	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Příloha č. 2

Referenční hodnoty analytů a preanalytická fáze

pozn. Uvedená doba stability analytu platí při teplotě 2-8 °C a po oddělení séra/plazmy od „krevního koláče“ (v případě dotazů o možném způsobu další manipulace se vzorkem nás neváhejte kontaktovat, viz [A 1/ Informace o laboratoři](#))

REFERENČNÍ MEZE

Název metody Jednotka Materiál: S... sérum, P... plazma M... moč, M_sběr... moč- sběr	Legenda: D = den T = týden M = měsíc Bez ozn. = roky Věk od...	m = muži ž = ženy u = m i ž do...	Pohlaví	Hodnota od...	do...
---	---	--	----------------	----------------------	--------------

pozn. V případě, že není uvedena stabilita analytu, je stabilita (po centrifugaci) 3 dny

Albumin, S+P g/l	0	150	u	35.0	53.0
----------------------------	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust – Klinická biochemie - požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- pro porovnání hodnot v čase standardizujte polohu při odběru
- pokles v těhotenství
- při poklesu pod 30 g/l dochází k významnému ovlivnění farmakokinetiky některých léčiv

Albumin v moči, M (dříve mikroalbuminurie) mg/l	0	150	u	0	20.0
--	---	-----	---	---	------

Zdroj ref. hodnot: Doporučení České nefrologické společnosti a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP k vyšetřování proteinurie


- vyvarovat se jakékoliv fyzické námahy před odběrem
- nevyšetřovat při menses, vyloučit infekci močových cest
- časný ukazatel poškození ledvin u pacientů s DM nebo hypertenzí
- jako prokázaná „mikroalbuminurie“ se hodnotí překročení hodnot ve 2 ze 3 po sobě následujících vzorků v intervalu 3 - 6 měsíců

AFP, S+P (alfa-1-fetoprotein) kU/l	0 1T 1	1T 1 150	u u u	16.0 3.0 0.0	166.0 105.0 5.8
---	--------------	----------------	-------------	--------------------	-----------------------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták AFP (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- benigní příčiny vzestupu AFP: hepatitis, cirhóza i nekróza jater, těhotenství

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	1
--	---	--	---

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

- pro hepatocelulární karcinom je markerem první volby, u germinativních nádorů ovariálních i testikulárních je senzitivita rovněž vysoká

Alfa-1-antitrypsin, S+P g/l	0	150	u	0.90	2.50
---------------------------------------	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták AAT2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

ALP, S+P (alkalická fosfatáza) μkat/l	0	6T	u	1.20	6.30
	6T	1	u	1.40	8.00
	1	15	u	1.12	8.50
	15	150	u	0.66	2.50

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust - Klinická biochemie - požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998


- stabilita po centrifugaci 3 h
- zabraňte hemolýze, odběr nalačno
- v těhotenství vzestup ve 3. trimestru

ALT, S+P (alaninaminotransferáza) μkat/l	0	150	m	0.10	0.68
	0	150	ž	0.10	0.55

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták metody ALT (převzato od výrobce Roche)


- stabilita po centrifugaci 3 h, zabraňte hemolýze
- vynechat svalovou námahu před vyšetřením; nemrazit, ve zmrazeném stavu je ALT nestabilní

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Táborský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	2
--	---	--	---

 Česká Lípa NEMOCNICE <i>S citem a rozumem</i>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Astrup – ABR) !!!speciální odběr!!! (acidobazická rovnováha)					
Artérie	Věk od...	do	Pohlaví...	Hodnota od...	do
Zdroj ref. hodnot: Firemní literatura Radiometer					
pH arbitrární jednotky	0	1D	u	7.290	7.450
	1D	6T	u	7.330	7.490
	6T	1	u	7.340	7.460
	1	150	u	7.350	7.450
* Věna (cžk)	1	150	u	7.320	7.430
pCO₂ (parciální tlak oxidu uhličitého) kPa	0	6T	u	3.56	5.37
	6T	1	u	3.51	5.48
	1	150	m	4.67	6.40
	1	150	ž	4.26	6.00
* Věna (cžk)	1	150	m	4.00	7.60
	1	150	ž	4.00	7.60
pO₂ (parciální tlak kyslíku) kPa	0	2D	u	7.2	12.7
	2D	150	u	11	14,4
* Věna (cžk)	2D	150	u	2.3	5.5
HCO³⁻ akt. mmol/l	0	150	u	22	26
HCO³⁻ stand. mmol/l	0	150	u	22	26
SBE mmol/l	0	150	u	-2.5	2.5
SO₂ %	0	6T	u	40	90
	6T	1	u	92	98
	1	150	u	94	99
* Věna (cžk)	1	150	u	40	80

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Táborský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	3
--	---	--	---

 Česká Lípa NEMOCNICE <i>S citem a rozumem</i>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10


Hemoglobin g/l	1D	3D	u	145	225
	4D	2T	u	135	215
	2T	1M	u	125	205
	1M	2M	u	100	180
	2M	3M	u	90	140
	3M	6M	u	95	135
	6M	2	u	105	135
	2	6	u	115	135
	6	12	u	115	155
	12	150	m	135	175
	12	150	ž	120	160
cK+ mmol/l	0	6T	u	3.7	5.9
	6T	3	u	4.1	5.3
	3	150	u	3.5	5.1
cNa+ mmol/l	0	6T	u	133	146
	6T	15	u	130	147
	15	150	u	136	146
cCl- mmol/l	0	1M	u	98	113
	1M	150	u	98	107
Glukóza mmol/l	0	1D	u	2.2	3.3
	1D	1M	u	2.8	4.5
	1M	150	u	3.6	5.6
Laktát mmol/l	0	150	u	0.5	1.6
Vápník ionizovaný mmol/l	0	150	u	1.15	1.33

- vyšetření musí být provedeno do 15 minut!
- vzorek nesmí obsahovat bublinky vzduchu!
- pokud není vzorek dodán do laboratoře „IHNEĐ“, je třeba vzorek uchovat v ledové tříšti

Amikacin, S+P mg/l	Podávání 1x denně: Údolní koncentrace – < 3 mg/l Vrcholová koncentrace – 40 - 80 mg/l
	Rozložené dávkování: Údolní koncentrace - < 5 mg/l Vrcholová koncentrace – 15 - 30 mg/l
Zdroj ref. hodnot: Oddělení klinické farmacie NsP Česká Lípa; Jiří Beneš – Antibiotika – Systematika, vlastnosti, použití, Grada Praha, 2018	

- **Monitoring hladiny amikacinu v krvi:**

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	4
--	---	--	---

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Odběr je nutný provést z jiného místa, než kudy je monitorované léčivo aplikováno, jinak mohou být změřené koncentrace falešně vyšší (ulpívání antibiotika na stěně kanyly).

Pro hodnocení toxicity amikacinu je důležitější hodnota koncentrace před podáním. Vrcholové koncentrace informují o účinnosti léčby – při respektování pravidel určujících velikost denní dávky je prakticky vždy zaručeno, že maximální koncentrace se budou pohybovat v oblasti účinné léčby.

- **Údolní koncentrace:** odběr krve bezprostředně před další dávkou
- **Vrcholová koncentrace:** odběr krve **30 – 60 min. po ukončení** infuze, 60 min po i.m. podání.
- stabilita po centrifugaci 2 dny

Amoniak, fialový uzávěr (odběr jako KO) μmol/l	0	1D	u	27.0	107.0
	1D	2T	u	56.0	92.0
	2T	6M	u	13.0	55.0
	6M	1R	u	15.0	72.0
	1R	15R	u	14.0	65.0
	15R	150R	m	16.0	60.0
	15R	150R	ž	15.0	48.0

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták metody Amoniak (převzato od výrobce Roche);

- před odběrem nutná domluva s OKB!!!
- po odběru zkumavku s materiálem IHNED transportovat do laboratoře, nestabilní!!!

AMS, S+P (alfa-amyláza) μkat/l	0	6T	u	0.00	0.46
	6T	1	u	0.00	0.69
	1	150	u	0.47	1.67

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták AMS (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

AMS, M (alfa-amyláza) μkat/l	0	150	m	0.27	8.2
	0	150	ž	0.35	7.46

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták AMS (převzato od výrobce Roche)


- v moči nelze doobjednat

ASLO, S+P (antistreptolysin O) kU/l	0	15	u	0	150
	15	150	u	0	200

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták ASLOT (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Táborský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	5
--	---	--	---

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

AST, S+P (aspartátaminotransferáza) μkat/l	0	150	m	0.10	0.67
	0	150	ž	0.10	0.53

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták AST (převzato od výrobce Roche)
- stabilita po centrifugaci 3 h, zabraňte hemolýze, pozor na fyzickou námahu před odběrem

a-TG, S+P (protilátky proti thyreoglobulinu) U/ml	0	150	u	0	115
---	---	-----	---	---	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták Anti-TG (převzato od výrobce Roche)
- stabilita po centrifugaci 3 dny
- doporučeno vyšetřovat v oblastech s nedostatkem jódu
- monitorování pacientů s diferencovaným karcinomem štítné žlázy

a-TPO, S+P (protilátky proti tyreod. peroxidáze) U/ml	0	150	u	0	34.0
---	---	-----	---	---	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták Anti-TPO (převzato od výrobce Roche)
- stabilita po centrifugaci 3 dny
- specifita pro autoimunitní zánět štítné žlázy vyšší než u a-TG

beta-2-mikroglobulin, S+P mg/l	0	150	u	0.80	2.20
---	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták B2MG (převzato od výrobce Roche)
- stabilita po centrifugaci 3 dny
- benigní příčiny vzestupu hladiny: chronická zánětlivá a autoimunitní onemocnění, revmatoidní artritida, kolagenózy, onemocnění se sníženou glomerulární filtrací


Bilirubin celkový, S+P μmol/l	0	1D	u	5.0	137.0
	1D	2D	u	5.0	222.0
	2D	4D	u	5.0	290.0
	4D	1M	u	5.0	30.0
	1M	150	u	3.0	21.0

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták BILT3 (převzato od výrobce Roche)
- stabilita po centrifugaci 8 h
- chraňte před světlem!!! (možné snížení hodnot)
- zabraňte hemolýze

Bilirubin konjugovaný, S+P μmol/l	0	150	u	0.0	6.0
--	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Tomáš Zima – Laboratorní diagnostika (3. vydání), Galén Praha 2013
- stabilita po centrifugaci 8 h
- chraňte před světlem!!! (možné snížení hodnot)

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	6
--	---	--	---

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

- zabraňte hemolýze

C3 složka komplementu, S+P g/l	0	150	u	0.9	1.8
---	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták C3C-2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

C4 složka komplementu, S+P g/l	0	150	u	0.1	0.4
---	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták C4-2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

CEA, S+P (karcinoembrionální antigen) µg/l	20 41	40 150	u u	0.0 0.0	4.7 5.2
--	----------	-----------	--------	------------	------------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CEA (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

- není určen pro screening malignit, hodnoty > 10 µg/l znamenají obvykle progresi maligního procesu, > 50 µg/l svědčí s největší pravděpodobností o jaterních či kostních metastázách

- benigní příčiny vzestupu: jaterní cirhóza, Crohnova ch., onemocnění plic, jater, žlučníku a další

- zvýšené hodnoty též u kuřáků

CA 125, S+P (nádorový antigen 125) kU/l	0	150	u	0.0	35.0
---	---	-----	---	-----	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CA 125 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

- není určen pro screening malignit

- benigní příčiny vzestupu: benigní onemocnění ovaríí a endometria, záněty plic, selhání ledvin, onemocnění jater, pankreatitida a další

- zvýšení v těhotenství a při menses

CA 15-3, S+P (nádorový antigen 15-3) kU/l	0	150	u	0.0	25.0
---	---	-----	---	-----	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CA 15-3 (převzato od výrobce Roche)


- stabilita po centrifugaci 3 dny

- není určen pro screening malignit

- benigní příčiny vzestupu: benigní onemocnění prsu a GIT, záněty plic, selhání ledvin, onemocnění jater, pankreatitida a další

- zvýšení pv těhotenství a při laktaci

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	7
--	---	--	---

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

CA 19-9, S+P (nádorový antigen 19-9) kU/l	0	150	u	0.0	39.0
---	---	-----	---	-----	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CA 19-9 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- není určen pro screening malignit
- benigní příčiny vzestupu: i mírná cholestáza může způsobit výrazné (i 100 kU/l) zvýšení hodnot, onemocnění žaludku a střev, pankreatu a jater

CA 72-4, S+P (nádorový antigen 72-4) kU/l	0	150	u	0.0	6.90
--	---	-----	---	-----	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CA 72-4 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- není určen pro screening malignit
- benigní příčiny vzestupu: jaterní cirhóza, akutní pankreatitida, chronická bronchitis, vředová choroba, záněty GIT

Celková bílkovina, S+P (protein celkový) g/l	0	1T	u	46.0	70.0
	1T	7M		44.0	76.0
	7M	1		51.0	73.0
	1	3		56.0	75.0
	3	18		60.0	80.0
	18	150		66.0	87.0

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták TP2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- pro porovnání hodnot v čase standardizujte polohu při odběru (hodnoty „ve stoje“ cca o 10% vyšší)
- pokles v těhotenství
- v plazmě může být mírně vyšší než v séru („koagulační faktory“)

Celková bílkovina-moč, M (protein celkový) g/l	0	15	u	0	0.12
	15	150	u	0	0.20

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust – Klinická biochemie - požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998


- stabilita v moči 24 h

Celk. bílkovina-odpad, M_sběr g/čas sběru	0	12	u	0	0.07
	12	150	u	0	0.14

Zdroj ref. hodnot: Pro dospělou populaci: Doporučení České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP k diagnostice chronického onemocnění ledvin.

- stabilita v moči 24 h

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	8
--	---	--	---

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

CK, S+P (kreatinkináza) μkat/l	0 0	150 150	m ž	0.40 0.40	3.24 2.85
--	--------	------------	--------	--------------	--------------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CK-MB STAT (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- před odběrem nevhodná fyzická zátěž, u aktivních sportovců až 20x vyšší hodnoty
- vzestup může být způsoben i tzv. makrokreatinkinázou (typ 1 či 2 – autoimunitní mechanismus obvykle u starších žen či těžká onemocnění jako malignity, hepatopatie...

CK-MB mass, S+P (CK, izoenzym MB) ug/l	0 0	150 150	m ž	0.00 0.00	4.87 3.61
--	--------	------------	--------	--------------	--------------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CK-MB STAT (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny, **doobjednání do 8h!!!**

CRP, S+P (C-reaktivní protein) mg/l	0	150	u	0.0	5.0
---	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CRPL3 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- možné zvýšení u kuřáků a v těhotenství

Digoxin, S+P ug/l	0	150	u	0.50	1.2
------------------------------------	---	-----	---	------	-----

Zdroj ref. hodnot: Oddělení klinické farmacie NsP Česká Lípa; Grundmann M., Kacířová I.: TDM digoxinu v klinické praxi., Kardiologická revue – Interní medicína, 17(1): str. 65-69

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- odběr nejméně 6 h, nejlépe 8 – 24 h po aplikaci, ustálený stav za cca 5 dní

ELFO (elektroforéza sérových proteinů), S % z „celku“	0	150	u				
albumin						52.0	65.1
alfa-1-...						1.0	3.0
alfa-2-...						9.5	14.4
beta-1-...						6.0	9.8
beta-2-...						2.6	5.8
gama-...						10.7	20.3


Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták Interlab SRE 602K (převzato od výrobce BioVendor)

- materiál je nutno zamrazit, doobjednat lze max. do 24 h od odběru

Ethanol („alkohol“), S+P g/l	0	150	u	0.0	0.20
---	---	-----	---	-----	------

Zdroj ref. hodnot: Věstník MZ ČR 7/2006, "Metodický pokyn pro postup při laboratorním stanovení alkoholu"

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	9
--	---	--	---

 Česká Lípa NEMOCNICE <i>S citem a rozumem</i>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

(ethylalkoholu) v krvi"

Fe-železo, S+P μmol/l	0	1M	u	9.0	36.0
	1M	10M	u	4.0	28.0
	10M	10	u	9.0	22.0
	10	150	m	12.0	27.0
	10	150	ž	10.0	24.0

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust: Klinická biochemie – požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998

- stabilita po centrifugaci 3 h, vzhledem k výraznému cirkadiánnímu rytmu odebírejte ve stejnou dobu (rozdíl až 50-70% !)

Fe-vazebná kapacita (TIBC) μmol/l	0	6T	u	10.6	31.3
	6T	150	u	45.0	72.0

Zdroj ref. hodnot: Tomáš Zima - Laboratorní diagnostika, Galén Praha, 2013

Ferritin, S+P μg/l	20	60	m	30	400
	17	60	ž	13	150

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták Ferritin (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- plynulý pokles v těhotenství, zvýšení při zánětlivých stavech či po zvýšeném příjmu železa

Folát, S+P (kyselina listová) nmol/l	0	150	u	8,83	60,8

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták Folate III (převzato od výrobce Roche)


- **stabilita po centrifugaci max. 30 min!!!**
- **chraňte před světlem** (nejlépe zkumavku s krví obalit aluminiovou folií)
- **odběr důsledně nalačno**

Fosfor (P), S+P mmol/l	0	1	u	1.15	2.15
	1	3	u	1.00	1.95
	3	9	u	1.00	1.80
	9	15	u	0.95	1.65
	15	18	u	0.85	1.60
	18	150	u	0.81	1.45

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták PHOS2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- **vzhledem k významnému diurnálnímu rytmu odebírejte vždy ve stejnou dobu**

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	10
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Fosfor-odpad, M_sběr mmol/čas sběru	0	3M	u	1.2	2.3
	3M	6M	u	1.3	2.1
	6M	1	u	0.8	1.6
	1	15	u	0.7	1.5
	15	150	u	16.0	64.0

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust: Klinická biochemie – požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998

- možnost doobjednání konzultujte s laboratoří

Free beta HCG, pouze sérum!!! IU/l	Referenční meze se liší podle týdne těhotenství
---	---

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták free beta HCG (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 25 h (15-25 °C) nebo 8 d (při 2-8 °C)

Gentamicin, S+P mg/l	Podávání 1x denně: Údolní koncentrace - < 1 mg/l Vrcholová koncentrace – 15 – 30 mg/l Podávání několikrát denně: Údolní koncentrace – < 2 mg/l Vrcholová koncentrace – 6 – 10 mg/l
---	---

Zdroj ref. hodnot: Oddělení klinické farmacie NsP Česká Lípa; Jiří Beneš – Antibiotika – Systematika, vlastnosti, použití, Grada Praha, 2018

- Monitoring hladiny gentamicinu v krvi:

Odběr je nutný provést z jiného místa, než kudy je monitorované léčivo aplikováno, jinak mohou být změřené koncentrace falešně vyšší (ulpívání antibiotika na stěně kanyly).

Pro hodnocení toxicity gentamicinu je důležitější hodnota koncentrace před podáním. Vrcholové koncentrace informují o účinnosti léčby – při respektování pravidel určujících velikost denní dávky je prakticky vždy zaručeno, že maximální koncentrace se budou pohybovat v oblasti účinné léčby.

Údolní koncentrace: odběr krve bezprostředně před další dávkou


Vrcholová koncentrace: odběr krve **30 – 60 min.** po ukončení infuze, **60 min** po i.m. podání.

- doporučujeme „Kalkulačku k výpočtu dávkování gentamicinu a vankomycinu“ na

<https://www.infekce.cz/zprava17-06.htm>

- stabilita po centrifugaci 3 dny

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Táborský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	11
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Glukóza, S+P mmol/l	0	2M	u	1.7	4.2
	2M	15	u	3.3	5.4
	15	150	u	3.9	5.6

Zdroj ref. hodnot: dle doporučení ČSKB - Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů v aktuálním znění (revize 2020); Tomáš Zima - Laboratorní diagnostika, Galén Praha, 2013

- **stabilita po centrifugaci 2 (v plazmě 4) h!!!**
- prosíme pozor, odběr pokud možno nalačno a vsedě, před odběrem vyloučit tělesnou námahu, kouření
- glukózu lze vyšetřovat také z plné krve (odběr do 20 ul kapiláry, vložit do nádoby s hemolyzačním roztokem 2,0 ml a řádně protřepat), případně z Astrupu

Glukóza-odpad, M_sběr mmol/čas sběru	0	150	u	0.0	1.5
--	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Tomáš Zima - Laboratorní diagnostika, Galén Praha, 2013

GGT S+P (gamaglutamyltransferáza) μkat/l	0	150	m	0.17	1.19
	0	150	ž	0.10	0.70

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták GGT-2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 h, **zabraňte hemolýze**

HbA1c, fialový uzávěr (glykovaný hemoglobin) mmol/mol	0	150	u	20	42
--	---	-----	---	----	----

Zdroj ref. hodnot: dle doporučení ČSKB - Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů v aktuálním znění (revize 2020)


- 43 až 53 mmol/mol - kompenzovaný diabetes (dospělí, negruvidní)
- stabilita 5 dnů, odebrat plnou zkumavku, jako KO
- vzorky pacientů s hemolytickou anémií mohou vykazovat nižší hodnoty, naopak trpící polycytémií či poraněnou slezinou hodnoty zvýšené, falešně ↑ či ↓ mohou vykazovat pacienti s paraproteinémií

HCG (+ beta), S+P (choriagonadotropin) U/l	10	150	m	0.1	2.6
	0	50	ž	0.1	5.3
	50	150	ž	0.1	8.3

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták HCG+beta (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- nutno uvést datum poslední menstruace, prosperitu těhotenství je třeba sledovat pomocí více odběrů
- potvrzení / vyloučení těhotenství je při nález 5 – 25 U/l opakovat vyšetření cca po 1 týdnu

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	12
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Homocystein, S+P μmol/l	0	15	u	8,0	10.0
	15	65	u	12,0	15.0
	65	150	u	16,0	20.0

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták HCYS (převzato od výrobce Roche)

- **nutno centrifugovat do 1 h od odběru !!**; stabilita po centrifugaci 3 d
- hemolyzované, zakalené nebo silně lipemické vzorky nejsou pro stanovení doporučené

Hořčík- Mg, S+P (magnesium) mmol/l	0	6T	u	0.70	1.20
	6T	1	u	0.70	1.00
	1	15	u	0.80	1.00
	15	150	u	0.66	1.07

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust: Klinická biochemie – požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998

- stabilita po centrifugaci 3 h
- vzestup při menzes a po požití alkoholu

Chloridy-Cl, S+P mmol/l	0	150	u	98	107
-----------------------------------	---	-----	---	----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták ISE Na-K-Cl 2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

Chloridy-odpad, M_sběr mmol/čas sběru	0	1	u	2	6
	1	7	u	20	70
	7	14	u	50	130
	14	150	u	110	270

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust: Klinická biochemie – požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998

Cholesterol, S+P mmol/l	0	15	u	3.7	4.8
	15	150	u	2.9	5.0

Zdroj ref. hodnot: Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot, Klin.Biochem.Metab.,25(46),2017,No.1,p.36-42


- stabilita po centrifugaci 3 dny
- odběr nalačno, vhodná doba lačnění cca 12 h, jedno stanovení není pro stanovení dyslipidémie směrodatné...

Cholesterol HDL, S+P mmol/l	0	150	m	1.00	2.10
	0	150	ž	1.20	2.70

Zdroj ref. hodnot: Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot, Klin.Biochem.Metab.,25(46),2017,No.1,p.36-42

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- odběr nalačno, vhodná doba lačnění cca 12 h

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	13
--	---	--	----

 Česká Lípa NEMOCNICE <i>S citem a rozumem</i>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

IgA, S+P (imunoglobulin A) g/l	0	1	u	0.00	0.83
	1	3	u	0.20	1.00
	3	6	u	0.27	1.95
	6	9	u	0.34	3.05
	9	11	u	0.53	2.04
	11	13	u	0.58	3.58
	13	15	u	0.47	2.49
	15	19	u	0.61	3.48
	19	150	u	0.70	4.00

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták IGA2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- možný pokles u kuřáků

IgE, S+P (imunoglobulin E) kU/l	0	2T	u	0	1.5
	2T	1	u	0	15.0
	1	5	u	0	60.0
	5	9	u	0	90.0
	9	15	u	0	200.0
	15	150	u	0	100.0

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták IGE2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

IgG, S+P (imunoglobulin G) g/l	0	1	u	2.32	14.11
	1	3	u	4.53	16.00
	3	6	u	5.04	14.65
	6	9	u	5.72	14.74
	9	11	u	6.98	15.50
	11	13	u	7.59	15.50
	13	15	u	7.16	17.11
	15	19	u	5.49	15.84
	19	150	u	7.00	16.00

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták IGG2 (převzato od výrobce Roche)


- stabilita po centrifugaci 3 dny

IgM, S+P (imunoglobulin G) g/l	0	1	u	0.00	1.45
	1	3	u	0.19	1.46
	3	6	u	0.24	2.10
	6	9	u	0.31	2.08
	9	11	u	0.31	1.79
	11	13	u	0.35	2.39
	13	15	u	0.15	1.88
	15	19	u	0.23	2.59
	19	150	u	0.40	2.30

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták IGM2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Táborský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	14
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Kalium - K, S+P (draslík) mmol/l	0	150	u	3.5	5.1
--	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták ISE Na-K-Cl 2 (převzato od výrobce Roche)

- **stabilita po centrifugaci 3 h!!!, zabraňte hemolýze** (v ery 23x vyšší koncentrace...)
- krev nutno dodat do laboratoře max. do 1 h
- hladina draslíku v séru je fyziologicky vyšší než v plazmě (např. 7.7 sérum, 7.5 plazma)

Kalium-odpad, M_sběr mmol/čas sběru	0 4T 1 15	4T 1 15 150	u u u u	5 15 20 35	25 40 60 80
--	--------------------	----------------------	------------------	---------------------	----------------------

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust: Klinická biochemie – požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998

Kreatinin, S+P μmol/l	0 2M 1 5 9 15 15	2M 1 5 9 15 150 150	u u u u u m ž	21.0 15.0 21.0 28.0 46.0 64.0 49.0	75.0 37.0 42.0 53.0 77.0 104.0 90.0
--	------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	--	---

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CREJ2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- ovlivněno fyzickou zátěží, množstvím svalové hmoty, dietou...

Kreatinin enzymaticky, S+P μmol/l	0 2M 1 5 9 15 15	2M 1 5 9 15 150 150	u u u u u m ž	21.0 15.0 21.0 28.0 46.0 64.0 49.0	75.0 37.0 42.0 53.0 77.0 104.0 90.0
--	------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	--	---


Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CREJ2 (převzato od výrobce Roche), Doporučení ČSKB

- stabilita po centrifugaci 7 dnů, **doobjednat lze do 5 dnů!!**
- Kreatinin (Jaffé) je již kompenzovaná metoda na Kreatinin enzymatický, proto vydáváme shodné referenční meze

Kreatinin-odpad, M_sběr mmol/čas sběru	0 4T 1 15	4T 1 15 150	u u u u	4.4 5.5 6.0 8.0	8.8 11.5 16.0 18.0
---	--------------------	----------------------	------------------	--------------------------	-----------------------------

Zdroj ref. hodnot: Encyklopedie laboratorní medicíny pro klinickou praxi

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	15
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Kyselina močová, S+P μmol/l	0	15	u	120	320
	15	150	m	202	417
	15	150	ž	143	340

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták UA2 (převzato od výrobce Roche); Tomáš Zima - Laboratorní diagnostika, Galén Praha, 2013

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- zvýšení po tělesné zátěži, snížení při užívání hormonální antikoncepce a v těhotenství

Kyselina močová-odpad, M_sběr umol/čas sběru	0	150	u	1200.0	5900.0
---	---	-----	---	--------	--------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták UA2 (převzato od výrobce Roche)

Laktát, P mmol/l	0	150	u	0.50	2.20
-----------------------------------	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták LACT2 (převzato od výrobce Roche)

- **stabilita 8 h!!!**
- stanovení laktátu doporučujeme doplnit stanovením pO₂ (viz vyšetření ABR – Astrup)
- laktát lze vyšetřovat také z krátké kapilárky (20ul) nebo z ABR – Astrup

Laktát, plná krev (kapilára 20ul) mmol/l	0	150	u	0.50	1.60
---	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Tomáš Zima - Laboratorní diagnostika, Galén Praha, 2013

- naplněnou kapiláru vložte do eppendorfky s hemolyzačním roztokem (Nádobka 2,0 ml předplněná systémovým roztokem) a řádně protřepejte
-

LDH, S+P (laktátdehydrogenáza) μkat/l	0	20D	u	3.75	10.00
	20D	15	u	2.00	5.00
	15	150	m	2.25	3.75
	15	150	ž	2.25	3.55

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták LDHI2 (převzato od výrobce Roche)


- stabilita 3 dny, **doobjednat lze do 24 h!!!**, zabraňte hemolýze!!!
- zatažení paže při odběru nevhodné
- ovlivněno fyzickou zátěží

Lipáza, S+P μkat/l	0	150	u	0.22	1.00
-------------------------------------	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták LIPC (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- specifitější pro postižení pankreatu než amyláza, koncentrace se zvyšuje dříve a výrazněji...

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	16
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

NSE, pouze sérum!!! (neuron specifická enoláza) ug/l	0	150	u	0.0	16.3
---	---	-----	---	-----	------

Zdroj ref. hodnot: Tomáš Zima - Laboratorní diagnostika, Galén Praha, 2013

- nelze doobjednat (materiál nutno po centrifugaci zamrazit), do laboratoře nutno dodat do 1 hodiny po odběru
- nespecifické zvýšení u hemodialyzovaných pacientů
- benigní zvýšení: benigní onemocnění plic, jaterní choroby

NT-pBNP, S+P ng/l	0	150	u	0	125
-----------------------------	---	-----	---	---	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták proBNP II (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- **Cut-off vyloučení** akutního srdečního selhání... do 300 ng/l
- **Cut-off potvrzení** akutního srdečního selhání... 1r až 50 r nad 450 ng/l
50r až 75 r nad 900 ng/l
75r až 110 r nad 1800 ng/l
- test má vysokou prognostickou hodnotu (stratifikace rizika kardiovaskulární i celkové mortality u pacientů s akutním koronárním syndromem, stabilní ICHS a chronickým srdečním selháním, pro posouzení tíže klinického průběhu u akutní plicní embolie
- zvýšení u pacientů s chronickou renální insuficiencí

Osmolalita, S+P mmol/kg H ₂ O	0	150	u	275	295
--	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Tomáš Zima - Laboratorní diagnostika, Galén Praha, 2013

- stabilita po centrifugaci 8 h, odběr do zkumavky bez gelu
- pozor na osmolální okno (osmolal gap) po požití alkoholu, 1 promile alkoholu zvyšuje osmolalitu o cca 23 mmol/kg...
- v těhotenství pokles

Osmolalita-moč, M mmol/kg H ₂ O	0	6M	u	50	550
	6M	1	u	50	1160
	1	19	u	50	1100
	19	30	u	50	1028
	30	40	u	50	970
	40	50	u	50	912
	50	60	u	50	854
	60	150	u	50	796

Zdroj ref. hodnot: Tomáš Zima - Laboratorní diagnostika, Galén Praha, 2013


- stabilita pouze 1 h!!!

PAPP A, pouze sérum!!! (Plazmatický protein A) mIU/l	Referenční meze se liší podle týdne těhotenství
---	---

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták PAPP A (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 25 h (15-25 °C) nebo 8 d (při 2-8 °C)

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	17
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Parathormon (1-84, biointakt.) S+P pmol/l	0	150	u	1.6	6.0
---	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták PTH (1-84) (převzato od výrobce Roche)

- vzhledem ke stabilitě přednost odběru „plazmy“ (zelená zk.), stabilita v plazmě 48 h (v séru 24 h)

PCT, S+P (prokalcitonin) ug/l	0	150	u	0.0	0.5
--	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták BRAHMS PCT (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 24 h
- zvyšuje se při systémových bakteriálních infekcích a při sepsi:
1. Cut-off pro systémový bakteriální zánět ~ 0,5 ng/l
2. (suspektní) sepse > 2.0 ng/l

Prealbumin, S+P g/l	0	150	u	0.20	0.40
-------------------------------	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták PREA (převzato od výrobce Roche)

PSA, S+P (prostatický specifický antigen) μg/l	0	40	m	0	1.40
	40	50	m	0	2.00
	50	60	m	0	3.10
	60	70	m	0	4.10
	70	150	m	0	5.50

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták total PSA (převzato od výrobce Roche)


- stabilita po centrifugaci 24 h
- odběr nejdříve po 48 h po každém vyšetření per rectum, 4 týdny po biopsii prostaty, cysto- a kolonoskopii

PSA volný (fPSA), S+P (prostatický specifický antigen volný) μg/l	50	150	m	0	1.0
---	----	-----	---	---	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták free PSA (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 24 h
- odběr nejdříve po 48 h po každém vyšetření per rectum, 4 týdny po biopsii prostaty, cysto- a kolonoskopii
- hodnotí se poměr k celkovému PSA (poměr nad 25% je suspektní pro hyperplazii prostaty, hodnoty 10 – 25% jsou neklasifikovatelné a hodnoty pod 10% jsou suspektní pro adenokarcinom)
- při již dg karcinomu prostaty je vyšetření fPSA nevhodné
- vyšetřujeme pouze při hodnotě PSA > 3,0 μg/l

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	18
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

RF, S+P (revmatoidní faktor) kU/l	0	150	u	0	14.0
---	---	-----	---	---	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták RF-II (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny

Sodík (Na), S+P (natrium) mmol/l	0	150	u	136	146
--	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták ISE Na-K-Cl 2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 h

Sodík (Na) - odpad, M_sběr mmol/čas sběru	0	6M	u	1	10
	6M	1	u	10	30
	1	7	u	20	60
	7	14	u	50	120
	14	150	u	120	220

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust: Klinická biochemie – požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998

TAG, S+P (triacylglyceroly) mmol/l	0	150	u	0.45	1.70
--	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták TRIGL (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- odběr nalačno, doba lačnění cca 12 h
- v těhotenství postupný vzestup
- jedno stanovení není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu

T3, S+P (trijodthyronin celkový) nmol/l	0	150	u	1.3	3.1
---	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták T3 (převzato od výrobce Roche)


- stabilita po centrifugaci 3 dny
- vzestup v těhotenství, při estrogenní terapii a při terapii kortikoidy

fT4, S+P (Thyroxin volný) pmol/l	0	150	u	10.0	20.0
--	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták FT4 III (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- vzestup u 10% těhotných, trvalý vzestup po léčbě heparinem
- vzestup na počátku terapie furosemidem a antiepileptiky (poté normalizace)

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Táborský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	19
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

TRAK, pouze sérum!!! (anti-TSH receptor) U/l	0	150	u	0	1.75
--	---	-----	---	---	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták Anti-TSHR (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- vhodný pro diferenciální dg. hyperfunkce štítné žlázy (cut-off pro dg. imunogenní hyperthyreózy Graves-Basedow 1.75 U/l se senzitivitou 96% a specifitou 99%)
- falešně zvýšené hodnoty možné u choriokarcinomu

Transferin, S+P g/l	0	150	u	2,0	3.6
--------------------------------------	---	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták TRSF2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- vzestup v těhotenství (společně s poklesem „železa“) a při užívání hormonální antikoncepce...

Troponin T hs, S+P (troponin T, high sensitive) ng/l	0	150	u	0	13
--	---	-----	---	---	----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták Troponin T hs STST (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 24 h
- orgánově specifický marker poškození myokardu (nekróza) různé etiologie
- **zabraňte hemolýze(!) – u materiálu s jakýmkoliv stupněm „viditelné“ hemolýzy bude požadován nový odběr**
- nízké koncentrace troponinu T lze detekovat u klinicky stabilních pacientů, např.: pacientů s ischemickým nebo neischemickým srdečním selháním, pacientů s různými formami kardiomyopatie, se selháním ledvin, sepsí nebo diabetem

TSH, S+P (thyreoidální stimulační hormon) mU/l	0	150	u	0.17	4.05
--	---	-----	---	------	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták TSH (převzato od výrobce Roche)


- stabilita po centrifugaci 3 dny
- vzhledem k diurnálnímu rytmu odeberte vždy pokud možno ráno, nalačno
- základní marker pro dg. hyper/hypo funkce štítné žlázy
- pokles TSH při terapii glukokortikoidy ve vysokých dávkách, velmi výrazný pokles terapií dopaminem, somatostaninem (vzestup při terapii propranolonem)
- doporučeno vyšetřit TSH (+ fT4) **v těhotenství** v každém trimestru a po šestinedělí

Urea, S+P mmol/l	0 1	1 150	u u	1.4 2.8	5.4 8.1
-----------------------------------	--------	----------	--------	------------	------------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták UREAL (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 dny
- není vhodná vysokoproteinová dieta

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	20
--	---	--	----

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

- pokles v těhotenství, krátce po operaci, při poruchách proteosyntézy v játrech

Urea-odpad, M_sběr mmol/čas sběru	0	1T	u	2.5	3.3
	1T	4T	u	10.0	17.0
	4T	1	u	30.0	70.0
	1	15	u	70.0	330.0
	15	150	u	16.0	580.0

Zdroj ref. hodnot: Jaroslav Masopust: Klinická biochemie – požadování a hodnocení biochemických vyšetření, Karolinum 1998

Valproát, S+P (kys. valproová) mg/l	0	150	u	50	100
--	---	-----	---	----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták VALP2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 2 dny
- doporučený odběr za 0.5 – 2 h po podání a před další aplikací, ustálený stav za 2 – 4 dny

Vankomycin, S+P mg/l	Údolní koncentrace: 10 – 20 mg/l Údolní koncentrace při závažné infekci: 15 – 20 mg/l Vrcholová koncentrace: 20 – 40 mg/l Kontinuální podávání: 20 – 25 mg/l
--------------------------------	---

Zdroj ref. hodnot: Oddělení klinické farmacie NsP Česká Lípa; Jiří Beneš – Antibiotika – Systematika, vlastnosti, použití, Grada Praha, 2018

- Monitoring hladiny vankomycinu v krvi:

Odběr je nutný provést z jiného místa, než kudy je monitorované léčivo aplikováno, jinak mohou být změřené koncentrace falešně vyšší (ulpívání antibiotika na stěně kanyly).

Zásadní význam pro úspěšnost a bezpečnost léčby má pravidelné monitorování údolních hladin. Odběr koncentrace po podání ve většině případů nebývá nutný.

Údolní koncentrace: odběr krve bezprostředně před další dávkou; lze odebrat až **2 h před** další plánovanou dávkou a dle výsledku případně upravit velikost dávky nebo dávkovací interval


Vrcholová koncentrace: odběr krve **30 – 60 min.** po ukončení infuze.

Kontinuální podávání: odběr krve kdykoliv během kontinuální infuze, nejdříve za **24 hodin** od začátku podávání.

- doporučujeme „Kalkulačku k výpočtu dávkování gentamicinu a vankomycinu“ na <https://www.infekce.cz/zprava17-06.htm>

- Stabilita po centrifugaci 2 dny

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Tábořský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	21
--	---	--	----

 Česká Lípa NEMOCNICE <i>S citem a rozumem</i>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Příloha č. 2 Laboratorní příručky OKB	Platné od: 27.07.2021
			Verze: 10

Vápník, S+P (kalcium, Ca) mmol/l	0	10D	u	1.90	2.60
	10D	2	u	2.25	2.75
	2	12	u	2.20	2.70
	12	18	u	2.10	2.55
	18	90	u	2.15	2.50
	90	150	u	2.05	2.40

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták CA2 (převzato od výrobce Roche)

- stabilita po centrifugaci 3 h
- rozdíl při odběru vleže/vsedě cca 10 %, zabraňte venostáze
- v těhotenství začíná klesat od začátku 2. trimestru
- pozor na chelatační komplexy např. v kontrastních látkách (možná interference)

Vápník-odpad, M_sběr mmol/čas sběru	0	4T	u	0.50	2.50
	4T	15	u	2.00	4.00
	15	150	m	2.50	7.50
	15	150	ž	2.00	6.50

Zdroj ref. hodnot: Racek J. et al., Klinická biochemie., Galén, Praha, 2006; Příbalový leták CA2 (převzato od výrobce Roche)

Vitamin B12, S+P pmol/l	15	150	u	145	569
--	----	-----	---	-----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták Vitamín B12 II (převzato od výrobce Roche)

- **stabilita při laboratorní teplotě 2h, při 2-8 °C 48h!!**
- hodnoty 150 – 200 pmol/l jsou v tzv. šedé zóně (možný tkáňový deficit B12, doporučujeme vyšetřit tzv. aktivní vit. B12)

Vitamin D, S+P nmol/l	0	150	u	75	150
--	---	-----	---	----	-----

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták Vitamín D total (převzato od výrobce Roche)

- **rychlý transport do laboratoře!!!** - oddělení séra co nejdříve po odběru
- stabilita po centrifugaci 4d
- u pacientů, kteří dostávají vysoké dávky biotinu (tj. > 5mg/den), mohou být vzorky odebrány nejdříve za 8 hodin po podání poslední dávky biotinu
- deficit vitamínu D: pod 50

žlučové kyseliny, S+P umol/l	0	150	u	0.0	10.0
---	---	-----	---	-----	------

Zdroj ref. hodnot: Příbalový leták žlučové kyseliny (převzato od firmy DiaLab)

- zvýšená hodnota např. u pacientů s akutní či chronickou žloutenkou, sklerózou či karcinomem jater

Zpracoval: Ing. Hladká Lucie	Kontroloval: MUDr. Luděk Táborský	Schválil: MUDr. Vladimír Fibiger	22
--	---	--	----