



Nemocnice
Horažďovice

Nemocnice
Plzeňského
kraje

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

Verze č.: 3
Výtisk č. 1
Platnost od: 1. 9. 2022

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

Plný název analytu **Aktivovaný parciální tromboplastinový test; aPTT**

Jednotky

Vyšetřovaný biologický materiál plazma

Odebírá se krev

Druh odběru venózní nesrážlivá krev

Odběr 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.

Příprava pacienta před odběrem vhodné před odběrem vynechat tučná jídla

Skladování před transportem 15 až 25 °C,
vzorek by měl být zpracován **do 1 hodiny** po odběru

Referenční interval **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

Interpretace **prodloužení aPTT:**
– vrozené nebo získané deficity faktorů VIII, IX, XI, XII, prekalikreinu (Flecherův faktor), vysokomolekulárního kininogenu (Fitzgeraldův faktor),
– jaterní choroby,
– konsumpční koagulopatie,
– specifické a nespecifické inhibitory,
– antikoagulační léčba (heparin, antivitamin K),
– fyziologicky novorozenec,
– arteficiálně.

Poznámka interference: hemolýza, lipemie
na žádance označit čas odběru
je nutné zachovat poměr krve a citrátu sodného

Dostupnost vyšetření 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>Interpretace</i>	zvýšená aktivita: akutní virové hepatitidy, jiné hepatitidy způsobené infekcí (mononukleóza, poliomyelitida, herpes zoster, malárie, leptospiroza), 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

Plný název analytu **Albumin** (sérum)

Jednotky g/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 **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

Interpretace **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.)

Poznámka interference: hemolytické sérum, silná lipémie

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Alfa–amyláza (moč); U AMS**

Jednotky $\mu\text{kat/L}$

Vyšetřovaný biologický materiál moč

Odebírá se moč

Druh odběru jednorázový

Příprava pacienta před odběrem není nutná

Skladování před transportem odběr nejlépe do plastové nádoby

Referenční interval 0 – 110 let: do 17,5 $\mu\text{kat/L}$

Interpretace **zvýšení:**

akutní pankreatitida, akutní zvrát chronické pankreatitidy, chronická pankreatitida obstrukční, parotitida

Poznámka 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.

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Alfa–amyláza (sérum); AMS**

Jednotky $\mu\text{kat/L}$

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 0 – 110 let: 0,38 – 1,60 $\mu\text{kat/L}$

Interpretace **zvýšení:**

akutní pankreatitida, akutní zvrát chronické pankreatitidy,
chronická pankreatitida obstrukční, parotitida

Poznámka pozor na kontaminaci potem a slinami (kýchání)
interference: hemolýza

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Alkalická fosfatáza; ALP**

Jednotky $\mu\text{kat/L}$

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

<i>Referenční interval</i>	děti:	chlapci:	dívky:
	1 – 30 dní:	1,25 – 5,27 $\mu\text{kat/L}$	0,80 – 6,77 $\mu\text{kat/L}$
	1 měsíc – 1 rok:	1,36 – 6,38 $\mu\text{kat/L}$	2,06 – 5,68 $\mu\text{kat/L}$
	1 – 4 roky:	1,73 – 5,75 $\mu\text{kat/L}$	1,80 – 5,28 $\mu\text{kat/L}$
	4 – 7 let:	1,55 – 5,15 $\mu\text{kat/L}$	1,60 – 4,95 $\mu\text{kat/L}$
	7 – 10 let:	1,43 – 5,25 $\mu\text{kat/L}$	1,15 – 5,41 $\mu\text{kat/L}$
	10 – 13 let:	0,70 – 6,03 $\mu\text{kat/L}$	0,85 – 5,53 $\mu\text{kat/L}$
	13 – 16 let:	1,23 – 6,50 $\mu\text{kat/L}$	0,83 – 2,70 $\mu\text{kat/L}$
	16 – 18 let:	0,87 – 2,85 $\mu\text{kat/L}$	0,78 – 2,00 $\mu\text{kat/L}$
	dospělí:		
	18 – 110 let:	0,50 – 2,00 $\mu\text{kat/L}$	

Interpretace **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:

choroby jater a žlučových cest

extrahepatální uzávěr žlučových cest – tumor, konkrement, cholangioitis, cholangiohepatitis, intrahepatální cholestáza – např. poléková, hepatitis, jaterní absces, nádorové metastázy do jater, infekční mononukleóza

choroby kostí (kostní izoenzym ALP je mírou aktivity osteoblastů)
rachitis, osteomalacie, metastázy do kostí, osteogenní nefropatie

hyperparathyreóza primární a sekundární

choroby trávicího traktu

chronické průjmy, steatorea, nedostatek vápníku a fosforu, gastrokolická píštěl, částečná gastrektomie

Poznámka interference: hemolytické sérum nebo plazma, silně inhibují chelatační činidla jako citrát, EDTA, oxalát

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Anti-SARS-CoV-2 IgG**

Jednotky AU/mL

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 0 – 110 let: <50 AU/mL negativní

Interpretace **zvýšení:**

identifikace jedinců, kteří byli v minulosti infikováni a zotavili se z nemoci SARS-CoV-2 či odpověď na vakcínu proti SARS-CoV-2 založenou na RBD S-proteinu

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Antistreptolysin O; ASLO**

Jednotky IU/mL

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 0 – 18 let: 0 – 150 IU/mL

18 – 110 let: 0 – 200 IU/mL

Interpretace 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.

Poznámka 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 streptokokem.

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Protilátky proti tyreoglobulinu, Anti-TG**

Jednotky IU/mL

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 0 – 4,11 IU/mL

Interpretace **Anti-TG** spolu s **anti-TPO** vyšetřujeme:

- k průkazu chronických tyreoiditid autoimunitního původu
 - k potvrzení dg. Imunogenní tyreoiditidy (Gravesova–Basedowa typu)
- více v odborné literatuře

Poznámka Přítomnost protilátek proti tyreoglobulinu může ovlivnit stanovení koncentrace tyreoglobulinu v séru. Proto by všichni pacienti, kteří mají vyšetřovanou hladinu tyreoglobulinu, měli mít stanovenou koncentraci protilátek proti tyreoglobulinu.

Dostupnost vyšetření rutinní

<i>Plný název analytu</i>	Protilátky proti tyroidální peroxidáze, Anti-TPO Ab
<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 – 5,61 IU/mL
<i>Interpretace</i>	Anti-TG spolu s anti-TPO vyšetřujeme: – k průkazu chronických tyroiditid autoimunitního původu – k potvrzení dg. Imunogenní tyroiditidy (Gravesova–Basedowa typu) více v odborné literatuře
<i>Poznámka</i>	–
<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>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
<i>Poznámka</i>	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, do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek
<i>Referenční interval</i>	děti: do 15 let: 3,0 – 17,0 µmol/L dospělí: 15 – 110 let: 2,0 – 21,0 µmol/L
<i>Interpretace</i>	zvýšení: <i>hemolytický ikterus</i> – zvýšená tvorba při zvýšeném rozpadu hemoglobinu (<u>převaha nekonjugovaného bilirubinu, chybí bilirubinurie</u>) Morbus haemolyticus neonatorum, hemolytické anémie, posttransfúzní hemolýza, icterus neonatorum <i>hepatocelulární ikterus</i> – nedostatečné vychytávání 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

Plný název analytu **Bílkovina celková**

Jednotky g/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 4 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek

<i>Referenční interval</i>	děti:	chlapci:	dívky:
	1 den – 1 měsíc:	41 – 63 g/L	42 – 62 g/L
	1 – 6 měsíců:	47 – 67 g/L	44 – 66 g/L
	6 měsíců – 1 rok:	55 – 70 g/L	56 – 79 g/L
	1 rok – 18 let:	57 – 80 g/L	57 – 80 g/L
	dospělí:		
	18 – 110 let:	66 – 83 g/L	

Interpretace **snížení:**
nedostatečná nutriční – 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

Poznámka interference: hemolýza

Dostupnost vyšetření rutinní

<i>Plný název analytu</i>	BNP, Brain natriuretic peptide
<i>Jednotky</i>	ng/L
<i>Vyšetřovaný biologický materiál</i>	plasma K ₃ EDTA
<i>Odebírá se</i>	krev
<i>Druh odběru</i>	venózní nesrážlivá krev
<i>Příprava pacienta před odběrem</i>	před odběrem je nutný klid na lůžku po dobu 20 minut, při léčbě rekombinantním BNP je nutné odběr provádět před podáním, nebo 2 hodiny po podání.
<i>Skladování před transportem</i>	do 1 hodiny po odběru by měla být plasma oddělena od krvinek
<i>Referenční interval</i>	0 - 110 let: 10 – 100 ng/L
<i>Interpretace</i>	snížení (v referenčním rozmezí): hypothyreóza, obezita zvýšení: dekompenzované srdeční selhání, akutní koronární syndrom, plicní hypertenze, chlopenní vady, aortální stenóza, renální selhání, hypertyreóza, Cushingův syndrom, jaterní cirhóza
<i>Poznámka</i>	U dialyzovaných pacientů je toto vyšetření z hlediska kardiální diagnostiky jako preventivní marker nepoužitelné Stanovení ovlivňuje podání rekombinatního BNP (nesiritid) Hodnoty se mírně zvyšují s rostoucím věkem
<i>Dostupnost vyšetření</i>	rutinní

Plný název analytu **C – reaktivní protein; CRP**

Jednotky mg/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

<i>Referenční interval</i>	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	

Interpretace **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

Poznámka interference: hemolýza

Dostupnost vyšetření rutinní

<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>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>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
<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

Plný název analytu **Glukóza v moči**

Jednotky mmol/L

Vyšetřovaný biologický materiál moč

Odebírá se moč

Druh odběru moč

Odběr vhodný ráno

Příprava pacienta před odběrem není nutná

Skladování před transportem

Referenční interval 0 – 110 let: 0,0– 0,84 mmol/L

Interpretace Orientační pomocné vyšetření, nepoužívá se v diagnostice, screeningu ani monitorování diabetu mellitu.

Poznámka

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Gamaglutamyltransferáza; GGT**

Jednotky $\mu\text{kat/L}$

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

<i>Referenční interval</i>	děti:	chlapci:	dívky:
	do 6 měsíců: $\mu\text{kat/L}$	0,20 – 2,03 $\mu\text{kat/L}$	0,25 – 2,20
	6 měsíců – 1 rok: $\mu\text{kat/L}$	0,02 – 0,65 $\mu\text{kat/L}$	0,02 – 0,65
	1 rok – 13 let: $\mu\text{kat/L}$	0,05 – 0,37 $\mu\text{kat/L}$	0,07 – 0,37
	13 – 18 let: $\mu\text{kat/L}$	0,03 – 0,70 $\mu\text{kat/L}$	0,07 – 0,41
	dospělí:		
	muži:	0,20 – 1,07 $\mu\text{kat/L}$	
	ženy:	0,15 – 0,60 $\mu\text{kat/L}$	

Interpretace **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

Poznámka interference: hemolýza

Dostupnost vyšetření 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
<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>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>Interpretace</i>	zvýšení: <i>zvýšený přívod Cl^-</i> <i>snížená eliminace Cl^-</i> <i>hyperchlorémie beze změn celkové bilance Cl^-</i> snížení: <i>nedostatečný příjem Cl^-</i> <i>nadměrné ztráty Cl^- – extrarenální – pokožka, GIT, krvácení, sekvestrace do ECT, renální, endokrinní příčiny</i> <i>kombinace nedostatečného příjmu Cl^- s nadměrnými ztrátami</i>
<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>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

Plný název analytu **Cholesterol – HDL**

Jednotky mmol/L

Vyšetřovaný biologický materiál sérum

Odebírá se krev

Druh odběru venózní srážlivá krev

Odběr vhodný ráno nalačno

Příprava pacienta před odběrem doporučuje se před odběrem 12 hodin lačnit
nelze u těžších diabetiků, zde rozhoduje lékař

Skladování před transportem do 2 hodin po odběru by mělo být sérum odděleno od krvinek

Referenční interval

děti:	chlapci:	dívky:
0 – 18 let: mmol/L	1,00 – 1,86 mmol/L	1,00 – 1,92
dospělí :		
muži:	1,00 – 2,10 mmol/L	
ženy:	1,20 – 2,70 mmol/L	

Interpretace **snížení**

sekundární příčiny:

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

genetická onemocnění:

familiární hypertriglyceridémie
familiární hypoalfalipoproteinémie

Poznámka jedno stanovení sérových lipidů není směrodatné vzhledem
k významnému intraindividuálnímu rozptylu,
stanovení ruší ikterus

Dostupnost vyšetření 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
<i>Referenční interval</i>	děti: 0 – 18 let: mmol/L chlapci: 1,17 – 3,00 mmol/L dívky: 0,90 – 3,00 dospělí : 18 – 110 let: 1,20 – 3,00 mmol/L
<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 saturevaných tuků gravidita 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>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 – 1měsíc: 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: 18 – 50 let: 74 – 110 μmol/L 50 – 110 let: 72 – 127 μmol/L ženy: 58 – 96 μmol/L
<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

Plný název analytu **Kreatinin v moči**

Jednotky $\mu\text{mol/L}$

Vyšetřovaný biologický materiál moč

Odebírá se moč

Druh odběru moč

Odběr nejlépe první ranní moč

Příprava pacienta před odběrem není nutná

Skladování před transportem

Referenční interval 0 – 110 let: 1,5 – 8,1 mmol/L

Interpretace Objektivizace nálezu bílkovin v moči při vyšetření nesbírané moče. Použití pro výpočet indexu ACR..

Poznámka Stanovení ovlivňuje věk, dieta a objem svalové hmoty. Před stanovením je nevhodná dieta s vyšším obsahem masných bílkovin nebo větší fyzická zátěž.

Dostupnost vyšetření 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>Interpretace</i>	zvýšení onemocnění kosterního svalu, onemocnění srdečního svalu (infarkt, operace myokardu)
<i>Poznámka</i>	
<i>Dostupnost vyšetření</i>	rutinní

Plný název analytu **Krevní obraz**

Vyšetřovaný biologický materiál krev

Odebírá se krev

Druh odběru venózní nesrážlivá krev

Odběr 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.

Příprava pacienta před odběrem pokud je možné, pacient by měl vynechat den před odběrem tučná jídla

Skladování před transportem +15 až +25 °C – zpracovat do 2 hodin po odběru
+2 až 8 °C – zpracovat do 24 hodin po odběru

Referenční interval **dospělí**

15 – 110 let

muži:

ženy:

WBC: 4,0 – 10,0 (10⁹/L)

4,0 – 10,0 (10⁹/L)

RBC: 4,0 – 5,8 (10¹²/L)

3,8 – 5,2 (10¹²/L)

HGB: 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 (10⁹/L)

150 – 400 (10⁹/L)

RDW: 10,0 – 15,2 %

10,0 – 15,2 %

MPV: 7,8 – 11,0 fl

7,8 – 11,0 fl

Další věkové kategorie viz strana 25

Poznámka 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.

Dostupnost vyšetření 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 (10¹²/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 (10⁹/L):	MPV (fl):
0 – 15 let:	150 – 450	7,8 – 11,0

Plný název analyty **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 eoziňofily: 0,00 – 0,05 bazofily: 0,00 – 0,02 lymfocyty: 0,20 – 0,45 monocyty: 0,02 – 0,12 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

<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>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>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

Plný název analytu **Mikroalbuminurie**

Jednotky mg/L

Vyšetřovaný biologický materiál moč

Odebírá se moč

Druh odběru moč

Odběr nejlépe první ranní moč

Příprava pacienta před odběrem není nutná

Skladování před transportem

Referenční interval není definován

je definován poměr ACR (Albumin/kreatinin v ranní moči):
0 – 110 let: 0 - 2,99 g/mol

Interpretace Slouží k posouzení glomerulární proteinurie u diabetes mellitus 1. a 2. typu, hypertenze, u kardiovaskulárního rizika a u monitorování chronického onemocnění ledvin.

Poznámka

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Moč chemicky**

Vyšetřovaný biologický materiál moč

Odebírá se nejlépe první ranní moč

Příprava pacienta před odběrem hygienická očista genitálií, střední proud moče

Skladování před transportem po odběru dodat co nejdříve do laboratoře

Referenční interval 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.

Interpretace Jedná se o semikvantitativní vyšetření jednotlivých parametrů v moči

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Moč – morfologické vyšetření**

Vyšetřovaný biologický materiál moč

Odebírá se nejlépe první ranní moč

Příprava pacienta před odběrem hygienická očista genitálií, střední proud moče

Skladování před transportem po odběru dodat co nejdříve do laboratoře

Referenční interval **normální nález:**

erytrocyty: 0 – 5 10⁶/L

erytrocyty semikv.: 0 arb. j.

leukocyty: 0 – 9 10⁶/L

leukocyty semikv.: 0 arb. j.

epitelie dlaždicové: 0 – 5 10⁶/L

epitelie dlaždicové semikv.: 0 arb. j.

bakterie: 0 – 39 10⁶/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.

Interpretace Hodnocení orgánových a neorgánových součástí moče v nativním preparátu močového sedimentu.

Poznámka navazuje na základní chemické vyšetření moče

Dostupnost vyšetření 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>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

Plný název analytu **Orální glukózový toleranční test; oGTT**

Vyšetřovaný biologický materiál venozní krev (plazma)

Odebírá se krev

Druh odběru venózní nesrážlivá krev

Odběr 1. *odběr*: ráno v 6 hodin na lačno – provádí se ze žíly.
Následně pacient vypije 75 g glukózy rozpuštěné ve 250 ml vody.

2. *odběr*: za 2 hodiny – opět ze žíly.

Mezi odběry pacient sedí v klidu, nekouří, nejí, nepije.

Příprava pacienta před odběrem 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!**

Skladování před transportem co nejdříve dopravit do laboratoře

Referenční interval viz. doporučení České společnosti klinické biochemie a České diabetologické společnosti – komplexní přístup k hodnocení.

- Interpretace*
- 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

Dostupnost vyšetření rutinní

Plný název analytu **Protrombinový čas; Quick (INR)**

Vyšetřovaný biologický materiál plazma

Odebírá se krev

Druh odběru venózní nesrážlivá krev

Odběr **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!

Příprava pacienta před odběrem není nutná

Skladování před transportem 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.

Referenční interval *neléčení pacienti* 0,8 – 1,4

pacienti léčení dikumariny – každý lékař si volí cílovou hodnotu INR při antikoagulační léčbě u každého pacienta individuálně podle diagnózy a míry rizika tromboembolických komplikací

Interpretace **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)

Dostupnost vyšetření 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>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 rectum a 2 týdny po biopsii prostaty
<i>Dostupnost vyšetření</i>	rutinní

<i>Plný název analytu</i>	Prostatický specifický antigen volný; fPSA
<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: 0,01 – 1,00 µg/L
	hodnocení indexu fPSA/PSA: > 25 % – negativní – vysoce pravděpodobná benigní hyperplázie prostaty 10 – 25 % – neklasifikovatelné – nelze bez dalších vyšetření (obvykle bioptický odběr tkáně) rozlišit mezi benigním a maligním procesem < 10 % – potencionálně pozitivní – vysoce pravděpodobně karcinom prostaty
<i>Interpretace</i>	viz PSA. Při hodnotách celkového PSA v séru 4 – 10 µg/L je pro diferenciální diagnostiku přínosné stanovení volné frakce PSA (její podíl v séru je u nemocných s benigní hyperplázií výrazně vyšší, než u pacientů s karcinomem prostaty)
<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

<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>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>Interpretace</i>	Vyšetření je indikováno k včasnému záchytu 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>	<table><tr><td>děti:</td><td>chlapci:</td><td>dívky:</td></tr><tr><td>0 - 14 let:</td><td>1,86 – 3,88 g/L</td><td>1,80 – 3,91 g/L</td></tr><tr><td>14 - 18 let:</td><td>1,74 – 3,64 g/L</td><td>1,80 – 3,82 g/L</td></tr><tr><td>dospělí:</td><td>muži:</td><td>ženy:</td></tr><tr><td>19 – 60 let:</td><td>1,74 – 3,64 g/L</td><td>1,80 – 3,82 g/L</td></tr><tr><td>61 - 110 let:</td><td>1,63 – 3,44 g/L</td><td>1,60 – 3,60 g/L</td></tr></table>	děti:	chlapci:	dívky:	0 - 14 let:	1,86 – 3,88 g/L	1,80 – 3,91 g/L	14 - 18 let:	1,74 – 3,64 g/L	1,80 – 3,82 g/L	dospělí:	muži:	ženy:	19 – 60 let:	1,74 – 3,64 g/L	1,80 – 3,82 g/L	61 - 110 let:	1,63 – 3,44 g/L	1,60 – 3,60 g/L
děti:	chlapci:	dívky:																	
0 - 14 let:	1,86 – 3,88 g/L	1,80 – 3,91 g/L																	
14 - 18 let:	1,74 – 3,64 g/L	1,80 – 3,82 g/L																	
dospělí:	muži:	ženy:																	
19 – 60 let:	1,74 – 3,64 g/L	1,80 – 3,82 g/L																	
61 - 110 let:	1,63 – 3,44 g/L	1,60 – 3,60 g/L																	
<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>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>	Trijodtyronin volný; fT3
<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: 2,43 – 6,01 pmol/L
<i>Interpretace</i>	Volný T3 je trijodtyronin, který není vázán na transportní protein. Je hormonálně účinnou součástí celkového trijodtyroninu, nezávislou na změnách transportních bílkovin. zvýšené: hypertyreóza, T3–hypertyreóza, časné stádium hyperthyreózy, autonomní adenom štítné žlázy, latentní hypertyreóza s normální hodnotou celkového T3, léčba tyroxinem – předávkování snížené: hypotyreóza, syndrom nízkého T3,..
<i>Poznámka</i>	stanovení ovlivňuje (dochází ke snížení): vysoký věk pacienta, léky (glukokortikoidy, amiodaron)
<i>Dostupnost vyšetření</i>	rutinní

<i>Plný název analytu</i>	Troponin I, Tnl
<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>Interpretace</i>	Troponin I (Tnl) je zcela specifický marker ischemické léze myokardu. Zvýšení lze očekávat po 4 – 8 hodinách od počátků obtíží. Zvýšení přetrvává až do 10 dnů. Stanovení Tnl 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>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, apomorfin, 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>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

<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>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>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

<i>Plný název analytu</i>	Vitamin B₁₂
<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>	2 až 8°C, odebraný vzorek chránit před světlem
<i>Referenční interval</i>	0 – 110 let: 138 -652 pmol/L
<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

<i>Plný název analytu</i>	Vitamin D
<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>	2 až 8°C
<i>Referenční interval</i>	výrazný deficit: < 25 nmol/L nedostatek: 25 – 75 nmol/L dostatek: 75 – 100 nmol/L toxicita: > 250 nmol/L
<i>Interpretace</i>	vyšetření je indikováno při: poruchách kostního metabolismu nebo příštítných tělísek, deficitu nebo malabsorbci vitamínu D, sledování pacientů léčených vitamínem D více v odborné literatuře
<i>Poznámka</i>	
<i>Dostupnost vyšetření</i>	rutinní

<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>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