

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Příloha č.2: Informace k prováděným metodám

(vč. referenčních mezí a pokynů k preanalytické fázi)

Verze č. 11 nahrazuje verzi č. 10, platnou od 9.6.2022

Alaninaminotransferáza	ALT
Metoda	Fotometrické stanovení IFCC s přidavkem pyridoxal-5'-fosfátu
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ukat/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev, Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Sérum, plazma 3 dny při teplotě 15 -25 st.C, 7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Dospělí: Muži: 0,17 - 0,83 ukat/l
	Ženy: 0,17 - 0,58 ukat/l
	Děti: 0 - 1 r.: < 1,18 ukat/l
	2 - 3 r.: < 0,52 ukat/l
	4 - 6 r.: < 0,60 ukat/l
	7 - 12 r.: < 0,73 ukat/l
	13 - 17 r.: < 0,75 ukat/l
Interference	hemolýza

Albumin v likvoru	
Metoda	Imunoturbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mg/l
Odběrový systém	čistá plastová zkumavka, ihned doručit do laboratoře
Analyzovaný materiál	likvor
Dostupnost	denně
Stabilita	3 dny při 2 - 8 st.C, 6 měsíců při (-15)-(-25) st.C
Referenční meze (zdroj Sobek, Adam, Vyšetření likvoru – současné možnosti)	120 – 300 mg/l

Kvociet albuminu	Q-albumin
Metoda	Výpočet CSF–albumin/S-albumin
Jednotka	*10 ⁻³
Dostupnost	denně
Referenční meze (zdroj Roche, Zima – Laboratorní diagnostika 2013)	do 15 let 5
	15-40 let 6,5
	40-60 let 8
	60-70 let 8,5
	> 70 let 9,0
Hematolikorová bariéra:	neporušena
	lehká porucha - zvýšení albuminového kvocietu pro věk o 1,5*10 ⁻³ , střední porucha – do dvojnásobku horní ref. meze pro daný věk, více pak těžká porucha

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Albumin v moči - za 24 hod. nebo - poměr albumin/kreatinin	Albuminurie - odpad ACR - poměr albumin/kreatinin
Metoda	Imunoturbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mg/d, u ACR g/mol kreatininu
Odběrový systém	Močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	moč - ranní
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při teplotě 15 -25 st.C, 1 měsíc při 2 - 8 st.C
Referenční meze (zdroj Doporučení ČSKB k diagnostice chronického onemocnění ledvin 2021)	< 30 mg/24 hod. nebo < 3,0 g/mol kreatininu
Poznámka	Vyšetření by nemělo být prováděno při současné infekci močových cest, po zvýšené fyzické námaze a při menses

Albumin v séru/plazmě	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	10 týdnů při teplotě 15 -25 st.C, 5 měsíců při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Dospělí (konsenz. hodnoty): 35 - 52 g/l
	děti dle Tietze: 0 - 4 d.: 28-44 g/l
	4 d - 14r.: 38-54 g/l
	14 - 18 r.: 32-45 g/l

Alkalická fosfatáza	ALP
Metoda	Fotometrické stanovení IFCC
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ukat/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (Li-heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	7 dní při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	muži: 0,67 - 2,15 ukat/l
	ženy: 0,58 - 1,74 ukat/l
	Děti: 0 - 14 d : 1,39 – 4,14 ukat/l
	15 d – 1 r.: 2,04 – 7,83 ukat/l
	1 – 10 r.: 2,37 – 5,59 ukat/l
	10 – 13 r: 2,15 – 6,96 ukat/l
	chlapci dívky
	13 – 15 r.: 1,94 – 7,82 ukat/l 0,95 – 4,24 ukat/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Alkalická fosfatáza	ALP
	15 – 17 r.: 1,37 – 5,53 ukat/l 0,84 – 1,95 ukat/l
	17 – 19 r: 0,92 – 2,49 ukat/l 0,75 – 1,45 ukat/l

Amoniak	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	umol/l
Odběrový systém	Nesrážlivá krev - Sarstedt s červenou zátkou
Analyzovaný materiál	plazma s EDTA
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Zpracovat okamžitě po odběru. Pokud to nelze, transport v ledové tříšti, doručit do 2 hod.
Referenční meze (zdroj Roche, děti Soldin)	Ženy: 11 – 51 umol/l Muži: 16 - 60 umol/l Děti: < 51 umol/l
Interference	Zvýšení – hemolýza. Stanovení je závislé na hematokritu (pokles o 1% zvyšuje hladinu amoniaku asi o 0,75%) a koncentraci sérových bílkovin (vzestup o 1% snižuje konc. amoniaku o 1,7%).

Amyláza	AMS
Metoda	Fotometrické stanovení IFCC
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ukat/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin), jednorázová moč
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Sérum, plazma 7 dní při teplotě 15 -25 st.C, 1 měsíc při 2-8 st.C, moč ihned zpracovat
Referenční meze (zdroj Roche)	Sérum, plazma: 0,47 - 1,67 ukat/l
	Moč: Muži: 0,27 - 8,20 ukat/l
	Ženy: 0,35 - 7,46 ukat/l

Antistreptolysin O	ASLO
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	kiU/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	2 dny při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Dospělí: do 200 kiU/l
	Děti: do 150 kiU/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

ASTRUP	saturace
Metoda	Fotometrické stanovení derivátů hemoglobinu
Přístroj	Cobas – Roche, analyzátor krevních plynů
Jednotka	-
Odběrový systém	Nesrážlivá krev – Sarstedt pro krevní plyny – blood gas nebo heparinizovaná kapilára
Analyzovaný materiál	arteriální a kapilární krev
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	zpracovat do 15 min.
Výpočty:	
Saturace hemoglobinu kyslíkem – výpočet z pO ₂	odhad, zatíženo nepřesností, zvl. u dětí ref. meze 0,95 – 0,99
Saturace hemoglobinu kyslíkem (funkční) měřená	= oxyhemoglobin/(oxyhemoglobin+ redukovaný hemoglobin + karbonyhemoglobin + methemoglobin), ref. meze 0,94 – 0,98
Saturace hemoglobinu kyslíkem (frakční) měřená	= oxyhemoglobin/(oxyhemoglobin+ redukovaný hemoglobin + karbonyhemoglobin + methemoglobin), ref. meze 0,94 – 0,98
Zdroj: Jabor, Vnitřní prostředí 2008	

ASTRUP	vypočtené parametry ABR
Metoda	Referenční meze (Jabor Vnitřní prostředí 2008)
Aktuální bikarbonát (HCO ₃ aktuální)	22 až 26 mmol/l
Aktuální base excess	-2,5 až 2,5 mmol/l
Standardní base excess	-2,5 až 2,5 mmol/l
Base excess extracelulární tekutiny (BE ECT)	-2,5 až 2,5 mmol/l
Anion gap	14 – 18 mmol/l
Anion gap korigovaný	14 – 18 mmol/l
Neměřené anionty (UA)	6 – 10 mmol/l
Neměřené anionty korigované na obsah vody v plazmě/séru (UA korig.)	6 – 10 mmol/l
Efektivní Strong ion difference (SID eff.)	37 – 41 mmol/l
Chloridy korigované na obsah vody v plazmě/séru	102 – 105 mmol/l
Náboj na albuminu	Ref. meze závisí na hodnotě pH
Náboj na fosfátech	Ref. meze závisí na hodnotě pH
Zdroj: Jabor, Vnitřní prostředí 2008	

Australský antigen	HBsAg
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	-
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Australský antigen	HBsAg
Dostupnost	denně
Stabilita	5 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	kvalitativní hodnocení - negativní, reaktivní
Poznámka	V případě reaktivního výsledku nutno stanovení opakovat z nového odběru k vyloučení nebo potvrzení pozitivitu v laboratoři Aeskulab Brno

Autoprotilátky proti tyreoglobulinu třídy IgG	AntiTG
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	IU/ml
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	3 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	< 4,11 IU/ml

Autoprotilátky proti tyreoidální peroxidáze třídy IgG	AntiTPO
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	IU/ml
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	3 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	< 5,61 IU/ml

Autoprotilátky proti TSH receptoru	Anti-TSHR (TRAK)
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	IU/l
Odběrový systém	Srážlivá krev - Sarstedt s bílou, nebo hnědou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum
Dostupnost	denně
Stabilita	3 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (cutt-off zdroj Roche)	< 1,75 IU/l
Poznámka	Doba odezvy do 7 dní

Bilirubin celkový	Bilirubin celk.
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	umol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li- heparin)

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Bilirubin celkový	Bilirubin celk.
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Sérum a plazma chráněné před světlem 1 den při 15 - 25 st.C, 7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Dospělí $\leq 21,0$ umol/l
	Děti od 1 měsíce ≤ 17 umol/l
	Vysoké riziko vzniku klinicky významné hyperbilirubinémie:
	Novorozenci v termínu: 24 hod. ≥ 137 umol/l
	48 hod. ≥ 222 umol/l
	84 hod. ≥ 290 umol/l
Poznámka	vzorky chraňte před světlem

Bilirubin přímý (konjugovaný)	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	umol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou)
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	sérum a plazma chráněné před světlem 2 dny při 15 - 25 st. C, 7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche, novorozenci Soldin)	$< 5,0$ umol/l
	Novorozenci < 10 umol/l
Interference	hemolýza
Poznámka	vzorky chraňte před světlem

C-peptid	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	pmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	4 hodiny při teplotě 15 -25 st.C, 24 hod. při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche, Solař – C-peptid od diagnózy ke klinice)	Nalačno 370 - 1470 pmol/l
	Po definované stimulační snídani za 60 min. > 300 pmol/l
	Ve 120 hod. oGTT < 1600 pmol/l

C-reaktivní protein	CRP
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	denně, statim
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	mg/l
Stabilita	11 dní při teplotě 15 -25 st.C, 2 měsíce při 2-8 st.C
Referenční meze - konsenzuální (zdroj Roche)	$\leq 5,0$ mg/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

C 3 složka komplementu	C3 - komplement
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	Sérum a plazmu oddělit do 1 hod., 4 dny při teplotě 15 -25 st.C, 8 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	0,90 - 1,80 g/l

C 4 složka komplementu	C4 - komplement
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin, EDTA)
Dostupnost	denně
Stabilita	2 dny při teplotě 15 -25 st.C, i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	0,10 - 0,40 g/l

Calcium/Vápník	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (Li-heparin), sbíraná moč za 24 hod.
Dostupnost	Sérum, plazma - denně, statim, moč - denně
Stabilita	Sérum, plazma - 7 dní při teplotě 15 - 25 st.C, 3 týdny při 2-8 st.C, Moč - 2 dny při teplotě 15 -25 st.C, 4 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Sérum, plazma: Dospělí: 18 - 60 r.: 2,15 - 2,50 mmol/l
	60 – 90 r.: 2,20 - 2,55 mmol/l
	>90 r.: 2,05 - 2,40 mmol/l
	Děti: 0 - 10 d: 1,90 - 2,60 mmol/l
	10 d - 2 r.: 2,25-2,75 mmol/l
	2 - 12 r.: 2,20-2,70 mmol/l
	12 – 18 r.: 2,10 – 2,55 mmol/l
	moč: 2,5 - 7,5 mmol/24 hod. při běžném příjmu potravy
Poznámka	Na žádanku uveďte množství moče za 24 hod.

Calcium ionizované	
Metoda	potenciometrie
Přístroj	Cobas – Roche
Odběrový systém	Plná nesrážlivá krev - Sarstedt pro odběr krevních plynů–blood gas nebo heparinizovaná kapilára
Analyzovaný materiál	arteriální, venózní nebo kapilární krev

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Calcium ionizované	
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	15 min. při teplotě 15 -25 st.C, 1 hod. při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche, děti Soldin)	Dospělí: 1,15 – 1,33 mmol/l
	Děti: 0 – 1m: 1,0 – 1,5 mmol/l
	1m – 6m: 0,95 – 1,5 mmol/l
	6m – 18r: 1,22 – 1,37 mmol/l
Poznámka	Odběr anaerobně – bez bublin, ihned doručit do laboratoře. Hodnota je přepočtena na aktuální pH krve.

Calcium/Vápník ionizovaný	Calcium ioniz. – výp.
Metoda	Výpočet z hodnot celkového kalcia a albuminu v séru
Jednotka	mmol/l
Dostupnost	denně
Referenční meze	Viz calcium ionizované
Poznámka	Výpočet nezohledňuje pH krve.

Celková bílkovina v krvi	CB
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev, Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	Denně, statim
Stabilita	6 dní při teplotě 15 -25 st.C, 1 měsíc při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Dospělí: 66 - 87 g/l
	děti (dle Tietze): 0-7d: 46 - 70 g/l
	7d - 7m: 44 - 76 g/l
	7m - 1r: 51 - 73 g/l
	1- 3 r: 56 - 75 g/l
	3 -18 r: 60 - 80 g/l

Celková bílkovina v likvoru	
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Čistá plastová zkumavka
Analyzovaný materiál	likvor
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	1 den při teplotě 15 -25 st.C, 6 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	dle Tietze: 0,15 - 0,45 g/l

Celková bílkovina v moči - za 24 hod. nebo - poměr bílkovina/kreatinin	Celk. bílkovina - odpad PCR bílk./kreatinin
Metoda	turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/24 hod., u PCR - g/mol kreatininu

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Celková bílkovina v moči - za 24 hod. nebo - poměr bílkovina/kreatinin	Celk. bílkovina - odpad PCR bílk./kreatinin
Odběrový systém	Močová zkušavka se žlutou zátkou, sběr za 24 hod. nebo ranní vzorek
Analyzovaný materiál	Moč - jednorázová nebo sběr za 24 hod.
Dostupnost	denně
Stabilita	1 den při teplotě 15 -25 st.C, 6 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Doporučení ČSKB k diagnostice chronického onemocnění ledvin 2021)	Dospělí: < 0,15 g/24 hod.
	PCR < 15 g/mol
	Děti < 0,15 g/m2/24h
	Novorozenci < 0,30 g/m2/24h.
Poznámka	U sbírané moče uveďte na žádanku množství v ml za 24 hod.

Clearance kreatininu	Glomerulární filtrace
Metoda	výpočet
Jednotka	ml/s/1,73 m ²
Dostupnost	denně
Referenční meze (zdroj - Masopust – Požadování a hodnocení bch vyšetření)	Dospělí: ženy muži
	13 - 50 r. 1,58 – 2,67 1,63 – 2,6
	50 – 59 r. 1,00 – 2,10 1,20 – 2,40
	60 – 69 r. 0,90 – 1,80 1,05 – 1,95
	nad 70 r. 0,80 – 1,30 0,70 – 1,0
	Od 40 let nastává pozvolný pokles GF přibližně o 0,17 ml/s/1,73m ² za 10 let života
	Děti: 6 – 12m 1,05 – 1,52
	1 – 3 r. 1,23 – 1,97
Kategorie chronického onemocnění ledvin (CKD) (Zdroj - (zdroj Doporučení ČSKB k diagnostice chronického onemocnění ledvin 2021) Není-li přítomno poškození ledvin, kategorie G1 a G2 nesplňují kritéria CKD:	3 – 13 r. 1,57 – 2,37
	G1 ≥ 1,5
	G2 1,0 - 1,49
	G3a 0,75 - 0,99
	G3b 0,5 - 0,74
	G4 0,25 - 0,49
Poznámka	G5 < 0,25 = selhání ledvin
	Stanovuje se výpočtem ze sérového kreatininu a kreatininu ze sběru moče za 24 hod. Na žádanku nutné uvést přesný objem moče za 24 hod., výšku a váhu pacienta. Výsledek je korigován na ideální tělesný povrch 1,73 m ² . Vzhledem k velké chybě způsobené nesprávným sběrem moče se u ambulantních pacientů nedoporučuje provádět.

Clearance bezelektrolytové vody	EWC
Metoda	výpočet
Jednotka	ml/s
Dostupnost	denně
Referenční meze (zdroj - Jabor Vnitřní prostředí 2008)	-0,006 až +0,010

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Clearance bezelektrolytové vody	EWC
Poznámka	K výpočtu je třeba stanovit natrium a kaliu v séru a moči

Digoxin	
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	nmol/l
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	co nejdříve oddělit sérum, při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C stabilní 2 dny
Referenční meze (zdroj Doporučení kardio-cz.cz pro diagnostiku a léčbu srdečního selhání 2012)	0,77 - 1,54 nmol/l Hladiny > 2,6 nmol/l se považují za toxické.
Poznámka	Odběr před podáním, ev. 6-8 hod. po podání léku.

ELFO (elektroforéza) bílkovin séra			Sérum - ELFO			
Metoda			Kapilární elektroforéza			
Přístroj			MINICAP FLEX-PIERCING - SEBIA			
Jednotka			%			
Odběrový systém			Srážlivá krev - Sarstedt s bílou nebo hnědou zátkou			
Analyzovaný materiál			Sérum			
Dostupnost			denně			
Stabilita			1 týden při 2 - 8 st.C			
Poznámka			Doba odezvy do 7 kalendářních dnů.			
Referenční meze (zdroj SEBIA)						
Věk	Albumin	Alfa-1	Alfa-2	Beta-1	Beta-2	gamaglobuliny
< 6 měsíců	58,9 – 73,4%	3,2 – 11,7 %	10,6 – 14 %	4,8 – 7,9 %	2,1 – 3,3 %	3,5 – 9,7 %
	27,3-49,1 g/l	2,1-5,4 g/l	5,3 – 9,8 g/l	2,2 - 4,6 g/l	1,1 - 2,1 g/l	1,7 - 6,3 g/l
6 M – 1 rok	57,4 – 71,4%	3 – 5%	10,2–16,1 %	5,3 – 6,9 %	2,1 – 3,6 %	4,2 – 11%
	36 – 50,6 g/l	2 – 3,7 g/l	6,3 – 12,1 g/l	3,3 - 4,9 g/l	1,4 – 2,6 g/l	2,8 – 8 g/l
1 - 2 roky	57,4 – 69%	3,2 – 5,4 %	10,7–15,5 %	5,6 – 7%	2,3 – 3,5 %	5,8 – 12,1%
	38,7–51,1 g/l	2,4 – 4 g/l	7,8 – 11.6 g/l	3,7 – 5,2 g/l	1,6 – 2,7 g/l	4,2 – 8,8 g/l
2 – 7 let	57,5–67,7 %	3,3 – 5,4%	10 – 14,8 %	5,2 – 7%	2,6 – 4,2%	7,7 – 14,8 %
	30,5–48,9 g/l	2 – 3,7 g/l	5,6 – 10,6 g/l	2,8 – 5,2 g/l	1,5 – 3,1 g/l	4,6 – 10,7 g/l
≥ 7 let	57,1–67,2 %	3,2 – 4,9 %	8,9 – 13 %	5,1 – 6,9 %	2,9 – 5,2 %	9,8 – 16,9 %
	30,9-49,5 g/l	1,7 – 3,7 g/l	4,8 – 9,7 g/l	2,7 – 5,2 g/l	1,7 – 3,9 g/l	6 – 12,7 g/l
Dospělí	55,8 – 66,1%	2,9 – 4,9%	7,1 – 11,8%	4,7 – 7,2%	3,2 – 6,5%	11,1 – 18,8 %
	40,2-47,6 g/l	2,1 – 3,5 g/l	5,1 – 8,5 g/l	3,4 – 5,2 g/l	2,3 – 4,7 g/l	8 - 13,5 g/l

Estradiol	
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	pmol/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Estradiol	
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	Chlapci a muži: 0-1r 30,3 – 85,6 pmol/l
	1-5r 15,5 - 84,1 pmol/l
	6-10r 14,8 – 69,2 pmol/l
	11-14r 28,8-113,4 pmol/l
	15-18r 29,6 – 181,9 pmol/l
	>18r 40 - 161 pmol/l
	Ženy a dívky: 0-1r 28,2 – 155,9 pmol/l
	1-5r 31,7 - 97,8 pmol/l
	6-10r 30,3 – 137,8 pmol/l
	folikulární fáze: 77 - 921 pmol/l
	ovulační fáze: 139 - 2382 pmol/l
	luteální fáze: 77 - 1145 pmol/l
	ženy po menopauze < 103 pmol/l

Ferritin	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ug/l
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	muži:30 – 400 ug/l
	ženy: 13 - 150 ug/l
	Děti:
	< 1 r. 12 – 327 ug/l
	1 – 3 r. 6 – 67 ug/l
	4 – 6 r. 4 – 67 ug/l
	Dívky Chlapci
	7 – 12 r. 7 – 84 ug/l 14 – 124 ug/l
	13 – 18 r. 13 – 68 ug/l 14 – 152 ug/l

Folikuly stimulující hormon		FSH
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích CMIA	
Přístroj	Architect - Abbott	
Jednotka	U/l	
Odběrový systém	zkumavka Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou	
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)	
Dostupnost	denně	
Stabilita	7 dní při 2 - 8 st.C	
Referenční meze (zdroj Abbott)	Chlapci a muži: 0-1r	< 3,50 IU/l
	1-5r	< 1,45 U/l
	6-10r	< 3,04 U/l
	11-14r	0,36 - 6,29 U/l
	15-18r	0,49 - 9,98 U/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Folikuly stimulující hormon	FSH
	>18r 0,95 - 11,95 U/l
	Dívky a ženy: 0-1r 1,84 – 20,26 U/l
	1-5r 0,60 – 6,12 U/l
	6-10r < 4,62 U/l
	folikulární fáze: 3,03 - 8,08 U/l
	ovulace: 2,55 - 16,69 U/l
	luteální fáze: 1,38 - 5,47 U/l
	po menopauze: 26,72 - 133,41 U/l

Fosfor	
Metoda	Fotometrické stanovení IFCC
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutým vrškem
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin), moč za 24 hod.
Dostupnost	denně, statim, moč - denně
Stabilita	Sérum a plazma 24 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 4 dny při 2-8 st.C, moč ihned zpracovat
Referenční meze (zdroj Roche)	sérum: dospělí: 0,81 - 1,45 mmol/l
	Děti: chlapci dívky
	1-30 d: 1,25–2,25 mmol/l 1,40–2,50 mmol/l
	1-12 m: 1,15–2,15 mmol/l 1,20–2,10 mmol/l
	1-3 r.: 1,00–1,95 mmol/l 1,10–1,95 mmol/l
	4-6 r.: 1,05–1,80 mmol/l 1,05–1,80 mmol/l
	7-9 r.: 0,95–1,75 mmol/l 1,00–1,80 mmol/l
	10-12 r.: 1,05–1,85 mmol/l 1,05–1,70 mmol/l
	13-15 r.: 0,95–1,65 mmol/l 0,90–1,55 mmol/l
	16-18 r.: 0,85–1,60 mmol/l 0,80–1,55 mmol/l
	moč: 13 - 42 mmol/24 hod.
Interference	hemolýza
Poznámka	Na žádanku uvést množství sbírané moče.

Frakční exkrece Kalia	FE K
Metoda	Výpočet
Jednotka	mmol/l
Dostupnost	denně, statim
Referenční meze (zdroj Jabor Vnitřní prostředí 2008)	0,040 – 0,190
Poznámka	K výpočtu je nutné stanovit Kalum a Kreatinin v séru a moči. Doporučuje se stanovit ve sběru moče za delší časové období (>4 hod.)

Frakční exkrece Natria	FE Na
Metoda	Výpočet
Jednotka	mmol/l
Dostupnost	denně, statim
Referenční meze (zdroj Jabor Vnitřní prostředí 2008)	0,004 – 0,012
Poznámka	K výpočtu je nutné stanovit Natrium a Kreatinin v séru a moči.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Frakční exkrece Natria	FE_{Na}
	Doporučuje se stanovit ve sběru moče za delší časové období (>4 hod.)

Frakční exkrece vody	FE_{H₂O}
Metoda	Výpočet
Jednotka	mmol/l
Dostupnost	denně, statim
Referenční meze (zdroj Jabor Vnitřní prostředí 2008)	0,010 – 0,020
Poznámka	K výpočtu je nutné stanovit Kreatinin v séru a moči. Výpočet Tubulární resorpce vody = $1 - FE_{H_2O}$

Gamaglutamyltransferáza	GGT
Metoda	Fotometrické stanovení IFCC
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ukat/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	7 dní při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche, děti Soldin)	Dospělí: Muži: 0,17 - 1,19 ukat/l
	Ženy: 0,10 - 0,70 ukat/l
	Děti: chlapci dívky
	1d - 6m: 0,20 - 2,0 ukat/l 0,25 - 2,20 ukat/l
	6 - 12m: 0,02 - 0,65 ukat/l 0,02 - 0,65 ukat/l
	1 - 12 r.: 0,05 - 0,37 ukat/l 0,06 - 0,37 ukat/l
	13 - 18 r.: 0,03 - 0,70 ukat/l 0,06 - 0,40 ukat/l
Interference	hemolýza

Glomerulární filtrace – odhad podle rovnice CKD-EPI	eGF CKD-EPI
Metoda	výpočet je prováděn automaticky u každého stanovení kreatininu v séru
Jednotka	ml/s/1,73 m ²
Dostupnost	denně, statim
Referenční meze (zdroj – doporučení ČSKB 2021)	Pacient s CKD by měl být klasifikován do kategorií G1-G5. Hodnoty eGF 1,0 až 1,5 ml/s/1,73m ² je nutno individuálně hodnotit ve vztahu ke klinickému obrazu. Hodnota eGF nižší než 1,0 ml/s/1,73m ² je považovaná za patologickou.
Poznámka	Nelze použít u dětí, gravidních, při náhlých změnách renální funkce (akutní stavy), u svalových onemocnění, kachexie. U černé rasy násobit faktorem 1,159. U dětí a dorostu se běžně používá odhad tzv. maximální koncentrace sérového kreatininu – viz kreatinin

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Glomerulární filtrace – odhad podle rovnice Schwartz	Clear. dle Schwartz
Metoda	odhad GF ze sérového kreatininu u dětí od 2 let a mladistvých do 18 let, výpočet je prováděn u každého stanovení glomerulární filtrace ze sběru, pro výpočet je nutné udat tělesnou výšku
Jednotka	ml/s/1,73 m ²
Dostupnost	denně, statim
Meze	viz clearance kreatininu
Poznámka	K výpočtu je nutné uvést na žádance výšku pacienta

Glukóza	Glu
Metoda	fotometrické stanovení – hexokinázová metoda
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - zkumavka Sarstedt s bílou, hnědou, žlutou, červenou nebo oranžovou zátkou, likvor - čistá plastová zkumavka
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (NaF+EDTA, EDTA, Li- heparin), likvor
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Plazma s NaF+EDTA - 24 hod., jinak sérum i plazma stabilní 8 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 3 dny při 2-8 st.C, likvor zpracovat ihned (přítomnost buněk a bakteriální kontaminace snižuje hladinu glukózy)
Referenční meze (zdroj doporučení ČSKB Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů 2021, děti Roche)	Sérum, plazma (nalačno): 4,1 - 5,59 mmol/l
	Varovné meze pro hypoglykémii 3,1 – 3,9 mmol/l
	Děti dle Tietze: 3,3 – 5,6 mmol/l
	novorozenci 1 d: 2,2 -3,3 mmol/l
	> 1 d: 2,8 – 4,4 mmol/l
	likvor: dospělí 2,22 - 3,89 mmol/l
Poznámka	děti 3,33 – 4,44 mmol/l
	Hodnoty glukózy v likvrou by měly tvořit přibližně 60% hodnot plazmy.
Plazma nebo sérum bez antiglykolytické přísady by měly být odděleny od krevních buněk nejpozději do 1/2 hod. (falešně snížené hodnoty), jinak použít zkumavky s přísadou NaF a citrátu.	

Glykovaný hemoglobin	Glykovaný Hb
Metoda	HPLC
Přístroj	Tosoh
Jednotka	mmol/mol
Odběrový systém	zkumavka Sarstedt s červenou zátkou 2,7 ml, Dispolab se zelenou zátkou, pro kapilární krev odběrový systém HCCS
Analyzovaný materiál	plná krev s EDTA
Dostupnost	denně
Stabilita	3 dny při teplotě 15 -25 st.C, 7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj doporučení ČSKB Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů 2016)	20 - 42 mmol/mol
Interpretace (zdroj doporučení ČSKB Diabetes mellitus –	< 38 mmol/mol – diabetes nepřítomen 38 až 48 – hraniční hodnoty

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Glykovaný hemoglobin	Glykovaný Hb
laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů 2020)	>48 – diagnóza diabetu
	43 – 53 kompenzovaný DM (dospělí, negravidní)
	>53 dekompenzovaný DM – signál k změně terapie
	<59 kompenzovaný DM v dětském věku
Poznámka	Hodnoty ovlivňuje změna střední doby života erytrocytu, anémie a interference patologických hemoglobinů.

Haptoglobin	
Metoda	Imunoturbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev, Sarstedt s bílou, hnědou, nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Sérum, plazma 3 měsíce při teplotě 15 -25 st.C, 8 měsíců při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	0,3 – 2 g/l
Interference	Hemolýza in vitro původu způsobuje falešné snížení
Poznámka	Doručit na OKB do 2 hodin.

hCG (intaktní hCG + beta-podj.)	Lidský choriogonadotropin
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	U/l
Odběrový systém	zkumavka Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	3 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Netěhotné premenopauzální ženy: ≤ 1 U/l
	Postmenopauzální ženy: ≤ 7 U/l
	Muži: < 2 U/l
	Očekávané hodnoty dle gestačního týdne na vyžádání v laboratoři.

HDL Cholesterol	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev, Sarstedt s bílou, hnědou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	2 dny při teplotě 15 -25 st.C, 7 dní při 2-8 st.C

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

HDL Cholesterol	
Referenční meze/optimální hodnoty pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění (zdroj Společné doporučení ČSKB a ČSAT ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci 2010)	muži: 1,00 - 2,10 mmol/l ženy: 1,20 - 2,70 mmol/l

Non-HDL cholesterol	
Metoda	Výpočet dle rovnice: Celkový cholesterol – HDL cholesterol
Jednotka	mmol/l
Dostupnost	denně
Referenční meze/cílové hodnoty pro prevenci dle kardiovaskulárního rizika (zdroj Stanovisko výboru ČSAT k doporučením ESC/EAS pro dg. a léčbu dyslipidemií 2019)	Běžná populace (nízké riziko KVO) < 3,8 mmol/l Pacienti se středně zvýšeným rizikem KVO < 3,4 mmol/l Pacienti s vysokým rizikem KVO < 2,6 mmol/l Pacienti s velmi vysokým rizikem KVO < 2,2 mmol/l Pacienti s extrémním rizikem KVO < 1,8 mmol/l

Homocystein	
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	umol/l
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	do 6 hod. oddělit sérum, stabilní 2 týdny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	muži: 5,46 - 16,20 umol/l
	ženy: 4,44 - 13,56 umol/l

Chloridy	
Metoda	Nepřímá ISE
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin), moč
Dostupnost	denně, statim, moč - denně
Stabilita	Sérum, plazma i moč 7 dní při 15 -25 st. C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Sérum, plazma: 98 - 107 mmol/l
	moč: 110 - 250 mmol/24 hod
Interference	silně chylózní sérum
Poznámka	Na žádanku uveďte množství sbírané moče.

Cholesterol (celkový)	Chol.
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Cholesterol (celkový)	Chol.
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Společné doporučení ČSKB a ČSAT ke sjednocení hodnoticích mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělého populaci 2010)	Běžná populace 2,90 - 5,00 mmol/l

Imunoglobulin A	IgA
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	8 měsíců při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Dospělí: 0,7 - 4,0 g/l
	Děti: 0 - 1 r.: 0,00 - 0,83 g/l 10 - 11 r.: 0,53 - 2,04 g/l
	1 - 3 r.: 0,20 - 1,00 g/l 12 - 13 r.: 0,58 - 3,58 g/l
	4 - 6 r.: 0,27 - 1,95 g/l 14 - 15 r.: 0,47 - 2,49 g/l
	7 - 9 r.: 0,34 - 3,05 g/l 16 - 19 r.: 0,61 - 3,48 g/l

Imunoglobulin E	IgE
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	kU/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Dospělí: 0 - 100,0 kU/l
	Děti: novorozenci: do 1,5 kU/l
	do 1 roku: do 15,0 kU/l
	1 - 5 r.: do 60,0 kU/l
	6 - 9 r.: do 90,0 kU/l
Interference	10 - 15 r.: do 200,0 kU/l
	Hemolýza

Imunoglobulin G v likvoru	IgG v likvoru
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mg/l
Odběrový systém	čistá plastová zkumavka, ihned doručit do laboratoře
Analyzovaný materiál	likvor

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Imunoglobulin G v likvoru	IgG v likvoru
Dostupnost	denně
Stabilita	1 den při teplotě 15 -25 st.C, 7dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	10-30 mg/l

Imunoglobulin G v séru	IgG v séru
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	4 měsíce při teplotě 15 -25 st.C, 8 měsíců při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	dospělí: 7,0 - 16,0 g/l
	Děti:
	Do 14d. 3,2, - 12,10 g/l
	15d - <1r. 1,48 – 6,31 g/l
	1 – < 4r. 3,17 – 9,94 g/l
	4 – <10r. 5,01 – 11,7 g/l
	10 – <19r. 5,95 – 13,10 g/l

Imunoglobulin M v likvoru	IgM v likvoru
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mg/l
Odběrový systém	čistá plastová zkumavka, ihned doručit do laboratoře
Analyzovaný materiál	likvor
Dostupnost	denně
Stabilita	1 den při teplotě 15 -25 st.C, 7dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	0,5-1,5 mg/l

Imunoglobulin M v séru	IgM v séru
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	2 měsíce při teplotě 15 -25 st.C, 4 měsíce při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	dospělí: 0,4 - 2,3 g/l
	Děti: do 1 r.: 0,0 - 1,45 g/l 10 - 11 r.: 0,31 - 1,79 g/l
	1 - 3 r.: 0,19 - 1,46 g/l 12 - 13 r.: 0,35 - 2,39 g/l
	4 - 6 r.: 0,24 - 2,10 g/l 14 - 15 r.: 0,15 - 1,88 g/l
	7 - 9 r.: 0,31 - 2,08 g/l 16 - 19 r.: 0,23 - 2,59 g/l

Interleukin 6	IL-6
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Interleukin 6	IL-6
Jednotka	ng/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	5 hod. při 20 – 25 st. C, 24 hod. při 2-8 st.C
Referenční meze - klinický cutoff (zdroj Roche, novorozenci Machado et al. 2014)	< 7 ng/l
	Novorozenci do 48 hod.: < 30 ng/l
	nad 48 hod.: < 20 ng/l

Intrathekální syntéza imunoglobulinů M a G	
Metoda	Výpočet podle Reiberovy rovnice
Jednotka	mg/l, %
Dostupnost	denně
Referenční meze	≤ 0

Kalium/Draslík	
Metoda	nepřímá ISE
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin), moč
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Sérum, plazma i moč 14 dní při teplotě 15 -25 st.C, 2 týdny při 2-8 st.C
Referenční meze	Dospělí sérum: 3,5 - 5,10 mmol/l, plazma: 3,4 - 4,5 mmol/l
	moč: 25 - 125 mmol/24 hod.
Interference	Hemolýza a silně chylózní sérum
Poznámka	Na žádanku uveďte objem sbírané moče.
	Výsledek je výrazně ovlivněn preanalytikou – venostáza, mechanické vlivy (šetrný transport), uchovávat při pokojové teplotě – jinak falešně zvýšené hodnoty. Buňky oddělit nejpozději do 3 hod.

Karboxylhemoglobin (CO-Hb) = karboxyhemoglobin	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas – Roche, analyzátor krevních plynů
Jednotka	%
Odběrový systém	Nesrážlivá krev - Sarstedt pro krevní plyny – blood gas nebo heparinizovaná kapilára
Analyzovaný materiál	arteriální a kapilární krev
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	zpracovat do 15 min.
Referenční meze (zdroj Roche)	Nekuřáci ≤ 3%
Poznámka	Koncentrace do 10 % - bez symptomů (kuřáci)
	Konc.20 % vyvolává bolesti hlavy, závrať a mírnou dyspnoe
	30 % - slabost, nauzea, zvracení, zrakové poruchy

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Karboxylhemoglobin (CO-Hb) = karboxyhemoglobin	
	50% - tachypnoe, tachykardie, ataxie, bezvědomí 60 – 80% - kóma, omezení srdeční a plicní funkce, vyšší konc. jsou obvykle fatální

Kortizol	
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	nmol/l
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin), moč za 24 hod.
Dostupnost	denně
Stabilita	do 8 hodin po odběru oddělit sérum, sérum i moč stabilní 14 dnů při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	sérum: ráno (do 10 hod.) 101 - 536 nmol/l
	večer (po 17. hod.) 79 - 478 nmol/l
	moč: 12 - 486 nmol/24 hod.
Poznámka	hladina kortizolu je nejvyšší ráno a jeho koncentrace se do večera snižuje přibližně o polovinu – pro hodnocení je nutné uvést čas odběru
	Uveďte množství sbírané moče.

Kreatinin	
Metoda	Fotometrické stanovení - enzymatická metoda
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	Sérum, plazma - umol/l, moč - mmol/l, mmol/24 hod.
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - zkumavka Sarstedt s bílou, hnědou, oranžovou nebo červenou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin, EDTA), moč - jednorázová/sběr za 24 hod.
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	sérum a plazma 7 dní při teplotě 15 -25 st.C i 2-8 st.C, moč 2 dny při teplotě 15 -25 st.C nebo 6 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	sérum: Muži: 59 - 104 umol/l
	Ženy: 45 - 84 umol/l
	Děti: 0 - 2m: 22 – 77 umol/l
	2m - 1 r.: 14 - 34 umol/l
	1 - 3 r.: 15 - 31 umol/l
	3 – 5 r.: 23 – 37 umol/l
	5 - 7 r.: 25 - 42 umol/l
	7 - 9 r.: 30 – 47 umol/l
	9 – 11 r.: 29 – 56 umol/l
	11 – 13 r.: 39 – 60 umol/l
	13 – 15 r.: 40 – 68 umol/l
	U dětí a dorostu se běžně používá odhad tzv. maximální koncentrace sérového kreatininu pro jedince dané tělesné výšky $S\text{-}k_{r_{\max}} [\mu\text{mol/l}] = \text{výška}[\text{cm}] \times 0,4$, to je poslední ještě normální hladina sérového kreatininu při dolní hranici

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Kreatinin	
	glomerulární filtrace (což je $1,5 \text{ ml} \cdot \text{s}^{-1} \cdot 1,73 \text{ m}^2$), počítané rovnici podle Schwartz (- viz dále)
	moč: Muži: 9 - 19 mmol/24 hod.
	Ženy: 6 - 13 mmol/24 hod.
Interference	Iktéria - od konc. bilirubinu > 428 umol/l, Dicynone (etamsylát), Metamizol, Paracetamol, Levodopa, Rifampicin, Dobesilát vápenatý - falešně nižší výsledky
Poznámka	U sbírané moče uveďte na žádanku přesný objem.

Kreatinkináza	CK
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ukat/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	2 dny při teplotě 15 -25 st.C, 7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze - konsenzuální hodnoty (zdroj Roche)	muži: < 3,20 ukat/l ženy: < 2,85 ukat/l
Interference	hemolýza
Poznámka	CK kolísá podle fyzické aktivity a rasy

Kyselina močová	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	Sérum, plazma - umol/l, moč - mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (K-EDTA, Li-heparin), moč za 24 hod.
Dostupnost	denně
Stabilita	Sérum 3 dny při teplotě 15 -25 st.C, 7 dní při 2-8 st.C, moč 4 dny při 2-8 st.C po přidání NaOH, jinak stanovit co nejdříve
Referenční meze (zdroj Roche, děti Soldin)	Sérum: Dospělí: muži: 202 - 416 umol/l
	ženy: 143 - 339 umol/l
	Děti: chlapci dívky
	1d - 1 m: 71 - 230 umol/l 59 - 271 umol/l
	1m - 1 r.: 71 - 330 umol/l 65 - 319 umol/l
	1 - 3 r.: 124 - 330 umol/l 106 - 295 umol/l
	4 - 6 r.: 106 - 325 umol/l 118 - 301 umol/l
	7 - 9 r.: 106 - 319 umol/l 106 - 325 umol/l
	10 - 12 r.: 130 - 342 umol/l 148 - 348 umol/l
	13 - 15 r.: 183 - 413 umol/l 130 - 378 umol/l
	16 - 18 r.: 124 - 416 umol/l 142 - 389 umol/l
	Moč: 1,2 - 5,9 mmol/24 hod.
Interference	Dicynone (etamsylát), N-acetylcystein v dávkách jako antidotum- falešně nižší výsledky
Poznámka	Na žádance uveďte množství sbírané moče.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Kyselina valproová	Kys. valproová
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	mg/l
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	2 dny při teplotě 15 -25 st.C, 7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	50 - 100 mg/l

Laktát	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Nesrážlivá krev - Sarstedt s oranžovou zátkou, likvor - čistá plastová zkumavka
Analyzovaný materiál	venózní plazma (Li-heparin), likvor
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	ihned do laboratoře, ev. na ledu, zcentrifugovat do 15 minut, oddělená plazma 8 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 2 týdny při 2-8 st.C, likvor - 3 hodiny teplotě 15 -25 st.C, 24 hod. při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	venózní plazma: 0,50 - 2,20 mmol/l
	likvor: dospělí: 1,10 - 2,40 mmol/l
	Děti: 0 – 3d.: 1,1 – 6,7 mmol/l
	3 – 10 d.: 1,1 – 4,4 mmol/l
	>10 d.: 1,1 – 2,8 mmol/l
Poznámka	nepoužívat sérum
	vzorek krve by měl být odebírán bez zaškrcení, ne po fyzické zátěži,

Laktátdehydrogenáza	LD
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ukat/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, nebo oranžovou zátkou
Metoda	sérum, plazma (Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	Sérum a plazmu ihned oddělit, stabilní 7 dní při teplotě 15 -25 st.C, 4 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	muži: 2,25 - 3,75 ukat/l děti 4 – 20 d: 3,75 – 10,0 ukat/l
	ženy: 2,25 - 3,55 ukat/l 2 – 15 r.: 2,00 – 5,00 ukat/l
Interference	Hemolýza

LDL Cholesterol	
Metoda	Výpočet podle Friedewaldovy rovnice, provádí se automaticky při současném stanovení celkového cholesterolu, HDL cholesterolu a triacylglycerolů.
Jednotka	mmol/l
Dostupnost	denně

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

LDL Cholesterol	
Referenční meze/cílové hodnoty pro prevenci dle kardiiovaskulárního rizika (zdroj Stanovisko výboru ČSAT k doporučením ESC/EAS pro dg. a léčbu dyslipidemií 2019, Společné doporučení ČSKB a ČSAT ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci 2010)	Běžná populace (nízké riziko KVO) 1,20 - 3,00 mmol/l Pacienti se středně zvýšeným rizikem KVO < 2,6 mmol/l a snížení o nejméně 50% hodnot před léčbou Pacienti s vysokým rizikem KVO < 1,8 mmol/l a snížení o nejméně 50% hodnot před léčbou Pacienti s velmi vysokým rizikem KVO < 1,4 mmol/l a snížení o nejméně 50% hodnot před léčbou Pacienti s extrémním rizikem KVO < 1,0 mmol/l
Poznámka	Omezení rovnice - lze vypočítat pouze pro triacylglyceroly < 4,5 mmol/l

Lipáza	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ukat/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou, nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	Sérum, plazma (Li-heparin, EDTA)
Dostupnost	Denně, statim
Stabilita	7 dní při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	0,22 - 1,00 ukat/l

Listová kyselina/Folát	
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	nmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	Sérum, plazma (Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	Sérum a plazmu separovat do 30 min., stabilní 7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	7,0 - 46,4 nmol/l
Interference	Hemolýza - falešné zvýšení Omezení metody - u pacientů léčených Methotrexátem nebo Leukovorinem dochází ke zkřížené reakci s proteinem vázajícím folát použitým při stanovení
Poznámka	Co nejdříve doručit do laboratoře, vzorky chraňte před světlem.

Luteinizační hormon	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	U/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, oranžovou nebo červenou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	24 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 3 dny při 2-8 st. C
Referenční meze (zdroj Roche)	muži: 1,7 - 8,6 U/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Luteinizační hormon	LH
	ženy: folikulární fáze: 2,4 - 12,6 U/l
	ovulační fáze: 14,0 - 95,6 U/l
	luteální fáze: 1,0 - 11,4 U/l
	Postmenopauza: 7,7 - 58,5 U/l
	děti: hodnocení dle Tannerovy stupnice
	Chlapci:
	Tannerova stupnice: 1 < 1,3 U/l
	2 < 2,91 U/l
	3 0,65 – 4,19 U/l
	4 1,16 – 6,23 U/l
	5 1,15 – 7,17 U/l
	Dívky
	Tannerova stupnice: 1 < 0,14 U/l
	2 < 4,01 U/l
	3 < 7,93 U/l
	4 0,68 – 19,8 U/l
	5 0,48 – 21,6 U/l

Magnesium/Hořčík	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin), moč za 24 hod.
Dostupnost	denně, statim, moč denně
Stabilita	Sérum i moč 7 dní při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Sérum, plazma: Dospělí: 20-60 r.: 0,66-1,07 mmol/l
	> 60-90 r.: 0,66-0,99 mmol/l
	>90 r.: 0,70 – 0,95 mmol/l
	Děti: Novorozenci: 0,62-0,91 mmol/l
	5 měsíců - 6 r.: 0,70-0,95 mmol/l
	6 - 12 r.: 0,70-0,86 mmol/l
	12 - 20 r.: 0,70-0,91 mmol/l
	moč: 3,0 - 5,0 mmol/24 hod.
Poznámka	Na žádanku uveďte množství sbírané moče.

Methemoglobin	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas – Roche, analyzátor krevních plynů
Jednotka	%
Odběrový systém	Nesrážlivá krev - Sarstedt pro krevní plyny – blood gas, nebo heparinizovaná kapilára
Analyzovaný materiál	Arteriální, venózní nebo kapilární krev
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	zpracovat do 15 minut
Referenční meze (zdroj Roche)	dospělí < 1,5 %
Poznámka	< 15% obvykle bez příznaků
	15 – 20% akrální cyanóza, bolesti hlavy, závratě
	20 – 45% cyanóza, nauzea

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Methemoglobin	
	45 – 70% - zmatenost, dušnost, těžká cyanóza, zvracení, až poruchy vědomí „čokoládově“ hnědá krev vyšší koncentrace jsou obvykle letální

Myoglobin	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ug/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou, oranžovou nebo zelenou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin, citrát)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	muži: 28 - 72 ug/l ženy: 25 - 58 ug/l

Nádorový marker Alfa-fetoprotein	AFP
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	ug/l
Odběrový systém	zkumavka Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	Sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	3 dny při teplotě 15 -25 st.C, 7 dní při 2-8 st. C
Referenční meze (zdroj Abbott)	< 8,78 ug/l
Poznámka	Zvyšuje se v těhotenství

Nádorový marker - Antigen skvamózních buněk	SCCA
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	ug/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, nebo červenou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma EDTA
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	< 1,5 ug/l

Nádorový marker CA typu 15-3	CA 15-3
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	kU/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Nádorový marker CA typu 15-3	CA 15-3
Stabilita	7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj)	< 31,3 kU/l

Nádorový marker CA typu 19-9	CA 19-9
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	kU/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	Sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	< 37 kU/l

Nádorový marker CA typu 125	CA 125
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	kU/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	< 35 kU/l

Nádorový marker CA typu 72-4	CA 72-4
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	kU/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při teplotě 15 -25 st.C, 30 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	< 6,9 kU/l

Nádorový marker - Karcinoembryonální antigen	CEA
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	ug/l
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	< 5,0 ug/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Nádorový marker CYFRA 21-1	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ug/l
Odběrový systém	Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při teplotě 15 -25 st.C, 4 týdny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	< 2,4 ug/l

Nádorový marker Neuronspecifická enoláza		NSE
Metoda		Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj		Cobas - Roche
Jednotka		ug/l
Odběrový systém		Srážlivá krev - Sarstedt s bílou nebo hnědou zátkou
Analyzovaný materiál		Sérum
Dostupnost		denně
Stabilita		Zcentrifugovat do 1 hod., 6 hod.při teplotě 15-25 st.C, 24 hod. při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)		< 16,3 ug/l
Interference		Hemolýza

Nádorový marker - Prostatický specifický antigen (total)		PSA/TPSA
Metoda		Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích
Přístroj		Architect - Abbott
Jednotka		ug/l
Odběrový systém		Srážlivá krev - Sarstedt s bílou nebo hnědou zátkou
Analyzovaný materiál		sérum
Dostupnost		denně
Stabilita		24 hod při 2-8 st.C, jinak oddělit sérum a zmrazit
Referenční meze - cut-off (zdroj Doporučení ČSKB k využití nádorových markerů v klinické praxi 2020)		do 50 let = 2,5 ug/l,
		do 60 let = 3,5 ug/l
		do 70 let = 4,5 ug/
		starší = 6,5 ug/l
Poznámka		Hodnoty 2,0 - 10,0 ug/l jsou brány jako tzv. šedá zóna, u těchto vzorků se automaticky provádí stanovení Free PSA a výpočet indexu FPSA/TPSA. Vzorky odebírat před vyšetřením prostaty.

Nádorový marker - Prostatický specifický antigen volný		Free PSA - doplňkové vyšetření k total PSA
Metoda		chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích
Přístroj		Architect - Abbott
Jednotka		ug/l
Odběrový systém		Srážlivá krev - Sarstedt s bílou nebo hnědou zátkou
Analyzovaný materiál		sérum
Dostupnost		denně
Stabilita		Sérum oddělit od koagula do 3 hod., stabilita 24 hod. při 2-8 st.C,

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Nádorový marker - Prostatický specifický antigen volný	Free PSA - doplňkové vyšetření k total PSA
	při delším skladování zmrazit
Referenční meze (zdroj Doporučení ČSKB k využití nádorových markerů v klinické praxi 2020)	Hodnotí se index FPSA/TPSA. U maligního nádoru bývá 0,0 – 0,15, hraniční hodnoty jsou 0,15 – 0,20, u benigního onemocnění > 0,20.

Natrium /Sodík	
Metoda	Nepřímá ISE
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin), moč za 24 hod.
Dostupnost	denně, statim, moč denně
Stabilita	Sérum, plazma i moč 14 dní při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C,
Referenční meze (zdroj Roche)	Sérum, plazma: dospělí 136 - 145 mmol/l
	Děti: < 7 d 131 – 144 mmol/l
	8 d – 1 m 132 – 142 mmol/l
	1 - 6 m 132 – 140 mmol/l
	6 m – 1 r. 131 – 140 mmol/l
	>1 r. 132 - 141 mmol/l
	moč: 40 - 220 mmol/24 hod.
Interference	Silně chylózní sérum

NT-pro BNP	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ng/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, oranžovou, nebo červenou zátkou,
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin, EDTA).
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Sérum, plazma 3 dny při teplotě 15 -25 st.C, 6 dní při 2-8 st.C,
Referenční meze - (zdroj Doporučení České kardiologické společnosti 2016)	Cut-off hodnoty pro vyloučení srdečního selhání (rule-out) Pro chronické srdeční selhání < 125 ng/l Pro akutní srdeční selhání < 300 ng/l

Osmolalita	
Metoda	Kryoskopie
Přístroj	Osmometr Advanced - Medesa
Jednotka	mmol/kg
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou nebo oranžovou zátkou, moč - zkumavka na moč se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin) jednorázová moč
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Sérum, plazma i moč 3 hod. při teplotě 15 -25 st.C, při 2-8 st.C - sérum 24 hod., moč 7 dní
	sérum: 275 – 295 mmol/kg,

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Osmolalita	
Referenční meze (Advanced Instruments)	nad 60 let 280 – 301 mmol/kg Moč: 300 – 900 mmol/kg, v závislosti na příjmu tekutin 50 – 1200 mmol/kg
Poznámka	U osmolality moče se nehodnotí izolované okamžité hodnoty, ale jde o srovnání Osmolality plazmy a moče, popř. reakci na podání Adiuretinu.

Parathormon 1-84	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	pmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	Sérum 7 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 24 hod. při 2-8 st.C, plazma 24 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 48 hod. při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	1,58 - 6,03 pmol/l
Interference	hemolýza

Prealbumin	
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	Sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	3 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	0,2 - 0,4 g/l

Progesteron	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	nmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - zkumavky Sarstedt s bílou, hnědou, červenou, nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	Sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	24 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 5 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	muži: <0,159 - 0,474 nmol/l
	ženy: folikulární fáze: < 0,159 – 0,616 nmol/l
	ovulace: 0,175 – 13,2 nmol/l
	luteální fáze: 13,1 – 46,3 nmol/l
	postmenopauza: <0,159 - 0,401 nmol/l
	Zdravé těhotné ženy – 1. trimestr: 35,0 – 141 nmol/l
	2. trimestr: 80,8 – 265 nmol/l
	3. trimestr: 187 – 679 nmol/l
děti: hodnocení dle Tannerovy stupnice	

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Progesteron	
	Chlapci:
	Tannerova stupnice: 1 < 1,46 nmol/l
	2 0,12 – 1,84 nmol/l
	3 0,52 – 2,44 nmol/l
	4 0,50 – 3,59 nmol/l
	5 0,64 – 3,59 nmol/l
	Dívky
	Tannerova stupnice: 1 < 1,44 nmol/l
	2 0,14 – 1,83 nmol/l
	3 0,27 – 1,96 nmol/l
	4 0,35 – 4,36 nmol/l
	5 0,67 – 32,2 nmol/l

Prokalcitonin	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ug/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	24 hod. při 2-8 st.C
Referenční meze - klinický cutoff (zdroj Roche)	< 0,5 ug/l
Interpretace	< 0,5 ug/l – malé riziko závažné sepse a/nebo septického šoku >2,0 ug/l velké riziko závažné sepse a/nebo septického šoku
Poznámka	Lze požadovat jen u hospitalizovaných pacientů.

Prolaktin	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mU/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	24 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 14 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	muži 86 – 324 mU/l
	ženy 102 – 496 mU/l
	děti: hodnocení dle Tannerovy stupnice
	Chlapci:
	Tannerova stupnice: 1 48,3 – 334 mU/l
	2 49,8 – 258 mU/l
	3 60 - 369 mU/l
	4 56 – 248 mU/l
	5 67 – 305 mU/l
	Dívky
	Tannerova stupnice: 1 51,3 – 334 mU/l
	2 49,2 - 350 mU/l
	3 55,8 – 375 mU/l
	4 62,5 - 380 mU/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Prolaktin	
	5 72,3 – 374 mU/l
Poznámka	Od 2.1.2019 změna jednotky (dříve ug/l, převodní faktor mU/l x 0.047 = ug/l) Koncentrace prolaktinu je závislá na době odběru, vylučování má 24-hodinový cyklus. Doporučuje se odběr nejdříve za hodinu po probuzení, ve spánku jsou vyšší hodnoty. Zvýšení může způsobit i stres.

Revmatoidní faktor	RF LATEX
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	IU/ml
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	24 hod. oři 15-25 st.C, 3 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj)	< 14 IU/ml
Poznámka	Stanovení anti-imunoglobulinových protilátek zejména třídy IgM.

Saturace transferinu	
Metoda	Výpočet
Jednotka	% saturace
Dostupnost	denně
Referenční meze (zdroj Kopáč – Lékařská laboratorní diagnostika 2004)	Dospělí: 16 – 45 %
	Děti: 0 - 4m: 29 - 46 %
	4m - 2r.: 16 - 30 %
	2 - 5r.: 7 - 44 %
	5 - 9 r.: 17 - 42%
	9 - 14 r.: chlapci. 2 - 40%, dívky 11 - 36%
	14 - 19 r.: 6 -33 %
Poznámka	Vypočítává se při stanovení transferinu a železa.
	Omezení výpočtu – transferin je negativní reaktant akutní fáze.

Sedimentace erytrocytů	Sedimentace erytr.
Metoda	Fahreus - Westergren (FW)
Jednotka	mm za 1 a 2 hod.
Odběrový systém	nesrážlivá krev – Sedivette s fialovou zátkou
Analyzovaný materiál	plná krev (citrát)
Dostupnost	denně
Stabilita	2 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 1 den při 2-8 st.C - bílá kniha
Referenční meze (zdroj ciselniky.dasta.mzcr.cz)	Muži: 2-5mm/1 hod. a 6 – 10 mm/2 hod.
	Ženy: 3 – 8 mm/1 hod. a 9 – 15 mm/2 hod.
Poznámka	Hodnoty závislé mj. na věku, orientačně muži: mm/hod ≤ věk / 2, ženy mm/hod ≤ (věk + 10) / 2. Fyziologické zvýšení v graviditě.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Testosteron	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	nmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	24 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 3 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Muži do 50 let: 8,64 - 29,0 nmol/l, od 50 let: 6,68 – 25,7 nmol/l
	Ženy do 50 let: 0,29 - 1,67 nmol/l, od 50 let: 0,10 - 1,42 nmol/l
	děti: hodnocení dle Tannerovy stupnice
	Chlapci (7 – 18 let):
	Tannerova stupnice: 1 < 0,087 nmol/l
	2 < 0,087 – 14,99 nmol/l
	3 2,25 – 26,99 nmol/l
	4 6,25 – 26,45 nmol/l
	5 6,52 – 30,60 nmol/l
	Dívky (8 – 18 let):
	Tannerova stupnice: 1 < 0,087 – 0,21 nmol/l
	2 < 0,087 – 0,36 nmol/l
	3 < 0,087 - 0,82 nmol/l
	4 < 0,087 - 0,93 nmol/l
	5 0,16 – 1,33 nmol/ l

Thyreoglobulin	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	ug/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, nebo červenou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA)
Dostupnost	denně
Stabilita	2 dny při teplotě 15 -25 st.C, 3 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	3,5 - 77 ug/l
Poznámka	Stanovení TG může být ovlivněno přítomností antiTG.

Transferin	
Metoda	Turbidimetrie
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	g/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	8 dní při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	Dospělí: 2,00 - 3,60 g/l
	Děti:
	0 – 9 týdnů 1,11 – 2,43 g/l
	9 t. – 1r. 1,15 – 3,52 g/l
	1 – 18 r. 2,38 – 3,66 g/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Triacylglyceroly/Triglyceridy	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	2 dny při teplotě 15 -25 st.C, 7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Společné doporučení ČSKB a ČSAT ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci 2010)	0,45 - 1,70 mmol/l

Trijódtyronin volný		Free T3
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích	
Přístroj	Architect - Abbott	
Jednotka	pmol/l	
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou	
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)	
Dostupnost	denně	
Stabilita	6 dní při 2 - 8 st.C	
Referenční meze (zdroj Abbott)	Dospělí 2,43 - 6,01 pmol/l	
	Děti: <1r. 3,44 – 7,59 pmol/l	
	1 - 5r. 4,28 – 7,23 pmol/l	
	6 – 10r. 4,38 – 6,82 pmol/l	
	11 – 14r. dívky 3,42 – 6,48 pmol/l	chlapci 3,74 – 6,87 pmol/l
	15 – 20r. dívky 3,34 – 5,79 pmol/l	chlapci 2,86 – 6,79 pmol/l

Troponin T hs	
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza, metoda „high sensitivity“
Přístroj	Cobas Roche
Jednotka	ng/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	24 hod. při teplotě při 2-8 st.C
Referenční meze - 99. percentil (zdroj Roche)	< 14 ng/l
Interference	hemolýza - falešně nižší hodnoty

Tyreotropní hormon		TSH
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích	
Přístroj	Architect - Abbott	
Jednotka	mU/l	

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Tyreotropní hormon	TSH
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při 2 - 8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott,)	Dospělí: 0,35 - 4,94 mU/l
	Děti: <1r. 0,9 - 5,4 mU/l
	1 - 5r. dívky 0,7 - 4,8 mU/l, chlapci 0,7 - 4,5 mU/l
	6 - 10r. dívky 0,9 - 4,1 mU/l, chlapci 0,8 - 4,1 mU/l
	11 - 14r. dívky 0,5 - 4,1 mU/l, chlapci 0,6 - 3,6 mU/l
	15 - 17r. dívky 0,5 - 3,6 mU/l, chlapci 0,6 - 3,6 mU/l

Tyroxin/Total T4	T4
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	nmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	6 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	63 - 151 nmol/l

Tyroxin volný	Free T4
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	pmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum nebo plazma (EDTA, Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	6 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	Dospělí: 9,01 - 19,05 pmol/l
	Děti: <1r. dívky 10,96 - 20,57 pmol/l, chlapci 11,86 - 23,62 pmol/l
	1 - 5r. dívky 11,69 - 18,61 pmol/l, chlapci 11,04 - 20,84 pmol/l
	6 - 10r.: 10,86 - 18,96 pmol/l
	11 - 14r.: 10,04 - 16,91 pmol/l
	15 - 20r.: 10,16 - 17,29 pmol/l

Urea/Močovina	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	mmol/l, mmol/24 hod.
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, červenou nebo oranžovou zátkou, močová zkumavka se žlutou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (EDTA, Li-heparin), moč za 24 hod.
Dostupnost	denně, statim, moč denně

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Urea/Močovina	
Stabilita	Sérum, plazma 7 dní při teplotě 15 -25 st.C i při 2-8 st.C, moč 2 dny při 15 - 25 st., 7 dní při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Roche)	sérum: Dospělí: 2,76 - 8,07 mmol/l
	Děti: < 1 m.: 1,43 - 6,78 mmol/l
	1 m – 18 r.: 1,79 - 6,43 mmol/l
	moč: 167 - 583 mmol/24 hod
Interference	amoniak

Vitamín B 12 – aktivní (holotranskobalamin)	Vitamín B12 aktiv.
Metoda	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích
Přístroj	Architect - Abbott
Jednotka	pmol/l
Odběrový systém	Srážlivá krev - Sarstedt s bílou nebo hnědou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum
Dostupnost	denně
Stabilita	16 hod. při teplotě 15-25 st. C, 3 dny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj Abbott)	25,1 - 165,0 pmol/l

Vitamín D	Celkový 25-hydroxyvitamín D
Metoda	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	nmol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, oranžovou nebo červenou zátkou
Analyzovaný materiál	Sérum plazma (Li-heparin, EDTA)
Dostupnost	denně
Stabilita	8 hod. při teplotě 15 -25 st.C, 4 dny při 2-8 st.C,
Referenční/optimální meze (zdroj aktuální literatura)	75 - 150 nmol/l, 50 - 75 nmol/l – nedostatek, 25 - 50 nmol/l – deficit, < 25 těžký deficit
Poznámka	Doba odezvy je do 7 kalendářních dnů

Železo	
Metoda	Fotometrické stanovení
Přístroj	Cobas - Roche
Jednotka	umol/l
Odběrový systém	Srážlivá i nesrážlivá krev - Sarstedt s bílou, hnědou, nebo oranžovou zátkou
Analyzovaný materiál	sérum, plazma (Li-heparin)
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při teplotě 15 -25 st.C, 3 týdny při 2-8 st.C
Referenční meze (zdroj brožura Roche)	Dospělí: muži: 11,0 - 28,0 umol/l
	ženy: 6,6 - 26,0 umol/l
	Děti: chlapci dívky
	1 -30 d.: 5,7 - 20,0 umol/l 5,2 - 22,7 umol/l
	< 1 r.: 4,8 - 19,5 umol/l 4,5 - 22,6 umol/l
	1 - 3 r.: 5,2 - 16,3 umol/l 4,5 - 18,1 umol/l
	4 - 6 r.: 4,5 - 20,6 umol/l 5,0 - 16,7 umol/l
	7 - 9 r.: 4,8 - 17,2 umol/l 5,4 - 18,6 umol/l
	10 - 12 r.: 5,0 - 20,0 umol/l 5,7 - 18,6 umol/l

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Železo	
	13 - 15 r.: 4,7 - 19,7 umol/l 5,4 - 19,5 umol/l
	16 - 18 r.: 4,8 - 24,7 umol/l 5,9 - 18,3 umol/l
Poznámka	Sérum a plazma by měly být odděleno do 1 hod. po odběru

Vyšetření moče		
Odběrový systém	močová zkumavka/Sarstedt se žlutou zátkou	
Dostupnost	denně, statim	
Stabilita	Viz kap. 5 LP – Manuál pro odběry vzorků a příloha č.5 LP Pokyny pro pacienty. Co nejdříve doručit do laboratoře.	
Moč chemicky		
Metoda	Testovací proužky, semikvantitativní stanovení	
Přístroj	Cobas - Roche	
	Jednotka (možné hodnoty)	Referenční meze (zdroj Roche)
Specifická hmotnost	kg/m ³	1 015 – 1 025
pH	-	5 - 6
Bílkovina (kys. sulfosalicylovou)	arb.j.(neg.,1,2,3,4)	negativní
glukóza	arb.j.(neg.,1,2,3,4)	negativní
ketony	arb.j.(neg.,1,2,3,4)	negativní
urobilinogen	arb.j.(neg.,1,2,3,4)	negativní
bilirubin	arb.j.(neg.,1,2,3)	negativní
nitrity	arb.j. (negativní, pozitivní)	negativní
krev	arb.j. (neg.,1,2,3,4)	negativní
zákal	slovní hodnocení	čirá
barva	slovní hodnocení	světle žlutá
Močový sediment		
Metoda	mikroskopie	
Přístroj	Cobas - Roche	
	jednotka	Referenční meze (zdroj – stanovisko ČSKB)
erytrocyty	počet elementů/μl	0 - 5
leukocyty	počet elementů/μl	0 - 10
ploché epitelální buňky	počet elementů/μl	0 - 15
jiné epitelální buňky (kulovité)	počet elementů/μl	0 – 15
krystaly oxalátů	arb.j.(přítomny, četné, velmi četně, záplava)	-
krystaly kyseliny močové	arb.j.(přítomny, četné, velmi četně, záplava)	-
krystaly triplfosfátů	arb.j.(přítomny, četné, velmi četně, záplava)	-
krystaly ostatní	arb.j.(přítomny, četné, velmi četně, záplava)	-
drť krystalová	arb.j.(přítomny, četně)	-
Hyalinní válce	počet elementů/μl	0 - 3
Nezařazené patologické válce	počet elementů/μl	0
Granulované válce	počet elementů/μl	0
Voskové válce	počet elementů/μl	0

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Bakterie	arb.j.(přítomny, četné, velmi četně)	-
kvasinky	arb.j.(přítomny, četné, velmi četně)	-
spermie	arb.j.(přítomny, četné, velmi četně)	-
hlen	arb.j.(přítomny, četné, velmi četně)	-
kvasinky	arb.j.(přítomny, četné, velmi četně)	-
trichomonády	arb.j.(přítomny, četně)	-

Hamburgerův sediment ze sběru moče za 3 hod.

Metoda	mikroskopicky
Jednotka	počet elementů/min
elementy	Referenční meze - max. počet vyloučených elementů za minutu (zdroj Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi 2009)
erytrocyty	2000
leukocyty	4000
hyalinní válce	60
ostatní válce	0
Poznámka	na žádance uveďte objem moče

Diabetická moč

Metoda	testovací proužky	
	jednotka (možné výsledné hodnoty)	referenční meze
Bílkovina (kys. sulfosalicylovou)	arb.j. 0,1,2,3,4	0
glukóza	0, pozitivní	0
ketony	arb.j. 0,1,2,3	0

Toxikologie - imunochemicky kvalitativně (možné výsledné hodnoty - pozitivní, negativní)

amfetamin, kokain, kannabinoidy (THC – marihuana), benzodiazepiny, tricykl. antidepressiva, bartitury, metamfetamin, opiáty, methadon, extáze

Odběr moče se provádí za přítomnosti zdravotnického pracovníka stejného pohlaví jako pacient. Přítomnost zdravotnického pracovníka má vyloučit možnost ovlivnění výsledku manipulací se vzorkem ze strany pacienta například naředěním vzorku moče vodou, přidávkem oxidujících, redukcujících nebo bělicích látek či úpravou pH moče. Je třeba vyloučit případné pokusy o záměnu vzorku apod.

Na zkumavce uvést datum a čas odběru.

Na žádanku uvést informace o známých okolnostech intoxikace a terapii před odběrem materiálu apod.

Výsledky toxikologického vyšetření jsou určeny pouze pro klinické účely - jedná se o screening bez ověřovací metody. Možné provést i anonymně za úhradu.

Orientační časy, kdy je pravděpodobné, že bude přítomnost drogy, nebo jejích metabolitů ve vyšetřovaném vzorku moče po aplikaci drogy ještě prokázána:

- Amfetaminy: 2–5 dnů
- Heroin (průkaz 6-MAM): do 14-ti hodin po požití
- Morfin: do 4 dnů
- Kannabinoidy: 2–3 dny občasný uživatel, 10 – 30 dnů (výjimečně) chronický uživatel
- Kokain, metabolity: 2–3 dny
- LSD: do dvou dnů, výjimečně až 5 dnů
- Fencyklidin PCP: do tří dnů
- Metadon: 1-3 dny, v případě požití EDDP či EMDP a u vysokých a frekventních dávek až 14 dní

(Zdroj – doporučení ČSKB 2019)

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Likvor		
Odběrový systém	plastová zkumavka bez přísad	
Dostupnost	denně, statim	
Stabilita	Ihned zpracovat	
Vyšetřované parametry statim:	Vzhled	slovní komentář
	Glukóza, Bílkovina, Laktát	viz metody jednotlivě výše
	KEB – koeficient energetické bilance (výpočet)	Referenční meze (zdroj Labor Aktuell 2/09): 28 – 38
	Buňky ve Fuchs-Rosenthalově komůrce:	Vydávají se jako počet elementů/3, jednotka ul
		Referenční meze: (zdroj Racek – Klinická biochemie)
		Erytrocyty 0/0
		Mononukleáry do 10/3
Polynukleáry 0/3		
	Novorozenci: leukocyty do 90/3, polovinu mohou tvořit polynukleáry, referenčních hodnot dospělých je dosaženo ve 4.- 5. měsíci věku, kdy dozrává hemato-encefalická bariéra.	
Vyšetřované parametry rutina:	Albumin	viz metody jednotlivě výše
	Imunoglobuliny M a G v líkvoru	
	Výpočet intrathékální syntézy imunoglobulinů dle Reibera	

Punktát	abdominální x pleurální
Odběrový systém	plastová zkumavka bez přísad
Dostupnost	denně
Stabilita	Po separaci 4 dny, jinak zpracovat ihned
Vyšetřované parametry	Glukóza, Bílkovina, Cholesterol – k odlišení transudát x exsudát
	Amyláza – zvýšení u postižení pankreatu, perforace vředu, ileus
	Laktátdehydrogenáza – nespecifický tumorový marker
Stabilita	ihned zpracovat
Poznámka	Hodnoty porovnat se souběžným stanovením parametrů v krvi

Dialyzát	
Odběrový systém	plastová zkumavka
Dostupnost	denně
Vyšetřované parametry	Glukóza, Urea, Kreatinin, Natrium - viz metody jednotlivě výše
Stabilita	ihned zpracovat
Poznámka	Na žádanku uveďte objem dialyzátu.

Stolice na okultní krvácení	Stolice na OK - kvantitativní hodnocení
Metoda	Imunoturbidimetrie
Přístroj	QuikRead go
Jednotka	ug hemoglobinu/g stolice
Odběrový systém	Odběrová zkumavka pro FOB (dodává OKB i s instrukcí pro odběr)
Dostupnost	denně
Stabilita	24 hod.15-28 st. C, 5 dní při 2-8 st.C

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

Stolice na okultní krvácení	Stolice na OK - kvantitativní hodnocení
Referenční meze – cut-off (zdroj ČSKB Stanovisko ke stanovení hemoglobinu ve stolici kvant. analýzou)	do 15 ug/g
Poznámka	Údaje k odběru - viz kapitola 5 LP a příloha Pokyny pro pacienty

Peptest	pepsin
Metoda	Imunochemické kvalitativní vyšetření
Výrobce	RDBiomed Limited
Odběrový systém	Sputové zkumavky s kyselinou citronovou
Analyzovaný materiál	Sliny/sputum
Dostupnost	denně
Stabilita	7 dní při 2-8 st.C,
Doba odezvy	do týdne
Poznámka	Vyjádření výsledku - pozitivní/negativní

Ostatní materiál	obvykle obsah z drénu k průkazu přítomnosti moče
Odběrový systém	plastová zkumavka
Dostupnost	denně, statim
Stabilita	Zpracovat ihned
Vyšetřované parametry	Urea, Kreatinin, Natrium, Kalium, Celková bílkovina
Poznámka	Současně stanovit tytéž parametry v krvi. Hodnotí v komentáři VŠ pracovník. Jako žádanku použijte formulář VZP K06.

Krevní obraz	
Metoda	Stanovení leukocytů (WBC), erytrocytů (RBC), trombocytů (PLT) na principu elektrické impedance, hemoglobin (HGB) – spektrofotometrie, hematokrit (HCT) a střední objem erytrocytu (Stř.obj.erytr. - MCV) – vypočítané parametry
Přístroj	CELL-DYN Emerald – Abbott
Jednotka	viz referenční meze
Odběrový systém	Nesrážlivá krev – Sarstedt s červeným vrškem
Analyzovaný materiál	Plná krev (EDTA)
Dostupnost	V pracovní dny
Stabilita	5 hodin při teplotě +15 - +25 °C.
Referenční meze (zdroj doporučení ČHS)	Dospělí: muži ženy
	leukocyty 4,0 – 10,0 x 10 ⁹ /l
	erytrocyty 4,0 – 5,8 x 10 ¹² /l 3,8 – 5,2 x 10 ¹² /l
	hemoglobin 135 – 175 g/l 120 – 160 g/l
	hematokrit 0,40 – 0,50 0,35 – 0,47
	Stř.obj.erytr. 82,0 – 98,0 fl
	trombocyty 150 – 400 x 10 ⁹ /l
	Referenční meze pro děti jsou podrobně uvedeny v laboratorní příručce HTO.
Poznámka	Pouze v laboratoři ve Slavkově, ve Vyškově provádí HTO.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Oddělení klinické biochemie	
Číselné označení dokumentu:	LP
Název dokumentu:	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB
Verze číslo: 11	Platnost od 1.1.2023

oGTT	orální glukózový toleranční test
Používá se zátěž 75 g glukózy, při překročení mezní glykémie nalačno (těhotné $\geq 5,1$, ostatní $\geq 7,0$ mmol/l) se zátěž nepodává a v testu se nepokračuje.	
Rozhodovací meze	
koncentrace plazmatické glukózy v plazmě žilní krve v mmol/l za 2 hod. po zátěži	
< 7,8	vyloučení diabetu mellitu
7,8 až 11,0	Porušená glukózová tolerance
$\geq 11,1$	Diabetes mellitus
Diagnostika gestačního diabetu	
Gestační diabetes je laboratorně diagnostikován, je-li dosaženo aspoň jednoho ze tří uvedených kritérií:	
FPG $\geq 5,1$ mmol/l	
P-glukóza po 1 hodině > 10,0	
P-glukóza po 2 hodinách > 8,5 mmol/l	
(zdroj – doporučení ČSKB – Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů aktualizace 2020)	
Poznámka: K testu je třeba se objednat na tel. 517 315 444. Pokyny pro pacienty viz příloha č. 5.	

Zpracovala: MUDr. Soňa Macháčová