
Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Klinická biochemie a hematologie

Prováděná vyšetření A-Ž

AFP (alfa-1-fetoprotein)

Role v organismu

AFP je glykoprotein. Jeho fyziologická funkce není dosud zcela jasná. Fyziologicky je přítomen v krvi těhotných žen, kam přechází transplacentárně.

Použití pro klinické účely

Klinický význam má stanovení AFP jako nádorového markeru v diagnostice a monitorování terapie hepatocelulárního karcinomu a terminálních nádorů. V průběhu maligního procesu je produkován AFP nádorovou tkání, jeho hladiny se výrazně zvyšují především ve vztahu k celkové hmotě nádoru. Vzhledem k odbourávání játry a vylučování ledvinami je jeho hladina zvýšena u nemaligních postižení těchto orgánů (hepatitida, selhání ledvin atd.). Stanovení koncentrace v séru těhotných se využívá pro screening Downova syndromu, defektů neurální trubice a dalších vrozených vývojových poruch.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Albumin

Role v organismu

Albumin je hlavním plazmatickým proteinem. Je syntetizován v játrech. Mezi fyziologické funkce albuminu patří transport hydrofobních látek (nekonjugovaný bilirubin, mastné kyseliny, hormony T₃, T₄, steroidní hormony, léky, Ca²⁺, Mg²⁺, Zn²⁺, Cu²⁺), udržování onkotického tlaku plazmy, pufrční schopnost, antioxidační aktivita.

Použití pro klinické účely

Klinický význam má pouze hypoalbuminémie. Vzniká při nedostatečné syntéze albuminu v játrech (hepatopatie, proteinová malnutrice), při zvýšených ztrátách albuminu močí, při popáleninách, v akutní fázi zánětu, u septických a šokových stavů. Zvýšené koncentrace nalézáme při dehydrataci, téměř vždy jde o pseudohyperalbuminémii. Indikací k vyšetření albuminu je monitorování jaterních onemocnění, diferenciální diagnostika edémů, určení prognózy dlouhodobě hospitalizovaných pacientů, posouzení nutričního stavu.

Vyšetření močových bílkovin je jedním ze základních vyšetření v nefrologii. Důležitost stanovení má jak v časně diagnostice nemocí ledvin, tak v monitoraci jejich aktivity, odpovědi na léčbu a odhadu rizika vývoje selhání ledvin i kardiovaskulárního rizika. Při výrazném zvýšení albuminu v moči vzniká mikroalbuminurie.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Monitorování mikroalbuminu v moči je důležitou součástí při léčbě diabetes mellitus 1. a 2. typu. Doporučuje se měření poměru koncentrace albuminu a kreatininu (ACR v mg/mmol) **ve vzorku ranní moče. Pokud není možný první ranní vzorek moče lze použít druhý ranní vzorek (případně náhodný vzorek).**

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, K₂EDTA).

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Na koncentraci albuminu v krvi má vliv i poloha pacienta při odběru. Odběr krve má být proveden vleže nebo je doporučeno 15 minut před odběrem sedět. Při odběru ve stoje dochází ke zvýšení hodnot o 10-15 %. Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Albuminu v séru - absorpční fotometrie, metoda s bromkresolovou zelení.

Albuminu v moči – imunoturbidimetrie.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

ALP (alkalická fosfatáza)

Role v organizmu

ALP je enzym katalyzující hydrolytické štěpení esterů kyseliny fosforečné. Existují tři izoenzymy, a to placentární, střevní a tkáňově nespecifická ALP. Tkáňově nespecifická ALP zahrnuje izoformu jaterní, kostní a ledvinnou. Konkrétní význam tohoto enzymu v organizmu není zcela objasněn. Enzym produkovaný osteoblasty se uplatňuje při mineralizaci kostní tkáně. Alkalická fosfatáza vázaná na luminální membránu enterocytů se podílí na trávicích procesech ve střevě.

Použití pro klinické účely

Klinický význam má stanovení ALP při poškození jater. Aktivita enzymu roste při hepatobiliárním onemocnění (cholestáza, cholangitida, cirhóza, virová hepatitida, idiopatická hyperfosfatázie u dětí) a nádorových metastázách do jater. ALP je také markerem novotvorby kostí, zvýšení aktivity je v důsledku zvýšeného kostního obratu (rachitida, osteomalacie, Pagetova choroba, osteoporóza, hyperparatyreóza, hojení zlomenin) nebo při přítomnosti některých kostních nádorů. Snížené koncentrace ALP doprovází anémie.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, IFCC metoda.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

ALT (alaninaminotransferáza)

Role v organismu

ALT je enzym katalyzující přenos aminoskupiny mezi L-alaninem a 2-oxoglutarátem. Uplatňuje se v metabolismu aminokyselina a urey. ALT je enzym specifický pro játra. Nachází se v cytoplasmě hepatocytů, do krve se dostává při zvýšené permeabilitě buněčné membrány hepatocytu.

Použití pro klinické účely

Klinicky významná je ALT jako indikátor porušení celistvosti membrány hepatocytu. Zvýšené hodnoty nalézáme při poškození jater- akutní virové a chronické hepatitidy, toxické poškození jater, infekční mononukleóza, sepse, jaterní cirhóza, karcinom jater, metastázy do jater, městnání krve v játrech při srdečním selhání, biliární kolika, extrahepatální cholestáza, Reyův syndrom. Snížené hodnoty ALT nalézáme při deficitu vitamínu B₆.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, lze i K₂-EDTA a K₃-EDTA).

Pokyny k odběru vzorku

Před odběrem krve je vhodné vynechat fyzickou zátěž.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, IFCC metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Amyláza (alfa-amyláza)

Role v organismu

Amyláza je enzym produkováný slinnými žlázami a pankreatem. Slinná amyláza se kromě slin nachází také v slzách, potu a plodové vodě. Fyziologickou funkcí amylázy je hydrolytické štěpení alfa-1-4 glykosidické vazby polysacharidů. Malá molekula alfa-amylázy je filtrována v ledvinách, část je reabsorbována a část vylučována močí.

Použití pro klinické účely

Klinicky významné je stanovení amylázy v séru a moči z hlediska diferenciální diagnostiky akutní nebo chronické pankreatitidy. Indikátorem akutní pankreatitidy je 5násobné zvýšení aktivity. Specifičtější je stanovení pankreatického izoenzymu, jehož aktivita se u akutních bolestí břicha zvyšuje jen v 10 %. Zvýšení

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

v moči přetrvává déle a nastupuje později než v séru. Zvýšené hodnoty nalézáme také po úrazech a operacích pankreatu, při kolice, po podání opiátů, při výskytu žaludečních, duodenálních vředů a při onemocnění slinných žláz. Snížené hodnoty v séru nalézáme při onemocnění slinivky břišní, tyreotoxikóze, podvýživě, popáleninách nebo otravách některými léky. Snížené hodnoty v moči nalézáme při renální insuficienci a u makroamylazémie.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný)

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel). **α -amyláza nestabilní v kyselé moči (před uchováváním lze upravit pH na alkalické rozmezí hodnot (těsně nad pH 7)).**

Pokyny k odběru vzorku

Je nutné zabránit kontaminaci vzorku potem a slinami.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, IFCC metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Antitrombin

Role v organizmu

Antitrombin je inhibítozem proteáz a základním inhibítozem koagulačních faktorů, se kterými vytváří komplexy. Tvorba těchto komplexů je urychlována v přítomnosti heparinu a heparinu podobných látek. Patří také mezi negativní reaktanty akutní fáze.

Použití pro klinické účely

Klinický význam má snížení hladiny antitrombinu nebo defekt v jeho molekule, vzniká riziko žilní nebo tepenné trombózy. Nedostatek antitrombinu nastává při onemocnění jater, při poruchách trávicího ústrojí, u nefrotického syndromu, po léčbě heparinem, estrogeny, u šokových stavů, sepsí, popálenin, některých gynekologických onemocnění, porodních komplikací, závažných operací. Vyskytuje se také vrozený nedostatek antitrombinu

Biologický materiál

Plazma (citrát sodný 3,2%, musí být zachovaný poměr 9 dílů venózní krve a 1 díl citrátu sodného).

Pokyny k odběru vzorku

Pokud je při odběru krve nutné použít turniket, neměla by doba naložení turniketu přesáhnout 1 minutu. Měly by být použity jehly většího průměru 0,7-1 mm. Je nutné dodržet přesný odběr krve, aby zkumavka byla naplněna po rysku. Podle doporučení ČHS by vzorky měly být zpracovány do 4 hodin od odběru. Vzorky se musí uchovat při pokojové teplotě 15 – 25 °C, teplota nesmí klesnout pod 15 °C.

Metoda stanovení

Koagulometr, chromogenní metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

APTT (aktivovaný parciální tromboplastinový test)

Význam testu

APTT monitoruje vnitřní cestu aktivace přeměny protrombinu na trombin. Zachycuje faktory II, V, VIII, IX, X, XI, XII, fibrinogen, prekalkrein, vysokomolekulární kininogen.

Použití pro klinické účely

Zkrácené časy jsou nalézány u trombotických stavů. Prodloužené časy jsou nalézány při vrozené a získané nedostatečnosti faktorů vnitřní koagulační cesty, antagonisty vit. K nebo při léčbě inhibitory trombinu (hirudin atd.) nebo při přítomnosti nespecifických inhibitorů, jako je např. Lupus anticoagulans. Tento test je využíván také pro diagnózu hemofilie i při sledování terapie heparinem. Měření APTT je indikováno jako vyhledávací test na poruchy koagulace především před chirurgickými zákroky, aby mohla být nasazena eventuelní terapie v případech potenciální krvácivosti.

Biologický materiál

Plazma (citrát sodný 3,2%, musí být zachován poměr 9 dílů venózní krve a 1 díl citrátu sodného).

Pokyny k odběru vzorku

Pokud je při odběru krve nutné použít turniket, neměla by doba naložení turniketu přesáhnout 1 minutu. Měly by být použity jehly většího průměru 0,7-1 mm. Je nutné dodržet přesný odběr krve, aby zkumavka byla naplněna po rysku. Podle doporučení ČHS by vzorky měly být zpracovány do 4 hodin od odběru, v případě heparinovaného vzorku do 1 hodiny. Vzorky se musí uchovat při pokojové teplotě 15 – 25 °C, teplota nesmí klesnout pod 15 °C.

Metoda stanovení

Koagulometr, optická metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

ASLO (antistreptolyzin O)

Role v organizmu

Streptolyzin O je metabolit beta-hemolytických streptokoků skupiny A.

Použití pro klinické účely

ASLO vyšetření je stanovení hladiny protilátek proti streptolyzinu O. Průkaz přítomnosti protilátek poskytuje informace o stupni streptokokové infekce a jejím vývoji. Indikací k vyšetření je diagnóza a monitorování streptokokových infekcí typu A. Vyšetření slouží také jako pomocné u revmatické horečky.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, K₂-EDTA).

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Imunoturbidimetrické stanovení.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

AST (asparátaminotransferáza)

Role v organismu

AST je enzym katalyzující přenos aminoskupiny mezi L-aspartátem a 2-oxoglutarátem. Uplatňuje se v metabolismu aminokyselin a urey. Nachází se v játrech, kosterním svalstvu, myokardu, erytrocytech, ledvinách, pankreatu, plicích a slezině, tudíž jeho stanovení není příliš specifické. Vyskytují se dva izoenzymy AST- cytoplazmatický, který se do krve vyplavuje při zvýšené permeabilitě buněčné membrány, a mitochondriální, který ukazuje na těžší poškození buňky.

Použití pro klinické účely

Klinický význam má stanovení AST při poškození hepatocytu- akutní a chronické virové hepatitidy, toxické poškození jater, infekční mononukleóza, sepse, jaterní cirhóza, karcinom jater, metastázy do jater, městnání krve v játrech při srdečním selhání, biliární kolika, extrahepatální cholestáza, Reyův syndrom. Zvýšené hodnoty jsou nalézány také při onemocnění myokardu a kosterních svalů. Snížené hodnoty nalézáme při deficitu vitamínu B₆.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, lze i K₂-EDTA a K₃-EDTA).

Pokyny k odběru vzorku

Před odběrem krve je vhodné vynechat fyzickou zátěž.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, IFCC metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Autoprotilátky proti tyreoglobulinu (Anti-Tg)

Role v organismu

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Autoimunitní onemocnění štítné žlázy spojené se strumou se nazývá Hashimotova tyreoiditida. Protilátky proti tyreoglobulinu se nejeví jako patogenní, ale mohou sloužit jako indikátor onemocnění. Jsou polyklonálního charakteru a jsou heterogenní vzhledem k podtřídě těžkého řetězce.

Použití pro klinické účely

Anti-Tg bývají zjištěny u případů mírné hypotyreózy nebo hypertyreózy a často také u pacientů s jiným autoimunitním onemocněním, jako je revmatoidní artritida, perniciózní anémie a diabetes I. typu

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (**K₂-EDTA a K₃-EDTA**)

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Autoprotilátky proti thyreoperoxidáze (Anti-TPO)

Role v organismu

TPO (tyreoidální peroxidáza) je glykoproteinový enzym navázaný na membránu. Předpokládá se, že autoimunitní reaktivita vůči TPO je polyklonálního a heterogenního charakteru a že protilátky rozpoznávají minimálně šest antigenních determinant, které zahrnují jak konformační, tak lineární epitopy. Autoprotilátky proti TPO fixují komplement, jsou potenciálně škodlivé a mohou působit jako patogeny při (destruktivním) autoimunitním onemocnění štítné žlázy.

Použití pro klinické účely

Protilátky anti-TPO se objevují často spolu s anti-Tg u většiny případů onemocnění Hashimotovou tyreoiditidou, primárním myxedémem a Gravesovou nemocí. Vztah autoimunitních onemocnění štítné žlázy k těhotenství se stal předmětem zájmu poté, co byly zaznamenány případy poporodní tyreoiditidy. Protilátky anti-TPO jsou prokazatelné ve většině případů poporodní tyreoiditidy a bylo zjištěno, že přítomnost autoprotilátek v raném stádiu těhotenství je spojena s vysokým rizikem asymptomatické poporodní hypotyreózy. Protilátky anti-TPO jsou často zjištěny u pacientů s jiným autoimunitním onemocněním, jako je revmatoidní artritida, Addisonova choroba a diabetes I. typu.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný s gelem, bez gelu)

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Bilirubin celkový, přímý

Role v organismu

Bilirubin je produkt degradace hemu. Většina bilirubinu za fyziologických podmínek pochází z hemoglobinu z erytrocytů. Vázaný na albumin je krví transportován do jater, kde dochází k jeho spojení s kyselinou glukuronovou za vzniku konjugovaného bilirubinu. V krvi se nachází bilirubin nekonjugovaný, který je ve vodě nerozpustný a je volně vázaný na albumin, konjugovaný (přímý) bilirubin, který je ve vodě rozpustný, a delta bilirubin kovalentně vázaný na albumin.

Použití pro klinické účely

Klinický význam má stanovení bilirubinu při jaterním onemocnění a onemocnění žlučových cest. Koncentrace roste také při toxickém poškození jater, u virových onemocnění, u hemolytických stavů. Snížené koncentrace nejsou z klinického hlediska významné. Zvýšené hladiny konjugovaného bilirubinu v krvi svědčí především pro choroby jater s poruchou vylučování konjugovaného bilirubinu do žluče nebo pro stavy se ztíženým odtokem žluče ve žlučových cestách.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Vzorky je nutné při chránit před přímým osvětlením.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, diazo metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

CA125 (antigen karcinomu CA125)

Role v organismu

CA125 je glykoprotein. Jeho funkce v organismu je dosud nejasná.

Použití pro klinické účely

Je využíván jako nádorový marker vhodný k monitorování karcinomu ovaríí.

Biologický materiál

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

CA15-3 (antigen karcinomu CA15-3)

Role v organizmu

CA15-3 je glykoprotein. Jeho funkce v organizmu je dosud nejasná.

Použití pro klinické účely

Je využíván jako nádorový marker vhodný k monitorování karcinomu prsu.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

CA19-9 (antigen karcinomu CA19-9)

Role v organizmu

CA19-9 je glykolipid. Jeho funkce v organizmu je dosud nejasná.

Použití pro klinické účely

Je využíván jako nádorový marker vhodný k monitorování hepatobiliárních nádorových onemocnění, karcinomu pankreatu a žaludku, případně dalších nádorových onemocnění trávicího ústrojí a nádorů ovaria.

Biologický materiál

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

CEA (karcinoembryonální antigen)

Role v organismu

CEA je onkofetální glykoprotein, který se účastní procesu buněčné adheze.

Použití pro klinické účely

Je využívá jako nádorový marker vhodný k monitorování terapie kolorektálního karcinomu a diferenciální diagnostice hepatálních tumorů.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Celková bílkovina

Role v organismu

V laboratorní terminologii se pojmem celková bílkovina rozumí skupina proteinů krevní plazmy a intersticiální tekutiny. K významným funkcím těchto proteinů patří udržování onkotického tlaku krve, transport látek, obrana proti infekci, enzymová aktivita, hemokoagulace, pufrční a antioxidační působení. Největší podíl na syntéze těchto proteinů mají játra, konečným produktem jejich degradace je močovina.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Použití pro klinické účely

Kvantitativní stanovení celkové bílkoviny je důležité při klinických příznacích jako je edém, pyurie, krvácení, chronické choroby ledvin, chronické průjmy, chronické choroby jater, bolesti kostí, zvýšená náchylnost k infekcím. Koncentrace celkové bílkoviny a její změny slouží ke zjištění míry aktivity a závažnosti onemocnění, sledování během léčby a hodnocení možných komplikací. Zvýšení celkové koncentrace bílkoviny je vzácnější než její pokles. Málokdy však jde o skutečné zvýšení množství proteinů, zpravidla se jedná o snížení objemu vody. Obecně dochází ke zvýšené syntéze proteinů při zánětech, hypertyroidizmu, zvýšené produkci kortizolu, růstového hormonu, deficitu železa a klonálním zmnožení plazmocytů. Pokud se však některé proteiny ve zvýšené míře syntetizují (např. protilátky, proteiny akutní fáze), dochází naopak ke snížení koncentrace proteinů jiných (hlavně albuminu). Koncentrace celkové bílkoviny se mění až při dlouhodobých poruchách (monoklonální gamapatie, těžká chronická zánětlivá onemocnění, některé autoimunitní procesy).

Příčinou snížené koncentrace je většinou snížení koncentrace albuminu, vzácněji porucha syntézy protilátek. Snížené koncentrace doprovází střevní onemocnění s chronickými průjmy, hepatopatie, malnutrici, kožní onemocnění, krvácivé stavy, zvýšené ztráty močí a stolicí.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, K₂EDTA).

Pokyny k odběru vzorku

Na koncentraci celkové bílkoviny v krvi má vliv i poloha pacienta při odběru. Odběr má být proveden vleže nebo je doporučeno 15 minut před odběrem sedět. Při odběru ve stoje dochází ke zvýšení hodnot o 10-15 %. Při odběru je nutné zabránit venostáze, venostáza zvyšuje výsledky až o 10 %. Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, Biuret.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

CK (kreatinkináza)

Role v organizmu

Kreatinkináza je cytoplazmatický a mitochondriální enzym, který katalyzuje reverzibilní přenos vysokoenergetického fosfátu z ATP na kreatin. Nalézá se ve vysokých koncentracích především v srdci, kosterním svalstvu a mozku. Dále je obsažena v plicích, trávicím ústrojí, ledvinách, děloze a játrech. Vyskytuje se ve třech dimerických formách: CK BB (skládá ze dvou podjednotek B- brain), CK MM (skládá se ze dvou podjednotek M- muscle) a CK MB (hybridní dimer, který je charakteristický pro myokard).

Použití pro klinické účely

Klinicky významné je stanovení zvýšených koncentrací CK při poškození kosterního svalu. Koncentrace roste při akutním svalovém poškození, po aplikaci intramuskulárních injekcí, hodnoty zvyšuje fyzická aktivita a cvičení, akutní infekční myozitidy, svalové dystrofie, intoxikace. Zvýšené hodnoty doprovází také poškození srdečního svalu a některé malignity.

Biologický materiál

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Stanovení CK není doporučeno provádět po chirurgických výkonech a intramuskulárních injekcích. Nevhodná je také fyzická zátěž před odběrem krve.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, IFCC.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

CKD-EPI

Význam výpočtu

Výpočet CKD-EPI je určen k odhadu glomerulární filtrace. Glomerulární filtrace představuje marker závažnosti poškození ledvin. Výpočet je automaticky přidáván k metodě sérového kreatininu pro věk 18-110 let.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

CRP (C-reaktivní protein)

Role v organizmu

C-reaktivní protein je reaktantem akutní fáze, podílí se na přirozené imunitní odpovědi organismu. Podnětem k jeho syntéze je zvýšená hladina cytokinů, hlavně IL-6. Fyziologickou funkcí CRP je vazba na endogenní a exogenní ligandy. Dochází tak k jejich rychlejší eliminaci z krve a tkání cestou aktivace komplementu a fagocytózy.

Použití pro klinické účely

Klinický význam má stanovení CRP při diagnostice a monitorování terapie zánětlivých onemocnění. Koncentrace CRP je zvýšena u bakteriálních a virových infekcí, revmatologických onemocnění, onemocnění trávicího ústrojí, infarktu myokardu, nádorových onemocnění, chirurgických výkonech.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Imunoturbidimetrie.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

D-dimery

Role v organismu

D-dimery jsou finálním produktem štěpení zesíťovaného fibrinu.

Použití pro klinické účely

Zvýšená hodnota D-dimerů je důkazem aktivace koagulace a následné fibrinolýzy. Slouží jako marker trombofilních stavů. Zvýšené hodnoty doprovází také diseminovanou intravaskulární koagulaci, chirurgické zákroky, nádorová onemocnění, úrazy, infekce, onemocnění jater a srdce, těhotenství atd. Negativní výsledek prakticky vylučuje hlubokou žilní trombózu a plicní embolii.

Biologický materiál

Plazma (citrát sodný 3,2%, musí být zachovaný poměr 9 dílů venózní krve a 1 díl citrátu sodného).

Pokyny k odběru vzorku

Pokud je při odběru krve nutné použít turniket, neměla by doba naložení turniketu přesáhnout 1 minutu. Měly by být použity jehly většího průměru 0,7-1 mm. Je nutné dodržet přesný odběr krve, aby zkumavka byla naplněna po rysku. Podle doporučení ČHS by vzorky měly být zpracovány do 4 hodin od odběru. Vzorky se musí uchovat při pokojové teplotě 15 – 25 °C, teplota nesmí klesnout pod 15 °C.

Metoda stanovení

Koagulometr, imunochemická metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Draslík (K)

Role v organismu

Draselný iont je hlavní intracelulární kationt. Jeho koncentrace silně závisí na hodnotě pH, při kyselém pH se jeho koncentrace v krvi zvyšuje a naopak. Podílí se na udržování klidového membránového potenciálu a je nezbytný pro funkci srdce, nervů a svalů. Draslík je významný také pro stimulaci sekrece inzulínu, glukagonu, aldosteronu a katecholaminů. Vysoké hladiny některých hormonů bývají spojeny s hyperkalémií (růstový, adrenokortikotropní a luteinizační hormon). Hypokalémie naopak snižuje vylučování inzulínu, aldosteronu a růstového hormonu.

Použití pro klinické účely

Vyšetření koncentrace draslíku patří mezi základní laboratorní vyšetření. Vyšetřován je při onemocnění ledvin, srdce, průjemových onemocnění a při užívání léků.

Hypokalémie nastává z důvodu zvýšených ztrát draslíku trávicím ústrojím (průjmy, zvracení, odsátí žaludečního obsahu) a ledvinami (osmotická diuréza, nádory kůry nadledvin, Batterův syndrom, Cushingova

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

nemoc, některé typy renální tabulární acidózy, diabetická ketoacidóza), v důsledku sníženého příjmu draslíku (nedostatečný příjem potravy, dlouhodobé hladovění), při přesunu draselných iontů do buněk (působení inzulínu, adrenalinu, metabolická alkalóza).

Hyperkalémie nastává při nadměrném přívodu draslíku (potravy, infuzemi), při sníženém vylučování ledvinami (poškození ledvinných kanálků, nedostatek reninu, Addisonova choroba, šokové stavy) nebo při přesunu draselných iontů z buněk (poškození kosterního svalu, nádory, epileptické záchvaty, diabetická ketoacidóza).

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný).

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve je vhodné provádět bez nasazení turniketu. Před centrifugací se vzorky nemají chladit. Podle doporučení ČSKB by vzorky měly být zpracovány do 3 hodin od odběru. Stáním vzorků plné krve dochází ke zvýšení koncentrace draselných iontů.

Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Stanovení pomocí iontově selektivní elektrody s ředěním vzorku.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Drogový screening v moči

Amfetaminy (AMP) jsou uváděny v seznamu kontrolovaných léčiv na předpis a jsou také k dostání na nelegálním trhu. Představují skupinu sympatomimetických substancí s léčebnými účinky. Chemicky jsou příbuzné s přírodními katecholaminy, fyziologicky přítomnými v lidském organismu (epinefrin a norepinefrin). Akutní vysoké dávky vedou ke zvýšené stimulaci CNS a indikují euforii, pocit zvýšené energie a síly, snižují chuť k jídlu. Kardiovaskulární reakce na amfetamin jsou zvýšení krevního tlaku a srdeční arytmie. Další akutní projevy jsou úzkost, paranoia, halucinace a psychotické chování. Účinky amfetaminů obvykle trvají 2-4 hodiny po užití, pro drogu se udává poločas 4-24 hodin. Asi 30% amfetaminů je vylučováno močí v nezměněné formě, zbytek jako hydroxylované a deaminované zbytky.

Barbituráty (BAR) patří mezi látky, tlumící CNS. Používají se terapeuticky jako sedativa, hypnotika a antikonvulziva. Jejich účinky se podobají intoxikaci alkoholem. Chronické užívání barbiturátu vede k toleranci a fyzické závislosti. Barbituráty s krátkým poločasem, užívané v dávce 400 mg/den po dobu 2-3 měsíců, mohou způsobit klinicky významnou závislost. Abstinenční příznaky během období drogové abstinence mohou být natolik závažné, že mohou způsobit smrt. Množství méně než 5% je vylučováno močí beze změny. Přibližná detekční doba pro barbituráty s krátkým poločasem (např. Secobarbital, 100 mg, orálně) je 4,5 dne, pro barbituráty s dlouhým poločasem (např. Fenobarbital, 400 mg, orálně) je až 7 dní.

Benzodiazepiny (BZD) jsou léky, které jsou často předepisovány na symptomatickou léčbu úzkosti a poruchy spánku. Účinkují přes specifické receptory zahrnující neurochemickou vazbu gama aminomáselné kyseliny (GABA). Benzodiazepiny jsou bezpečnější a účinnější, nahradily barbituráty při léčbě úzkosti a nespavosti a jsou také používány jako sedativa před některými chirurgickými postupy a při léčbě alkoholismu (zmírnění abstinenčních příznaků). Riziko závislosti se zvyšuje, jsou-li brány pravidelně (denně) po dobu

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

delší než několik měsíců, a to zejména při vyšších dávkách. Vysazení pak může způsobit poruchy spánku, gastrointestinální obtíže, ztrátu chuti k jídlu, pocení třes, slabost, úzkost a poruchy vnímání. Pouze stopová množství (méně než 1%) benzodiazepinů je vylučován močí v nezměněné formě, většina v podobě konjugátu. Detekční doba v moči je 3 – 7 dní.

Kokain (COC) je silným stimulantem CNS a funguje jako lokální anestetikum. Dodává pocit extrémní energie a neklidu, může vést k třesu, nadměrné citlivosti až křečím. Ve velké dávce může způsobit horečku, netečnost, obtíže s dýcháním až bezvědomí. Kokain se podává nosní inhalací, intravenózně nebo kouřením volné báze. Benzoylcgonin hlavní metabolit kokainu a močí se vylučuje v krátké době, má delší poločas (5-8 hodin) než kokain (0,5-1,5 hodiny) a může být detekován v moči 24-48 hodin po expozici drogou.

Marihuana (THC) aktivní složkou marihuany je THC (Δ^9 -tetrahydrocannabinol). Kouřením marihuany nebo perorální podání má euforické účinky. Dlouhodobí uživatelé mají postiženou krátkodobou paměť a zpomalené učení, také se mohou objevit přechodné stavy úzkosti a zmatku, dlouhodobé užívání je spojeno s poruchami chování. Maximální účinek THC se projeví po 20-30 minutách po vykouření 1 cigarety a přetrvává 90-120 minut. Zvýšené hladiny metabolitů v moči přetrvávají po 1 cigaretě 3-10 dní, u chronických uživatelů několik týdnů. Hlavním metabolitem v moči je 11-nor Δ^9 tetrahydrokanabonil-9-karboxylová kyselina (THC-COOH).

Metadon (MTD) je narkotikum-analgetikum, předepisované při velkých bolestech a především pro léčbu závislosti na opiátech (heroin, Vicodin, morfin, Percocet). Farmakodynamika orálně podaného metadonu se velmi liší od metadonu podaného intravenózně. Orálně podaný metadon se částečně ukládá v játrech jako zásoba. Intravenózně podaný metadon působí podobně jako heroin. Metadon působí dlouhodobě proti bolesti, účinek vydrží 12-48 hodin. Pokud je metadon podáván ve velkých dávkách

Metamfetamin (MET) je návyková stimulační droga, která silně aktivuje některé systémy v mozku. Je chemicky příbuzný amfetaminu a jeho účinky na CNS jsou větší. Droga je užívána orálně, injekčně nebo šňupáním. Akutní dávka vede k zvýšené stimulaci CNS, nábuzení euforie, bdělosti, ztrátě chuti k jídlu a pocitu zvýšené energie a síly. Metamfetamin zvyšuje krevní tlak a způsobuje srdeční arytmie. Další akutní reakce jsou: úzkost, paranoia, halucinace, psychotické chování, nakonec deprese a vyčerpání. Účinky metamfetaminu jsou nejvyšší 2-4 hodiny po požití drogy a poločas rozpadu je 9-24 hodin, tudíž přítomnost výchozí sloučeniny v moči indikuje užívání metamfetaminu. Detekován v moči bývá po dobu 3-5 dní v závislosti na pH moči.

Metylen-dioxymetamfetamin (MDMA) – extáze je droga, která byla poprvé syntetizována v r. 1914 v Německu pro léčbu obezity. Nežádoucí účinky jsou zvýšené svalové napětí a pocení. MDMA není jednoznačně stimulační, i když má vliv na zvýšení krevního tlaku a tepové frekvence, také působí některé vjemové změny, jako citlivost na světlo, rozostřené vidění. Mechanismus účinku se vysvětluje uvolňováním serotoninu a může také uvolňovat dopamin.

Morfin/opiáty (MOR) patří sem kterýkoliv lék odvozený od máku setého, včetně přírodních produktů morfinu a kodeinu semisyntetických drog, jako heroin. Opioidy je obecnější název, odkazující na jakoukoliv drogu, působící na receptory opioidů. Opioidní analgetika jsou velká skupina látek, která zbavují bolesti utlumením CNS. Velké dávky morfinu (opiátů) mohou způsobit zvyšující se toleranci a tím fyziologickou závislost vedoucí ke zneužívání. Morfin je vylučován v nezměněné formě a je též hlavním metabolitem kodeinu a heroinu. Morfin je detekovatelný v moči po dobu několika dní po jedné dávce opiátů.

Tricyklická antidepresiva (TCA) se obecně používají k léčbě depresivních stavů. Předávkování TCA mohou vyvolat utlumení CNS a kardiotoxické a anticholinergní efekty, také předávkování TCA je nejčastější příčinou úmrtí z léku na předpis. Užívají se perorálně, výjimečně injekčně. TCA jsou metabolizovány v játrech a močí jsou vylučovány převážně ve formě metabolitů až po dobu 10 dnů po vysazení léku.

Biologický materiál

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Vzorky moče se odebírají do čistých suchých nádobek. Moč může být odebrána v libovolný čas během dne. Viditelná precipitace se doporučuje zcentrifugovat, nebo nechat ustát, aby byl získán čirý vzorek pro testování.

Metoda stanovení

Jedná se o rychlý screeningový test, který se provádí a vyhodnocuje bez použití přístrojů. Testovací kazeta obsahuje monoklonální protilátky k selektivní detekci zvýšených hladin specifických drog v moči.

Interpretace výsledků

- Negativní – jedna červená linie v oblasti C (kontrola) a jedna červená linie v oblasti T (test)
- Pozitivní – jedna červená linie se objevila v oblasti C, ale v oblasti testu T se neobjevilo žádné zbarvení
- Neplatné – pokud chybí kontrolní linie C, je provedení testu chybné (bez ohledu na přítomnost či nepřítomnost linie v oblasti T)

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Estradiol

Role v organizmu

Estradiol je hormon vylučovaný vaječníky. Estradiol stimuluje v první části ovariálního cyklu syntézu proteinů děložní svaloviny a hyperplázii endometria. Působí také na úrovni hypofýzy, kdy ovlivňuje sekreci LH a FSH. V první fázi cyklu vede progresivní zvyšování koncentrace estradiolu k masivní sekreci LH, který spouští ovulaci.

U mužů je estradiol syntetizován ve varlatech. Jeho normální hladina v krvi je nízká. Ve vyšších koncentracích mohou estrogeny vést ke gynekomastii s objevením se ženských sekundárních pohlavních znaků.

Použití pro klinické účely

Stanovení estradiolu je základní parametr při monitorování indukce ovulace a ovariální hyperstimulace. Stanovení estradiolu u dětí je užitečné při zkoumání problémů spojených s pubertou.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**)

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Ferritin

Role v organismu

Ferritin je bíkovina, jejíž funkcí je skladování železa. Ferritin se nejvíce vyskytuje v játrech, slezině, kostní dřeni, srdečním a kosterním svalstvu a v těhotenství v placentě.

Použití pro klinické účely

Indikací k vyšetření ferritinu je detekce deficitu železa a monitorování zásob železa, diferenciální diagnostika anémií, odlišení artificiálního a skutečného krvácení, odhad intenzity nádorů a zánětů. Zvýšené koncentrace nalézáme u hemosiderózy, hemochromatózy, některých typů anémií, při poškození jater, reakce akutní fáze (malignity, záněty, akutní infarkt myokardu atd.), u alkoholiků. Snížené koncentrace doprovází krvácení do gastrointestinálního traktu, menstruační krvácení, některé typy anémií a poruchy rezorpce železa, kobalaminu a folátu.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný **K₂-EDTA** a **K₃-EDTA**)

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Fibrinogen

Role v organismu

Fibrinogen je koagulační faktor, je syntetizován v játrech. Hraje důležitou úlohu při tvorbě krevního koagula, za účasti trombinu je přeměňován na nerozpustný fibrin. Fibrinogen se podílí také na agregaci trombocytů, regulaci buněčných interakcí a patří mezi pozitivní reaktanty akutní fáze.

Použití pro klinické účely

Abnormální koncentrace fibrinogenu nalézáme při jaterních onemocnění, při genetických poruchách, u diseminované intravaskulární koagulace, při trombolytické léčbě. Jako protein akutní fáze se zvyšuje při zánětlivých onemocněních, nádorech, pooperačních stavech atd. Zvýšení koncentrace fibrinogenu představuje rizikový faktor vzniku trombózy.

Biologický materiál

Plazma (citrát sodný 3,2%, musí být zachovaný poměr 9 dílů venózní krve a 1 díl citrátu sodného).

Pokyny k odběru vzorku

Pokud je při odběru krve nutné použít turniket, neměla by doba naložení turniketu přesáhnout 1 minutu. Měly by být použity jehly většího průměru 0,7-1 mm. Je nutné dodržet přesný odběr krve, aby zkumavka byla naplněna po rysku. Podle doporučení ČHS by vzorky měly být zpracovány do 4 hodin od odběru. Vzorky se musí uchovat při pokojové teplotě 15 – 25 °C, teplota nesmí klesnout pod 15 °C.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Metoda stanovení

Koagulometr, metoda dle Clause.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Foláty (Kyselina listová)

Role v organismu

Foláty se řadí do skupiny vitaminových sloučenin odvozených od kyseliny pteroylglutamová (PGA), které slouží jako kofaktory při enzymatickém přenosu jednonukleotidových zbytků v různých metabolických cestách. Metabolismus jednonukleotidových zbytků probíhající prostřednictvím folátu představuje jednu z nejdůležitějších biochemických reakcí, které probíhají v buňkách. Foláty jsou nezbytné pro syntézu nukleových kyselin a mitochondriálních proteinů, pro metabolismus aminokyselin a pro další buněčné procesy, které vyžadují přenos jednonukleotidových zbytků.

Použití pro klinické účely

Možné příčiny deficitu folátu zahrnují nízký příjem v potravě, malabsorpci způsobenou gastrointestinálním onemocněním, nedostatečné trávení způsobené deficitem enzymů nebo terapie využívající antagonistu folátu, alkohol nebo léky. Protože k megaloblastické anémii může vést jak deficit vitamínu B12, tak i folátu, je nezbytné provést diferenciální diagnózu, a tedy nutně znát hodnoty vitamínu B12 i folátu.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný s gelem, bez gelu)

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Fosfor anorganický (P)

Role v organismu

Fosfor je biogenní prvek. Spolu s vápníkem tvoří anorganický podíl kostí a zubů. Dále je součástí nukleových kyselin, fosfolipidů, ATP a koenzymů. Působí také jako pufr.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Použití pro klinické účely

Indikací k vyšetření fosforu jsou renální poruchy, poruchy acidobazické rovnováhy, abnormální koncentrace vápníku. Snížené koncentrace fosforu doprovází snížený příjem fosforu, zvýšené renální ztráty, nedostatek vitamínu D, metabolickou alkalózu, respirační alkalózu, katabolismus, užívání některých léků (kortikoidy, salicyláty atd.). Zvýšená koncentrace fosforu může indikovat selhání ledvin, nedostatek parathormonu, nadprodukcí růstového hormonu, zvýšenou funkci štítné žlázy, předávkování vitamínem D, rozpad buněk, alkoholismus. Ke zvýšení koncentrace fosforu může dojít také působením léků (cytostatika, furosemid atd.).

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA**).
Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Vzhledem k diurnální variabilitě je doporučen odběr krve ráno nalačno. Vzorky krve by měly být zpracovány do 2 hodin od odběru.

Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, UV-molybdatová metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

FSH (folikulostimulační hormon)

Role v organizmu

FSH je hormon předního laloku hypofýzy. Jeho význam spočívá v řízení normální funkce ženského i mužského reprodukčního systému. U žen se spolu s luteinizačním hormonem podílí na kontrole gonadálních funkcí, dále tyto hormony indukují ovulaci a přispívají k rozvoji žlutého tělíska. U mužů spolu s luteinizačním hormonem a testosteronem stimuluje spermatogenezi.

Použití pro klinické účely

Hladina FSH je stanovena při poruchách menstruačního cyklu, při abnormálním vývoji v pubertě, při poruchách plodnosti, při poruchách hypofýzy.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA** a **K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz. tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

FT3 (volný trijódtyronin)

Role v organismu

FT3 je hlavní biologicky aktivní hormon štítné žlázy. Podílí se na regulaci genové exprese, tkáňové diferenciaci a celkovém vývoji organismu.

Použití pro klinické účely

Stanovení koncentrace FT3 je ukazatelem stavu štítné žlázy a stavu buněčného metabolismu. Hodnota FT3 je důležitá především v některých případech T3 tyreotoxikózy a při sledování pacientů při substituční nebo supresivní terapii užívající T3.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz. tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

FT4 (volný tyroxin)

Role v organismu

FT4 je biologicky aktivní hormon štítné žlázy. Podílí se na regulaci genové exprese, tkáňové diferenciaci a celkovém vývoji organismu.

Použití pro klinické účely

Hladiny volného tyroxinu odrážejí skutečný stav štítné žlázy. Koncentrace FT4 je zvýšena u pacientů s centrálním nebo periferním hypertyroidizmem nebo po léčbě tyroxinem. Nízké hladiny bývají nalézány u pacientů s centrálním nebo periferním hypotyroidizmem.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční í imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

GGT (gama-glutamyltransferáza)

Role v organizmu

GGT je enzym katalyzující přenos gama-glutamylu na aminokyseliny, tím je umožněn transport aminokyseliny přes buněčnou membránu. Akceptorem mohou být všechny aminokyseliny kromě prolinu, voda a dipeptidy. GGT se vyskytuje hlavně v játrech, ledvinách, tenkém střevě a v prostatě.

Použití pro klinické účely

Stanovení aktivity GGT se využívá pro posouzení hepatobiliárních onemocnění. Ve zvýšené míře se může GGT uvolňovat do krve při poruše permeability membrán nebo při nekróze buněk (jako následek hypoxie nebo zánětu). Některé látky (např. etanol, žlučové kyseliny) mohou při zvýšeném kontaktu s buněčnými membránami svým detergentním účinkem tento enzym z membrány uvolňovat. K indukci syntézy de novo dochází při toxickém poškození hepatocytu, chronickém příjmu alkoholu, užívání některých léků, cholestáze nebo nádorovém procesu. Hodnoty bývají zvýšeny také při hypertyroidizmu, snížené hodnoty naopak doprovází hypotyroidizmus.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, K₂-EDTA).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, IFCC metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Glomerulární filtrace kreatininu korigovaná

Význam výpočtu

Výpočet je určen k odhadu glomerulární filtrace. Glomerulární filtrace představuje marker závažnosti poškození ledvin. Pro výpočet je nutná hodnota kreatininu v séru, kreatininu v moči, objem moče, doba sběru, tělesná výška, tělesná hmotnost.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Glukóza

Role v organismu

Je monosacharid, který slouží jako zdroj energie pro všechny buňky. V buňkách je skladována ve formě glykogenu, jaterní glykogen se využívá při hladovění jako zdroj glukózy pro extrahepatální tkáň. Nadbytek glukózy přijaté potravou může být po přeměně na triacylglyceroly skladován v tukové tkáni. Metabolismus glukózy je regulován hormonálně, koncentrace glukózy je udržována v konstantním rozmezí. Výrazný pokles nebo zvýšení koncentrace je patologické. Při překročení prahové hodnoty je glukóza vylučována močí.

Použití pro klinické účely

Patologické zvýšení koncentrace glukózy nastává při nedostatečné tvorbě nebo využití inzulínu, při nadprodukcí jeho antagonistů, při hypertyreóze, onemocnění centrálního nervového systému a jaterních chorobách. Zvýšená glykémie vede k hyperosmolaritě s nebezpečím komaťózních stavů.

K patologickému snížení hladiny glukózy dochází při nadprodukcí inzulínu, endokrinopatiích způsobujících nedostatek jeho antagonistů, nedostatečné tvorbě glukózy glukoneogenezí a při některých vrozených poruchách enzymů metabolismu sacharidů. Nebezpečím hypoglykémie je nedostatečné energetické zásobení mozku.

Vyšetření glykémie je indikováno při screeningu, diagnostice a kontrole účinnosti léčby diabetes mellitus, při posouzení metabolismu sacharidů, při podezření na hypoglykémii.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma bez antiglykolytické přísady (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA**), plazma s antiglykolytickou přísadou (doporučen EDTA + NaF, lze i oxalát draselný + NaF).

Kapilární krev (20 ul heparinovaná kapilára se přidá k 1 ml hemolyzačního roztoku Skalab nebo 20 ul kapilára s KEDTA se přidá k 1 ml hemolyzačního roztoku Sarstedt). Kapilára a hemolyzační roztok je dodán laboratoří. Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí nalačno, po jídle, při OGTT po zátěži glukózou. Je vhodné uvést, zda byl odběr proveden po jídle.

Podle doporučení ČSKB by vzorky krve bez antiglykolytické přísady měly být zpracovány do 2 hodin od odběru, vzorky krve s antiglykolytickou přísadou do 24 hodin od odběru. Stáním vzorků plné krve dochází ke snížení koncentrace glukózy.

Odběr kapilární krve se provádí standardním způsobem. Kapilára s krví se přidá do zkumavky s hemolyzačním roztokem, obsah ve zkumavce je třeba řádně promíchat. Podle doporučení ČSKB by hemolyzátní roztok měl být zpracován do 4 hodin od odběru.

Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, metoda s hexokinázou.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Glykovaný hemoglobin

Role v organismu

Glykovaný hemoglobin je produkt neenzymové reakce mezi hemoglobinem a glukózou. Zachycuje dlouhodobý stav glykémie po dobu existence erytrocytu, tj. glykémii za 8 až 12 týdnů. Jeho hodnota může být snížena z důvodu zkráceného přežívání erytrocytů.

Použití pro klinické účely

Hladina glykovaného hemoglobinu v krvi je využívána ke sledování průběhu diabetes mellitus. Hodnotu glykovaného hemoglobinu lze využít také jako nástroj screeningu prediabetu.

Biologický materiál

Plná krev (doporučen heparin lithný, heparin sodný, heparin amonný, Na₂EDTA, K₃ EDTA, NaF). Kapilární krev (10 ul heparinovaná kapilára se přidá k 1 ml hemolyzačního roztoku Skalab). Kapilára a hemolyzační roztok je dodán laboratoří.

Pokyny k odběru vzorku

Odběr žilní krve se provádí standardním způsobem.
Odběr kapilární krve se provádí standardním způsobem. Kapilára s krví se přidá do zkumavky s hemolyzačním roztokem, obsah ve zkumavce je třeba řádně promíchat.

Metoda stanovení

Iontovměnná chromatografie, HPLC.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

HBsAg (povrchový antigen hepatitidy B)

Role v organismu

Příčinným agens sérové hepatitidy je virus hepatitidy B (HBV), který patří mezi obalené DNA viry. V průběhu infekce HBV produkuje velké množství povrchového antigenu hepatitidy B (HBsAg), který lze v krvi infikovaných jedinců detekovat.

Použití pro klinické účely

Antigen HBsAg slouží viru k navázání na jaterní buňku a je také cílem neutralizačních protilátek. HBsAg je první sérologický marker infekce HBV, který se objevuje 1-10 týdnů po expozici a 2-8 týdnů před nástupem klinických symptomů. HBsAg přetrvává během akutní fáze a vymizí v období pozdní rekonvalescence. Pokud HBsAg nevymizí během 6 měsíců, stává se pacient chronickým nosičem HBsAg.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, lze i heparin sodný, K₂-EDTA a K₃-EDTA, ACD, CPD, CP2D, CPDA a Na-citrátová plazma)

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí..

Hodnocení

Výsledky se vydávají v jednotkách jako index positivity:

- nereaktivní < 1,0
- reaktivní ≥ 1,0 (+duplicitní vyšetření) - nutno provést konfirmační test

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

hCG (lidský choriogonadotropin)

Role v organizmu

hCG je glykoprotein vznikající v buňkách placenty. Fyziologicky je hCG syntetizován placentou ihned po početí. V prvních 6 týdnech gravidity udržuje hCG žluté tělísko, podporuje produkci progesteronu a estrogenu.

Použití pro klinické účely

Stanovení koncentrace hCG v séru těhotných se využívá pro screening vrozených vývojových vad. Zvýšení koncentrace hCG je ve fyziologickém a patologickém těhotenství, u žen s myomy a ovariálními cystami. Klinický význam má také stanovení hCG jako nádorového markeru u terminativních nádorů a nádorů trofoblastického původu.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, K₂-EDTA a K₃-EDTA).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

HDL cholesterol (lipoprotein o vysoké hustotě)

Role v organizmu

Funkcí HDL cholesterolu je transport cholesterolu z periferních tkání do jater.

Použití pro klinické účely

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Stanovení koncentrace HDL cholesterolu má význam ke zjištění kardiovaskulárního rizika, při poruchách metabolismu lipoproteinů. HDL cholesterol je považován za neaterogenní, proto nízké koncentrace HDL cholesterolu zvyšují riziko aterosklerózy. Naopak vyšší koncentrace HDL cholesterolu má ochranné účinky proti rozvoji chorob cév, srdce, mozku aj.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin. Na koncentraci HDL má vliv i poloha při odběru, odběr je třeba provádět vsedě (rozdíl mezi hodnotami vsedě a vleže může být 6 až 15 %). Při odběru je nutné zabránit venostáze, venostáza zvyšuje výsledek až o 10 %.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, přímé stanovení za přítomnosti specifického detergentu rozpouštějícího nonHDL cholesterol.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Hořčík (Mg)

Role v organismu

Hořčík je intracelulární kationt. Je aktivátorem několika enzymových systémů, má význam pro přenos vysokoenergetických fosfátových radikálů, stabilizuje makromolekulární struktury (DNA, RNA, ribozomy) a asistuje při syntéze proteinů, podílí se na zajišťování strukturální funkční integrity buněk a buněčných membrán, na regulaci membránového transportu, na distribuci elektrolytů, reguluje neuromuskulární excitabilitu, svalovou kontrakci, krevní tlak a hemostázu. Dále je hořčík stavební jednotkou kostí, které současně slouží jako zásobárna hořčíku. Hořčík je vylučován ledvinami. Jeho vylučování závisí na glomerulární filtraci a zásobách hořčíku.

Použití pro klinické účely

Hořčík se stanovuje při poruchách srdeční a neuromuskulární funkce, při onemocnění ledvin, při monitorování parenterální nutrice.

Hořečnaté ionty hrají významnou roli v homeostáze vápenatých a draselných iontů. Deplece hořečnatých iontů může vést hypokalcémii zhoršením sekrece a snížením efektu parathormonu. Hypomagnezémie bývají ve 40 % provázeny hypokalémiemi. Jsou běžné u kriticky nemocných a vznikají v důsledku sníženého příjmu potravou, ztrát trávicím ústrojím a ledvinami nebo redistribucí hořečnatých iontů do buněk (anabolické stavy, rychlý růst buněk, tumory, ukládání do kostí a poraněné tkáně).

Hypermagnezémie je vzácnější. Jejími příčinami mohou být akutní a chronické selhání ledvin nebo nedostatečnost ledvin.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný).

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Odběr krve se provádí standardním způsobem. Vzorky krve by měly být zpracovány do 2 hodin od odběru. Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, Mg je kofaktorem enzymatické reakce, kde rychlost změny absorbance je přímo úměrná koncentraci hořčíku.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Hořčík ionizovaný- výpočet

Význam výpočtu

Výpočet je určen k odhadu koncentrace ionizovaného hořčíku v séru. Ionizovaný hořčík je biologicky aktivní forma hořčíku. Za normálního stavu tvoří cca 60 % hodnoty celkového hořčíku. K výpočtu je nutno změřit koncentraci celkového hořčíku v séru.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Chloridy (Cl)

Role v organizmu

Chloridy jsou hlavním aniontem extracelulární tekutiny a ve velkém množství se nachází také v sekretech gastrointestinálního traktu.

Použití pro klinické účely

Stanovení chloridů je základem pro interpretaci metabolické komponenty acidobazické rovnováhy. Hlavními příčinami hypochlorémie jsou ztráty chloridů, hormonální poruchy, poruchy hydratace. Hyperchlorémie může vznikat z nadbytečného přívodu chloridů, zvýšených ztrát silných kationtů, sníženého renálního vylučování, poruch hydratace a hormonálních poruch. U hypochloremické alkalózy je nutné posoudit důvod poruchy vyšetřením chloridů v moči.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný).
Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve a moče se provádí standardním způsobem.
Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Stanovení pomocí iontově selektivní elektrody s ředěním vzorku.

Doba odezvy laboratoře

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Cholesterol celkový

Role v organismu

Cholesterol je sterol. Je stavební jednotkou buněčných membrán, součástí lipoproteinů krevní plazmy, prekurzorem steroidních hormonů a žlučových kyselin. V běžné praxi je stanovován cholesterol celkový – volná a esterifikována forma současně.

Použití pro klinické účely

Hlavní indikací k vyšetření cholesterolu je stanovení kardiovaskulárního rizika a monitorování léčby hypolipidemiky. Zvýšení koncentrace cholesterolu nasává v důsledku primární nebo sekundární poruchy v metabolismu lipoproteinů. Z klinického hlediska je významné pro akceleraci tvorby aterosklerotických plátů a zvýšené riziko kardiovaskulárních komplikací. Nízké koncentrace cholesterolu mohou být důsledkem malnutrice, malabsorbce, hypertyreózy, chronického jaterního onemocnění, maligních onemocnění, geneticky podmíněné dyslipoproteinémie či jiného vrozeného onemocnění nebo následek nepřiměřené léčby hypolipidemiky.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin. Na koncentraci cholesterolu má vliv i poloha při odběru, odběr je třeba provádět vsedě (rozdíl mezi hodnotami vsedě a vleže může být 6 až 15 %). Při odběru je nutné zabránit venostáze, venostáza zvyšuje výsledky až o 10 %.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, enzymová metoda (cholesteroxidáza, peroxidáza).

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Imunoglobulin A (IgA)

Role v organismu

IgA tvoří přibližně 10% až 15% sérového imunoglobulinu (význam sérového IgA je stále nejasný, může být důležitý pro neutralizaci viru). Sekreční IgA, vyskytující se v slzách, potu, slinách, mléce, kolostru a gastrointestinálních a bronchiálních sekretech je syntetizován zejména plazmatickými buňkami v gastrointestinálních a bronchiálních mukózních membránách a prsních mléčných žlázách. IgA může iniciovat aktivaci komplementu alternativní cestou. Sekreční IgA je důležitý pro ochranu respiračního systému, genitourinárního systému gastrointestinálního traktu před infekcí.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Použití pro klinické účely

Zvýšené hladiny Iga souvisejí se zvýšením hladin polyklonálních (při chronickém jaterním onemocnění, chronických infekcích, zánětlivých onemocnění střev atd.) i monoklonálních protilátek (při mnohočetném myelomu, příležitostně u jiných lymfomů).

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný, **K₂EDTA**)

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Imunoturbidimetrie.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Imunoglobulin M (IgM)

Role v organismu

IgM je zapojen do primární imunitní odpovědi, a proto je přítomnost IgM užitečná při stanovení, zda se jedná o akutní infekci (přítomen IgM) nebo chronickou infekci (přítomna převážně třída IgG). Komplexy antigen-protilátka IgM aktivně fixují komplement. IgM. Vysoká molekulová hmotnost pentamerů umožňuje přímé vzájemné vazby a aglutinaci částicových a buněčných antigenů.

IgM je první třídou imunoglobulinu, která je syntetizována plodem nebo novorozencem (IgM protilátky neprocházejí placentou).

Použití pro klinické účely

Zvýšení hladin polyklonálního IgM může být známkou virové infekce (virová hepatitida, infekční mononukleóza) nebo časná odpověď na bakteriální nebo parazitickou infekci. Dále jsou hladiny zvednuty při: revmatoidní artritidě, nefrotickém syndromu, chronickém hepatocelulárním onemocnění atd. Zvýšení hladin monoklonálního IgM je pozorováno při: Waldenstromově makroglobulinémii, maligním lymfomu atd. Snížení hladiny IgM obvykle nejsou způsobeny primárním deficitem IgM. Sekundární deficit IgM může souviset s mnočetným myelomem typu IgA nebo IgG, popáleninami, imunosupresivní terapií atd.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný, **K₂EDTA**)

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Imunoturbidimetrie.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Imunoglobulin G (IgG)

Role v organismu

IgG je hlavním imunoglobulinem přítomným v krvi, který je produkován ve velkém množství během sekundárních imunitních odpovědí. Molekuly IgG se váží na specifické receptory na fagocytech, jako jsou makrofágy a polymorfonukleární leukocyty, čímž zvyšují jejich účinnost při pohlcování a ničení infekčních mikroorganismů. IgG se mohou vázat na první složku komplementového systému a tím jej aktivovat. IgG molekuly jsou jediné protilátky, které mohou přecházet z matky na plod, díky schopnosti procházet placentou tvoří IgG protilátky hlavní linii obrany novorozence proti infekci v prvních týdnech života.

Použití pro klinické účely

Pokles hladiny IgG, znamená podezření na infekci způsobenou zapouzdřenou bakterií. Deficit IgG může být vrozený nebo získaný. Stavy spojené se získaným deficitem IgG patří popáleniny, pemfigus, nefrotický syndrom, těhotenství, Wiskott-Aldrichův syndrom atd. Při zvýšení hladin IgG se může jednat o polyklonální (autoimunitní onemocnění – systémový lupus erythematosus, revmatoidní artritida, dále sarkoidóza, chronické onemocnění jater atd), oligoklonální (zhoubné onemocnění, autoimunitní onemocnění) nebo monoklonální protilátky (mnočetný myelom, lymfomy, leukémie).

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný, **K₂-EDTA**)

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Imunoturbidimetrie.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Kreatinin

Role v organismu

Kreatinin je konečným produktem katabolizmu kreatinu a kreatinfosfátu. Slouží jako zásobárna vysokoenergetického fosfátu, zvláště v kosterním a srdečním svalu. Hladina kreatininu závisí na množství svalové hmoty.

Použití pro klinické účely

Stanovení koncentrace kreatininu se využívá jako ukazatel funkce ledvin a k odhadu rychlosti glomerulární filtrace. Je specifitější než stanovení urey. Koncentrace kreatininu stoupá při chronickém selhání ledvin, u akutních stavů a u funkčního selhání ledvin dochází jen k mírnému zvýšení kreatininu. Zvýšené hodnoty nalézáme při sníženém vylučování kreatininu ledvinami (poškození ledvin, porucha prokrvení, účinek některých léků) a při zvýšené produkci kreatininu (gigantismus, polytraumata). Koncentrace kreatininu klesají

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

při úbytku svalové hmoty (atrofie svalů, dlouhodobá imobilizace), při preeklampsii a eklampsii, po léčbě glukokortikoidy.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, K₂EDTA).

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Před odběrem kreatininu v moči není vhodná dieta s vysokým obsahem bílkovin a fyzická zátěž.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, **enzymatická metoda**.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Krevní obraz s pětipopulačním diferenciálním rozpočtem leukocytů

Význam stanovení

Vyšetření krevního obrazu a diferenciálu leukocytů je jedno ze základních vyšetření pro diagnostiku a monitorování léčby pacientů. Součástí vyšetření je stanovení následujících parametrů.

Erytrocyty, jsou bezjaderné krevní buňky, které vznikají v kostní dřeni. Jejich hlavní funkcí je přenos kyslíku a oxidu uhličitého. Abnormální hodnoty nalézáme u anémií, talasemií, hemoglobinapatií, u krvácivých stavů, systémových onemocněních (leukémie, lymfomy), srdečních chorob, ve vyšších nadmořských výškách, po fyzické námaze, u kuřáků, při těžké dehydrataci.

Hemoglobin, je červené krevní barvivo obsažené v erytrocytech. Tento parametr krevního obrazu se používá pro diferenciální diagnostiku anémií.

Hematokrit, udává poměr objemu erytrocytů k celkovému objemu krve. Je používán pro klasifikaci anémií a sledování polycytémie a polyglobulie.

MCV, je střední objem erytrocytu. Je využíván při klasifikaci anémií. Abnormální hodnoty nalézáme také u alkoholiků, kuřáků a při cirhóze jater.

MCH, je průměrné množství hemoglobinu v erytrocytu, **MCHC** je průměrná koncentrace hemoglobinu v erytrocytu. Oba parametry se využívají k diagnostice hypochromie a hyperchromie.

Leukocyty, jsou bezbarvé jaderné krevní buňky, které se účastní obranných a metabolických pochodů v organismu. Dle obsahu granulí v cytoplazmě je dělíme na neutrofilní, eozinofilní a bazofilní granulocyty a agranulocyty, mezi které řadíme lymfocyty a monocyty. Abnormální hodnoty leukocytů nalézáme u některých viróz, chemoterapie, útlumu kostní dřene, malignit, hypersplenizmu, při nedostatku vit. B12 a železa, při infekcích, traumatech, stresu, krvácivých stavech, dehydrataci.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Neutrofily, abnormální hodnoty neutrofilů nalézáme při virových onemocněních (hepatitidy, chřipka, spalničky), bakteriálních infekcí, zánětlivých onemocnění, traumatech, u lymfocytární leukémie, myelocytární leukémie, aplastické anémie, malárie, sterostavů, při nedostatku ve výživě.

Bazofily, abnormální hodnoty bazofilů nalézáme u leukémií, myeloproliferativních onemocnění, alergií.

Eozinofily, abnormální hodnoty eozinofilů nalézáme u šokových stavů, po léčbě kortikosteroidy, alergií, parazitárních infekcí, ekzémů, leukémií.

Lymfocyty, abnormální hodnoty lymfocytů nalézáme u akutních infekcí, virových infekcí, imunodeficientních onemocnění (AIDS, lupus erythematosus), myelocytární leukémie, lymfocytární leukémie, leukémie s vlasatobuněčnými lymfocyty.

Monocyty, abnormální hodnoty monocytů nalézáme u akutních infekcí, chronických zánětlivých onemocnění, tuberkulózy, ulcerózní kolitidy, revmatoidní artritidy, parazitárních onemocnění, monocytární leukémie.

Trombocyty, jsou nejmenší krevní částice, jsou bezjaderné a mají diskoidní tvar. Vznikají v kostní dřeni vypuzováním z megakaryocytů. Účastní se primární hemostázy, aktivace plazmatických faktorů, vykazují fagocytární aktivitu a mají vliv na správnou funkci endotelových buněk. Abnormální hodnoty nalézáme u některých malignit, hypersplenizmu, po operacích, u trombotické a idiopatické trombocytopenické purpury, diseminované intravaskulární koagulace, hemolytické anémie a anémie z nedostatku železa, polycytémie vera, krvácivých stavů, infekcí, zánětlivých onemocnění, revmatoidní artritidy, pankreatitidy, cirhózy.

Normoblasty, jsou nezralé krevní buňky červené vývojové řady. Jejich výskyt v obvodové krvi je důsledkem patologických stavů (poruchy erythropoézy, talasémie, atd.)

Biologický materiál

Plná krev (K3EDTA).

Pokyny k odběru vzorku

Při odběru krve pro vyšetření krevního obrazu a diferenciálu je nutné dodržet přesný odběr, aby zkumavka byla naplněna po rysku. Podle doporučení ČHS by vzorky měly být zpracovány do 5 hodin od odběru. Vzorky se musí uchovat při pokojové teplotě 15 – 25 °C.

Metoda stanovení

Automatický analyzátor krevního obrazu- impedanční metoda, optická metoda, mikroskopické vyšetření.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina. Pro nátěr periferní krve mikroskopicky je v režimu rutina doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 2 hodiny.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz. tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Krevní skupina + Rh faktor

Význam testu

Serologický průkaz ABO spočívá v detekci ABO antigenů na červených krvinkách a přítomnosti protilátek v séru, které odpovídají antigenu či antigenům na červených krvinkách nepřítomných. Stanovení Rh faktoru je

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

definováno přítomností nebo nepřítomností antigenu D na červených krvinkách. Vyšetření Rh faktoru je součástí vyšetření ABO krevní skupiny.

Princip testu je založen na gelové technice popsané pro detekci aglutinačních reakcí červenýchrvinek. Pokud se na antigeny červenýchrvinek naváží odpovídající protilátky přítomné v reagensii nebo ve vzorku séra či plazmy, dojde k aglutinaci. Důvodem k vyšetření krevní skupiny může být těhotenství, předtransfuzní nebo předoperační vyšetření nebo dárcovství krve.

Referenční rozmezí

0 RhD pozitivní, 0 RhD negativní, A RhD pozitivní, A RhD negativní, B RhD pozitivní, B RhD negativní, AB RhD pozitivní, AB RhD negativní.

Kyselina močová

Role v organismu

Kyselina močová je konečným produktem odbourávání purinů. Její syntéza probíhá především v játrech, střevní sliznici a mléčné žláze. Většina syntetizované kyseliny močové se v ledvinách zpětně vstřebává do krve a podílí se na antioxidační ochraně organismu.

Použití pro klinické účely

Stanovení koncentrace kyseliny močové se využívá při diagnóze dny, artritidy, urolitiázy. Vyšetřuje se také u myeloproliferativních onemocnění. Zvýšené koncentrace kyseliny močové nalézáme u zvýšeného příjmu potravin s vysokým obsahem purinů, při hladovění, při zániku velkého množství buněk (pneumonie, hemolytická a perniciózní anémie, psoriáza, polycytémie, leukémie), při intenzivní tělesné zátěži, v důsledku enzymové poruchy, u stavů se sníženou glomerulární filtrací a tubulární sekrecí, při laktátové a ketoacidóze. Hypourikémie vzniká při zvýšené exkreci ledvinami, působením léků, při dědičných enzymových poruchách.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA**).
Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve je doporučeno provádět ráno nalačno.
Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, enzymová metoda (urikáza, peroxidáza).

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Kyselina valproová

Role v organismu

Je antiepileptikum pro epileptické záchvaty typu absencí, generalizované tonicko-klonické, myoklonické, atonické a smíšené.

Použití pro klinické účely

Stanovení k. valproové se využívá pro monitorování farmakoterapie.

Biologický materiál

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, lze i heparin sodný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Imunoturbidimetrie.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

LD (laktátdehydrogenáza)

Role v organizmu

LD je enzym vyskytující se v cytoplazmě všech buněk. Katalyzuje reverzibilní oxidaci L-laktátu na pyruvát. Existuje 5 izoenzymů s různou kombinací podjednotek H a M.

Použití pro klinické účely

Význam stanovení LD se snižuje vzhledem k jeho nespecifitě. Aktivita LD se stanovuje u stavů spojených s rozpadem buněk (v rámci nádorových onemocnění nebo hemolytických anémií). Zvýšené hodnoty nalézáme také při poškození jater a svalové tkáně

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve je doporučeno provádět ráno nalačno. Vzorky krve by měly být zpracovány do 2 hodin od odběru.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, **UV stanovení, optimalizace dle IFCC metoda**.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

LDL cholesterol (lipoprotein o nízké hustotě)

Role v organizmu

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

LDL cholesterol přenáší cholesterol a jeho hlavní úlohou je zásobování periferních tkání cholesterolem.

Použití pro klinické účely

Zvýšené hladiny LDL cholesterolu jsou spojené se zvýšeným rizikem rozvoje aterosklerózy. Indikací k vyšetření LDL cholesterolu je stanovení kardiovaskulárního rizika a monitorování léčby hypolipidemiky.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA** a **K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, **homogenní enzymatické** stanovení s použitím **surfaktantů** rozpouštějícího specificky LDL částice cholesterolu, který pak reaguje s chromogenem za vzniku barevného produktu.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

LH (luteinizační hormon)

Role v organizmu

LH je hormon předního laloku hypofýzy. Řídí normální funkci ženského a mužského reprodukčního systému. U žen se spolu s folikulostimulačním hormonem podílí na kontrole gonadálních funkcí, dále tyto hormony indukují ovulaci a přispívají k rozvoji žlutého tělíska. U mužů LH stimuluje syntézu testosteronu.

Použití pro klinické účely

Hladina LH se stanovuje při poruchách menstruačního cyklu, při abnormálním vývoji v pubertě, při poruchách plodnosti, při poruchách hypofýzy.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA** a **K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Lipoprotein(a)

Role v organismu

Lp(a) je třída lipoproteinových částic se strukturálními vlastnostmi, které podobají nízkohustotnímu lipoproteinu (LDL). Ve srovnání s LDL Lp(a) obsahuje Lp(a)-specifická glykoprotein – apolipoprotein(a) [apo(a)]. Apo(a) je protein bohatý na sacharidy, který váže na apoB-100 prostřednictvím jednoho disulfidického můstku.

Použití pro klinické účely

Měření lipoproteinu (a) se používá jako pomůcka při hodnocení poruch metabolismu lipidů a hodnocení aterosklerotického kardiovaskulárního onemocnění. Hladiny Lp(a) jsou určeny převážně geneticky genem apo(a) a neovlivňují je věk ani strava. Koncentrace se mohou u různých jedinců a u populací různého původu lišit. Vysoké koncentrace Lp(a) v séru vykazují korelaci s předčasnou manifestací aterosklerózy a cévních mozkových příhod a je také rizikem z hlediska stenózy aortální chlopně. Vysokou koncentraci Lp(a) je třeba interpretovat v kontextu dalších rizikových faktorů a absolutního celkového kardiovaskulárního rizika.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, K₂-EDTA a K₃-EDTA). Při použití zkumavek K₃-EDTA je nutné dbát, aby byly zkumavky dostatečně naplněny.

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin.

Metoda stanovení

Imunoturbidimetrie.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

MCH (moč chemicky)

Význam stanovení

Chemické vyšetření moči slouží k průkazu látek, které jsou obsaženy v moči. V moči se stanovují následující parametry.

Specifická hmotnost, jako ukazatel hydratace organismu a koncentrační a diluční schopnosti ledvinných kanálků.

pH jako ukazatel acidobazické rovnováhy, pro diagnostiku močových infekcí a kamenů. Za fyziologických podmínek je pH závislé na složení potravy, bílkoviny pH snižují, zelenina pH zvyšuje.

Leukocyty jako ukazatel infekce močových cest. Společně s leukocyty jsou často nalézány bakterie. Pokud jsou přítomny také erytrocyty, může se jednat o postižení glomerulů.

Erytrocyty jako ukazatel onemocnění ledvin a močových cest. Při značném poškození membrány glomerulu dochází k jejich průniku do moči. Dalším zdrojem erytrocytů v moči je krvácení z močových cest, prasklých

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

cév při nádorech ledvin nebo uroliziáze. Příčinou zvýšeného počtu erytrocytů může být také fyzická námaha, užívání antikoagulancií nebo menstruace.

Glukóza v moči jako ukazatel překročení renálního prahu pro glukózu. Tento nález vždy doprovází hyperglykémii, vyskytuje se také při poruše tubulárních funkcí, přechodně v těhotenství.

Bílkovina pro diagnostiku proteinurie.

Bilirubin jako pravděpodobný ukazatel jaterního onemocnění. Do moče přechází pouze konjugovaný bilirubin.

Urobilinogen se v moči vyskytuje u hemolytických stavů, zánětech střev, cholangioitidy, portální hypertenzi, trombóze, hepatopatií a nádorech jater. Urobilinogen se v moči může vyskytnout také po potravě bohaté na sacharidy.

Ketolátky v moči zdravého člověka se ketolátky v detekovatelném množství obvykle nevyskytují. Ketolátky vznikají nadměrně všude tam, kde tkáň získává energii převážně z mastných kyselin (tuků) např. u hladovění, nevhodných diet s vyloučením cukrů, nevhodně léčeného diabetika, po dlouhém fyzickém výkonu, kdy je spotřebován svalový glykogen, nejsou-li přiváděny cukry.

Nitrity jako nepřímý průkaz bakteriurie.

Biologický materiál

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Je doporučen vzorek středního proudu první ranní moče. Moč by měla být do laboratoře dodána do 2h od odběru. Vzorky je nutné při chránit před přímým osvětlením.

Metoda stanovení

Automatický močový analyzátor - reflektanční fotometrie, diagnostické proužky- vizuální hodnocení.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Vychází z doporučení ČSKB, příbalového letáku od výrobce a potřeb laboratoře.

MS (močový sediment)

Význam stanovení

Vyšetření močového sedimentu se provádí při podezření na onemocnění ledvin a močových cest. V moči se vyšetřuje přítomnost erytrocytů, leukocytů, epitelů, válců, bakterií, kvasinek, krystalů. V močovém sedimentu lze nalézt také hlen, spermie, tukové kuličky atd.

Leukocyty, nález je charakteristický pro infekci močových cest. Pokud jsou přítomny také erytrocyty, může se jednat o postižení glomerulů. Společně s leukocyty jsou často nalézány bakterie. Falešně pozitivní výsledek může být způsoben kontaminací moči (nedodržení pokynů pro odběr- první ranní proud atd.)

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Erytrocyty, přítomnost erytrocytů je ukazatelem onemocnění ledvin a močových cest. Při značném poškození membrány glomerulu dochází k jejich průniku do moči. Dalším zdrojem erytrocytů v moči je krvácení z močových cest, prasklých cév při nádorech ledvin nebo urolitiáza. Příčinou zvýšeného počtu erytrocytů může být také fyzická námaha, užívání antikoagulancií nebo menstruace.

Epitelie v močovém sedimentu jsou odloupané buňky z epitelové výstelky močových cest. Jejich morfologický i patologický význam se výrazně liší podle místa původu.

Dlaždicové epitelie, pochází z uretry popř. vagíny. Nemají diagnostický význam. Jejich množství je dáno kvalitou odběru vzorku.

Epitelie jiné:

Přechodné epitelie, pochází z povrchových a hlubších vrstev epitelu vývodných močových cest. Nález epitelových buněk svědčí o infekci dolních močových cest, zejména při současném výskytu leukocytů. Nebo se nachází v moči pacientů s uroteliálními karcinomy a močovými konkrementy. Renální tubulární buňky, jejich výskyt svědčí pro vážné poškození tubulů ledvin.

Válce, jsou tvořeny precipitovaným Tamm-Horsfallovým proteinem, který je produkován tubulárními epiteliiálními buňkami distálního tubulu a sběrných kanálků ledvin. Do matrix válce se mohou zabudovat buněčné elementy, krystaly, pigmenty nebo plazmatické bílkoviny. Válce se podle vzhledu klasifikují na hyalinní, granulované, voskové, tukové a buněčné (s obsahem erytrocytů, leukocytů, bakterií, epitelii). Hyalinní válce jsou projevem proteinurie, mohou se vyskytovat také po větší fyzické námaze, při horečce nebo dehydrataci. Granulované válce jsou typické pro glomerulární a tubulární ledvinová onemocnění. Vykytují se u pacientů s proteinurií a poškozením tubulárních buněk. Voskové válce jsou ukazatelem závažné proteinurie, vyskytují se při selhání ledvin nebo jejich nedostatečnosti. Tukové válce jsou typické pro poškození glomerulů. Jsou přítomny u nefrotického syndromu. Epitelové válce doprovází poškození tubulů. Erytrocytové válce svědčí pro hematurii renálního původu. Leukocytové válce jsou typické pro zánětlivá onemocnění ledvin. Bakteriální válce jsou průkazem renálního původu bakterií. Jsou vzácné.

Krystaly, nález krystalů v močovém sedimentu má pouze malý klinický význam, je spojen s nedostatečnou hydratací. Patologický význam mají pouze ve větším množství v souvislosti s urolitiázou nebo krystaly aminokyselin u vrozených poruch jejich resorpce v tubulech. Výskyt krystalů může být přechodným důsledkem příjmu potravy bohaté na uráty a oxaláty. Při infekci močových cest jsou v kyselé moči nalézány uráty a v alkalické moči fosforečnany.

Bakterie, jsou přítomny při infekci močových cest. Moč za fyziologických podmínek obsahuje malé množství bakterií. Při delším stání vzorku se bakterie rychle množí, takže přítomnost bakterií může být známkou nesterilně odebrané moči.

Kvasinky, jsou častým nálezem u diabetiků, po léčbě imunosupresivy a někdy po podání antibiotik.

Spermie jedná se o běžný nález u mužů, u žen není významný.

Hlen jedná se o běžný nález bez diagnostického významu.

Biologický materiál

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Je doporučen vzorek středního proudu první ranní moče. Moč by měla být do laboratoře dodána do 2h od odběru.

Metoda stanovení

Automatický močový analyzátor- automatizovaná mikroskopie, mikroskopické vyšetření.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Referenční rozmezí

Vychází z doporučení ČSKB, příbalového letáku od výrobce a potřeb laboratoře.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Osmolalita - výpočet

Význam výpočtu

Výpočet je určen k odhadu osmolality v séru. Osmolalita se používá k hodnocení rovnováhy vody a iontů v organismu, k diagnostice intoxikací. Výpočet je automaticky přidáván k metodám sodík v séru, urea v séru a glukóza v séru nebo plazmě.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Progesteron

Role v organismu

Progesteron je hormon tvořený žlutým tělískem a v těhotenství placentou. Jeho funkcí je příprava děložní sliznice na otěhotnění a udržení těhotenství. Podporuje také rozvoj mléčné žlázy v těhotenství.

Použití pro klinické účely

Hladina progesteronu se stanovuje při poruchách plodnosti, při příznacích mimoděložního a rizikového těhotenství, při sledování průběhu těhotenství.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA** a **K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Chemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Prolaktin

Role v organismu

Prolaktin je hormon předního laloku hypofýzy. Jeho hlavní funkcí je zahájení a udržení laktace, ovlivňuje také vývoj mléčné žlázy.

Použití pro klinické účely

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Hladina prolaktinu se stanovuje při poruchách menstruačního cyklu, plodnosti a laktace, při poruchách hypofýzy, při poruchách vidění a bolestech hlavy jako souvislost s poruchou hypotalamu.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Vzhledem k diurnální variabilitě je doporučen odběr 3 hodiny po probuzení, optimálně mezi 8. - 10. hodinou.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

PT (protrombinový test)

Význam testu

PT monitoruje vnější cestu aktivace přeměny protrombinu na trombin. Zachycuje faktory II, V, VII, X, fibrinogen.

Použití pro klinické účely

Abnormální hodnoty PT doprovází vrozené a získané nedostatečnosti faktorů vnější koagulační cesty, orální antikoagulační léčbu, nedostatek vit. K, jaterní onemocnění, přítomnost autoprotilátek proti faktorům a lupus antikoagulans. Protrombinový test je využíván k monitorování terapie antagonisty vitamínu K (warfarin atd.). Pokud pacient není léčen kumarinovými preparáty je výsledek vyjádřen v sekundách a jako ratio (poměr k času normální plazmy). Pokud je pacient léčen, je výsledek porovnáván s hodnotami mezinárodního standardu a pomocí hodnoty ISI převeden na hodnoty INR.

Biologický materiál

Plazma (citrát sodný 3,2%, musí být zachovaný poměr 9 dílů venózní krve a 1 díl citrátu sodného).

Pokyny k odběru vzorku

Pokud je při odběru krve nutné použít turniket, neměla by doba naložení turniketu přesáhnout 1 minutu. Měly by být použity jehly většího průměru 0,7-1 mm. Je nutné dodržet přesný odběr krve, aby zkumavka byla naplněna po rysku. Podle doporučení ČHS by vzorky měly být zpracovány do 6 hodin od odběru. Vzorky se musí uchovat při pokojové teplotě 15 – 25 °C, teplota nesmí klesnout pod 15 °C.

Metoda stanovení

Koagulometr, optická metoda.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

PSA (prostatický specifický antigen)- celkový, volný

Role v organismu

PSA je glykoprotein. Je to serinová proteináza, jejíž hlavní funkce je proteolýza seminální tekutiny a usnadnění pohybu spermatozoí. Je produkován především prostatou a pouze limitované množství přechází do tělních tekutin.

Použití pro klinické účely

Hladiny PSA bývají zvýšeny při traumatech, zánětu, hypertrofii prostaty, maligním onemocnění prostaty. Koncentrace volné formy PSA v séru, která je vztažena ke koncentraci PSA celkového, se liší pro benigní a maligní nádorové onemocnění prostaty. Stanovení koncentrace PSA se využívá pro systematické sledování pacientů v průběhu léčby a v remisi onemocnění.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA** a **K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí nejdříve 48 hodin po každém vyšetření per rectum nebo po masáži prostaty a nejdříve 2 týdny po biopsii prostaty.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Retikulocyty mikroskopicky

Význam stanovení

Retikulocyty jsou nezralé červené krvinky, které jsou produkovány kostní dřeně. Kmenová buňka kostní dřeně se postupně diferencuje v červenou krevní řadu na jejímž konci stojí retikulocyt a zralá červená krvinka. Jsou o něco větší než zralé erytrocyty a obsahují zbytky buněčných organel a RNA (tzv. retikulární substanci). V krevním oběhu cirkulují přibližně 1–2 dny.

Stanovení retikulocytů slouží k posouzení schopnosti kostní dřeně produkovat červené krvinky a k rozlišení mezi anemií vyvolanou krevní ztrátou, nebo zánikem krvinek a anemií z nedostatečné produkce červených krvinek. Dále se pak test využívá k monitorování: odpovědi kostní dřeně na chemoterapii a uzdravování po ní; stavu po transplantaci kostní dřeně; léčby anémie z nedostatku vitamínu B12 a železa.

Snížený počet nacházíme u aplastické anémie a při snížené produkci červených krvinek v kostní dřeně.

Zvýšený počet bývá u hemolytických anemií, při nedostatku železa, u talasémií, u sideroblastické anémie a při akutních a chronických krevních ztrátách.

Biologický materiál

Plná krev (K3EDTA). Stejný odběr jako u vyšetření KO.

Pokyny k odběru vzorku

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Při odběru krve pro vyšetření krevního obrazu a diferenciálu je nutné dodržet přesný odběr, aby zkumavka byla naplněna po rysku. Podle doporučení ČHS by vzorky měly být zpracovány do 5 hodin od odběru. Vzorky se musí uchovat při pokojové teplotě 15–25 °C.

Metoda stanovení

Mikroskopické vyšetření obarveného nátěru.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 2 hodiny.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

RF (revmatoidní faktor)

Role v organizmu

Revmatoidní faktor je autoprotilátka proti molekulám imunoglobulinů, zvláště IgG, produkovaná lymfatickou tkání.

Použití pro klinické účely

Zvýšené hladiny RF jsou u revmatoidní artritidy, autoimunitních onemocnění a chronických infekčních onemocnění.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, K₂-EDTA).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Imunoturbidimetrie.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Sedimentace erytrocytů

Význam stanovení

Sedimentace erytrocytů představuje rychlost s jakou erytrocyty sedimentují. Bývá zvýšena za chorobných stavů, kdy dochází ke shlukování erytrocytů a jejich rychlejšímu poklesu ke dnu. Technická inovace systému miniiSED spočívá v „přímém“ měření agregace červených krvinek

Použití pro klinické účely

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Sedimentace červených krvinek se využívá hlavně pro diagnostiku a monitorování zánětlivého nebo nádorového onemocnění, dále jako screeningový test při odhalování nových chorobných procesů a při sledování vývoje již diagnostikovaných chorob. Rychlost sedimentace je ovlivněna počtem erytrocytů a koncentrací proteinů v krevní plazmě.

Biologický materiál

Plná krev (K3EDTA).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve je doporučen ráno nalačno. Vzorky by měly být zpracovány do 5 hodin od odběru. Vzorky se musí uchovat při pokojové teplotě 15–25 °C.

Metoda stanovení

Vizuální odečet hodnoty z kalibrované pipety.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Sodík (Na)

Role v organismu

Sodík je hlavní extracelulární kationt důležitý pro činnost svalů a nervů. Jeho koncentrace je udržována prostřednictvím sodíkové pumpy a souvisí s množstvím a přesuny vody v organismu. Hypo nebo hypernatrémie ovlivňuje činnost nervové soustavy a může vést k poškození mozku a ke smrti.

Použití pro klinické účely

Vyšetření koncentrace sodných iontů patří mezi základní laboratorní vyšetření, používá se k posouzení stavu vnitřního prostředí. Hyponatrémii způsobuje nedostatek sodíku v organismu (ztráty trávicím ústrojím, renální ztráty, pocení) nebo retence vody organismu (kardiaci, pacienti s poškozením ledvin). Hypovolemické pacienty od normovolemických pacientů s hyponatrémií lze odlišit stanovením koncentrace sodných iontů v moči, která bývá u hypovolémie výrazně snížena. Hypernatrémie doprovází stavy spojené se ztrátou hypoosmolárních tekutin (osmotická diuréza, zvracení, průjmy, odsávání žaludečního obsahu, pocení, popáleniny atd.). Může být způsobena také ztrátou vody (diabetes insipidus), zvýšeným přívodem sodných iontů (strava, hyperosmolární roztoky), dehydratací.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný).

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve a moče se provádí standardním způsobem.

Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Stanovení pomocí iontově selektivní elektrody s ředěním vzorku.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Testosteron

Role v organizmu

Testosteron je steroidní hormon. U mužů je syntetizován varlaty, u žen vaječníky a kůrou nadledvin. Je odpovědný za udržování primárních a sekundárních pohlavních znaků. Jeho fyziologická hladina je důležitá pro správnou funkci pohlavních orgánů a fertilitu.

Použití pro klinické účely

Testosteron se používá pro monitorování androgenních poruch u mužů a androgenitálního syndromu u žen. U žen zvýšené hladiny doprovází polycystické vaječníky, nádory vaječníků a nadledvin. Hlavní příčiny snížených plazmatických hladin testosteronu u mužů zahrnují hypogonadismus, stavy po orchiektomii, terapii estrogeny, Klinefelterův syndrom, nedostatečnost hypofýzy, testikulární feminizaci a jaterní cirhózu. U prepubertálních mužů je stanovení testosteronu používáno k monitorování stádia puberty.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA** a **K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Vzhledem k diurnální variabilitě je doporučen odběr v ranních hodinách.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Transferin

Role v organizmu

Transferin je β -globulin, syntetizovaný převážně v játrech, který je hlavním transportním proteinem pro železo. Transportuje železité ionty ze zásobního intracelulárního nebo mukózního feritinu do kostní dřeně, kde se naváže na transferinové povrchové receptory prekurzorů erytrocytů a dalších buněk. Představuje 50 až 70% vazebné kapacity pro železo v séru.

Použití pro klinické účely

Transferin je spolu s albuminem, prealbuminem a β -lipoproteinem řazen do skupiny proteinů, které jsou označovány jako negativní reaktanty akutní fáze. Hladiny těchto proteinů v důsledku zánětu, nekrózy nebo tumorů klesají. Snížené hladiny transferinu také souvisejí se stavy jako: chronické onemocnění jater, malnutrice, nefrotický syndrom, nadbytek železa v důsledku opakovaných transfuzí atd. Zvýšené hladiny souvisejí s anémií z nedostatku železa, kdy zvýšená hladina transferinu často předchází anémii o dny až

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

měsíce. Dále zvýšená hladina může být v důsledku zvýšené hladiny estrogenu během těhotenství, užíváním perorální antikoncepce atd.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Imunoturbidimetrie.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Triacylglyceroly

Role v organizmu

Triacylglyceroly jsou estery vyšších mastných kyselin a glycerolu. Jsou zásobárnou energie. V krvi jsou transportovány ve formě lipoproteinů-exogenní v chylomikronech, endogenní ve VLDL částicích.

Použití pro klinické účely

Zvýšená koncentrace triacylglycerolů je jedním z rizikových faktorů aterosklerózy, vysoké koncentrace mohou vést také k rozvoji pankreatitidy. Stanovení koncentrace triacylglycerolů se využívá ke stanovení kardiovaskulárního rizika, monitorování hypolipidemické léčby.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, K₂-EDTA).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, enzymové stanovení (glycerolfosfát oxidáza, peroxidáza).

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

TSH (tyreotropin)

Role v organizmu

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Tyreotropin je hormon produkovaný v hypofýze. Řídí činnost štítné žlázy a produkci tyreoidálních hormonů, které v organismu ovlivňují metabolismus skoro všech buněk a jsou nezbytné pro normální vývoj a růst organismu.

Použití pro klinické účely

Stanovení koncentrace TSH se využívá pro screening a monitorování terapie tyreopatií. Při primární hyperfunkci štítné žlázy nalézáme snížené koncentrace TSH, při primární snížené funkci štítné žlázy zvýšené koncentrace TSH.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA** a **K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Vzhledem k diurnální variabilitě je doporučen odběr krve ráno nalačno.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Urea

Role v organismu

Urea je konečným produktem metabolismu bílkovin. Je syntetizována v játrech a vylučována močí. Játra se tvorbou urey podílí také na udržování pH extracelulární tekutiny. Při vylučování ledvinami se urea podílí na zakonzentrování moče.

Použití pro klinické účely

Stanovení urey se používá pro posouzení funkce ledvin, úrovně katabolismu proteinů a stavu hydratace organismu. Zvýšená koncentrace urey souvisí se zvýšeným katabolismem bílkovin nebo s nedostatečným vylučováním urey při poškození ledvin nebo dehydrataci. Snížené koncentrace jsou při hyperhydrataci nebo při onemocnění jater, kdy je porušena syntéza urey.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný, **K₂-EDTA**).
Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Před odběrem krve a moče není vhodná vysokoproteinová dieta.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, enzymové stanovení (ureáza, glutamátdehydrogenáza).

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Vápník (Ca)

Role v organismu

Vápník je kationt, který spolu s fosforem tvoří anorganický podíl kostí a zubů. Vápník je důležitý také pro přenos nervového vzruchu, působí jako kofaktor některých enzymatických reakcí a jako druhý posel v hormonální regulaci, účastní se procesu koagulace.

Použití pro klinické účely

Ke změnám koncentrace vápníku dochází při onemocnění příštítných tělísek, kostí, ledvin a při poruchách vstřebávání vápníku ze střeva. Indikací k vyšetření je diagnostika onemocnění štítné žlázy, příštítných tělísek, trávicího ústrojí, ledvin, kostí, nervového systému, diagnostika arytmií a koagulopatií. Hladina vápníku je vyšetřována také u nádorových onemocnění. Nízké koncentrace vápníku doprovází sníženou funkci příštítných tělísek, nedostatek vitamínu D, nedostatečný příjem vápníku, onemocnění ledvin, jaterní cirhózu, některá nádorová onemocnění, šokové stavy. Vysoké koncentrace vápníku nalézáme u nádoru příštítných tělísek a některých dalších nádorů jako je mnohočetný myelom, lymfom, nádory produkující parathormonu podobný peptid, při zvýšené aktivitě štítné žlázy, u tuberkulózy, sarkoidózy, při selhání ledvin, dlouhodobé imobilizaci.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný).

Moč (skleněná nebo plastová nádoba bez konzervačních činidel).

Pokyny k odběru vzorku

Při odběru krve je nutno zabránit venostáze. Na koncentraci vápníku v krvi má vliv i poloha pacienta při odběru. Odběr má být proveden vleže nebo je doporučeno 15 minut před odběrem sedět.

Odběr moče se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie..

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin, pro vzorky v režimu STATIM 1 hodina.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Vápník ionizovaný- výpočet

Význam výpočtu

Výpočet je určen k odhadu koncentrace ionizovaného vápníku v séru. Ionizovaný vápník je biologicky aktivní forma vápníku. Za normálního stavu tvoří cca 50 % hodnoty celkového vápníku. K výpočtu je nutno změřit koncentraci celkového vápníku a albuminu v séru.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Vitamin B12

Role v organismu

Vitamin B12 funguje jako kofaktor při přeměně methylmalonylkoenzymu A na sukcinylkoenzym A. Dále slouží jako kofaktor při syntéze methioninu z homocysteinu, kdy se podílí na tvorbě myelinu a spolu s folátem je nezbytný pro syntézu DNA.

Použití pro klinické účely

B12 je absorbován z potravy po navázání na protein zvaný intrinsic faktor, který je produkován v žaludku. Příčiny deficitu vitamínu B12 lze rozdělit do tří skupin: nutriční deficit, malabsorpční syndromy a jiné gastrointestinální příčiny. Deficit B12 může být příčinou megaloblastické anémie, poškození nervů a degenerace míchy. I mírný deficit B12 poškozuje myelinovou pochvu, která obklopuje a chrání nervy, což může způsobit periferní neuropatii.

Existuje mnoho stavů, které souvisejí s nízkými hladinami B12 v séru, mezi něž patří deficit železa, vysoký stupeň normálně probíhajícího těhotenství, vegetariánství, částečná gastrektomie, poškození ilea, celiakie atd. Onemocnění související se zvýšenými hladinami B12 v séru zahrnují selhání ledvin, onemocnění jater a myeloproliferativní onemocnění.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný, heparin sodný, **K₂-EDTA** a **K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Vitamin D (25-OH)

Role v organismu

Vitamin D je steroidní prohormon rozpustný v tucích produkován fotochemicky v kůži z 7-dehydrocholesterolu. Biologicky jsou významné dvě formy vitamínu D – vitamin D3 (cholecalciferol) a vitamin D2 (ergocalciferol) – oba vitamíny bývají součástí vitaminových doplňků. Pomocí dvou hydroxylačních reakcí se vitamín D přeměňuje na aktivní hormon 1,25-(OH)₂-vitamín D (kalcitriol). Pomocí první hydroxylace, která probíhá v játrech, se vitamín D přeměňuje na 25-OH vitamín D. Pomocí druhé hydroxylace, která probíhá v ledvinách a řadě dalších tělních buněk, se 25-OH vitamín D přeměňuje na biologicky aktivní 1,25-(OH)₂-vitamín D.

Použití pro klinické účely

Mezi rizikové faktory deficitu vitamínu D patří nízká expozice slunečnímu záření, malnutrice, některé malabsorpční syndromy a onemocnění jater nebo ledvin. Měření stavu vitamínu D umožňuje preventivní a léčebné zásahy. Deficit vitamínu D způsobuje sekundární hyperparathyreózu a onemocnění, která mají za následek poškození metabolismu kostí (např. rachitidu, osteoporózu a osteomalácii).

Biologický materiál

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný s gelem, bez gelu, **K₂-EDTA a K₃-EDTA**).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Volná vazebná kapacita Fe (UIBC)

Role v organismu

Železo je transportováno v plazmě jako trojmocné vázané na transferin. Za normálních podmínek je k vazbě železa využita jen cca jedna třetina kapacity transferinu. Zůstatek nevyužití vazebné schopnosti je nenasycenou vazebnou kapacitou (UIBC - Unsaturated Iron Bonding Capacity). Součet sérového železa a UIBC představuje celkovou vazebnou kapacitu (TIBC - Total Iron Binding capacity).

Použití pro klinické účely

Hodnocení stavu železa se používá při stanovení diagnózy a léčbě některých hematologických a jaterních onemocnění.

UIBC a TIBC jsou zvýšené při stavech s nízkými hodnotami železa, jako např. při nekomplikované anémii, a sníženy při stavech s vysokými hodnotami železa, jako např. při hemochromatóze. Výjimkou v předchozích případech je anémie u chronického onemocnění, kdy pacient může být anemický, ale má dostatečné zásoby železa a nízkou hodnotu UIBC.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (heparin lithný).

Pokyny k odběru vzorku

Odběr krve se provádí standardním způsobem.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, metoda s **FerroZinem**.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Železo (Fe)

Role v organismu

Železo je nejdůležitější stopový prvek. Zajišťuje transport kyslíku a je součástí řady enzymů. Železo je vázáno v hemoglobinu, myoglobinu, buněčných heminech, transferinu. Zásobní formu železa představuje ferritin a hemosiderin. V séru je Fe přítomno v trojmocné formě a je téměř všechno vázáno na transferin. Jedna molekula transferinu je schopna vázat dva atomy Fe, nasycena je asi 1/3 transferinu. Transport Fe se výrazně mění po zranění nebo infekci, kdy železo přechází do chráněných zásob, a tím je hůře dostupné pro bakterie.

Použití pro klinické účely

Zvýšené koncentrace železa nalézáme při předávkování železem, primární hemochromatóze, nekróze jaterních buněk, kožní porfyrii, anémiích, talasémiích, erytroleukémiích, pancytopenii. Vysoké koncentrace železa jsou toxické. Železo se ukládá v játrech, slinivce, myokardu a kůži. To vede k jaterní cirhóze, fibróze pankreatu, kardiomyopatii a bronzovému diabetu. Snížené koncentrace železa doprovází anémie z deficitu železa (ztráta krve, poruchy gastrointestinálního ústrojí), infekce, revmatické choroby, karcinomy, chronické renální poruchy, lymfogranulomatózu, deficit mědi.

Biologický materiál

Sérum (odběrová zkumavka s gelem, bez gelu), plazma (doporučen heparin lithný).

Pokyny k odběru vzorku

Vzhledem k diurnální variabilitě je doporučen odběr krve ráno nalačno.

Metoda stanovení

Absorpční fotometrie, metoda s FerroZinem.

Doba odezvy laboratoře

Pro vzorky v režimu rutina je doba odezvy 24 hodin. Vyšetření v režimu STATIM se neprovádí.

Referenční rozmezí

Viz. tabulka Referenční rozmezí laboratorních vyšetření, která je uvedena níže.

Stabilita vzorku

Viz tabulka Stabilita vzorků, která je uvedena níže.

Zdroj informací:

Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP.

Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP.

<http://www.enclabmed.cz/>

Příbalový leták výrobce Abbott

Příbalový leták výrobce Medista

Atlas močového sedimentu - Sekk

Příbalový leták Drug Control

https://www.ftn.cz/upload/ftn/Kliniky/okb/Dokumenty/prirucka/LP_02989-L0000013.htm

Klinická Biochemie, Racek, Rajdl et al.

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Referenční rozmezí laboratorních vyšetření

BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ ZE SÉRA					
Zkratka (Metoda)	Pohlaví	Věk	Referenční rozmezí	j	Zdroj
ALB (Albumin v séru)	M, Ž	0-4 dny	28-44	g/l	2
		4 dny-14 let	38-54		
		14-18 let	32-45		
		18-110 let	35-52		
AFP (Alfa-1- fetoprotein v séru)	M, Ž	0-110 let	0-7	µg/l	2
ALP (Alkalická fosfatáza v séru)	M, ž	0-2 týdny	1,39-4,14	µkat/l	2
		2 týdny – 1 rok	2,04-7,83		
		1 rok – 10 let	2,37-5,59		
	M	10 let – 13 let	2,15-6,96		
		13-15 let	1,94-7,82		
		15-17 let	3,7-5,53		
		17-19 let	0,92-2,49		
		19-110 let	0,67-2,15		
	Ž	13-15 let	0,95-4,24		
		15-17 let	0,84-1,95		
		17-19 let	0,75-1,45		
		19-110 let	0,58-1,74		
ALT (Alaninaminotransferáza v séru)	M,Ž	0-6 týdnů	0-0,73	µkat/l	2,9
		6 týdnů-1rok	0-0,85		
		1rok-15 let	0-0,61		
	M	15-110 let	0,17-0,84		
		Ž	15-110 let		
AMS (Alfa-amyláza v séru)	M, Ž		0-110 let	0,47-1,67	µkat/l
		18 let-110let	0,47-1,67		
Anti-TG (Autoprotilátky proti tyreoglobulinu v séru)	M, Ž	0-110 let	0-115	kIU/L	2
Anti-TPO (Autoprotilátky proti thyreoperoxidáze v séru)	M, Ž	0-110 let	0-8	kIU/L	2
ASLO (Anti-streptolysin O v séru)	M, Ž	0-18 let	0-150	kU/l	2
		18-110 let	0-200		
AST	M, Ž	0-6 týdnů	0,38-1,21	µkat/l	1
		6 týdnů-1 rok	0,27-0,97		

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

(Asparátaminotransferáza v séru)		1-15 let	0,10-0,63		
	M	15-110 let	0,05-0,75		
	Ž	15-110 let	0,05-0,58		
BilT (Bilirubin celkový v séru)	M, Ž	0-2 dny	34-171	μmol/l	2,9
		2-5 dní	68-137		
		5 dní-1 měsíc	3,4-17,1		
		1 měsíc-115 let	3,4-21		
BilD (Bilirubin přímý v séru)	M, Ž	0-110 let	0-5,1	μmol/l	1
Ca (Vápník celkový v séru)	M, Ž	0-10 dní	1,90-2,60	mmol/l	9, 10
		10 dní-2 roky	2,25-2,75		
		2 roky-12 let	2,20-2,70		
		12-110 let	2,10-2,60		
Cai (Vápník ionizovaný výpočet)	M, Ž			mmol/l	4
		0 – 110 let	1,15-1,27		
CA125 (Antigen karcinomu 125 v séru)	M, Ž	0-110 let	0-35	kU/l	2
CA15-3 (Antigen karcinomu 15-3 v séru)	M, Ž	0-110 let	0-26,2	kU/l	2
CA19-9 (Antigen karcinomu 19-9 v séru)	M, Ž	0-110 let	0-27	kU/l	2
CB (Celková bílkovina v séru)	M, Ž	0 dnů-1 týden	46-70	g/l	2
		1 týden-1 rok	51-73		
		1-2 roky	56-75		
		2-19 let	60-80		
		19-110 let	64-83		
CEA (Karcinoembryonální antigen v séru)	M, Ž	0-40 let	0-4,7	μg/l	2
		M, Ž	40-110 let		
CK (Kreatinikáza v séru)	M, Ž	0-6 týdnů	0-6,66	μkat/l	2,9
		6 týdnů-1 rok	0-2,44		
		1-15 let	0-2,27		
	M	15-110 let	0,65-5,14		
	Ž	15-110 let	0,43-3,21		
CKD-EPI, výpočet (Odhad glomerulární filtrace podle rovnice CKD-EPI)	M, Ž	15-110 let	1-1,5	ml/s/1,73m ²	3
	Ž				
Cl (Chloridy v séru)	M, Ž	0-110 let	98-107	mmol/l	2
CRP (C-reaktivní protein v séru)	M, Ž	0-110 let	0-5	mg/l	2
Draslík viz. K					
E2 (Estradiol v séru)	M	0-110 let	41,4-159	pmol/l	2
	Ž	12-55 let folikulární fáze	114-332		
		12-55 let ovulační fáze	2-1959		

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

		12-55 let luteální fáze	222-854		
		55-110 let po menopauze	18,4-505		
Fe (Železo v séru)	M, Ž	0-1 měsíc	17,9-44-7	μmol/l	2,9
		1 měsíc-3 roky	7,2-17,9		
		3 roky-15 let	8,9-21,5		
	M	15-110 let	5,83-34,3		
	Ž				
Fer (Ferritin v séru)	M	0-1 měsíc	150-973	ug/l	9,10,11
		1-6 měsíců	8,46-580		
		6 měsíců-15 let	14-101		
		15-20 let	20,9-173		
		20-110 let	30-400		
	Ž	0-1 měsíc	150-973		
		1-6 měsíců	8,46-580		
		6 měsíců-15 let	14-101		
		15-40 let	11-122		
		40-110 let	12-263		
Fol (Folát/kyselina listová v séru)	M, Ž	0-110 let	10,4-78,9	nmol/l	2
FSH (Folikulostimulační hormon v séru)	M	0-110 let	1,5-12,4	U/l	2
	Ž	12-15 let folikulární fáze	3,5-12,5		
		12-55 let ovulační fáze	4,7-21,5		
		12-55 let luteální fáze	1,7-7,7		
		55-110 let po menopauze	25,8-134,8		
ft3 (Trijodtyronin volný v séru)	M, Ž	0-110 let	3,1-6,8	pmol/l	2
ft4 (Tyroxin volný v séru)	M, Ž	0-110 let	9,0-25	pmol/l	10
GF, výpočet (Glomerulární filtrace kreatininu korigovaná – sbíraná moč 24h)	M, Ž	0-2 týdny	0,25-0,75	ml/s/1,73m ²	1
		2 týdnů- 6 měsíců	0,58-1,43		
		6 měsíců- 1 rok	1,05-1,52		
		1-3 roky	1,23-1,97		
		3-13 let	1,57-2,37		
	M	13-50 let	1,63-2,60		
	Ž	13-50 let	1,58-2,67		
	M	50-60 let	1,20-2,40		
	Ž	50-60 let	1,00-2,10		
	M	60-70 let	1,05-1,95		
	Ž	60-70 let	0,90-1,80		
	M	70-110 let	0,70-1,00		
	Ž	70-110 let	0,80-1,30		

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

GGT (Gama-glutamyltransferáza séru)	M, Ž	0-6 týdnů	0,37-3,00	μkat/l	3,9
		6 týdnů-1 rok	0,10-1,04		
		1-15 let	0,10-0,39		
	M	15-110 let	0,14-0,84		
	Ž	15-110 let	0,15-0,68		
GLUH (Glukóza v hemolyzátu krve)	M, Ž	0-1M	1,7-4,2	mmol/l	1
		2M-15let	3,3-5,4		
		15-110 let	4,2-6,0		
GLUK (Glukóza v séru/plazmě)	M, Ž	0-1 den	2,22-3,33	mmol/l	9,3
		1-4 týdny	2,78-4,44		
		4 týdny-15 let	3,33-5,55		
		15-60 let	3,88-5,60		
		60-70 let	4,44-5,60		
		70-110 let	4,61-5,60		
Glykovaný hemoglobin v krvi	M, Ž	0-110 let	20-42	mmol/	3
HBsAG (povrchový antigen hepatitidy B v séru)	M, Ž	0-110 let	0,0-0,9		2
hCG (Choriogonadotropin lidský celkový+beta podjednotka v séru)	M	0-110 let	0,0-2,6	U/l	2
	Ž	0-50 let	0,0-5,3		
		50-110 let	0,0-8,3		
HDL (HDL cholesterol v séru)	M, Ž	0-3 roky	1,0-2,8	mmol/l	9
		3 roky-5 let	1,0-2,1		
		5-10 let	1,2-2,7		
		10-15let	1,0-2,1		
	M	15-110 let	1,0-2,1		
	Ž	15-110 let	1,2-2,7		
Hořčík viz. Mg					
Chloridy viz. Cl					
CHOL (Cholesterol v séru)	M, Ž	0-4 týdny	1,0-2,1	mmol/l	9
		4 týdny-1rok	1,3-4,0		
		1-3 roky	2,5-4,5		
		3 roky-15 let	2,1-4,3		
		15-110 let	2,9-5,0		
IgA (Imunoglobulin A v séru)	M, Ž	0-2 týdny	0,02-0,04	g/l	9
		2-4 týdny	0,02-0,12		
		4-6 týdnů	0,03-0,23		
		6-8 týdnů	0,05-0,35		
		8-10 týdnů	0,07-0,37		
		10-12 týdnů	0,08-0,46		
		12 týdnů-3 měsíce	0,09-0,50		
		3-4 měsíce	0,10-0,54		
		4-5 měsíců	0,11-0,60		
		5-6 měsíců	0,12-0,66		
		6-8 měsíců	0,13-0,75		
		8 měsíců-1 rok	0,13-0,87		
		1-2 roky	0,17-1,27		
		2-3 roky	0,23-1,66		
		3-5 let	0,30-2,27		
		5-7 let	0,43-2,78		

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

		7-11 let	0,57-3,50		
		11-15 let	0,71-3,74		
		15-110 let	0,75-3,75		
IgG (Imunoglobulin G v séru)	M,Ž	0-2 týdny	6,00-18,00	g/l	9
		2-4 týdny	4,20-13,20		
		4-6 týdnů	3,60-10,80		
		6-8 týdnů	3,20-9,00		
		8-10 týdnů	3,00-7,80		
		10 týdnů-5 měsíců	2,40-6,60		
		5-7 měsíců	3,00-7,80		
		7-9 měsíců	3,40-8,70		
		9 měsíců-1 rok	3,90-10,20		
		1-2 roky	4,20-12,60		
		2-3 roky	5,00-15,60		
		3-5 let	6,00-16,80		
		5-7 let	6,60-17,40		
		M,Ž	7-110 let		
	IgM (Imunoglobulin v séru)	M,Ž	0-10 dní	0,00-0,56	g/l
10 dní-1 měsíc			0,09-0,56		
1-2 měsíce			0,14-0,75		
2-3 měsíce			0,19-0,89		
3-4 měsíce			0,21-0,98		
4-6 měsíců			0,24-1,07		
6-8 měsíců			0,26-1,15		
8 měsíců-1 rok			0,29-1,31		
1-2 roky			0,30-1,65		
2-3 roky			0,32-1,75		
3-7 let			0,34-1,75		
M			7-110 let	0,40-1,75	
Ž		7-110 let	0,47-1,94		
K (Draslík v séru)	M, Ž	0-110 let	3,5-5,1	mmol/l	2
KREA (Kreatinin v séru)	M, Ž	0-4 dny	27,0-88,0	μmol/l	9
		4 dny-1rok	18,0-35,0		
		1-15 let	27,0-62,0		
		15-18 let	44,0-88,0		
	M	15-110 let	62,0-115,0		
Ž	15-110 let	53,0-97,0			
KYMO (Kyselina močová v séru)	M, Ž	0-15 let	120-320	μmol/l	9
	M	15-110 let	210-420		
	Ž	15-110 let	150-350		
Kyselina valproová viz. VALP					
LD (Laktátdehydrogenáza v séru)	M, Ž	4-20 dnů	3,75-10,0	μkat/l	2
		20 dnů-15 let	2,00-5,00		
	M	15-110 let	2,25-3,75		
	Ž	15-110 let	2,25-3,55		
LDL (LDL cholesterol v séru)	M,Ž	3-5 let	1,2-2,6	mmol/l	9
		5-10 let	1,2-2,5		
		10-15let	1,2-2,3		
		15-110 let	1,2-3,0		

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

LH (Luteinizační hormon)	M	0-110 let	1,7-8,6	U/l	2
	Ž	12-55 let folikulární fáze	2,4-12,6		
		12-55 let ovulační fáze	14-95,6		
		12-55 let luteální fáze	1-11,4		
		55-110 let po menopauze	7,7-58,5		
LP(a) (Lipoprotein (a) v séru)	M, Ž	0-110 let	0-75	nmol/L	2
Mg (Hořčík v séru)	M, Ž	0-4 dny	0,62-0,91	mmol/l	2
		5 měsíců-6 let	0,7-0,95		
		6-12 let	0,7-0,86		
		12-20 let	0,7-0,91		
		20-110 let	0,66-1,07		
Mgi (Hořčík ionizovaný výpočet)	M, Ž	1-110 let	0,4-0,5	mmol/l	6
NA (Sodík v séru)	M, Ž	0-4 týdny	133-146	mmol/l	2
		4 týdny-1 rok	139-146		
		1 rok-15 let	138-145		
		15-110 let	136-145		
OGTT	M, Ž	15-110 let	nalačno 3,5-5,6	mmol/l	3
			2h po zátěži 5,6-7,8		
OGTT těhotenský	Ž	15-110 let	nalačno 3,5-5,1	mmol/l	3
			1h po zátěži 3,5-9,9		
			2h po zátěži 3,5-8,49		
OSM (Osmolalita výpočet - plazma, sérum)	M, Ž	0-110 let	275-295	mmol/kg	1
P (Fosfor anorganický v séru)	M	0 dní-1 měsíc	1,25-2,25	mmol/l	± 2
		1 měsíc – 1 rok	1,15-2,15		
		1-3 roky	1,00-1,95		
		3 roky-6 let	1,05-1,80		
		6-9 let	0,95-1,75		
		9-12 let	1,05-1,85		
		12-15 let	0,95-1,65		
		15-18 let	0,85-1,60		
	Ž	0 dní-1 měsíc	1,40-2,50		
		1 měsíc-1 rok	1,20-2,10		
		1-3 roky	1,10-1,95		
		3 roky-6 let	1,05-1,80		
		6-9 let	1,00-1,80		
		9-12 let	1,05-1,70		
		12-15 let	0,90-1,55		
	15-18 let	0,80-1,55			
	M, Ž	18-110 let	0,81-1,45		

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

PROG (Progesteron v séru)	M	0-110 let	0,159-0,474	nmol/l	2
	Ž	12-55 let folikulární fáze	0,159-0,616		
		12-55 let luteální fáze	13,1-46,3		
		55-110 let po menopauze	0,159-0,401		
PRL (Prolaktin v séru)	M	0-110 let	86-324	mIU/l	2
	Ž	0-110 let	102-496		
PSA (Prostatický specifický antigen celkový v séru)	M	0-39 let	0-1,4	µg/l	2
		39-49 let	0-2		
		49-59 let	0-3,1		
		59-110 let	0-4		
Prostatický specifický antigen volný - index	M	15-110 let	25 - 100	%	1
RF (Revmatoidní faktor v séru)	M, Ž	0-110 let	0-14	kU/l	2
Sodík viz. Na					
TES (Testosteron v séru)	M	0-6 měsíců	0,2-19	nmol/l	2,11
		6 měsíců-11 let	0,1-8		
		11-15 let	0,1-20		
		15-20 let	1,7-27		
		20-50 let	8,64-29		
	Ž	50-110 let	6,68-25,7		
		0-6 měsíců	0,1-12		
		6 měsíců-11 let	0,1-3,0		
		11-20 let	0,1-1,8		
		20-50 let	0,29-1,67		
TG (Triglyceridy v séru)	M, Ž	0-6 týdnů	0,50-1,80	mmol/l	1
		6 týdnů-1 rok	0,50-2,22		
		1-5 let	0,30-1,00		
		5-10 let	0,30-0,70		
		10-15 let	0,30-0,80		
		15-110 let	0,45-1,70		
TRF (Transferin v séru)	M, Ž	0-110 let	2,0-3,6	g/l	2
TSH (Tyreotropin ultrasenzitivní v séru)	M, Ž	0-110 let	0,27-4,2	mU/l	2
UREA (Urea v séru)	M, Ž	0-6 týdnů	1,7-5,0	mmol/l	1
		6 týdnů-1 rok	1,4-5,4		
		1 rok-15 let	1,8-6,7		
	M	15-110 let	2,8-8,0		
	Ž	15-110 let	2,0-6,7		
UIBC (Volná vazebná kapacita železa v séru)	M	0-110 let	22,3-61,7	µmol/l	2
	Ž	0-110 let	24,2-70,1		
VALP (kyselina valproová v séru)	M, Ž	0-110 let	50-100	mg/l	2
Vápník viz. Ca					
Vit B12 (Vitamin B12 v séru)	M, Ž	0-110 let	0-110 let	pmol/l	2

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Vit D (25-OH vitamin D v séru)	M, Ž	0-110 let	75-250	nmol/l	2, 8
Železo viz. Fe					

BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ Z MOČE					
Zkratka (Metoda)	Pohlaví	Věk	Referenční rozmezí	j	Zdroj
BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ Z JEDNORÁZOVÉ MOČE					
Chemické vyšetření moče					
pH	M, Ž	0-110 let	5,0-9,0		7
SG - hustota	M, Ž	0-110 let	1,005-1,030	kg/m ³	7
Glukóza	referenční rozmezí není definováno			arb.j	
Ketony	referenční rozmezí není definováno			arb.j	
Bílkovina	referenční rozmezí není definováno			arb.j	
Nitrity	referenční rozmezí není definováno			arb.j	
Bilirubin	referenční rozmezí není definováno			arb.j	
Urobilinogen	referenční rozmezí není definováno			arb.j	
Krev semikvantitativně	referenční rozmezí není definováno			arb.j	
Leukocyty	referenční rozmezí není definováno			arb.j	
Vyšetření močového sedimentu					
Erythrocyty	M, Ž	0-110 let	0-5	element/μl	
Leukocyty	M, Ž	0-110 let	0-9	element/μl	
Dlaždicové epitelie	M, Ž	0-110 let	0-20	element/μl	
Jiné epitelie	M, Ž	0-110 let	0-6	element/μl	
Přechodné epitelie	referenční rozmezí není definováno			element/μl	
Válce hyalinní	M, Ž	0-110 let	0-0,1	element/μl	
Válce granulované	M, Ž	0-110 let	0-0,1	element/μl	
Válce erythrocytové	M, Ž	0-110 let	0-0,1	element/μl	
Válce leukocytové	M, Ž	0-110 let	0-0,1	element/μl	
Válce urátové	referenční rozmezí není definováno			element/μl	
Válce epitelové	referenční rozmezí není definováno			element/μl	
Válce voskové	M, Ž	0-110 let	0-0,1	element/μl	
Krystaly	referenční rozmezí není definováno			element/μl	
Oxaláty	referenční rozmezí není definováno			element/μl	
Uráty	referenční rozmezí není definováno			element/μl	
Triplfosfáty	referenční rozmezí není definováno			element/μl	
Amorfni drť	referenční rozmezí není definováno			element/μl	
Bakterie	M, Ž	0-110 let	0-130	element/μl	
Kvasinky	M, Ž	0-110 let	0-3	element/μl	
Spermie	M, Ž	0-110 let	0-0,1	element/μl	
Hlen	M, Ž	0-110 let	0-130	element/μl	
Vyšetření analytů v moči					
ACR (uALB/uKREA)	M, Ž	0-110 let	0-3	mg/mmol kreatininu	3
uALB - albumin	M, Ž	0-110 let	0-30	mg/l	3

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

uAMS – alfa amylasa	M	0-110 let	0,27-8,20	ukat/l	2
	Ž	0-110 let	0,35-7,46		
uCa – vápník	referenční rozmezí není definováno			mmol/l	2
uCl - chloridy	referenční rozmezí není definováno			mmol/l	2
uGLU - glukóza	M, Ž	0-110 let	0,3-1,1	mmol/l	2
uK - draslík	referenční rozmezí není definováno			mmol/l	2
uKREA - kreatinin	M, Ž	0-6 týdnů	1,2-4,4	mmol/l	1
		6 týdnů-1 rok	1,0-4,4	mmol/l	
		1-110 let	3,0-12,0	mmol/l	
uKYMO – kyselina močová	M, Ž	0-110 let	2,2-5,48	mmol/l	2
uMg -hořčík	referenční rozmezí není definováno			mmol/l	2
uNa - sodík	referenční rozmezí není definováno			mmol/l	2
uP - fosfor	M, Ž	0-110 let	13-44	mmol/l	2
uUREA - močovina	M, Ž	15-110 let	167-390	mmol/l	1
BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ ZE SBÍRANÉ MOČE					
duALB - albumin	M, Ž	0-110 let	0-30	mg/24h	3
duCa - vápník	M, Ž	6 týdnů-1 rok	0,1-2,5	mmol/24h	1
		1-15 let	2-4		
		15-110 let	2,4-7,2		
duCl - chloridy	M	6-10 let	41-115	mmol/24h	9
		10-14 let	63-177		
		14-110 let	143-208		
	Ž	6-10 let	20-69		
		10-14 let	48-168		
		14-110 let	119-165		
duGLU - glukóza	M, Ž	0-110 let	0,0-2,78	mmol/24h	2
duK - draslík	M, Ž	6T-1 rok	15-40	mmol/24h	2,1
		1-15 let	20-60		
		15-110 let	25-125		
duKREA - kreatinin	M, Ž	6 týdnů-1 rok	0,2-1,5	mmol/24h	1
		1-6 let	1,0-4,2		
		6-15 let	1,5-13,0		
		15-110 let	8,8-13,3		
duKYMO – kyselina močová	M, Ž	0-110 let	1,20-5,90	mmol/24h	2
duNa - sodík	M, Ž	0-110 let	40-220	mmol/24h	4,2
duMg - hořčík	M, Ž	1-110 let	3-5	mmol/24h	2

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

duP - fosfor	M, Ž	1-110 let	13,0-42,0	mmol/24h	2
duUREA - močovina	M, Ž	1 týden-110 let	428-714	mmol/24h	2

HEMATOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ z KRVE a PLAZMY

Zkratka (Metoda)	Pohlaví	Věk	Referenční rozmezí	j	Zdroj
KREVNÍ OBRAZ ANALYZÁTOR					
KO-leukocyty	M, Ž	0-2 den	9-30	10 ⁹ /l	5
		3-7 dní	5-21		
		8-15 dní	5-20		
		15 d. - 6 měs.	5-19,5		
		6 měs.-2 roky	6-17,5		
		2-4 roky	5,5- 17		
		4-6 let	5 -15,5		
		6-8 let	4,5 -14,5		
		8-15 let	4,5 -13,5		
		15 – 110 let	4 -10		
KO-erythrocyty	M, Ž	1-4 dny	4 -6,6	10 ¹² /l	5
		4 dny-2 týdny	3,9- 6,3		
		2 týd. -1 měs.	3,6-6,2		
		1-2 měsíce	3-5		
		2-3 měsíce	2,7-4,9		
		3-6 měsíců	3,1 -4,5		
		6 měs.-2 roky	3,7- 5,3		
		2-6 let	3,9- 5,3		
		6-12 let	4- 5,2		
		M	12-15 let		
	Ž	12-15 let	4,1- 5,1		
	M	15-110 let	4 - 5,8		
	Ž	15-110 let	3,8-5,2		
	KO-hemoglobin	M, Ž	1-4 dny		
4 dny-2 týdny			135-215		
2 týd. -1 měs.			125-205		
1-2 měsíce			100 -180		
2-3 měsíce			90-140		
3-6 měsíců			95-135		
6 měs.-2 roky			105-135		
2-6 let			115-135		
6-12 let			115-155		
M			12-15 let	130-160	
KO-hemoglobin	M	15-110 let	135-175	g/l	5
	Ž	15-110 let	120-160		
KO-hematokrit	M, Ž	1-4 dny	0,45-0,67	l/l	5

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

		4 dny-2 týdny	0,42-0,66		
		2 týd. -1 měs.	0,39-0,63		
		1-2 měsíce	0,31-0,55		
		2-3 měsíce	0,28-0,42		
		3-6 měsíců	0,29-0,41		
		6 měs.-2 roky	0,33-0,39		
		2-6 let	0,34-0,4		
		6-12 let	0,35-0,45		
		M 12-15 let	0,37-0,49		
		Ž 12-15 let	0,36-0,46		
KO-MCV	M, Ž	1-4 dny	95 -121	fl	5
		4 dny-2 týdny	88-126		
		2 týd. -1 měs.	86-124		
		1-2 měsíce	85-123		
		2-3 měsíce	77-115		
		3-6 měsíců	74-108		
		6 měs.-2 roky	70-86		
		2-6 let	75-87		
		6-12 let	77-95		
		M 12-15 let	78-98		
Ž 12-15 let	78 -102				
M, Ž 15-110let	82 -98				
KO-MCH	M, Ž	1-4 dny	31-37	pg	5
		4 dny-2 měs.	28-40		
		2-3 měsíce	26-34		
		3-6 měsíců	25-35		
		6 měs.-2 roky	23-31		
		2-6 let	24-30		
		6-12 let	25-33		
		12-15 let	25-35		
		15-110 let	28-34		
		KO-MCHC	M, Ž		
4 dny-1 měs.	280-380				
1-3 měsíce	290-370				
3 měs.-2 roky	300-360				
2-15 let	310-370				
15-110 let	320-360				

	M, Ž	1 den-15 let	150 -450	10 ⁹ /l	5
		15-110 let	150-400		
DIFERENCIÁL ANALYZÁTOR					
Bazofily	M, Ž	0-110 let	0-2	%	5
Eozinofily	M, Ž	0-2 dny	0-4	%	5
		2-8 dní	0-8		
		8 dní-8 let	0-7		
		8-10 let	0-4		
		10-15 let	0-7		
15-110 let	0-5				
Lymfocyty	M, Ž	0-2 dny	21-41	%	5

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

		2-8 dní	31-51		
		8-15 dní	38-58		
		15 dní-1 měs.	46-66		
		1-6 měsíců	46-71		
		6 měs.-1 rok	51-71		
		1-2 roky	49-71		
		2-4 roky	40-69		
		4-6 let	32-60		
		6-8 let	29-52		
		8-10 let	28-49		
		10-15 let	25-48		
		15 – 110 let	20-45		
Monocyty	M, Ž	0-2 dny	2 -10	%	5
		2-15 dní	3-15		
		15dní– 6měs.	1-13		
		6 měs.-6 let	1 - 9		
		6-8 let	0-9		
		8-10 let	0-8		
		10-15 let	0-9		
		15 – 110 let	2-12		
Neutrofily	M, Ž	0-2 dny	51-75	%	5
		2-8 dní	35-59		
		8-15 dní	30-54		
		15dní– 1měs.	25-49		
		1-6 měsíců	22-49		
		6 měs.-1 rok	21-46		
		1-2 roky	21-47		
		2-4 roky	23-56		
		4-6 let	32-65		
		6-8 let	41-67		
		8-10 let	43-68		
		10-15 let	44-71		
Neutrofily	M, Ž	15 – 110 let	45-70	%	5
DIFERENCIÁL mikroskop					
Neutrofilní segmenty	M, Ž		47-70	%	5
Neutrofilní tyče	M, Ž		0-4	%	5
Lymfocyty	M, Ž		20-45	%	5
Monocyty	M, Ž		2-10	%	5
Eozinofily	M, Ž		0-5	%	5
Bazofily	M, Ž		0-1	%	5
RETIKULOCYTY MIKROSKOPICKY					
Retikulocyty	M, Ž	4dny-1měs.	0,011-0,024	1	5
		1-2 měs	0,021-0,035		
		2-6 měs.	0,016-0,027		
		6měs.-2roky	0,010-0,018		
		2-6 let	0,008-0,015		
		6-12 let	0,010-0,019		
		12-15 let	0,009-0,015		
		15 - 110let	0,005-0,025		
	M, Ž				

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

KOAGULACE							
APTT (Aktivovaný parciální tromboplastinový test)	M, Ž	APTTR (APTT poměr k normální plazmě)				1	5
		0-1 měsíc	0,8 – 1,5				
		1měsíc-1 rok	0,8 – 1,3				
		1 - 11let	0,8 – 1,2				
		11 - 16let	0,8 – 1,3				
16-110 let	0,8 – 1,2						
Antitrombin	M, Ž	0-1 měsíc	40-90		%	5	
		1měsíc - 6 let	80-140				
		6-11 let	90-130				
		11-16 let	75-135				
		16-110 let	80-120				
D-Dimery	M, Ž	18-110 let	0-0,55		mg/l FEU	5	
Fibrinogen	M, Ž	0-1 rok	1,5 – 3,4		g/l	5	
		1-6 let	1,7 – 4				
		6-11 let	1,55 – 4				
		11-16 let	1,55 – 4,5				
		16-18 let	1,6 – 4,2				
		18-110 let	1,8 – 4,2				
PT (Protrombinový test)	M, Ž	PTR (PT poměr k normální plazmě)				1	5
		0-1 měsíc	0,8 – 1,5				
		1-6 měsíců	0,8 – 1,4				
		6měs.-110let	0,8 – 1,2				
PT (Protrombinový test)	M, Ž	INR (PT INR)				1	5
		0-110 let	neuvádí se				
SEDIMENTACE ERYTHROCYTŮ							
FW	M	15-50 let	< 15		mm/h	-	
	Ž	15-50 let	< 20				
	M	50-110 let	< 20				
	Ž	50-110 let	< 30				

Zdroj referenčního rozmezí:

- 1 Zima, T. a kol.: Laboratorní diagnostika, Galén Praha 2013.
- 2 Příbalový leták výrobce Roche.
- 3 Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP.
- 4 Vnitřní prostředí, Antonín Jabor a Kolektiv
- 5 Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP.
- 6 J.Kopáč: Lékařská laboratorní diagnostika.
- 7 Příbalový leták FUS-II Urinalysis Strips, výrobce Medista.
- 8 IKEM: https://www2.ikem.cz/plm_lp/LP_07968-L0000006.htm
- 9 NČLP.
- 10 Konsenzus IFCOR.
- 11 Caliper Database.

Stabilita vzorků

BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ				
Analyt	Sérum 20-25 °C	Sérum 2-8 °C	Sérum -20 °C	Poznámky

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Albumin	2,5 měsíce	5 měsíců	4 měsíce	
AFP	5 dní	14 dní	6 měsíců	
ALP	7 dní	7 dní	2 měsíce	
ALT	4 dny	7 dní		ALT ve zmrazeném stavu nestabilní
Amyláza	7 dní	1 měsíc		
Anti-TG	8 hodin	3 dny	1 měsíc	
Anti-TPO	8 hodin	3 dny	1 měsíc	
ASLO	2 dny	8 dní	6 měsíců	
AST	4 dny	7 dní	3 měsíce	zabránit hemolýze při odběru
Bilirubin celkový	1 den	7 dní	6 měsíců	chránit před světlem, pokles hodnot
Bilirubin přímý	2 dny	7 dní	6 měsíců	chránit před světlem, pokles hodnot
CA125	8 hodin	5 dní	24 týdnů	
CA15-3	2 dny	5 dní	90 dní	
CA19-9	5 dní	5 dní	3 měsíce	
CEA	7 dní	14 dní	6 měsíců	
Celková bílkovina	7 dní	1 měsíc	1 rok	
CK	2 dny	7 dní	4 týdny	neodebírat po fyzické zátěži
CRP	25 dní	3 týdny	1 rok	
Draslík	14 dní	14 dní	1 rok	zabránit hemolýze při odběru
Estradiol	1 den	2 dny	6 měsíců	
Ferritin	2 dny	2 dny	1 rok	
Folát	2 hodiny	7 dní	1 měsíc	chránit před světlem
Fosfor	1 den	4 dny	1 rok	
fPSA	8 hodin	5 dní	12 týdnů	
FSH	5 dní	14 dní	6 měsíců	
ft3	5 dní	7 dní	1 měsíc	
ft4	5 dní	7 dní	1 měsíc	
GGT	7 dní	7 dní	1 rok	
Glukóza (sérum, plazma*)	1 den*	7 dní	3 měsíce	*odběr s antiglykolytickými přísadami
Glukóza v hemolýzátu krve	1 den	5 dní	neuvádí se	krv v lyzátu ve stabilizačním pufru
Glykovaný hemoglobin v krvi	1 den	5 dní	neuvádí se	
HBsAg	7 dní	14 dní	6 měsíců	
hCG+beta	5 dní	14 dní	1 rok	
HDL	1 den	7 dní	12 týdnů	
Hořčík	7 dní	7 dní	1 rok	
Chloridy	7 dní	7 dní	1 rok	
Cholesterol celkový	7 dní	7 dní	3 měsíce	
IgA	8 měsíců	8 měsíců	8 měsíců	
IgG	4 měsíce	8 měsíců	8 měsíců	
IgM	2 měsíce	4 měsíce	6 měsíců	
Kreatinin	7 dní	7 dní	6 měsíců	

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Kyselina močová	3 dny	7 dní	6 měsíců	
Kyselina valproová	2 dny	7 dní	12 týdnů	
LD	1 týden	4 dny	6 týdnů	zabránit hemolýze při odběru
LDL	neuvádí se	7 dní	1 rok	
LH	5 dní	14 dní	6 měsíců	
LP(a)	8h	2 dny	*	*skladovat při -70°C (±10°C)
Progesteron	1 den	5 dní	6 měsíců	
Prolaktin	5 dní	14 dní	6 měsíců	
PSA	1 den	5 dní	24 týdnů	
Revmatoidní faktor	1 den	8 dní	12 týdnů	
Sodík	2 týdny	2 týdny	1 rok	
Testosteron	14 dní	5 dní	6 měsíců	
Transferin	8 dní	8 dní	6 měsíců	
Triacylglyceroly	2 dny	10 dní	3 měsíce	
TSH	8 dní	14 dní	2 roky	
UREA	7 dní	7 dní	1 rok	
UIBC	7 dní	3 týdny	neuvádí se	
Vápník	7 dní	3 týdny	8 měsíců	
Vit B12	2 hodiny	2 dny	56 dní	
Vit D	8 hodin	4 dny	24 týdnů	
Železo	7 dní	35 dní	1 rok	

BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ Z MOČE

Analyt	Moč 20-25 °C	Moč 2-8 °C	Moč -20 °C	Poznámky
Albumin	7 dní	1 měsíc	6 měsíců	vzorky se doporučují vyšetřovat čerstvé
Amyláza	2 dny	10 dní		nestabilní v kyselé moči
Draslík	14 dní	14 dní	1 rok	
Fosfor	neuvádí se	6 měsíců*	neuvádí se	*po okyselení
Glukóza	neuvádí se	1 den	neuvádí se	
Hořčík	3 dny	7 dní	1 rok	
Chloridy	7 dní	7 dní	1 rok	
Kreatinin	2 dny	6 dní	6 měsíců	
Kyselina močová	3 dny	7 dní	1 měsíc	pH >8
Moč chemicky+sediment	2 hodiny	neuvádí se	neuvádí se	nevystavovat přímému slunečnímu záření a vysokým teplotám
Moč drogový screening	neuvádí se	48 hodin		pro delší uchování lze skladovat vzorek při -20 °C
Sodík	14 dní	14 dní	1 rok	
Urea	2 dny	7 dní	1 měsíc	
Vápník	2 dny	4 dny	3 týdny	

HEMATOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ

KREVNÍ OBRAZ A DIFERENCIÁL

Analyt	Krev 15-25 °C	Krev 2-8 °C	Krev -20 °C	Poznámky
KO + diff	5 hodin	neuvádí se	neuvádí se	Nátěr zhotovit a fixovat do 5 hodin od odběru

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

RETIKULOCYTY MIKROSKOPICKY				
Analyt	Krev 15-25 °C	Krev 2-8 °C	Krev -20 °C	Poznámky
Retikulocyty	5 hodin	neuvádí se	neuvádí se	
KOAGULACE				
Analyt	Plazma 15-25 °C	Plazma 2-8 °C	Plazma -20 °C	Poznámky
Antitrombin	4 hodiny	neuvádí se	neuvádí se	stabilita primárního vzorku je 4 hodiny při 15-25 °C
D-Dimery	4 hodiny	1 den	1 měsíc	stabilita primárního vzorku je 4 hodiny při 15-25 °C
Fibrinogen	4 hodiny	neuvádí se	neuvádí se	stabilita primárního vzorku je 4 hodiny při 15-25 °C
PT	6 hodin	neuvádí se	neuvádí se	stabilita primárního vzorku je 6 hodin při 15-25 °C
APTT	4 hodiny	neuvádí se	neuvádí se	stabilita primárního vzorku je 4 hodiny při 15-25 °C
SEDIMENTACE ERYTROCYTŮ				
Analyt	Krev 15-25 °C	Krev 2-8 °C	Krev -20 °C	Poznámky
FW	5 hodin	neuvádí se	neuvádí se	
KREVŇÍ SKUPINA + RH FAKTOR				
Analyt	Krev 15-25 °C	Krev 2-8 °C	Krev -20 °C	Poznámky
Krevní skupina +Rh faktor	neuvádí se	7 dní	neuvádí se	

Zdroj informací:

Příbalový leták výrobce Roche.

Příbalový leták výrobce Siemens Healthcare Diagnostics.

Příbalový leták Diagnostic Grifols, S.A.

Příbalový leták Sysmex.

Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP.

Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP.

Klinická Biochemie, Jaroslav Racek, Daniel Rajdl et al.

<http://www.enclabmed.cz/>

Preanalytická fáze 2005, ČSKLB.

NČLP

Příbalový leták Drug Control

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Mikrobiologie – bakteriologie

Cílem mikrobiologického vyšetření je nalézt v odebraném vzorku patogenní mikroorganismus, který vyvolal onemocnění. Tento je pak testován na citlivost k vybrané sestavě antibiotik nebo antimykotik, vhodných k jeho léčbě. Ve vybraných případech je připojena stručná interpretace výsledku. Výsledek tedy sestává ze slovního výčtu patogenů s uvedením jejich citlivosti k antimikrobním látkám.

Vyšetření:	Odběrový materiál	Teplota úschovy do transportu	Uchování do druhého dne	Předběžný výsledek	Doba odezvy	Poznámka
Výtěr z horních cest dýchacích (krk, nos, nosohltan, tonzily)	Sterilní tampon v transportní půdě AMIES	pokojová teplota	2 – 8°C	24 hod.	4 dny	Cílený průkaz vzácných patogenů (Neisseria. gonorrhoeae, Corynebacterium diphtheriae, Arcanobacterium haemolyticum) nutno vyznačit na žádance.
SPUTUM Vyšetření DCD	Sterilní široká zkumavka 30 ml (sputovka)	pokojová teplota	2 – 8°C	24 hod.	4 dny	
MOČ Semikvantitativní vyšetření	sterilní zkumavka	2 – 8°C	max 18 hod po odběru 2 – 8°C	24 hod.	4 dny	
Výtěr z urogenitálního traktu (pochva, cervix, uretra)	Sterilní tampon v transportní půdě AMIES	pokojová teplota	2 – 8°C	24 hod.	4 dny	Při podezření na <i>Neisseria gonorrhoeae</i> vyznačit na žádance
Kultivace <i>Str. agalactiae</i> v těhotenství	Sterilní tampon v transportní půdě AMIES	pokojová teplota	2 – 8°C	24 hod.	4 dny	
Vyšetření na urogenitální mykoplazmata	sterilní tampon , speciální odběrová souprava, moč ve sterilní nádobě	pokojová teplota	2 – 8°C	24 hod	2 dny	
Vyšetření na KAPAVKU	Sterilní tampon v transportní půdě AMIES Podložní sklíčko	pokojová teplota, nechladit!	nedoporučuje se pokojová teplota	48 hod.	4 dny	S výtěrem je vhodné zaslat i nátěr na podložním sklíčku
MOP (mikrobiální obraz poševní)	Nátěr na dvě podložní sklíčka	pokojová teplota	pokojová teplota		3 dny	Zajistit proti rozbití
Sperma	Sterilní zkumavka	pokojová teplota	2 – 8°C	24 hod	4 dny	
Aerobní vyšetření STĚRY A TEKUTÝ	Stěry - Sterilní tampon v transportní půdě AMIES	pokojová teplota	-	24 – 48 hod.	4 dny	

Seznam vyšetření

Pracoviště Jihlava Biochemická, hematologická a mikrobiologická laboratoř

Vyšetření:	Odběrový materiál	Teplota úschovy do transportu	Uchování do druhého dne	Předběžný výsledek	Doba odezvy	Poznámka
MATERIÁL (hnisy, punktáty, sekční materiál)	Tekutý materiál – stříkačka, sterilní zkumavka s červeným uzávěrem, náter na sklíčko					
Anaerobní vyšetření STĚRY A TEKUTÝ MATERIÁL (hnisy, punktáty, sekční materiál)	Stěry - Sterilní tampon v transportní půdě AMIES Tekutý materiál – stříkačka, sterilní zkumavka s červeným uzávěrem, náter na podložní sklíčko	pokožová teplota	-	48 – 72 hod.	7 dní	nutno zabránit přístupu vzduchu
STOLICE - výtěr z rektu	Sterilní tampon v transportní půdě AMIES	pokožová teplota	2 – 8°C	48 hod.	4 dny	Nález střevního patogenu je hlášen na KHS a lékaři. Podezření na cholera konzultovat předem telefonicky. Návrat z exotických zemí, příměs krve ve stolici vyznačit na žádance
Stolice na průkaz adenovirů, rotavirů, norovirů, astrovirů a enterovirů	Stolice o objemu lískového oříšku v odběrovce s lopatičkou	pokožová teplota	2 – 8°C	v den přijetí do laboratoře	1 den	Pozitivní nález sdělen telefonicky
Stolice na průkaz Clostridium difficile a produkci toxinů A a B	Stolice o objemu lískového oříšku v odběrovce s lopatičkou	2 – 8°C	2 – 8°C	v den přijetí do laboratoře	1 den	Pozitivní nález sdělen telefonicky
LEPEX Vyšetření na roupy	Podložní sklíčko přelepené průhlednou lepicí páskou	pokožová teplota	pokožová teplota	24 hod.	2 dny	Poučit pacienta o správném odběru po ránu.
Mikroskopický průkaz kvasinkovitých mikromycet	Podložní sklíčko, sterilní tampon	pokožová teplota	2 – 8°C	-	2 dny	
Kultivační průkaz rychle rostoucích kvasinkovitých hub a plísní	Sterilní tampon v transportní půdě AMIES, zkumavka, sputovka, transportní půda	pokožová teplota	2 – 8°C	48 hod.	10 dnů dourčení na pracovišti v Brně Bauerova	