – 60 mmol/d

> 15 let: 40 – 120 mmol/d

48. KREATININ V SÉRU

Systém: S (sérum)

Komponenta: kreatinin

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (umol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr, stanovení ruší hemolýza, ikterus, fyzická zátěž.

Možnost doordinovat do 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

< 16let: 27 – 88 umol/L

Muži > 16 let: 44 – 115 umol/L

Ženy > 16 let: 44 – 104 umol/L

Odhad glomerulární filtrace (eGF) dle algoritmu CKD-EPI (výpočet z kreatininu)

Systém: S (sérum)

Komponenta: kreatinin

Druh veličiny (jednotka): objemový tok přepočtený na standardní povrch těla (ml/s/1,73 m²)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Možnost doordinovat do 48 hod – eGF se počítá automaticky při zadání kreatininu ze séra dle algoritmu rovnice CKD - EPI a pro děti a mladistvé podle rovnice Schwarze (nutno znát výšku v cm).

TAT statim: ne

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

♦Referenční meze:

Muži, ženy:

15 – 40 let 1,50 – 2,00 ml/s/1,73 m² CKD - EPI

40 – 50 let 1,33 – 1,50 ml/s/1,73 m² CKD - EPI

50 – 60 let 1,16 – 1,50 ml/s/1,73 m² CKD - EPI

60 – 70 let 0,99 – 1,55 ml/s/1,73 m² CKD - EPI

> 70 let 0,82 – 1,50 ml/s/1,73 m² CKD - EPI

poz: vypočtené hodnoty je nutné hodnotit individuálně ve vztahu ke klinickému obrazu.

U vypočtených hodnot větších než 1,5 ml/s/1,73 m² se doporučuje uvádět hodnotu > 1,5 ml/s/1,73 m² vzhledem k nepřesnosti rovnice v této oblasti.

Hodnota eGF pod 1,0 ml/s/1,73 m² je považovaná za patologickou (viz. závislost na věku).

Odhad GF pomocí vzorce CKD-EPI 2009 poskytuje výsledky nejbližší reálné GF a je doporučené ji v současnosti preferovat před rovnicí MDRD, která zahrnovala pouze pacienty s chronickým onemocněním ledvin. Odhad GF pomocí vzorce CKD-EPI a MDRD není vhodné používat u dětí, těhotných u náhlých změnách renální funkce a myopatiích. Pro odhad GF ze sérového kreatininu u dětí a mladistvých je používána rovnice podle Schwartze z roku 1987 a 2009.

Viz: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin 2014

Česká nefrologická společnost ČLS JEP

Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP, (Klin. Biochem. Metab., 22 (43), 2014, No.3,p.138-152.)

49. KREATININ V MOČI

Systém: U (moč)

Komponenta: kreatinin

Druh veličiny (jednotka): látkový tok (mmol/d = mmol/ diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (SARSTEDT - žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: moč sbírejte 24 hod. do sběrných nádob bez konzervačních činidel Před vyšetřením je nevhodná dieta s vyšším obsahem bílkovin (maso), nebo větší fyzická zátěž. Moč promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

< 4týdny: 4,4 – 8,8 mmol/d

4týdny - 1 rok: 5,5 – 11,5 mmol/d

1rok - 15let: 6,0 – 16,0 mmol/d

> 15 let: 8,0 – 18,0 mmol/d

50. KREVNÍ OBRAZ + DIFF. (5 populační přístrojově)

Systém: B (krev)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s K3EDTA (SARSTEDT – červený uzávěr)

Pokyny k odběru: žilní odběr

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Stabilita primárního vzorku od odběru: 5 hodin při teplotě +15°C až +25°C

Dostupnost statim: ano

KOMPONENTA	DRUH VELIČINY	JEDNOTKA
Leukocyty	početní koncentrace	10 ⁹ /l
Erytrocyty	početní koncentrace	10 ¹² /l
Hemoglobin	hmotnostní koncentrace	g/l
Hematokrit /ery./	objemový podíl	L/L
Trombocyty	početní koncentrace	10 ⁹ /l
MCV /stř.objem ery./	entitní objem	fl
KOMPONENTA	DRUH VELIČINY	JEDNOTKA
Barvivo ery. MCH	entitní hmotnost	pg
Střed.bar. konc. MCHC	hmotnostní koncentrace	g/l
Erytrocyt. křivka RDW	relat.směrod.odchylka	%
Tromb. stř. objem MPV	entitní objem	fl
Lymfocyty	Procenta	%
Neutrofily	Procenta	%
Monocyt	Procenta	%
Bazofily	Procenta	%
Eozinofily	Procenta	%

♦Referenční meze:

Krevní obraz

Věk	Erytrocyty (10 ¹² /l)	Hematokrit (L/L)	Hemoglobin (g/l)	MCV (fl)	MCH (pg)	RDW (%)	MCHC (g/l)	Trombocy- ty (10 ⁹ /l)	MPV (fl)	Leukocyty (10 ⁹ /l)
do 14 dní	3,9 – 6,3	0,42 - 0,67	135 – 215	88 – 126	28 – 40	11,5 – 14,5	280 – 380	150 - 450	7,8 - 11,0	5,0 – 20,0
14 dní - 1 měsíc	3,6 – 6,2	0,39 – 0,63	125 – 205	86 – 124	28 – 40		280 – 380			5,0 – 19,5
1 - 2 měsíce	3,0 – 5,0	0,31 – 0,55	100 – 180	85 – 123	28 – 40		290 – 370			
2měsíce – 3 měsíce	2,7 - 4,9	0,28 – 0,42	90 – 140	77 – 115	26 – 34		300 – 360			
3měsíce – 6 měsíců	3,1 – 4,5	0,29 – 0,41	95 – 135	74 – 108	25 – 35		310 – 370			
6 měsíců – 2 roky	3,7 – 5,3	0,33 – 0,39	105 – 135	70 – 86	23 – 31					6,0 – 17,5
2 – 4 roky	3,9 – 5,3	0,34 – 0,40	115 – 135	75 – 87	24 – 30					5,5 – 17,0
4 – 6 let	4,0 – 5,2	0,35 – 0,45	115 – 155	77 – 95	25 – 33	10,0 – 15,2		150 – 400		5,0 – 15,5
6 – 8 let	4,0 – 5,2	0,35 – 0,45	115 – 155	77 – 95	25 – 33					4,5 – 14,5
8 – 12 let	4,0 – 5,2	0,35 – 0,45	115 – 155	77 – 95	25 – 33					4,5 – 13,5
12 - 15 let M	4,5 – 5,3	0,37 – 0,49	130 – 160	78 – 98	25 – 35					
12 - 15 let Ž	4,1 – 5,1	0,36 – 0,46	120 – 160	78 – 102	25 – 35	82 – 98				4,0 – 10,0
15 let a více M	4,0 – 5,8	0,40 – 0,50	135 – 175		28 – 34					
15 let a více Ž	3,8 – 5,2	0,35 – 0,47	120 – 160							

Diferenciální 5 –ti populační rozpočet leukocytů - přístrojově

Věk	leukocyty (10 ⁹ /l)	lymfocyty (%)	neutrofilý (%)	monocyty (%)	eosinofily (%)	Bazofily (%)	
do 14 dní	5,0 – 20,0	38 – 58	30 – 50	3 – 15	0 – 7	0 - 2	
14 dní - 1 měsíc	5,0 – 19,5	46 – 66	25 – 45	1 – 13			
1 - 6 měsíců		46 – 71	22 – 45				
6 měsíců – 1 rok	6,0 – 17,5	51 – 71	21 – 42	1 – 9			
1 – 2 roky		49 – 71	21 – 43				
2 – 4 roky		5,5 – 17,5	40 – 69				23 – 52
4– 6 let	5,0 – 15,5	32 - 60	32 – 61				
6 – 8 let	4,5 – 14,5	29 – 52	41 – 63	0 – 9			
8 – 10 let	4,5 – 13,5	28 – 49	43 – 64	0 – 8			0 – 4
10 – 15 let		25 – 48	44 – 67	0 – 9			0 – 7
15 let a více	4,0 – 10,0	20 – 45	45 – 70	2 – 12	0 – 5		

51. KYSELINA MOČOVÁ

Systém: S (sérum)

Komponenta: kyselina močová

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (umol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr, stanovení ruší ikterita a hemolýza.

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

°Referenční meze:

< 1 rok: 140 – 340 umol/l

1rok – 15 let: 120 – 340 umol/l

Muži > 15 let: 220 – 420 umol/l

Ženy > 15 let: 140 – 363 umol/l

52. KYSELINA MOČOVÁ V MOČI

Systém: U (moč)

Komponenta: kyselina močová

Druh veličiny (jednotka): látkový tok (mmol/d = mmol/ diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (SARSTEDT - žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: moč sbírejte 24 hod. do sběrných lahví bez konzervačních činidel. Moč důkladně promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek. Na žádanku vyznačte přesně dobu sběru a celkový objem moče.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

0,5 – 5,0 mmol/d

53. LD

Systém: S (sérum)

Komponenta: laktátdehydrogenáza

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: zabránit hemolýze

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

10dní – 1 rok: 3,0 – 7,2 ukat/l

1rok – 12 let: 1,83 – 4,92 ukat/l

> 12 let: 1,83 – 4,13 ukat/l

54. LIPÁZA

Systém: S (sérum)

Komponenta: lipáza

Druh veličiny (jednotka): koncentrace katalytické aktivity (ukat/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr, ruší hemolýza

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

< 1,0 ukat/l

55. Mg – HOŘČÍK

Systém: S (sérum)

Komponenta: magnézium – hořčík

Vytvořil: Zvařičová

Schválil: Krbeček R.

Kontrola: MK

Platnost od: 9.5.2022

Počet výtisků: 2

Verze č. 16

Zařazení v dokumentaci Laboratoř Valtice
s.r.o.:**B-LP**

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne (po domluvě možné urgentní vyšetření)

*Referenční meze:

6týdnů – 1 rok: 0,62 – 1,0 mmol/l

1rok – 15 let: 0,62 – 0,95 mmol/l

Muži > 15 let: 0,74 – 1,07 mmol/l

Ženy > 15 let: 0,78 – 1,03 mmol/l

56. MOČ CHEMICKY + SEDIMENT

Systém: U (moč)

Druh veličiny (jednotka): arbitrární jednotky

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (SARSTEDT – žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: sběr moče pro vyšetření močového sedimentu – vyšetření močového sedimentu i moče chemicky je nutné věnovat pozornost z hlediska dodržování základních podmínek preanalytické fáze. Vyšetřuje se ranní vzorek moče po očištění genitálií, zachycuje se střední proud do čistých odběrových nádobek, z nichž se pak moč přelévá do doporučených jednorázových zkumavek. Moč se nesmí skladovat, je nutné ji po odběru co nejrychleji transportovat do laboratoře (po delší době dochází k rozpadu elementů a bakteriálnímu růstu). Stabilita je 2 hodiny při 15 - 25°C. Pacient musí být vždy řádně poučen.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

CHEMICKÁ ANALÝZA MOČE

arbitrární jednotky (1 – 4)					
pH moče:		normál 5,0 - 6,5			
Analyt	0	1	2	3	4
Bílkovina g/l	negat.	≤ 0,3	≤ 1,0	≤ 3,0	≥ 20
Glukoza mmol/l	norm.	5,5 - 14	15 - 28	29 - 55	56 - 111
Aceton mmol/l	negat.	0,5 - 3	4 - 7	8 - 16	≥16
Ubg. umol/l	3,2 umol/L	16 - 32	33 - 65	66 - 130	≥131
Bilirubin mmol/l	negat.	17 - 34	50 - 70	100 - 170	-
Nitrity	negat.	pozit.			
Ery./ul	negat.	10	25	80	200
Leuko./ul	negat.	25 - 70	71 - 125	126 - 500	

Chemickou analýzu moče vydáváme na výsledkových listech v arbitrárních jednotkách.

MOČOVÝ SEDIMENT

Výsledek hodnocení močového sedimentu se provádí mikroskopicky v zorném poli. V případě nálezu je množství elementů uvedeno na výsledkovém listu.

Referenční meze:

Element / struktura	Referenční meze
Erytrocyty	0 - 6
Leukocyty	0 - 8

57. Na⁺ – SODÍK

Systém: S (sérum)

Komponenta: sodný kationt v séru

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr, stanovení ruší lipémie.

Možnost doordinovat: v den odběru.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní stanovení: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

°Referenční meze:

< 1rok: 139 – 146 mmol/l

> 1rok: 135 – 145 mmol/l

58. Na⁺ – SODÍK V MOČI

Systém: U (moč)

Komponenta: sodný kationt v moči

Druh veličiny (jednotka): látkový tok (mmol/d = mmol/ diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: moč sbírejte 24 hod. do sběrných nádob bez konzervačních činidel. Moč důkladně promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek. Na žádanku vyznačte přesně dobu sběru a celkový objem moče.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní stanovení: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost pro statim: ne

°Referenční meze:

< 7 let: 10 – 60 mmol/d

7 – 14 let: 50 – 120 mmol/d

Vytvořil: Zvařičová

Platnost od: 9.5.2022

Počet výtisků: 2

Zařazení v dokumentaci Laboratoř Valtice

Schválil: Krbeček R.

Verze č. 16

s.r.o.:

Kontrola: MK

B-LP

> 14 let: 120 – 260 mmol/d

59. NTpro-BNP

Systém: B (blood – plná krev)

Komponenta: natriuretický peptid

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (ng/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s Li – Hep (SARSTEDT – oranžový uzávěr)

Pokyny k odběru: 15 min. před odběrem klid, dopravit do tří hodin do laboratoře.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost pro statim: ano

Pozn: vzorek zpracováváme ihned po dodání!

*Referenční meze:

< 75 let: < 133 ng/l

> 75 let: > 450 ng/l

60. OKULTNÍ KRVÁCENÍ - KVANTITATIVNĚ

Systém: (stolice)

Komponenta: hemoglobin ve stolici

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (ug/g)

Odebíraný materiál: stolice

Odběr do: speciální odběrové zkumavky s pufrem (QuikRead iFOB – modrý uzávěr)

Pokyny k odběru: Vzorky stolice odeberte do čisté nádoby nebo na čistý odběrový papír. Vzorky nesmí přijít při odběru do styku s vodou v toaletě. Odšroubujte víčko odběrové zkumavky obsahující tyčinku k odběru vzorku.

Vzorek odeberte otočením kartáčeků na tyčince připojené k víčku zkumavky ze tří různých míst vzorku stolice.

Vložte odběrovou tyčinku zpět do odběrové zkumavky a pevně zašroubujte víčko. Na štítek napište jméno a datum a přilepte na zkumavku se vzorkem. Pokud je vidět ve stolici krev nebo má pacient průjem, vzorek neodebírejte.

Zbarvení obsahu zkumavky – lehce nahnědlé. Zkumavku doručte do ambulance. Vzorek je možné skladovat 2 – 8 °C po dobu 7 dnů nebo při pokojové teplotě max. 25 °C po dobu 5 dnů.

TAT statim: ne

TAT rutina: 24 hod

Dostupnost pro rutinní stanovení: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

Normál do 10 ug/g

61. OSMOLALITA

Systém: S (sérum)

Komponenta: souhrn osmoticky aktivních částic

Druh veličiny (jednotka): molalita (mmol/kg)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní stanovení: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

275 – 300 mmol/kg

62. OSMOLALITA V MOČI

Systém: U (moč)

Komponenta: souhrn osmoticky aktivních částic

Druh veličiny (jednotka): molalita (mmol/kg)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka – žlutý uzávěr

Stanovuje se v aktuální nativní moči nebo moči sbírané obvykle za 24 hodin a při bilančním sledování i za kratší časové úseky.

Pokyny ke sběru moče: moč sbíráme 24 hod. do čisté sběrné nádoby v určeném časovém intervalu. Po ukončení sběru moč promícháme a odlijeme vzorek do plastové zkumavky se žlutým uzávěrem. Na žádanku vyznačíme dobu sběru a množství moče (ml). Láhve s močí uchovávejte během sběru na chladném místě.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní stanovení: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ne (po domluvě možno provést i urgentně)

*Referenční meze:

< 6měsíců : 50 – 500 mmol/kg

6měsíců – 1 rok: 50 – 1160 mmol/kg

1rok – 19 let: 50 – 1100 mmol/kg

19 – 30 let: 50 – 1028 mmol/kg

30 – 40 let: 50 – 970 mmol/kg

40 – 50 let: 50 – 912 mmol/kg

50 – 60 let: 50 – 854 mmol/kg

> 60let: 50 – 796 mmol/kg

63. P - FOSFOR

Systém: S (sérum)

Komponenta: fosfát anorganický

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr (vzhledem k dennímu biorytmu odebírejte ráno)

Ruší hemolýza, ikterus.

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní stanovení: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

< 12měsíců: 1,13 – 2,13 mmol/l

1 – 3 roky: 1,0 – 1,94 mmol/l

3 – 6 roků: 1,07 – 1,81 mmol/l

6 – 9 let: 0,97 – 1,74 mmol/l

9 – 12 let: 1,03 – 1,84 mmol/l

12 – 15 let: 0,94 – 1,65 mmol/l

15 – 18 let: 0,87 – 1,58 mmol/l

> 18let: 0,84 – 1,50 mmol/l

64. P – FOSFOR V MOČI

Systém: U (moč)

Komponenta: anorganický fosfát v moči

Druh veličiny (jednotka): látkový tok (mmol/d = mmol/ diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: moč sbírejte 24 hod. do sběrných nádob bez konzervačních činidel. Moč důkladně promíchejte, změřte objem a odlijte vzorek. Na žádanku vyznačte dobu sběru (obvykle za 24 hod.) a celkový objem moče.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost pro rutinní stanovení: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ne

Referenční meze:

< 6 týdnů: 1,2 – 2,3 mmol/d

6 týdnů – 1 rok: 2,1 – 10,4 mmol/d

> 1rok: 16,0 – 64 mmol/d

65. PSA – CELKOVÉ

Systém: S (sérum)

Komponenta: prostatický specifický antigen

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (ug/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr (neodebírat po palpačním i bioptickém vyšetření prostaty, po jízdě na kole)

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: týden

Dostupnost vyšetření: denně (vzorky jsou uchovávány při -20°C)

Dostupnost statim: ne

Referenční meze:

Muži

< 50let: do 2,5 ug/l

51 - 60let do 3,5 ug/l

61 - 70let do 4,5 ug/l

71 - 150et do 6,5 ug/l

Poz.: na hladině 4 – 10 ug/l je vhodné provést vyšetření volného PSA a stanovit poměr fPSA/PSA.

66. PSA Free

Systém: S (sérum)

Komponenta: volný prostatický specifický antigen

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (ug/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr (jako u celk.PSA)

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: týden

Dostupnost vyšetření: denně (vzorky jsou uchovávány při -20°C)

Dostupnost statim: ne

Referenční meze:

Hodnotí se poměr fPSA/PSA x 100 v procentech.

Hodnocení:

fPSA/PSA <15%: maligní nádor

fPSA/PSA <15 – 20 %: laboratorní nález potenciálně maligní, doporučujeme opakovat vyšetření po 2 měsících

fPSA/PSA < 20 %: benigní onemocnění prostaty.

67. PROTHROMBINOVÝ ČAS

PT – RATIO : používá se u pacientů bez orální antikoagulační léčby kumarinovými preparáty.

PT – INR: užívá se k monitorování terapie u pacientů s orální antikoagulační léčbou kumarinovými preparáty. INR hodnota vychází ze stejné hodnoty jako ratio, ale porovnává se s hodnotami aktuálního mezinárodního standardu.

Převod se uskutečňuje pomocí hodnoty ISI.

Systém: P (plasma)

Komponenta: prothrombinový test – R

Druh veličiny (jednotka): **PT – RATIO** (relativní čas – R)

PT – INR (relativní čas – INR)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka citrát (SARSTEDT – zelený uzávěr)

Pokyny k odběru: dodržet poměr krve a antikoagulačního činidla a nezatahovat manžetou při odběru, ruší hemolýza

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního stanovení: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Stabilita primárního vzorku od odběru: 6 hodin při teplotě +15°C až +25°C

Dostupnost statim: ano

♦Referenční meze:

Věk	Jednotky PT – RATIO (R)	Jednotky PT – INR (INR)
Do 28 dní	0,8 – 1,5	Terapeutické rozmezí: 2,0 – 3,0
28 dní – 6 měsíců	0,8 – 1,4	
6 měsíců a více	0,8 – 1,2	

Pozn.: Referenční meze PT – INR se na výsledkovém listě neuvádějí.

68. REVMATOIDNÍ FAKTOR

Systém: S (sérum)

Komponenta: protilátky proti Fc fragmentu jiných protilátek (imunoglobulinů)

Druh veličiny (jednotka): arbitrární látková koncentrace (IU/ml)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr

Možnost doordinovat do 48 hod.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

Do 14 IU/ml.

69. SEDIMENTACE ERYTROCYTŮ ZA 1 hod, 2hod.

Systém: B (krev)

Vytvořil: Zvařičová

Schválil: Krbeček R.

Kontrola: MK

Platnost od: 9.5.2022

Počet výtisků: 2

Verze č. 16

Zařazení v dokumentaci Laboratoř Valtice
s.r.o.:

B-LP

Jednotka: milimetry (mm)

Odběr do: plastová zkumavka s pufrovaným citrátem (SARSTEDT – fialový uzávěr)

Pokyny k odběru: žilní odběr – zkumavka Sarstedt musí být zaplněna po rysku.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává

Dostupnost statim: ne

Referenční meze:

Za 1 hod:

za 2 hod

Muži: do 8 mm

muži do 20 mm

Ženy: do 10mm

ženy do 25 mm

70. TRANSFERIN

Systém: S (sérum)

Komponenta: transferin

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (g/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního stanovení: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

2,1 – 3,6 g/l

71. TRIACYLGLYCEROLY (Tg)

Systém: S (sérum)

Komponenta: triacylglyceroly

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr, ruší ikterus

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního stanovení: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

Pozn: Obvyklý odběr na lačno po předchozích 12 hod. lačnění.

♦Referenční meze: 0,45 – 1,7 mmol/l

72. T4 – VOLNÝ (FT4)

Systém: S (sérum)

Komponenta: tyroxin volný

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (pmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hodin

Dostupnost rutinního stanovení: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze.

0 – 20 let 9,01 - 19,05 pmol/l

21 – 150 let 9,01 - 19,05 pmol/l

73. TROMBINOVÝ ČAS

Systém: P (plasma)

Komponenta: trombinový čas

Druh veličiny (jednotka): sekunda (sec)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka citrát (SARSTEDT – zelený uzávěr)

Pokyny k odběru: žilní odběr

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního stanovení: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Stabilita primárního vzorku **od odběru: 4 hodiny** při teplotě +15°C až +25°C

Dostupnost statim: ano

Pozn: Prodloužení TČ může být u poklesu hladiny fibrinogenu, v přítomnosti degradačních produktů fibrinu a v přítomnosti antitrombinu.

♦Referenční meze:

14 – 20 sek.

74. TROPONIN I

Systém: B (blood – plná krev)

Komponenta: troponin

Druh veličiny (jednotka): hmotnostní koncentrace (ng/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s Li-Hep (SARSTEDT – oranžový uzávěr)

Pokyny k odběru: žilní odběr, doručit do tří hodin do laboratoře.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního stanovení: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

Negativní: < 23 ng/l

Poz: Při hodnotách 10 – 23 ng/l je doporučeno u vyšetření sledovat dynamiku naměřených hodnot.

75. ssTSH3

Systém: S (sérum)

Komponenta: tyreoidální stimulační hormon

Druh veličiny (jednotka): arbitrární látková koncentrace (mU/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hod

Dostupnost rutinního stanovení: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

*Referenční meze:

M,Ž 0 - 1 let 0,880 – 5,420 mU/l

M 1 - 5

0,670 - 4,500 mU/l

Vytvořil: Zvařičová

Platnost od: 9.5.2022

Počet výtisků: 2

Zařazení v dokumentaci Laboratoř Valtice

Schválil: Krbeček R.

Verze č. 16

s.r.o.:

Kontrola: MK

B-LP

Ž	1 - 5 let	0,660 - 4,750 mU/l	M	5 - 10	0,580 - 4,500 mU/l
Ž	5 - 10 let	0,470 - 4,750 mU/l	M	10 - 15	0,580 - 4,500 mU/l
Ž	10 - 15 let	0,470 - 4,130 mU/l			
M, Ž	15 - 150 let	0,350 - 4,940 mU/l			

76. UREA

Systém: S (sérum)

Komponenta: močovina

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (mmol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr (vysokoproteinová dieta před odběrem není vhodná).

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT statim: 60 minut

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ano

°Referenční meze:

6týdnů – 1 rok: 1,8 – 3,4 mmol/l

Muži > 1rok: 2,8 – 8,0 mmol/l

Ženy > 1rok: 2,0 – 7,0 mmol/l

77. UREA V MOČI

Systém: U (moč)

Komponenta: močovina v moči

Druh veličiny (jednotka): látkový tok (mmol/d = mmol/ diuréza za časovou jednotku)

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: plastová zkumavka (žlutý uzávěr)

Pokyny k odběru: moč sbírejte 24 hod. do sběrných nádob bez konzervačních činidel. Moč důkladně promíchejte, změřte objem a odlejte vzorek. Na žádanku vyznačte dobu sběru a celkový objem.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního vyšetření: pondělí – pátek

Materiál se neuchovává.

Dostupnost statim: ne

°Referenční meze:

< 1 týden: 2 – 3 mmol/d

1 – 4 týdny: 10 – 17 mmol/d

4 týdny – 1 rok: 33 – 67 mmol/d

1 rok – 15 let: 67 – 333 mmol/d

> 15let 330 – 580 mmol/d

78. Zn – ZINEK

Systém: S (sérum)

Komponenta: zinek

Druh veličiny (jednotka): látková koncentrace (umol/l)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: plastová zkumavka s gelem – hnědý uzávěr

Pokyny k odběru: žilní odběr, ruší hemolýza

Možnost doordinovat: 48 hod.

TAT rutina: 24 hod.

Dostupnost rutinního vyšetření: pondělí – pátek

Dostupnost statim: ne

*Referenční meze:

< 5 let: 10 – 18 umol/l

5 – 9 let: 12 – 16 umol/l

Muži 9 – 13 let: 12 – 15 umol/l

Muži 13 – 19 let: 13 – 19 umol/l

Muži, ženy > 19 let 7 – 23 umol/l

Ženy 9 – 13 let: 12 – 18 umol/l

Ženy 13 – 19 let: 9 – 15 umol/l