



Nemocnice
Horažďovice

Nemocnice
Plzeňského
kraje

**Příloha č. 7 – Detailní informace o
jednotlivých metodách a jejich
referenční rozmezí**

Verze č.: 4
Výtisk č. 1
Platnost od: 1. 9. 2022

| | JMÉNO | FUNKCE | PODPIS |
|---------------------|------------------------|--------------------|--------|
| Zpracoval: | Ing. Veronika Tomanová | Manažer kvality | |
| Kontroloval: | Mgr. Helena Jandová | Vedoucí laborantka | |
| Schválil | Mgr. Ingrid Hrušková | Vedoucí laboratoře | |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analyty</i> | Aktivovaný parciální tromboplastinový test; aPTT |
| <i>Jednotky</i> | |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | plazma |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní nesrážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | Je prováděn za standardních podmínek s minimálním zatažením paže, s jehlou o standardním průměru. Vpich jehlou do žíly musí být hladký, přímý, bez zbytečné manipulace v tkáních a násilné aspirace krve do injekční stříkačky. doporučení: Odběr na koagulační vyšetření by měl být prováděn samostatně, ne jako součást odběru většího množství krve a následného rozdělení do odběrových zkumavek. |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | vhodné před odběrem vynechat tučná jídla |
| <i>Skladování před transportem</i> | 15 až 25 °C, vzorek by měl být zpracován do 1 hodiny po odběru |
| <i>Referenční interval</i> | aPTT (ratio): 0 – 28 dní: 0,8 – 1,5 29 dní – 1 rok: 0,8 – 1,3 1 rok – 11 let: 0,8 – 1,2 11 – 16 let: 0,8 – 1,3 16 – 110 let: 0,8 – 1,2 <i>Zdroj: Doporučení ČHS</i> |
| <i>Interpretace</i> | prodloužení aPTT: – vrozené nebo získané deficity faktorů VIII, IX, XI, XII, prekalkreinu (Flecherův faktor), vysokomolekulárního kininogenu (Fitzgeraldův faktor), – jaterní choroby, – konsumpční koagulopatie, – specifické a nespecifické inhibitory, – antikoagulační léčba (heparin, antivitamin K), – fyziologicky novorozenec, – arteficiálně. |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza, lipemie na žádance označit čas odběru je nutné zachovat poměr krve a citrátu sodného |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Alaninaminotransferáza; ALT |
| <i>Jednotky</i> | μkat/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná, vyvarovat se fyzické zátěže |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 – 31 dní: 0,1 – 0,42 μkat/L 1 měsíc – 1 rok: 0,1 – 0,58 μkat/L 1 – 4 roky: 0,1 – 0,50 μkat/L 4 – 10 let: 0,1 – 0,42 μkat/L 10 – 18 let: 0,1 – 0,50 μkat/L dospělí: muži: 0,1 – 0,77 μkat/L ženy: 0,1 – 0,58 μkat/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 56</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšená aktivita: akutní virové hepatitidy, jiné hepatitidy způsobené infekcí (mononukleóza, poliomyelitida, herpes zoster, malárie, leptospiróza), chronická hepatitida, cirhóza jater, jaterní tumory, metastázy do jater, steatóza, obstrukční ikterus, toxické poškození jater, srdeční infarkt, plicní embolie snížená aktivita: urogenitální infekce, malignity, stavy s deficiencí pyridoxalfosfátu – např. malnutrice, gravidita, alkoholické poškození jater |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza (zvyšuje hodnoty ALT) |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí
Verze č. 4, Změna 2

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Albumin (sérum) |
| <i>Jednotky</i> | g/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 – 2 dny: 35 – 49 g/L 2 dny – 1 rok: 36 – 50 g/L 1 rok – 18 let: 37 – 51 g/L dospělí: 18 – 60 let: 35 – 53 g/L 70 – 80 let 34 – 48 g/L 70 – 80 let: 33 – 47 g/L 80 – 90 let: 31 – 45 g/L 90 – 110 let: 30 – 45 g/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 652</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: dehydratace vede k pseudohyperalbuminémii, i.v.aplikace albuminu snížení: nedostatečný příjem bílkovin (např.malnutrice) – snížení syntézy, v důsledku přesunu albuminu z intersticia do plazmy je hypoalbuminémie až pozdní příznak (př.kwashiorkor), porucha absorpce v GIT (např.malabsorpční syn. – postresekční stavy, ulcerózní kolitis, M.Crohn aj.), zvýšené potřeby organismu (např. hyperthyreóza, gravidita), nedostatečná syntéza (např. jaterní onemocnění, chronické infekce, hereditární analbuminémie), zvýšený metabolismus (např. infekce, trauma, malignity), zvýšené ztráty (např.edém, ascites, popáleniny, hemorhagie, nefrotický syn.) |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolytické sérum, silná lipémie |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Alfa-amyláza (moč); U AMS |
| <i>Jednotky</i> | μkat/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | moč |
| <i>Odebírá se</i> | moč |
| <i>Druh odběru</i> | jednorázový |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | odběr nejlépe do plastové nádoby |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: do 17,5 μkat/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998) , 47</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: akutní pankreatitida, akutní zvrát chronické pankreatitidy, chronická pankreatitida obstrukční, parotitida |
| <i>Poznámka</i> | Zvýšená aktivita amylázy v moči sleduje změny v séru se zpožděním 6 – 10 hodin, zvýšení přetrvává zpravidla déle a dosahuje vyšších hodnot než v séru. Zvýšené hodnoty v moči přetrvávající déle, než dva týdny po atace akutní pankreatitidy mohou signalizovat tvorbu pseudocysty. |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Alfa–amyláza (sérum); AMS |
| <i>Jednotky</i> | μkat/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: 0,38 – 1,60 μkat/L <i>Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: akutní pankreatitida, akutní zvrát chronické pankreatitidy, chronická pankreatitida obstrukční, parotitida |
| <i>Poznámka</i> | pozor na kontaminaci potem a slinami (kýchání) interference: hemolýza |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Alkalická fosfatáza; ALP |
| <i>Jednotky</i> | μkat/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 1 – 30 dní: 1,25 – 5,27 μkat/L 1 měsíc – 1 rok: 1,36 – 6,38 μkat/L 1 – 4 roky: 1,73 – 5,75 μkat/L 4 – 7 let: 1,55 – 5,15 μkat/L 7 – 10 let: 1,43 – 5,25 μkat/L 10 – 13 let: 0,70 – 6,03 μkat/L 13 – 16 let: 1,23 – 6,50 μkat/L 16 – 18 let: 0,87 – 2,85 μkat/L chlapci: dívky: 0,80 – 6,77 μkat/L 2,06 – 5,68 μkat/L 1,80 – 5,28 μkat/L 1,60 – 4,95 μkat/L 1,15 – 5,41 μkat/L 0,85 – 5,53 μkat/L 0,83 – 2,70 μkat/L 0,78 – 2,00 μkat/L dospělí: 18 – 110 let: 0,50 – 2,00 μkat/L |
| <i>Interpretace</i> | snížená aktivita: hypofosfatasémie – recesivně dědičné onemocnění, hypotyreóza, těžká anémie, perniciózní anémie, kwashiorkor, achondroplazie, hypoparathyreóza, před pubertou při nedostatku STH, deplece Zn nebo Mg zvýšená aktivita: <i>choroby jater a žlučových cest</i> extrahepatální uzávěr žlučových cest – tumor, konkrement, cholangioitida, cholangiohepatitida, intrahepatální cholestáza – např. poléková, hepatitida, jaterní absces, nádorové metastázy do jater, infekční mononukleóza <i>choroby kostí</i> (kostní izoenzym ALP je mírou aktivity osteoblastů) rachitida, osteomalacie, metastázy do kostí, osteogenní nefropatie <i>hyperparathyreóza primární a sekundární</i> <i>choroby trávicího traktu</i> chronické průjmy, steatorea, nedostatek vápníku a fosforu, gastrokolická píštěl, částečná gastrektomie |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolytické sérum nebo plazma, silně inhibují chelatační činidla jako citrát, EDTA, oxalát |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Antistreptolysin O; ASLO |
| <i>Jednotky</i> | IU/mL |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | <i>0 – 6 let: 0 – 100 IU/mL</i> <i>6 – 110 let: 0 – 200 IU/mL</i> <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 1202 -</i> <i>DĚTSKÁ POPULACE</i> <i>Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity - DOSPĚLÁ</i> <i>POPULACE</i> |
| <i>Interpretace</i> | Zvýšení titru protilátek proti streptolysinu O je známkou nedávné infekce β hemolytickými streptokoky skupiny A. Pomoc při diagnostice a léčbě streptokokové angíny, spály, akutní revmatické horečky a akutní glomerulonefritidy. Perzistence vysoké hodnoty má pomocný diagnostický význam pro revmatickou horečku a pozdní následky streptokokových onemocnění. |
| <i>Poznámka</i> | Streptolysin-O je exotoxin produkovaný beta hemolytickými streptokoky skupiny A. V napadeném organismu jsou proti němu vytvářeny protilátky. Na základě koncentrace antistreptolysinu-O v séru pacienta lze určit stupeň infekce způsobené beta hemolytickými streptokoky. |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Aspartátaminotransferáza; AST |
| <i>Jednotky</i> | μkat/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná, vyvarovat se fyzické zátěže |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 – 4 roky: 0,08 – 0,83 μkat/L 4 – 7 let: 0,08 – 0,75 μkat/L 7 – 13 let: 0,08 – 0,67 μkat/L 13 – 18 let: 0,08 – 0,58 μkat/L dospělí: muži: 0,08 – 0,60 μkat/L ženy: 0,08 – 0,53 μkat/L <i>Zdroj: Burtis, C.A., Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 2006, 2257 - DOSPĚLÁ POPULACE</i> <i>Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 56 - DĚTSKÁ POPULACE</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížená aktivita: chronický dialyzační program, stavy s deficiencí pyridoxalfosfátu – např. malnutrice, gravidita, alkoholické poškození jater zvýšení aktivita: <i>léze myokardu</i> infarkt myokardu, myokarditis, po operaci srdce, po defibrilaci nebo srdeční masáži, embolie plicnice, srdeční insuficience a poruchy rytmu <i>onemocnění kosterního svalstva</i> progresivní svalová dystrofie, dermatomyositis, zhmoždění svalů, myoglobinurie, při otravě CO (polohové trauma) <i>onemocnění jater</i> akutní a chronická hepatitis – výrazné zvýšení AST svědčí pro závažné poškození, městnání – srdeční selhání, cirhóza, biliární obstrukce, hepatom, metastázy, granulomy, ischemie jater <i>krevní choroby</i> akutní hemoblastózy, někdy u myeloidní leukémie, hemolytické syndromy <i>různé</i> infarkt ledviny, těžká mozková poškození, akutní pankreatitis, hypothyreóza, laktátová acidóza, těžké popáleniny Poznámka interference: hemolýza (zvyšuje hodnoty AST) |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Bilirubin celkový |
| <i>Jednotky</i> | µmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | stále chránit před působením světla |
| <i>Referenční interval</i> | děti: do 15 let: 3,0 – 17,0 µmol/L dospělí: 15 – 110 let: 2,0 – 21,0 µmol/L Zdroj: Thomas L., <i>Clinical Laboratory Diagnostics</i> (1998), 193 |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: <i>hemolytický ikterus</i> – zvýšená tvorba při zvýšeném rozpadu hemoglobinu (<u>převaha nekonjugovaného bilirubinu, chybí bilirubinurie</u>) Morbus heamolyticus neonatorum, hemolytické anémie, posttransfúzní hemolýza, icterus neonatorum <i>hepatocelulární ikterus</i> – nedostatečné vylučování a poruchy transportu v jaterní buňce (<u>zvýšen konjugovaný i nekonjugovaný bilirubin</u>), hepatitidy, toxické poškození jater, jaterní selhání, Gilbertův syndrom <i>porušená konjugace v glukuronosyltransferázovém systému</i> icterus neonatorum, kongenitální nehemolytická hyperbilirubinémie (Criglerův – Najjarův syndrom), familiární pasážní hyperbilirubinémie novorozenců <i>porucha vylučování primárními žlučovody</i> syndrom Dubinův – Johnsonův – tmavý pigment v játrech, syndrom Rotorův – bez pigmentu, cholangioitis, cholangiolitis, cholestáza po estrogenech benigní návratná intrahepatální cholestáza <i>extrahepatální uzávěr (obstrukční ikterus)</i> obstrukce kamenem, nádorem žlučových cest, žlučníku a pankreatu, záněty žlučových cest a žlučníku |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza, antikoagulancia obsahující fluoridy |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Bílkovina celková |
| <i>Jednotky</i> | g/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 4 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 1 den – 1 měsíc: 41 – 63 g/L 1 – 6 měsíců: 47 – 67 g/L 6 měsíců – 1 rok: 55 – 70 g/L 1 rok – 18 let: 57 – 80 g/L chlapci: 41 – 63 g/L 47 – 67 g/L 55 – 70 g/L 57 – 80 g/L dívky: 42 – 62 g/L 44 – 66 g/L 56 – 79 g/L 57 – 80 g/L dospělí: 18 – 110 let: 66 – 83 g/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 644</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení: nedostatečná nutrice – malabsorpce, Kwashiorkor, marasmus, snížená nebo nedostatečná syntéza proteinů – těžká jaterní onemocnění, agamaglobulinémie, zvýšené ztráty, renální (např. nefrotický syn.) GIT onemocnění (např. protein-losing enteropatie, postresekční stavy) těžká postižení kůže (např. popáleniny, pemfigus vulgaris, ekzémy) krevní ztráty, plazmaferéza, zvýšený katabolismus, horečky, zánětlivá onemocnění, hyperthyreóza, malignity, chronická onemocnění zvýšení: dehydratace – (např. poruchy vědomí, febrilie, diabetes mellitus, diabetes insipidus, střevní infekce), zvýšení globulinové frakce – např. monoklonální gamapatie, polyklonální zmnožení imunoglobulinů interference: hemolýza |
| <i>Poznámka</i> | |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | C – peptid |
| <i>Jednotky</i> | pmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti a dospělí: 0 – 110 let: 260 – 1730 pmol/L Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: vysoká endogenní produkce inzulínu - inzulínová rezistence, inzulínom, hypokalémie, Cushingův syndrom, selhání ledvin snížení: diabetes |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|--|--|---------------|----------------|--|
| <i>Plný název analytu</i> | C – reaktivní protein; CRP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Jednotky</i> | mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Odebírá se</i> | krev | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Referenční interval</i> | <table><tr><td>děti:</td><td>chlapci:</td><td>dívky:</td></tr><tr><td>0 – 3 měsíce:</td><td>0,8 – 15,8 mg/L</td><td>0,9 – 15,8 mg/L</td></tr><tr><td>3 měsíce – 1 rok:</td><td>0,8 – 11,2 mg/L</td><td>0,5 – 7,9 mg/L</td></tr><tr><td>1 – 3 roky:</td><td>0,8 – 11,2 mg/L</td><td>0,8 – 7,9 mg/L</td></tr><tr><td>3 – 10 let:</td><td>0,6 – 7,9 mg/L</td><td>0,5 – 10,0 mg/L</td></tr><tr><td>10 – 14 let:</td><td>0,8 – 7,6 mg/L</td><td>0,6 – 8,1 mg/L</td></tr><tr><td>14 – 18 let:</td><td>0,4 – 7,9 mg/L</td><td>0,6 – 7,9 mg/L</td></tr><tr><td>dospělí:</td><td></td><td></td></tr><tr><td>18 – 110 let:</td><td>0,0 – 5,8 mg/L</td><td></td></tr></table> <p><i>Zdroj: Soldin S.J, Pediatric Reference Intervals, 2003, 68 - DĚTSKÁ POPULACE</i> <i>Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 700 - DOSPĚLÁ POPULACE</i></p> | děti: | chlapci: | dívky: | 0 – 3 měsíce: | 0,8 – 15,8 mg/L | 0,9 – 15,8 mg/L | 3 měsíce – 1 rok: | 0,8 – 11,2 mg/L | 0,5 – 7,9 mg/L | 1 – 3 roky: | 0,8 – 11,2 mg/L | 0,8 – 7,9 mg/L | 3 – 10 let: | 0,6 – 7,9 mg/L | 0,5 – 10,0 mg/L | 10 – 14 let: | 0,8 – 7,6 mg/L | 0,6 – 8,1 mg/L | 14 – 18 let: | 0,4 – 7,9 mg/L | 0,6 – 7,9 mg/L | dospělí: | | | 18 – 110 let: | 0,0 – 5,8 mg/L | |
| děti: | chlapci: | dívky: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 – 3 měsíce: | 0,8 – 15,8 mg/L | 0,9 – 15,8 mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 měsíce – 1 rok: | 0,8 – 11,2 mg/L | 0,5 – 7,9 mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 – 3 roky: | 0,8 – 11,2 mg/L | 0,8 – 7,9 mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 – 10 let: | 0,6 – 7,9 mg/L | 0,5 – 10,0 mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 – 14 let: | 0,8 – 7,6 mg/L | 0,6 – 8,1 mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 – 18 let: | 0,4 – 7,9 mg/L | 0,6 – 7,9 mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dospělí: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 – 110 let: | 0,0 – 5,8 mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení – jedná se o protein akutní fáze bakteriální infekce – mnohonásobný nárůst koncentrace během několika hodin a po úspěšné antibiotické terapii opět rychle klesá virové infekce – nepatrné zvýšení hodnot CRP infarkt myokardu, operace, nádorové onemocnění | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí
Verze č. 4, Změna 2

| | |
|---------------------------------|--|
| Plný název analytu | Celková vazebná kapacita železa |
| Jednotky | μmol/L |
| Vyšetřovaný biologický materiál | sérum |
| Odebírá se | krev |
| Druh odběru | venózní srážlivá krev |
| Odběr | vhodný ráno nalačno |
| Příprava pacienta před odběrem | není nutná |
| Skladování před transportem | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| Referenční interval | 15 – 99 let: 45 - 72 μmol/L |
| Interpretace | |
| Poznámka | |
| Dostupnost vyšetření | rutinní |

Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí
Verze č. 4, Změna 2

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Feritin |
| <i>Jednotky</i> | µg/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | muži: 0 – 110 let: 21,8 – 274,7 µg/L ženy: 0 – 110 let: 4,63 – 204,00 µg/L <i>Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity</i> |
| <i>Interpretace</i> | Detekce deficitu nebo nadbytku železa. Klinické hodnocení zásobního železa se od počátku spoléhá na stanovení sérového železa, celkové vazebné kapacity pro železo (TIBC) a procentuálního podílu transferinu (poměr sérového železa a TIBC) nebo přímo na vyšetření kostní dřeně. |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Fosfor; P |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 – 1 měsíc: 1,25 – 2,50 mmol/L 1 měsíc – 1 rok: 1,15 – 2,15 mmol/L 1 – 4 roky: 1,00 – 1,95 mmol/L 4 – 7 let: 1,05 – 1,80 mmol/L 7 – 10 let: 0,95 – 1,75 mmol/L 10 – 13 let: 1,05 – 1,85 mmol/L 13 – 16 let: 0,95 – 1,65 mmol/L 16 – 18 let: 0,85 – 1,60 mmol/L dospělí: 18 – 110 let: 0,84 – 1,45 mmol/L <i>Zdroj: Soldin S.J., Pediatric Reference Intervals, 2003, 153 - DĚTSKÁ POPULACE</i> <i>Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 241 - DOSPĚLÁ POPULACE</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: insuficience ledvin, hypoparatyroidismus, akromegalie, kostní tumory, kostní metastázy snížení: primární hyperparatyroidismus, střevní malabsorbce, rachitida z nedostatku vitamínu D |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza, lipemie, hyperbilirubinemie |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Glukóza |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum, plazma |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | dle účelu použití venózní srážlivá krev, venózní nesrážlivá krev, kapilární krev, moč |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná, vyvarovat se fyzické zátěže |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: 3,3 – 5,6 mmol/L SÉRUM 0 – 110 let: 3,00 – 5,05 mmol/L PLAZMA |
| | Zdroj: Doporučení ČSKB http://www.cskb.cz/res/file/KBMpdf/2016/2016-1/KBM-1-2016-doporuceni-DM-39.pdf |
| <i>Interpretace</i> | snížení: <i>onemocnění pankreatu</i> – hyperplázie, tumor beta buněk, pankreatitis, deficit glukagonu <i>extrapancreatické tumory</i> – ca nadledvin, ca žaludku, fibrosarkom aj. <i>onemocnění jater</i> <i>endokrinní onemocnění</i> – hypopituitarismus, Addisonova nemoc, hypothyreóza, časný DM <i>funkční poruchy</i> – po gastrektomii, gastroenterostomie, onemocnění autonomních nervů <i>u dětí</i> nezralost po narození, dítě matky s diabetem, ketotická hypoglykémie, spontánní hypoglykémie u dětí <i>enzymatické defekty</i> von Gierkeho nemoc, galaktosemie, fruktózo intolerance, defekt metabolismu aminokyselin a organických kyselin, defekt metabolismu mastných kyselin <i>různé</i> – exogenní insulin, malnutrice, hypotalamické léze, alkoholismus zvýšení: diabetes mellitus včetně, hemochromatózy Cushingova syndromu (s insulin–rezistentním diabetem) akromegalie a gigantismu (s insulin–rezistentním diabetem v počátečním stádiu) zvýšené hladiny cirkulujícího adrenalinu injekční aplikace stres – operace, trauma, emoční stres, popáleniny apod. akutní a chronická pankreatitis některé léze CNS – SAK, křečové stavy vliv léků – kortikosteroidy, estrogeny, alkohol, fenytoin, thiazidy, propranolol |
| <i>Poznámka</i> | |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Glukóza v moči |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | moč |
| <i>Odebírá se</i> | moč |
| <i>Druh odběru</i> | moč |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: 0 – 0,84 mmol/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 1368</i> |
| <i>Interpretace</i> | Orientační pomocné vyšetření, nepoužívá se v diagnostice, screeningu ani monitorování diabetu mellitu. |
| <i>Poznámka</i> | |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Gamaglutamyltransferáza; GGT |
| <i>Jednotky</i> | μkat/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: do 6 měsíců: 0,20 – 2,03 μkat/L chlapci: 0,25 – 2,20 μkat/L 6 měsíců – 1 rok: 0,02 – 0,65 μkat/L dívky: 0,02 – 0,65 μkat/L 1 rok – 13 let: 0,05 – 0,37 μkat/L 0,07 – 0,37 μkat/L 13 – 18 let: 0,03 – 0,70 μkat/L 0,07 – 0,41 μkat/L dospělí: muži: 0,20 – 1,07 μkat/L ženy: 0,15 – 0,60 μkat/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 81</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení: hypothyreóza zvýšení: akutní virová hepatitis, chronická aktivní hepatitis, chronická alkoholová toxická hepatitis, steatóza jater, primární biliární cirhóza, jaterní cirhóza, obstrukční ikterus, vrozená atrézie žlučových cest, akutní toxické poškození jater – např. léky, jedy, jaterní metastázy, ca hlavy pankreatu, ca prostaty, hematom, infekční mononukleóza (je známkou současné hepatitidy), hyperthyreóza, sekundární postižení jater, nemoci GIT, infekční choroby |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Glykovaný hemoglobin |
| <i>Jednotky</i> | mmol/mol |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | krev, hemolyzát |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní nesrážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno na lačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Manipulace s materiálem</i> | Krev odebrat do zkumavky s protisrážlivým prostředkem a po odběru dobře promíchat. |
| <i>Referenční interval</i> | HbA_{1c} (stabilní) z celkového Hb: pro zdravé dospělé: 20 – 42 mmol/mol Zdroj: https://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2016/2016-1/KBM-1-2016-doporuceni-DM-39.pdf |
| <i>Poznámka</i> | kriteria kompenzace diabetu navržená Českou diabetologickou společností k používání v České republice |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Hořčík; Mg |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 1 den – 1 rok: 0,82 – 1,62 mmol/L 1 – 19 let: 0,86 – 1,17 mmol/L dospělí: 19 – 110 let: 0,85 – 0,96 mmol/L <i>Zdroj: A CALIPER white paper, Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: akutní a chronická insuficience ledvin, vysoké dávky antacid, m. Addison,. snížení: nefrotoxická léčiva, forsírovaná diuréza, pooperačně, ztráty trávicím ústrojím (průjmy), nedostatečný přívod magnezia potravou, hypertyreóza, hyperparatyroidismus, hypoparatyroidismus, aldosteronismus, diabetes mellitus,.. |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Chloridy |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 1 hodiny po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | sérum: děti: do 7 dní: 96 – 111 mmol/L 7 dní – 6 měsíců: 96 – 110 mmol/L 6 měsíců – 1 rok: 96 – 108 mmol/L 1 rok – 18 let: 96 – 109 mmol/L dospělí: 18 – 110 let: 98 – 107 mmol/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 296</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: zvýšený přívod Cl^- snížená eliminace Cl^- hyperchlorémie beze změn celkové bilance Cl^- snížení: nedostatečný příjem Cl^- nadměrné ztráty Cl^- – extrarenální – pokožka, GIT, krvácení, sekvestrace do ECT, renální, endokrinní příčiny kombinace nedostatečného příjmu Cl^- s nadměrnými ztrátami |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Cholesterol |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | doporučuje se před odběrem 12 hodin lačnit nelze u těžších diabetiků, zde rozhoduje lékař |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: do 18 let: 0,5 – 5,00 mmol/L dospělí : 18 – 110 let: 2,90 – 5,00 mmol/L <i>Zdroj: Doporučení ČSKB, http://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2010/2010-1/dop-lipidy.pdf, publikováno: Klin. Biochem. Metab., 18 (39), 2010, No. 1, p. 45–46 - DOSPĚLÁ POPULACE</i> <i>Doporučení Česká spol.pro aterosklerozu Cor Vasa 2008,50(2), kardio K41-47, www.kardio-cz.cz - DĚTSKÁ POPULACE</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení: těžká jaterní poškození, hypertyreóza, malnutrice, myeloproliferativní onemocnění, terapie kortisonem a ACTH, hypobetalipoproteinémie a abetalipoproteinémie, infekční a zánětlivá onemocnění, zvýšení: idiopatická hypercholesterolémie, hyperlipoproteinémie, obstrukce žlučových cest – konkrement, karcinom, biliární cirhóza, cholestáza, hypotyreóza, nefróza – chronická nefritis, trombóza renálních žil, amyloidóza, SLE, periarteritis, diabetická glomeruloskleróza, onemocnění pankreatu, gravidita |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza jedno stanovení sérových lipidů není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu, stanovení ruší ikterus |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Cholesterol – HDL |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | doporučuje se před odběrem 12 hodin lačnit nelze u těžších diabetiků, zde rozhoduje lékař |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 – 18 let: chlapci: 1,00 – 1,86 mmol/L dívky: 1,00 – 1,92 mmol/L dospělí : muži: 1,00 – 2,10 mmol/L ženy: 1,20 – 2,70 mmol/L <i>Zdroj: Doporučení ČSKB, http://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2010/2010-1/dop-lipidy.pdf, publikováno: Klin. Biochem. Metab., 18 (39), 2010, No. 1, p. 45–46 - DOSPĚLÁ POPULACE</i> <i>Soldin S.J, Pediatric Reference Intervals, 2003, 109 - DĚTSKÁ POPULACE</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení <i>sekundární příčiny:</i> stres nebo akutní onemocnění – např. AIM, iktus, trauma, postoperační stavy hladovění, obezita nedostatek fyzické zátěže tabakismus diabetes mellitus hypothyreóza i hypertyreóza akutní a chronické hepatopatie <i>genetická onemocnění:</i> familiární hypertriglyceridémie familiární hypoalfalipoproteinémie |
| <i>Poznámka</i> | jedno stanovení sérových lipidů není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu, stanovení ruší ikterus |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Cholesterol – LDL |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | doporučuje se před odběrem 12 hodin lačnit nelze u těžších diabetiků, zde rozhoduje lékař |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek děti: 0 – 18 let: chlapci: 1,17 – 3,00 mmol/L dívky: 0,90 – 3,00 mmol/L dospělí : 18 – 110 let: 1,20 – 3,00 mmol/L |
| <i>Referenční interval</i> | <i>Zdroj: Doporučení České spol.pro aterosklerozu, Cor Vasa 2008,50(2), kardio K41-47, www.kardio-cz.cz, Soldin S.J, Pediatric Reference Intervals, 2003, 140 - DĚTSKÁ POPULACE</i> <i>Doporučení ČSKB, http://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2010/2010-1/dop-lipidy.pdf, publikováno: Klin. Biochem. Metab., 18 (39), 2010, No. 1, p. 45–46 - DOSPĚLÁ POPULACE</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení: těžká onemocnění abetalipoproteinémie terapie perorálními estrogeny zvýšení: familiární hypercholesterolémie familiární kombinovaná hyperlipidémie <i>sekundární příčiny:</i> diabetes mellitus, hypothyreóza, nefrotický syndrom, chronické renální selhávání dieta s vysokým obsahem cholesterolu a saturovaných tuků gravida mnohočetný myelom, dysgamaglobulinémie porfyrie anorexia nervosa |
| <i>Poznámka</i> | jedno stanovení sérových lipidů není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu, stanovení ruší ikterus |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Kalium; K |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 1 hodiny po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 1 – 7 dní: 3,2 – 5,5 mmol/L 7 dní – 1 měsíc: 3,4 – 6,0 mmol/L 1 – 6 měsíců: 3,5 – 5,6 mmol/L 6 měsíců – 1 rok: 3,5 – 6,1 mmol/L 1 rok – 18 let: 3,3 – 4,6 mmol/L dospělí: 18 – 110 let: 3,6 – 4,8 mmol/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 307</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: snížené vylučování ledvinami při chronické renální insuficienci, přestup kalía z buněk do séra po rozpadu tkáně (popáleniny, úraz,...). diabetická acidóza, masivní parenterální přívod kalía, primární a sekundární insuficience kůry nadledvin,.. snížení: enterální ztráty kalía, chronický abusus projímadel, zvracení, píštěle střevní a žlučnickové, renální ztráty kalía, nedostatečná výživa, anorexie, infúze chudé obsahem kalía |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Kreatinin |
| <i>Jednotky</i> | μmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná, není vhodná větší fyzická zátěž |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 – 1 měsíc: 44 – 106 μmol/L 1 měsíc – 4 roky: 35 – 62 μmol/L 4 – 6 let: 44 – 71 μmol/L 6 – 10 let: 53 – 80 μmol/L 10 – 13 let: 53 – 88 μmol/L 13 – 16 let: 53 – 106 μmol/L 16 – 18 let: 71 – 123 μmol/L dospělí: muži: 64 – 104 μmol/L ženy: 49 – 90 μmol/L <i>Zdroj: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (2021) - DOSPĚLÁ POPULACE</i> <i>Soldin S.J, Pediatric Reference Intervals, 2003,72 - DĚTSKÁ POPULACE</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení: hyperthyreóza anémie, leukémie paralýza, svalová dystrofie, zánětlivá onemocnění svalů, onemocnění se sníženým objemem svalové hmoty (neurogenní atrofie, polymyositis, apod.) pokročilá onemocnění ledvin vegetariánská dieta zvýšení: akutní a chronická onemocnění ledvin fyzická zátěž gigantismus diabetes mellitus infekční onemocnění hypothyreóza dieta s vysokým obsahem bílkovin |
| <i>Poznámka</i> | Stanovení ovlivňuje věk, dieta a objem svalové hmoty. Před stanovením je nevhodná dieta s vyšším obsahem masných bílkovin nebo větší fyzická zátěž. |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | Rutinní |

| <i>Plný název analytu</i> | Kreatinin v moči |
|--|---|
| <i>Jednotky</i> | μmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | moč |
| <i>Odebírá se</i> | moč |
| <i>Druh odběru</i> | moč |
| <i>Odběr</i> | nejlépe první ranní moč |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: 1,5 – 8,1 mmol/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory (1998), 314</i> |
| <i>Interpretace</i> | Objektivizace nálezu bílkovin v moči při vyšetření nesbírané moče. Použití pro výpočet indexu ACR.. |
| <i>Poznámka</i> | Stanovení ovlivňuje věk, dieta a objem svalové hmoty. Před stanovením je nevhodná dieta s vyšším obsahem masných bílkovin nebo větší fyzická zátěž. |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Kreatinkináza |
| <i>Jednotky</i> | μkat/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná, není vhodná větší fyzická zátěž |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | sérum: děti: 1 – 2 dny: 7,8 – 20,0 μkat/L 3 - 5 dnů: 3,25 – 11,67 μkat/L 6 – 183 dnů: 0,68 – 5,50 μkat/L 183 dnů – 18 let: 0,40 – 3,82 μkat/L dospělí: muži: 0,40 – 3,25 μkat/L ženy: 0,40 – 2,83 μkat/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 73</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení onemocnění kosterního svalu, onemocnění srdečního svalu (infarkt, operace myokardu) |
| <i>Poznámka</i> | |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Krevní obraz |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | krev |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní nesrážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | Je prováděn za standardních podmínek s minimálním zatažením paže, s jehlou o standardním průměru. Vpich jehlou do žíly musí být hladký, přímý, bez zbytečné manipulace v tkáních. |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | pokud je možné, pacient by měl vynechat den před odběrem tučná jídla |
| <i>Skladování před transportem</i> | +15 až +25 °C – zpracovat do 2 hodin po odběru +2 až 8 °C – zpracovat do 24 hodin po odběru |
| <i>Referenční interval</i> | dospělí 15 – 110 let muži: ženy: WBC: 4,0 – 10,0 (10 ⁹ /L) 4,0 – 10,0 (10 ⁹ /L) RBC: 4,0 – 5,8 (10 ¹² /L) 3,8 – 5,2 (10 ¹² /L) HBG: 135 – 170 g/L 120 – 160 g/L HCT: 0,40 – 0,50 0,35 – 0,47 MCV: 82 – 98 fl 82 – 98 fl MCH: 28 – 34 pg 28 – 34 pg MCHC: 315 – 360 g/L 315 – 360 g/L PLT: 150 – 400 (10 ⁹ /L) 150 – 400 (10 ⁹ /L) RDW: 10,0 – 15,2 % 10,0 – 15,2 % MPV: 7,8 – 11,0 fl 7,8 – 11,0 fl |
| | <i>Zdroj: Doporučení ČHS</i> Další věkové kategorie viz strana 25 |
| <i>Poznámka</i> | Před vlastním vyšetřením je třeba zajistit minimálně 10 minut stabilizaci krvinek v odběrové zkumavce. Interference: hemolytická krev, silná lipémie. Nutno dodržovat doporučené množství krve v odběrové zkumavce. Odběr z kanyly nevhodný. Jedná-li se o obtížný nebo nestandardní odběr, je nutno tuto skutečnost uvést na žádanku. |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

Bílá krevní řada**WBC:**

| | |
|---------------------|-------------------------|
| 0 – 1 den: | 9,0 – 38,0 ($10^9/L$) |
| 2 dny – 1 týden: | 5,0 – 21,0 ($10^9/L$) |
| 1 – 2 týdny: | 5,0 – 20,0 ($10^9/L$) |
| 2 týdny – 6 měsíců: | 5,0 – 19,5 ($10^9/L$) |
| 6 měsíců – 2 roky: | 6,0 – 17,5 ($10^9/L$) |
| 2 – 4 roky: | 5,5 – 17,0 ($10^9/L$) |
| 4 – 6 let: | 5,0 – 15,5 ($10^9/L$) |
| 6 – 8 let: | 4,5 – 14,5 ($10^9/L$) |
| 8 – 15 let: | 4,5 – 13,5 ($10^9/L$) |

Červená krevní řada

| | RBC ($10^{12}/L$): | HGB (g/L): | HCT: | MCV (fl): | MCH (pg): | MCHC (g/L): | RDW (%): |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| 0 – 3 dny: | 4,0 – 6,6 | 145 – 225 | 0,45 – 0,67 | 95 – 121 | 31 – 37 | 290 – 370 | 11,5 – 14,5 |
| 4 dny – 2 týdny: | 3,9 – 6,3 | 135 – 215 | 0,42 – 0,66 | 88 – 126 | 28 – 40 | 280 – 380 | 11,5 – 14,5 |
| 2 týdny – 1 měsíc: | 3,6 – 6,2 | 125 – 205 | 0,39 – 0,63 | 86 – 124 | 28 – 40 | 280 – 380 | 11,5 – 14,5 |
| 1 – 2 měsíce: | 3,0 – 5,0 | 100 – 180 | 0,31 – 0,55 | 85 – 123 | 28 – 40 | 290 – 370 | 11,5 – 14,5 |
| 2 – 3 měsíce: | 2,7 – 4,9 | 90 – 140 | 0,28 – 0,42 | 77 – 115 | 26 – 34 | 290 – 370 | 11,5 – 14,5 |
| 3 – 6 měsíců: | 3,1 – 4,5 | 95 – 135 | 0,39 – 0,41 | 74 – 108 | 25 – 35 | 300 – 360 | 11,5 – 14,5 |
| 6 měsíců – 2 roky: | 3,7 – 5,3 | 105 – 135 | 0,33 – 0,39 | 70 – 86 | 23 – 31 | 300 – 360 | 11,5 – 14,5 |
| 2 roky – 6 let: | 3,9 – 5,3 | 115 – 135 | 0,34 – 0,40 | 75 – 87 | 24 – 30 | 310 – 370 | 11,5 – 14,5 |
| 6 – 12 let: | 4,0 – 5,2 | 115 – 155 | 0,35 – 0,45 | 77 – 95 | 25 – 33 | 310 – 370 | 11,5 – 14,5 |
| 12 – 15 let (muži): | 4,5 – 5,3 | 130 – 160 | 0,37 – 0,49 | 78 – 98 | 25 – 35 | 310 – 370 | 11,5 – 14,5 |
| 12 – 15 let (ženy): | 4,1 – 5,1 | 120 – 160 | 0,36 – 0,46 | 78 – 102 | 25 – 35 | 310 – 370 | 11,5 – 14,5 |

Trombocyty

| | PLT ($10^9/L$): | MPV (fl): |
|-------------|-----------------------------------|------------------|
| 0 – 15 let: | 150 – 450 | 7,8 – 11,0 |

Zdroj: Doporučení ČHS

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Krevní obraz – diferenciální rozpočet |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | krev |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní nesrážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | Je prováděn za standardních podmínek s minimálním zatažením paže, jehlou o standardním průměru. Vpich jehlou do žíly musí být hladký, přímý, bez zbytečné manipulace v tkáních. |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | Pokud je možné, pacient by měl vynechat den před odběrem tučná jídla. |
| <i>Skladování před transportem</i> | +15 až +25 °C – nutno zpracovat do 2 hodin po odběru |
| <i>Referenční interval</i> | dospělí: 15 – 110 let: tyč neutrofilní: 0,00 – 0,04 segment neutrofilní: 0,45 – 0,70 eozinofily: 0,00 – 0,05 bazofily: 0,00 – 0,02 lymfocyty: 0,20 – 0,45 monocyty: 0,02 – 0,12 <i>Zdroj: Doporučení ČHS</i> Další věkové kategorie viz strana 25 |
| <i>Poznámka</i> | Před vlastním vyšetřením je třeba zajistit minimálně 20 minut stabilizaci krvinek v odběrové zkumavce. Interference: hemolytická krev, silná lipémie. Nutno dodržovat doporučené množství krve v odběrové zkumavce. Odběr z kanyly nevhodný. Jedná-li se o obtížný nebo nestandardní odběr, je nutno tuto skutečnost uvést na žádanku. |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

Diferenciální rozpočet

| | neutrofilní segmenty: | lymfocyty: | monocyty: | eozinofily: | bazofily: | tyče: |
|--------------------|------------------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|
| 0 – 1 den: | 0,51 – 0,78 | 0,16 – 0,41 | 0,01 – 0,10 | 0,00 – 0,04 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 2 dny – 1 týden: | 0,35 – 0,55 | 0,31 – 0,51 | 0,03 – 0,15 | 0,00 – 0,08 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 1 – 2 týdny: | 0,30 – 0,50 | 0,38 – 0,58 | 0,03 – 0,15 | 0,00 – 0,07 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 2 týdny – 1 měsíc: | 0,25 – 0,45 | 0,46 – 0,66 | 0,01 – 0,13 | 0,00 – 0,07 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 1 – 6 měsíců: | 0,21 – 0,42 | 0,46 – 0,71 | 0,01 – 0,13 | 0,00 – 0,07 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 6 měsíců – 1 rok: | 0,21 – 0,43 | 0,51 – 0,71 | 0,01 – 0,09 | 0,00 – 0,07 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 1 – 2 roky: | 0,23 – 0,52 | 0,49 – 0,71 | 0,01 – 0,09 | 0,00 – 0,07 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 2 – 4 roky: | 0,32 – 0,61 | 0,40 – 0,69 | 0,01 – 0,09 | 0,00 – 0,07 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 4 – 6 let: | 0,41 – 0,63 | 0,32 – 0,60 | 0,01 – 0,09 | 0,00 – 0,07 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 6 – 8 let: | 0,43 – 0,64 | 0,29 – 0,52 | 0,00 – 0,09 | 0,00 – 0,07 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 8 – 10 let: | 0,44 – 0,67 | 0,28 – 0,49 | 0,00 – 0,09 | 0,00 – 0,04 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |
| 10 – 15 let: | 0,45 – 0,70 | 0,25 – 0,48 | 0,00 – 0,09 | 0,00 – 0,07 | 0,00 – 0,02 | 0,00 – 0,04 |

Zdroj: Doporučení ČHS

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Kyselina listová (folát) |
| <i>Jednotky</i> | nmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | vzorek chránit před světlem, stabilní 2 hodiny při 20 – 25°C |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: 7,0 – 46,4 nmol/L <i>Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení: nízký obsah v dietě zhoršená absorpce (celiakie, Crohnova choroba) těhotenství interakce s některými léky (zejména protikřečové) a alkoholem Více v odborné literatuře |
| <i>Poznámka</i> | hemolýza výrazně zvyšuje hodnoty folátů |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Kyselina močová |
| <i>Jednotky</i> | μmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | sérum: děti: 1 – 5 dnů: 113 – 470 μmol/L 6 dnů – 5 let: 131 – 340 μmol/L 5 – 12 let: 178 – 381 μmol/L 12 – 15 let: 190 – 440 μmol/L 15 – 18 let: 268 – 482 μmol/L chlapci: 113 – 470 μmol/L 131 – 340 μmol/L 178 – 381 μmol/L 190 – 440 μmol/L 268 – 482 μmol/L dívky: 113 – 470 μmol/L 101 – 303 μmol/L 178 – 381 μmol/L 190 – 363 μmol/L 190 – 381 μmol/L dospělí: muži: 241 – 488 μmol/L ženy: 137 – 363 μmol/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 208</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: dna, onemocnění ledvin se sníženou schopností vylučovat kyselinu močovou, ledvinné kaménky, zvýšený rozpad buněk (při maligních tumorech, leukózách, polycytémii), hladovění, léčiva snížení: léčba alopurinolem, léčiva (vysoké dávky salicylátů, kumariny, kortikoidy) |
| <i>Poznámka</i> | interference: ruší fluoridy, EDTA, hemolýza, bilirubin > 230 μmol/L |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí
Verze č. 4, Změna 2

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Mikroalbuminurie |
| <i>Jednotky</i> | mg/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | moč |
| <i>Odebírá se</i> | moč |
| <i>Druh odběru</i> | moč |
| <i>Odběr</i> | nejlépe první ranní moč |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | |
| <i>Referenční interval</i> | není definován je definován poměr ACR (Albumin/kreatinin v ranní moči): 0 – 110 let: 0 - 2,99 g/mol <i>Zdroj: Doporučení ČSKB 2014</i> |
| <i>Interpretace</i> | Slouží k posouzení glomerulární proteinurie u diabetes mellitus 1. a 2. typu, hypertenze, u kardiovaskulárního rizika a u monitorování chronického onemocnění ledvin. |
| <i>Poznámka</i> | |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Moč chemicky |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | moč |
| <i>Odebírá se</i> | nejlépe první ranní moč |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | hygienická očista genitálií, střední proud moče |
| <i>Skladování před transportem</i> | po odběru dodat co nejdříve do laboratoře |
| <i>Referenční interval</i> | pH: 5,0 – 6,5 protein (bílkovina): 0 a.j. glukóza: 0 a.j. ketony: 0 a.j. urobilinogen: 0 a.j. bilirubin: 0 a.j. hemoglobin, erytrocyty: 0 a.j. <i>Zdroj: Scand J, European Urinalys Guidelines, Clin Lab Invest 2000; 60: 1 - 96</i> |
| <i>Interpretace</i> | Jedná se o semikvantitativní vyšetření jednotlivých parametrů v moči |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Moč – morfologické vyšetření |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | moč |
| <i>Odebírá se</i> | nejlépe první ranní moč |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | hygienická očista genitálií, střední proud moče |
| <i>Skladování před transportem</i> | po odběru dodat co nejdříve do laboratoře |
| <i>Referenční interval</i> | normální nález: erytrocyty: 0 – 5 10 ⁶ /L erytrocyty semikv.: 0 arb. j. leukocyty: 0 – 9 10 ⁶ /L leukocyty semikv.: 0 arb. j. epitelie dlaždicové: 0 – 5 10 ⁶ /L epitelie dlaždicové semikv.: 0 arb. j. bakterie: 0 – 39 10 ⁶ /L bakterie semikv.: 0 arb. j. epitelie kulaté: 0 arb. j. válce hyalinní: 0 arb. j. válce granulované: 0 arb. j. válce leukocytární: 0 arb. j. <i>Zdroj: Scand J, European Urinalys Guidelines, Clin Lab Invest 2000; 60: 1 - 96</i> |
| <i>Interpretace</i> | Hodnocení orgánových a neorgánových součástí moče v nativním preparátu močového sedimentu. |
| <i>Poznámka</i> | navazuje na základní chemické vyšetření moče |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Natrium; Na |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 1 – 7 dní: 133 – 146 mmol/L 7 dní – 1 měsíc: 134 – 144 mmol/L 1 – 6 měsíců: 134 – 142 mmol/L 6 měsíců – 1 rok: 133 – 142 mmol/L 1 – 18 let: 134 – 143 mmol/L dospělí: 18 – 110 let: 135 – 145 mmol/L <i>Zdroje: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 289</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: průjmy, silné pocení, diabetes insipidus, zvýšený příjem solí (pití mořské vody, léčebné), snížené vylučování natria močí – primární hyperaldosteronismus, chronická onemocnění ledvin (nefritida, cystická ledvina), .. snížení: nadbytek vody (srdeční insuficience, cirhóza jater, nefrotický syndrom, insuficience ledvin, zmnožení adiuretinu, těžké hyperglykémie, iatrogeně,..) <i>ztráty natria:</i> (zvracení, krvácení, popáleniny), ascités, pleurální výpotek, diuretika, m. Addison, .. |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí
Verze č. 4, Změna 2

| | |
|---------------------------------|---|
| Plný název analytu | NTproBNP, N-terminální propeptid BNP |
| Jednotky | ng/L |
| Vyšetřovaný biologický materiál | sérum |
| Odebírá se | krev |
| Druh odběru | venózní nesrážlivá krev |
| Příprava pacienta před odběrem | není nutná |
| Skladování před transportem | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| Referenční interval | 0 - 75 let: 0 - 125 ng/L 75 – 120 let: 0 - 450 ng/L <i>Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity</i> |
| Interpretace | zvýšení: dekompenzované srdeční selhání, akutní koronární syndrom, stabilní srdeční selhání, plicní hypertenze, renální selhání |
| Poznámka | Hodnoty se mírně zvyšují s rostoucím věkem |
| Dostupnost vyšetření | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Orální glukózový toleranční test; oGTT |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | venózní krev (plazma) |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní nesrážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | 1. <i>odběr</i> : ráno v 6 hodin na lačno – provádí se ze žíly. Následně pacient vypije 75 g glukózy rozpuštěné ve 250 ml vody. 2. <i>odběr</i> : za 2 hodiny – opět ze žíly. Mezi odběry pacient sedí v klidu, nekouří, nejí, nepije. |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | 3 dny před vyšetřením oGTT po obědě sladký zákusek (např. Tatranka), jinak běžný režim den před vyšetřením v 17 hodin lehká večeře bez sladkého jídla, pak už nejíst, pouze pít hořký čaj nebo vodu – nepít minerálky! |
| <i>Skladování před transportem</i> | co nejdříve dopravit do laboratoře |
| <i>Referenční interval</i> | viz. doporučení České společnosti klinické biochemie a České diabetologické společnosti – komplexní přístup k hodnocení. Zdroj: https://www.cskb.cz/wp-content/uploads/2020/11/DM_doporuceni-revize-2020.pdf |
| <i>Interpretace</i> | <ul style="list-style-type: none">• oGTT se používá k potvrzení dg. diabetes mellitus v případě, že dg. není jednoznačně potvrzena opakovaným nálezem glykémie na lačno $\geq 7,00$ mmol/L• při porušené glykémii na lačno (mezi 5,60 – 6,99 mmol/L)• tam, kde je glykémie na lačno $< 5,60$ mmol/L, ale je vysloveno podezření na porušenou glukózovou toleranci při předchozích vyšetřeních• jde-li o jedince se zvýšeným rizikem vzniku diabetu• u těhotných – viz Standardy péče o diabetes mellitus v těhotenství |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Protrombinový čas; Quick (INR) |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | plazma |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní nesrážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | nesrážlivá venózní krev s citrátem (1 díl citrátu + 9 dílů krve), nepoužívat krev odebranou na sedimentaci ani krev s EDTA, nepoužívat krev kontaminovanou heparinem z i.v. katetrů Je prováděn za standardních podmínek s minimálním zatažením paže, s jehlou o standardním průměru. Vpich jehlou do žíly musí být hladký, přímý, bez zbytečné manipulace v tkáních a násilné aspirace krve do injekční stříkačky. Doporučení: Odběr na koagulační vyšetření by měl být prováděn samostatně, ne jako součást odběru většího množství krve a následného rozdělení do odběrových zkumavek. Odebraný vzorek řádně promíchat! |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | Ihned po odběru dobře promíchat citrát s krví – prevence mikrotrombů. Test provést optimálně do 2 hodin po odběru. Transport a uchování vzorků při teplotě místnosti (cca 20 °C) – ne do chladničky! Vzorky nevystavovat třepání a změnám teplot. |
| <i>Referenční interval</i> | <i>neléčení pacienti</i> <i>0 – 1 měsíc: 0,8 – 1,5 R</i> <i>1 měsíc – 3 měsíce: 0,8 – 1,4 R</i> <i>3 měsíce – 110 let: 0,8 – 1,2 R</i> <i>pacienti léčení dikumariny – každý lékař si volí cílovou hodnotu INR při antikoagulační léčbě u každého pacienta individuálně podle diagnózy a míry rizika tromboembolických komplikací</i> <i>Zdroj: Doporučení ČHS</i> |
| <i>Interpretace</i> | zkrácení koagulačního času aktivace hemostatického systému hyperkoagulační stavy (trombóza, plicní embolie, AIM) gravidita prodloužení koagulačního času léky – terapie kumarinovými antikoagulancii (warfarin), salicyláty těžká jaterní onemocnění (např. intoxikace, hepatitida, cirhóza) deficit vitamínu K v potravě, porucha absorpce tuků a tím i vitamínu K (např. obstrukční ikterus, střevní píštěl, sprue, steatorhea, celiakie, kolitis, chronické průjmy) |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Prostatický specifický antigen; PSA |
| <i>Jednotky</i> | µg/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | muži: 0 – 50 let: 0 – 2,5 µg/L 50 – 60 let: 0 – 3,5 µg/L 60 – 70 let: 0 – 4,5 µg/L 70 – 110 let: 0 – 6,5 µg/L <i>Zdroj: Doporučení ČSKB (2008), http://www.cskb.cz/res/file/doporuceni/TM/TM_dopor.pdf</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: u karcinomu prostatické tkáně a kostních metastáz prostatického původu benigní hyperplázie prostaty zvýšená hladina se nachází i při urinární retenci, bezprostředně po rektálním vyšetření prostaty, cystoskopii nebo kolonoskopii |
| <i>Poznámka</i> | stanovení ovlivňuje (dochází ke zvýšení): masáž prostaty, jízda na kole, koni, vyšetření per rectum, katetrizace odběr provést nejdříve 48 hodin po vyšetření per recrum a 2 týdny po biopsii prostaty |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí
Verze č. 4, Změna 2

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Revmatoidní faktor, RF |
| <i>Jednotky</i> | IU/mL |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: < 30 IU/mL normální. 0 – 110 let: 30–50 IU/mL slabě pozitivní. <i>Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity</i> |
| <i>Interpretace</i> | RF se vyskytuje u pacientů s revmatoidní artritidou. Množství RF v séru dobře koreluje s aktivitou artritidy, rozsahem kloubního poškození a s projevy vaskulitidy. |
| <i>Poznámka</i> | Revmatoidní faktor jsou autoprotilátky zejména typu IgM proti IgG. |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Kvantitativní stanovení lidského hemoglobinu ve stolici |
| <i>Jednotky</i> | µg/g stolice |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | stolice |
| <i>Odebírá se</i> | stolice |
| <i>Odběr</i> | důsledně popsán v návodu přiloženém k odběrové zkumavce |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 dnů doručit do laboratoře, v případě potřeby uskladnit v chladničce |
| <i>Referenční interval</i> | 2,4 – 17,0 µg/g stolice <i>Zdroj: Kvantitativní stanovení hemoglobinu ve stolici - preanalytické a analytické aspekty, Klin. Biochem. Metab., 29 (50), 2021, No. 1, p. 4 - 10</i> |
| <i>Interpretace</i> | Vyšetření je indikováno k včasnému zachytu krvácení do zažívacího systému. |
| <i>Poznámka</i> | dietní příprava není nutná |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Transferin |
| <i>Jednotky</i> | g/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 - 14 let: 1,86 – 3,88 g/L 14 - 18 let: 1,74 – 3,64 g/L chlapci: 19 – 60 let: 1,74 – 3,64 g/L 61 - 110 let: 1,63 – 3,44 g/L dívky: 1,80 – 3,91 g/L 1,80 – 3,82 g/L ženy: 1,80 – 3,82 g/L 1,60 – 3,60 g/L <i>Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení: reakce akutní fáze (negativní reaktant), jaterní insuficience, maligní a chronická onemocnění, renální ztráty a malnutrice, přebytek Fe zvýšení: nedostatek Fe v organismu |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Triglyceridy (triacylglyceroly) |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | doporučuje se před odběrem 12 hodin lačnit, nelze u těžších diabetiků (zde rozhoduje lékař) |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 – 18 let: 0,45 – 1,50 mmol/L dospělí : 18 – 110 let: 0,34 – 1,70 mmol/L <i>Zdroj: Doporučení ČSKB, http://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2010/2010-1/dop-lipidy.pdf, publikováno: Klin. Biochem. Metab., 18 (39), 2010, No. 1, p. 45–46 - DOSPĚLÁ POPULACE</i> <i>Doporučení Česká spol.pro aterosklerozu Cor Vasa 2008,50(2), kardi K41-47, www.kardio-cz.cz, Soldin S.J, Pediatric Reference Intervals, 2003, 187 - DĚTSKÁ POPULACE</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení: abetalipoproteinémie, malnutrice, změna dietních zvyklostí zvýšení: geneticky podmíněné hyperlipidémie, deficit lipoproteinové lipázy, deficit apo CII, familiární hypertriglyceridémie, dysbetalipoproteinémie, jaterní onemocnění, nefrotický syndrom, hypotyreóza, diabetes mellitus, alkoholismus, pankreatitis, AIM, akutní infekční onemocnění, gravidita |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Troponin I, TnI |
| <i>Jednotky</i> | µg/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | muži: 0,0 – 34,2 ng/L ženy: 0,0 – 15,6 ng/L <i>Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity</i> |
| <i>Interpretace</i> | Troponin I (TnI) je zcela specifický marker ischemické léze myokardu. Zvýšení lze očekávat po 4 – 8 hodinách od počátku obtíží. Zvýšení přetrvává až do 10 dnů. Stanovení TnI je určeno pro potvrzení diagnózy infarktu myokardu a pro monitorování léčby (včetně léčby trombolytické). U trombolytické léčby se odběr krve provádí bezprostředně před zahájením a za 90 minut od zahájení léčby. více v odborné literatuře |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní, statim |

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Tyreostimulační hormon; TSH |
| <i>Jednotky</i> | mIU/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | odběr by se měl provádět nejméně 12 hodin, lépe 24 hodin po poslední medikaci |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: 0,35 – 4,94 mIU/L <i>Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity</i> |
| <i>Interpretace</i> | Hypofunkce a hyperfunkce štítné žlázy souvisí s poruchami na různých úrovních osy hypotalamus – hypofýza – štítná žláza. Tyto poruchy se pak projevují změnami hladin TSH a tyreoidálních hormonů. |
| <i>Poznámka</i> | stanovení ovlivňují: kortikoidy, apomorfín, heparin – snižují amiodaron, chlorpromazin – zvyšují |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Tyroxin volný; fT4 |
| <i>Jednotky</i> | pmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | odběr by se měl provádět nejméně 12 hodin, lépe 24 hodin po poslední medikaci |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: 9,01 – 19,05 pmol/L <i>Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity</i> |
| <i>Interpretace</i> | Volný T4 je tyroxin, který není vázán na transportní protein. Tvoří hormonálně účinnou frakci celkového tyroxinu, nezávislou na změnách transportních proteinů. |
| <i>Poznámka</i> | stanovení ovlivňují léky (dochází ke snížení): furosemid, antikonvulsiva |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí
Verze č. 4, Změna 2

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Urea |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: do 4 let: 1,8 – 6,0 mmol/L 4 – 13 let: 2,5 – 6,0 mmol/L 13 – 19 let: 2,9 – 7,5 mmol/L dospělí: muži: ženy: 19 – 50 let: 3,2 – 7,3 mmol/L 2,6 – 6,7 mmol/L 50 - 110 let: 3,0 – 9,2 mmol/L 3,5 – 7,2 mmol/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 374</i> |
| <i>Interpretace</i> | snížení: dieta s nízkým obsahem proteinů, těžké jaterní poškození (až selhání) zvýšená potřeba syntézy bílkovin – pozdní gravidita, dětský věk, akromegalie, malnutrice, anabolika, nefrotický syndrom, SIADH – syndrom nepřiměřené sekrece ADH zvýšení: zhoršení renálních funkcí, prerenální azotémie v důsledku redukce prokrvení ledvin – kongestivní srdeční selhání, šok, deficit tekutin a iontů, obstrukce vývodných močových cest, zvýšený katabolismus bílkovin (sérový kreatinin zůstává v normě) – krvácení do GIT, AIM, stres, popáleniny, dieta s vysokým obsahem proteinů |
| <i>Poznámka</i> | stanovení ovlivňuje: gravidita, věk a proteinová dieta |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

| | |
|--|---|
| <i>Plný název analytu</i> | Vápník; Ca |
| <i>Jednotky</i> | mmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 – 10 dní: 1,96 – 2,66 mmol/L 10 dní – 3 roky: 2,17 – 2,44 mmol/L 3 roky – 13 let: 2,19 – 2,51 mmol/L 13 – 18 let: 2,21 – 2,65 mmol/L dospělí: 18 – 110 let: 2,21 – 2,65 mmol/L <i>Zdroj: Soldin S.J, Pediatric Reference Intervals, 2003, 45 – DĚTSKÁ POPULACE</i> <i>Stanovené vlastní referenční rozmezí – DOSPĚLÁ POPULACE</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: osteolýza u neoplazmat (mnohočetný myelom, leukózy,..), primární hyperparatyreoidismus, medikamentózně, hypertyreóza, m. Addison,.. snížení: sekundární hyperparatyreoidismus, poruchy resorbce vápníku (sprue, celiakie,..), nefrózy, hypoparatyreoidismus, pseudoparatyreoidismus, cirhóza jater, osteoblastické metastázy, akutní pankreatitida, hyperplázie kůry nadledvin, léčba antiepileptiky,.. |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza, lipémie, hyperbilirubinémie |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí
Verze č. 4, Změna 2

| | |
|---------------------------------------|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Vitamin B₁₂ |
| <i>Jednotky</i> | pmol/L |
| <i>biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | 2 až 8 °C, odebraný vzorek chránit před světlem |
| <i>Referenční interval</i> | 0 – 110 let: 138 - 652 pmol/L Zdroj: Příbalový leták reagenční soupravy Abbott Alinity: |
| <i>Interpretace</i> | snížení: nedostatek vitamínu B ₁₂ v dietě, malabsorbce ve střevech, interakce s některými léky a alkoholem Více v odborné literatuře |
| <i>Poznámka</i> | Vzorky s extrémně vysokými koncentracemi celkové bílkoviny (např. pacienti s Waldenstromovou makroglobulinémií) nejsou pro stanovení vhodné |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |

Příloha č. 7 – Detailní informace o jednotlivých metodách a jejich referenční rozmezí
Verze č. 4, Změna 2

| | |
|--|--|
| <i>Plný název analytu</i> | Železo; Fe |
| <i>Jednotky</i> | μmol/L |
| <i>Vyšetřovaný biologický materiál</i> | sérum |
| <i>Odebírá se</i> | krev |
| <i>Druh odběru</i> | venózní srážlivá krev |
| <i>Odběr</i> | vhodný ráno nalačno (cirkadiánní rytmus) |
| <i>Příprava pacienta před odběrem</i> | není nutná |
| <i>Skladování před transportem</i> | sérum je třeba oddělit do 1 hod po odběru od sraženiny |
| <i>Referenční interval</i> | děti: 0 - 2 týdny: 11,0 – 36,0 μmol/L 2 týdny – 6 měsíců: 5,0 – 24,0 μmol/L 6 měsíců – 1 rok: 6,0 – 28,0 μmol/L 1 – 12 let: 4,0 – 24,0 μmol/L dospělí: muži: ženy: 12 – 40 let: 7,2 – 27,7 μmol/L 6,6 – 29,5 μmol/L 40 – 60 let: 6,3 – 30,1 μmol/L 4,1 – 24,0 μmol/L 60 – 110 let: 7,2 – 21,5 μmol/L 7,0 – 26,7 μmol/L <i>Zdroj: Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics (1998), 74</i> |
| <i>Interpretace</i> | zvýšení: hemochromatóza, hyperchromní anémie, hemolytická anémie, thalasémie, hepatopatie,.. snížení: nedostatek železa, neoplazma, nefrotický syndrom, těhotenství, krvácení,.. |
| <i>Poznámka</i> | interference: hemolýza |
| <i>Dostupnost vyšetření</i> | rutinní |