

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Albumin (S, P)	2
Albumin (U)	3
α -1-fetoprotein - AFP (S)	4
ALP (S, P)	4
ALT (S, P)	6
AMS (S, P)	7
AMS (U)	8
Anti-Tg (S)	9
Anti-TPO (S)	9
APTT (P)	10
AST (S, P)	11
Bilirubin celkový (S, P)	12
Bilirubin přímý (S, P)	13
Celková bílkovina (S, P)	14
CA 125 (S)	15
CA 15-3 (S)	16
CA 19-9 (S)	17
Ca (S, P)	17
Chloridy - Cl (S, P)	18
CEA (S)	19
CK (S, P)	20
C-peptid (S)	21
CRP (S, P)	22
D-Dimery (P)	23
ESR Sedimentace (B)	24
Fe - železo (S)	25
Ferritin (S)	25
Foláty - kyselina listová (S)	26
Fosfáty anorganické (S, P)	27
Glukóza (S, P, B)	28
Glukózový toleranční test (oGGT)	29
GGT (S, P)	31
HbA1c (B)	32
HDL cholesterol (S, P)	32
hCG (S, P)	33
Hořčík (S, P)	34
Chemické a morfologické vyšetření moče	35
Cholesterol (S, P)	36
Kalium - K (S, P)	37
Kreatinin (S, P)	38
Krevní obraz (B)	39
Kyselina močová (S, P)	42
LD (S, P)	43
LDL cholesterol (S, P)	44
Natrium - Na (S, P)	45
Parathormon 1- 84, PTH (1- 84) (S)	46
PSA celkový (S)	47
PSA volný (S)	48
TSH (S)	49
Troponin I ultrasenzitivní - cTnI hs (P)	50
T3 volný (S)	51
T4 volný (S)	52
Transferin (S)	53
Triacylglyceroly - TAG (S, P)	53
Urea (S, P)	54
Vitamin B12 (S)	55
Vitamin D total (S)	56

Albumin (S, P)**Albumin (S; hmot. konc. [g/l] *)****Albumin (P; hmot. konc. [g/l] *)**

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: nutno zabránit hemolýze, lipémie zkresluje výsledky, proto je vhodný odběr nalačno.**Provádíme:**

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření**Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu****Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:****6 hodin****Stabilita po preanalytické úpravě:**

Při 20-25°C 7 (den)

Při 4-8 °C 30 (den)

Při -20 °C 10 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	6T	27	33	g/l	
♂♀	6T	1	35	53	g/l	
♂♀	1	15	35	53	g/l	
♂♀	15	150	35	53	g/l	

Zdroj referenčních mezí:

Dati F, Schuman G, Thomas L et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Biochem 1996; 34:517-520

děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Poznámka:

Pro porovnání hodnot v čase standardizujte polohu při odběru (hodnoty vestoje o 10 % vyšší než hodnoty vleže). Pokles v těhotenství.

Zvýšená hodnota téměř vždy pseudohyperalbuminémie (při dehydrataci)

Snížená hodnota:

- *snížená tvorba albuminu v játrech - poškození jater, podvýživa s nedostatečným příívodem bílkovin ve stravě*
- *zvýšené ztráty albuminu z organismu - nefrotický syndrom, popáleniny, exsudativní enteropatie*
- *ztráty albuminu do mezibuněčného prostoru (otoky), tělních dutin (ascites)*
- *ostatní: zánětlivá onemocnění, nádorová onemocnění, zvýšený katabolismus, sepse, šok, hyperhydratace*

- *Při poklesu koncentrace albuminu pod 30 g/l je již významné ovlivnění farmakokinetiky některých léčiv (zvýšení volné frakce léčiva).*

Albumin (U)

Albumin (Moč; hmot. konc. [mg/l] imunoturbidimetrie)

Odběr do: Plast bez úpravy

Materiál: Moč

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 1 (den)

Při 4-8 °C 4 (den)

Při -20 °C 24 (týden)

U výsledků nejsou uváděny referenční hodnoty, hodnocení vyšetření provádí ošetřující lékař. V souladu s posledními doporučeními IFCC a dalších odborných společností je vhodnější vyšetření albuminu v moči ve formě poměru albumin / kreatinin (ACR - albumin creatinine ratio).

α-1-fetoprotein - AFP (S)**α-1-fetoprotein (S; hmot. konc. [kIU/l] *)**

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast bez úpravy

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Stanovení se neprovádí v plazmě.

Transport krve do laboratoře v den odběru. Stanovení je rovněž součástí screeningu Downova syndromu.

Zvýšení může být způsobeno také alkoholismem.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření**Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:**

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 7 (den)

Při -20 °C 6 (měsíc)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	150	0,0	5,8	kIU/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták pro stanovení na analyzátoch typu MODULAR ANALYTICS E170 cobas e 601 cobas e 602

Poznámka:

Pro hepatocelulární karcinom je AFP markerem první volby, u germinativních nádorů ovariálních i testikulárních je senzitivita rovněž vysoká. Benigní příčiny vzestupu AFP v séru: hepatitis, cirhóza i nekróza jater, těhotenství.

ALP (S, P)**ALP (S; konc. katal. akt. [μkat/l] *)****ALP (P; konc. katal. akt. [μkat/l] *)**

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Odebírat na lačno.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 4 (hodina)

Při 4-8 °C 3 (den)

Při -20 °C 4 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	6T	1,20	6,30	μkat/l	
♂♀	6T	1	1,44	8,00	μkat/l	
♂♀	1	10	1,12	6,20	μkat/l	
♂♀	10	15	1,35	7,50	μkat/l	
♂♀	15	150	0,66	2,20	μkat/l	

Zdroj referenčních mezí: Jaroslav Masopust: *Klinická biochemie-požadování a hodnocení bioch. vyšetřeních*, Karolinum 1998

Poznámka:

Celková aktivita ALP roste během těhotenství, zvýšení odpovídá placentárnímu izoenzymu, ve 3. trimestru tvoří asi třetinu celkové aktivity. Větší zvýšení je ukazatelem poškození placenty.

Aktivita ALP roste 2 - 4 hodiny po tučném jídle, zvláště u lidí s krevní skupinou 0 nebo B Lewis pozitivní.

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Obecně je aktivita enzymů o 10 - 15 % nižší vleže (dlouhodobě ležící pacient).

Byly pozorovány sezónní variace vlivem UV záření, v zimních měsících jsou hodnoty ALP slabě vyšší než v létě. Aktivita ALP vykazuje cirkadiánní variace s vysokými hodnotami mezi 6. - 15. hodinou.

Byla také popsána rasová závislost, dospívající jedinci černé populace mají aktivitu ALP vyšší.

Charakteristický je růst aktivity při hepatobiliárním onemocnění, zvláště při cholestáze a nádorových metastázách do jater. Může být dobrým ukazatelem progresu nádorového onemocnění.

Kromě poškození jater indikuje poruchy růstu a přítomnost některých kostních nádorů (stoupá kostní izoenzym)

ALT (S, P)

ALT (S; konc. katal. akt. [μkat/l] *)

ALT (P; konc. katal. akt. [μkat/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Vynechat svalovou námahu před odběrem. Zabránit hemolýze!
V erytrocytech 7x vyšší aktivita. Lipémie ovlivňuje výsledky.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 2 (den)

Při 4-8 °C 5 (den)

Poznámka ke stabilitě: ALT ve zmrazeném vzorku je nestabilní, při teplotě pod bodem mrazu dochází k poklesu aktivity.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	6T	0,00	0,73	μkat/l	

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

♂♀	6T	1	0,00	0,85	μkat/l	
♂♀	1	15	0,00	0,60	μkat/l	
♂♀	15	150	0,00	0,73	μkat/l	

Zdroj referenčních mezí:

Národní číselník laboratorních položek - NČLP 2.68.01

děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Poznámka:

Stanovení alaninaminotransferázy (ALT) v séru je spolu s AST nejčasnějším a nejcitlivějším indikátorem porušení celistvosti membrány hepatocytu. Zvýšení aktivity v séru více než 15 krát než je jeho horní referenční mez, je vždy indikátorem akutní nekrózy jaterních buněk buď virového, toxického nebo oběhového původu. Stanovení je citlivější k detekci poškození hepatocytů než k detekci biliární obstrukce. Pro poškození jater je ALT specifitější než AST, avšak je méně citlivé k alkoholickému poškození jater. Vyšetření ALT je citlivým testem srdeční nedostatečnosti

AMS (S, P)

AMS (S; konc. katal. akt. [μkat/l] *)

AMS (P; konc. katal. akt. [μkat/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 7 (den)

Při 4-8 °C 8 (týden)

Při -20°C 30 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
---------	---------	---------	-----	-----	----------	-------------

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

♀♂	0	6T	0,30	1,48	μkat/l	
♀♂	6T	15	0,30	2,18	μkat/l	
♀♂	15	150	0,47	1,67	μkat/l	

Zdroj referenčních mezí:

Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 1. vydání, Galén, 2002

děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Poznámka:

Aktivita amylázy (AMS) v séru se zvyšuje při celé řadě onemocnění (u akutní pankreatitidy ve 100 %, ale také v 80 % u všech akutních bolestí břicha). Indikátorem akutní pankreatitidy je 5násobné zvýšení aktivity. Specifičtější je stanovení pankreatického izoenzymu, jehož aktivita se u akutních bolestí břicha zvyšuje jen v 10%.

Díky malé velikosti své molekuly je alfa-amyláza filtrována v ledvinách, část je resorbována a část se vylučuje močí. V moči nacházíme vyšší koncentraci AMS než v séru.

Vyšetření možno provést také v nekrevních tekutinách (UNSF).

AMS (U)

AMS (Moč; konc. katal. akt. [μkat/l] *)

Odběr do: Plast bez úpravy

Materiál: Moč

Upozornění k odběru: Odběr moče do plastové nádoby určené k tomuto účelu bez konzervačních přísad.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 2 (den)

Při 4-8 °C 10 (den)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
---------	---------	---------	-----	-----	----------	-------------

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

♀	0	150	0,35	7,46	μkat/l	
♂	0	150	0,27	8,20	μkat/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na analyzátoch Systémy Roche / Hitachi **cobas c** α-Amylase EPS ver.2 **cobas c** 701/702

Anti-Tg (S)

Anti-tyreoglobulin (S; arb. látková konc. [kU/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: 1 týden

Dostupnost statimová: **není statimové vyšetření**

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 8 (hodin)

při 4-8 °C 48 (hodin)

při -20 °C 12 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	150		115	KU/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták pro cobas e 602

Anti-TPO (S)

Protilátky proti mikrosomům štítné žlázy (S; arb. látková konc. [kU/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: 1 týden

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

při 4-8 °C 3 (den)

při -20 ° C 4 (týden)

Poznámka ke stabilitě: vyhnout se opakovanému zmrazování a rozmrazování vzorku.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	150	0	34	KU/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták pro cobas e 602

APTT (P)

APTT (P; ratio)

Odběr do: Sarstedt – zelený uzávěr

Vacurette modrý uzávěr

Plast s protisrážlivým roztokem citrátu sodného.

Materiál: Krev nesrážlivá

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 1 hodiny od dodání materiálu

Stabilita po preanalytické úpravě:

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Při 20-25 °C 4 hodin

Referenční rozmezí:

Poznámka: Citrátová 9+1 (krev/citrát)

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	100	0,8	1,2	ratio	

Zdroj referenčních mezí: Doporučení ČHS

AST (S, P)

AST (S; konc. katal. akt. [μkat/l] *)

AST (P; konc. katal. akt. [μkat/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Fyzická námaha před odběrem je nevhodná. Zabránit hemolýze a trombolýze. V erytrocytech 40x vyšší aktivita.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 3 (den)

Při 4-8 °C 1 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
---------	---------	---------	-----	-----	----------	-------------

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

♀♂	0	6T	0,00	1,21	μkat/l	
♀♂	6T	1	0,00	0,97	μkat/l	
♀♂	1	15	0,00	0,63	μkat/l	
♀♂	15	150	0,00	0,67	μkat/l	

*Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek - NČLP 2.68.01
dětí: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019*

Poznámka:

AST pochází z mnoha orgánů, stanovení není příliš specifické pro určité onemocnění. Velmi vysoké hodnoty aktivity bývají u jaterního onemocnění a při šoku. Stanovení je více citlivé k detekci poškození hepatocytů než k detekci biliární obstrukce. K alkoholovému poškození jater je AST citlivější, než ALT. Pro diagnózu infarktu myokardu se vyšetření AST již nepoužívá.

Bilirubin celkový (S, P)

Bilirubin celkový (S; látková konc. [μmol/l] *)

Bilirubin celkový (P; látková konc. [μmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Zabraňte hemolýze při odběru. Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot).

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 3 (den)

Při -20 °C 12 (týden)

Poznámka ke stabilitě: Zabraňte hemolýze při odběru. Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot).

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	1D	0	38	μmol/l	
♂♀	1D	2D	0	85	μmol/l	
♂♀	2D	20D	0	171	μmol/l	
♂♀	20D	1	0	29	μmol/l	
♂♀	1	150	0	21	μmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na analyzátoch Cobas c 501/502 a 701/702
 děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Poznámka:

Stanovení koncentrace bilirubinu se používá k určení diagnózy, diferenciální diagnózy a hodnocení průběhu žloutenky (ikteru). Současně se stanovují žlučová barviva v moči. Koncentrace bilirubinu v séru závisí hlavně na míře odbourávání hemoglobinu z erytrocytů, schopnosti jater vychytat bilirubin z krve a vyloučit jej do žluče. Patologické jsou zvýšené koncentrace bilirubinu (hyperbilirubinémie), zvýšení nad 43 mmol/l způsobuje ikterus. Příčina může být prehepatální (zvýšená hemolýza), hepatální (poškození jater) nebo posthepatální (cholestáza). Vyskytují se i vrozené poruchy metabolismu bilirubinu, fyziologicky bývá jeho koncentrace zvýšena u novorozenců. Fyziologická hyperbilirubinémie vrcholí 3. až 5. den po porodu, vymizí 11. až 12. den. Fyziologicky se v séru nachází hlavně nekonjugovaný bilirubin, který je vázán na albumin a nevylučuje se proto močí. Poruchy na různé úrovni metabolismu bilirubinu vedou k různému zvýšení koncentrace jednotlivých frakcí, patologicky se bilirubin nebo produkty jeho odbourávání (urobilinoidy) vyskytují i v moči.

Bilirubin přímý (S, P)

Bilirubin konjugovaný (S; látková konc. [μmol/l] *)

Bilirubin konjugovaný (P; látková konc. [μmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Zabraňte hemolýze při odběru. Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot).

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 3 (den)

Při -20 °C 12 (týden)

Poznámka ke stabilitě: Uvedené hodnoty platí, pokud není materiál vystaven působení přímého světla.
Roche - příbalový leták.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	150	0,0	5,1	μmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 1. vydání, Galén, 2002

Poznámka:

Stanovení koncentrace bilirubinu se používá k určení diagnózy, diferenciální diagnózy a hodnocení průběhu žloutenky (ikteru). Současně se stanovují žlučová barviva v moči. Koncentrace bilirubinu v séru závisí hlavně na míře odbourávání hemoglobinu z erytrocytů, schopnosti jater vychytat bilirubin z krve a vyloučit jej do žluče. Patologické jsou zvýšené koncentrace bilirubinu (hyperbilirubinémie), zvýšení nad 43 mmol/l způsobuje ikterus. Příčina může být prehepatální (zvýšená hemolýza), hepatální (poškození jater) nebo posthepatální (cholestáza). Vyskytují se i vrozené poruchy metabolismu bilirubinu, fyziologicky bývá jeho koncentrace zvýšena u novorozenců. Fyziologická hyperbilirubinémie vrcholí 3. až 5. den po porodu, vymizí 11. až 12. den. V séru se nejčastěji stanovuje celkový bilirubin, který je tvořen třemi frakcemi: nekonjugovaný (tzv. nepřímý bilirubin), konjugovaný + delta-bilirubin (tzv. přímý bilirubin). Fyziologicky se v séru nachází hlavně nekonjugovaný bilirubin, který je vázán na albumin a nevylučuje se proto močí. Poruchy na různé úrovni metabolismu bilirubinu vedou k různému zvýšení koncentrace jednotlivých frakcí, patologicky se bilirubin nebo produkty jeho odbourávání (urobilinoidy) vyskytují i v moči.

Celková bílkovina (S, P)

Protein celkový (S; hmot. konc. [g/l] *)

Protein celkový (P; hmot. konc. [g/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Zabránit hemolýze a venostáze.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 1 (týden)

Při 4-8 °C 4 (týden)

Při -20 °C 1 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:		Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0		6T	40	68	g/l	
♂♀	6T		1	50	71	g/l	
♂♀	1		15	58	77	g/l	
♂♀	15		150	65	85	g/l	

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 1. vydání, Galén, 2002
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

CA 125 (S)

CA 125 (S; arb. látková konc. [kU/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Stanovení není určeno pro screening nebo určení diagnózy. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu. Zabraňte hemolýze, nevhodné je ikterické a chylózní sérum.

Zmrazené vzorky musejí být po rozpuštění před použitím důkladně promíchány.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 5 (den)

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Při -20 °C 12 (týden)

Poznámka: vyvarovat se opakovaného rozmrazení a zmrazení vzorku.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	150	0	35	kU/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták cobas e 601 cobas e 602

Poznámka:

Není určeno pro screening malignit. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných časových intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.

Benigní příčiny vzestupu CA 125 v séru: benigní onemocnění ovarií a endometria, leiomyom, selhání ledvin, chronické onemocnění jater, peritonitis (koncentrace se mohou pohybovat až do 65 kU/l, u peritonitidy mohou dosahovat i vyšších hodnot).

Zvýšení v těhotenství a při menses.

CA 15-3 (S)

CA 15-3 (S; arb. látková konc. [kU/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. Normální hodnoty nevylučují přítomnost nádorového onemocnění.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 5 (den)

Při -20°C 12 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	150	0	28,5	kU/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták cobas e 601cobas e 602

Poznámka:

Není určeno pro screening malignit. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných časových intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.

Benigní příčiny vzestupu CA 15-3 v séru: benigní onemocnění prsu, GIT, jaterní cirhóza, hepatitis, chronická renální insuficience, chronická bronchitida, pneumonie.

Zvýšení v těhotenství a při laktaci.

CA 19-9 (S)**CA 19-9 (S; arb. látková konc. [kU/l] *)**

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 7 (den)

Při -20 °C 12 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	150	0	34	kU/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták cobas e 601cobas e 602

Nádorový marker k diagnostice, monitorování léčby karcinomu pankreatu. Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.

Ca (S, P)**Ca (S; látková konc. [mmol/l] *)****Ca (P; látková konc. [mmol/l] *)**

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 24 (hodin)

Při -20 °C 32 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	10 dní	1,90	2,60	mmol/l	
♀♂	10 dní	2 roky	2,25	2,75	mmol/l	
♀♂	2 roky	12 let	2,20	2,70	mmol/l	
♀♂	12 let	18 let	2,10	2,55	mmol/l	
♀♂	18 let	60 let	2,15	2,50	mmol/l	
♀♂	60 let	90 let	2,20	2,55	mmol/l	
♀♂	90 let	150 let	2,05	2,40	mmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták cobas c701/702

Chloridy - Cl (S, P)

Cl (S; látková konc. [mmol/l] *)

Cl (P; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 7 (den)

Při 4-8 °C 3 (týden)

Při -20 °C 1 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	96	116	mmol/l	
♀♂	6T	1	95	115	mmol/l	
♀♂	1	15	95	110	mmol/l	
♀♂	15	150	98	107	mmol/l	

*Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek - NČLP 2.68.01
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019*

CEA (S)

CEA (S; hmot. konc. [µg/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Lze použít zkumavky se separačním gelem.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 7 (den)

Při -20 °C 24 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	20	69	0	4,7	µg/l	
♀♂	69	150	0	5,2	µg/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták cobas e 601cobas

Poznámka: Zvýšená hladina se vyskytuje u kuřáků (asi 15 % kuřáků má hodnoty CEA vyšší než cut-off, obvykle do 10 µg/l).

Není určeno pro screening malignit. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných časových intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu. Hodnoty vyšší než 10 µg/l znamenají obvykle progresi maligního procesu. Koncentrace vyšší než 50 µg/l svědčí s vysokou pravděpodobností o jaterních nebo kostních metastázách.

Benigní příčiny vzestupu CEA v séru: jaterní cirhóza, Crohnova choroba, střevní polypy, onemocnění plic, ledvin, žlučníku, pankreatitis, benigní onemocnění prsu, alkoholismus.

CK (S, P)

CK (S; konc. katal. akt. [µkat/l] *)

CK (P; konc. katal. akt. [µkat/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Fyzická zátěž před odběrem je nevhodná. Neodebírejte po chirurgických výkonech nebo opakovaných intramuskulárních injekcích. Zabránit hemolýze.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 2 (den)

Při 4-8 °C 1 (týden)

Při -20 °C 4 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	0,00	6,66	μkat/l	
♀♂	6T	1	0,00	2,44	μkat/l	
♀♂	1	15	0,00	2,27	μkat/l	
♂	15	150	0,00	3,20	μkat/l	
♀	15	150	0,00	2,85	μkat/l	

Zdroj referenčních mezí: Thomas L. et al. Consensus of DGKL and VDGH for interim reference intervals on enzymes in serum J.Lab Med 2005;29(5):301-308

Děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Poznámka:

Aktivita CK je u žen o 20 - 25 % nižší než u mužů a souvisí s objemem svalové hmoty a pravděpodobně také s rozdílnou stabilitou buněčných membrán (vyšší u žen). Černošky mohou mít vyšší aktivity než muži – běloši. U dětí do 1 měsíce života jsou aktivity zhruba dvojnásobné než u dospělých jedinců

C-peptid (S)

C-peptid (S; látková konc. [pmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Vhodné je vyšetření po zátěži.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: 1 týden

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 8 (hodina)

Při 4-8 °C 48 (hodina)

Při -20 °C 4 (týden)

Poznámka ke stabilitě: Před skladováním při teplotě 2 až 8 °C nebo -20°C oddělte sérum od erytrocytů. Vzorky se smí zamrazit pouze jednou, zabránit hemolýze. Doporučení pro uchovávání vzorků krve jsou vydána Ústavem pro klinickou a laboratorní standardizaci (Clinical and Laboratory Standards Institute - CLSI) - viz příbalový leták.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	150	370	1470	pmol/l	

Zdroj referenčních mezí: ROCHE příbalový leták pro stanovení na cobas e 411 cobas e 601 cobas e 602

CRP (S, P)

C-reaktivní protein (S; hmot. konc. [mg/l] *)

C-reaktivní protein (P; hmot. konc. [mg/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: V případě monitorování antibiotické terapie opakujte odběr po 24 hodinách.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 24 (hodin)

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Při 4-8 °C 1 (týden)

Při -20 °C 12 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	150	0	5	mg/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche příbalový leták pro stanovení na analyzátorech Cobas c 501/502 a c 701/702

Poznámka:

Indikace:

- diagnostika a sledování infekčních onemocnění (rozlišení mezi virovým a bakteriálním onemocněním, identifikace pooperačních infekčních komplikací, sledování úspěšnosti antibiotické léčby)

- potvrzení přítomnosti zánětlivého procesu - akutní onemocnění orgánů (infarkt srdce, zánět hlubokých žil dolních končetin, aj.), dlouhodobá onemocnění (nádorová onemocnění, revmatická onemocnění, zánětlivá střevní onemocnění)

- léčba revmatických onemocnění - časně prokázání zánětu kloubní výstelky, rychlé nalezení optimální protizánětlivé léčby a zjištění minimální efektivní dávky, sledování efektu imunosupresivní léčby

D-Dimery (P)

D-Dimery (P; ug/ml FEU)

Odběr do: Sarstedt – zelený uzávěr

Vacurette modrý uzávěr

Plast s protisrážlivým roztokem citrátu sodného.

Materiál: Krev nesrážlivá

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 1 hodiny od dodání materiálu

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25 °C 4 hodiny

Referenční rozmezí:

Poznámka: Citrátová 9+1 (krev/citrát)

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	100	<0,7	>2,0	FEU	

ESR Sedimentace (B)

ESR (B; mm/h)

Odběr do: Sarstedt – červený uzávěr

Vacurette fialový uzávěr

Plast s protisrážlivým roztokem K3EDTA / K2EDTA.

Materiál: Krev venózní, nesrážlivá

Upozornění k odběru: nesmí být sražený nebo hemolyzovaný – nemíchejte prudce!

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 1 hodiny od dodání materiálu

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25 °C 4 hodiny

Při 4-8°C 24 hodin

Referenční rozmezí:

Kdo	Pohlaví	Věk Od	Věk Do	D norm.	H norm.
Člověk	M	15R	51R	2	28
Člověk	M	51R	70R	2	37
Člověk	O	0	15R	2	34
Člověk	O	70R	150R	3	46
Člověk	Z	15R	51R	2	37
Člověk	Z	51R	70R	2	39

Zdroj referenčních mezí: Medista

Fe - železo (S)**Fe (S; látková konc. [μmol/l] *)**

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Zabránit hemolýze. Vzhledem k cirkadiánnímu rytmu odebírejte vždy v ranních hodinách.**Provádíme:**

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření**Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:****6 hodin****Stabilita po preanalytické úpravě:**

Při 20-25°C 7 (den)

Při 4-8 °C 3 (týden)

Při -20 °C 1 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	11	36	μmol/l	
♀♂	6T	1	6	28	μmol/l	
♀♂	1	15	4	24	μmol/l	
♀	15	150	6	28	μmol/l	
♂	15	150	7	29	μmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 1. vydání, Galén, 2002
 děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Ferritin (S)**Feritin (S; hmot. konc. [μg/l] *)**

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Zabránit hemolýze.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 8 (hodina)

Při 4-8 °C 48 (hodina)

Při -20 °C 1 (rok)

Poznámka ke stabilitě: Před skladováním při teplotě 2 až 8 °C nebo -20°C oddělte sérum od erytrocytů. Vzorky se smí zamrazit pouze jednou.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	145	458	µg/l	
♀♂	6T	1	52	200	µg/l	
♀♂	1	15	7	142	µg/l	
♀	0	150	13	150	µg/l	
♂	0	150	30	400	µg/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na analyzátoch Cobas e 601/602
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Foláty - kyselina listová (S)

Foláty (S; látková konc. [µg/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Zabránit hemolýze. Hemolýza významně zvyšuje hodnoty folátu vzhledem k jeho vysoké koncentraci v erytrocytech. Foláty jsou citlivé na světlo. Při manipulaci a skladování vzorku jej chraňte před světlem.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: **není statimové vyšetření**

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25 °C 8 (hodina)

Při 4-8 °C 48 (hodina)

Při -20°C 30 (den)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	150	3,9	26,8	µg/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na analyzátoch Cobas e601/e602

Fosfáty anorganické (S, P)

P (S; látková konc. [mmol/l] *)

P (P; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: **statimové vyšetření**

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 4 (den)

Při 4-8 °C 7 (den)

Při -20 °C 1 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	1,36	2,58	mmol/l	
♀♂	6T	1	1,29	2,26	mmol/l	
♀♂	1	15	1,16	1,90	mmol/l	
♀♂	15	150	0,65	1,61	mmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 1. vydání, Galén, 2002
 děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Glukóza (S, P, B)

Glukóza (S; látková konc. [mmol/l] *)

Glukóza (P; látková konc. [mmol/l] *)

Glukóza (B; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)
 Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)
 Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný (se separačním gelem)
 Plast - NaF + K₂EDTA (+ citrát sodný)
 Kapilára s heparinem sodným

Materiál: Krev venózní, kapilární

Upozornění k odběru: Pro plazmu je třeba použít zkumavkou s antikoagulantem.

Stanovení v séru bez antiglykolytické přísady (fluoridu sodného) má značná omezení daná sníženou stabilitou vzorku. Při překročení maximální doby do zpracování se metoda neprovádí.

Provádíme:

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

zkumavka se separačním gelem: 2 hodiny

zkumavka s NaF: 4 hodiny

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25 °C 2 (hodina)

Při 4-8 °C 3 (den)

Při -20 °C 12 (týden)

Poznámka ke stabilitě:

Údaje platí pro sérum separované od krevních elementů, nehemolytické.

V plné krvi bez antiglykolytické přísady dochází při laboratorní teplotě k úbytku glukózy až o 5 % za hodinu.

Referenční rozmezí: pro sérum

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	1,67	4,44	mmol/l	
♀♂	6T	1	3,30	5,50	mmol/l	
♀♂	1	15	3,30	5,50	mmol/l	
♀♂	15	150	3,60	5,59	mmol/l	

*Zdroj referenčních mezí: Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České diabetologické společnosti, Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2019
LP - Ústav klinické biochemie a patobiochemie UK 2. LF a FN v Motole 2012*

Glukózový toleranční test (oGGT)

Odběr do: Plast - NaF + K2EDTA (+ citrát sodný)

Materiál: Krev venózní

Poznámka k odběru: Odběr se provádí nalačno (před podáním glukózy), event. za 60 minut a za 120 minut po podání glukózy. Současně může být odebírána i moč.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

4 hodiny

Stabilita po preanalytické úpravě:

Plazma: při 20°C 3 dny,

při 4 – 8°C 1 týden

při -20°C 1 rok

Glukózový toleranční test (OGTT)

Orální glukózový toleranční test se používá k potvrzení diagnózy diabetes mellitus v případě, že diagnóza není jednoznačně potvrzena nálezem FPG vyšší než 7,0 mmol/l. Jde jednak o stavy s hraniční FPG (IFG, 5,6 - 6,99 mmol/l), jednak v situacích s FPG nižší než 5,6 mmol/l, při nichž bylo vysloveno podezření na poruchu tolerance glukózy z předchozích vyšetření nebo jedná-li se o jedince se zvýšeným rizikem vzniku diabetu. Při nálezů porušené glukózové tolerance (PGT) se OGTT opakuje ve dvouletých intervalech. OGTT se dále používá v těhotenství u skupin se zvýšeným rizikem vzniku diabetu (viz Standardy péče o těhotné s diabetem). V tomto případě se test provádí ve 24. - 28. týdnu gravidity

Provedení a vyhodnocení

Podle doporučení WHO lze OGTT doporučit jako doplňující diagnostickou zkoušku v případech, kdy se hodnota FPG pohybuje v intervalu 5,6 -6,99 mmol/l.

Rozhodovací meze

Koncentrace plazmatické glukózy v plazmě žilní krve po 2 hodinách po zátěži 75 g glukózy:

Glukóza [mmol/l]	Interpretace
< 7,8	Vyloučení diabetu mellitu
7,8 až 11	Porušená glukózová tolerance
≥ 11,1	Diabetes mellitus

Gestační diabetes

Doporučení WHO (2) používá k **diagnostice gestačního diabetu** stejného uspořádání OGTT a stejného rozhodovacího limitu jako při diagnóze diabetu 1. a 2. typu. Diagnóza gestačního diabetu podle ADA (1) je založena na použití OGTT v modifikovaném provedení a s pozměněnými hodnotami rozhodovacích limitů. Doporučení ČDS a ČSKB představuje kombinaci obou. Používá zátěže 75 g glukózy a hodnotí koncentraci glukózy v plasmě před zátěží a po dvou hodinách po zátěži

Gestační diabetes je laboratorně diagnostikován, je-li dosaženo aspoň jednoho z následujících kritérií:

- ✓ FPG ≥ 5,1 mmol/l (opakovaně)
- ✓ P-glukóza po 1 hodině ≥ 10,0 mmol/l
- ✓ P-glukóza po 2 hodinách ≥ 8,5 mmol/l

GGT (S, P)**GGT (S; konc. katal. akt. [μ kat/l] *)****GGT (P; konc. katal. akt. [μ kat/l] *)**

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)
 Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)
 Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný (se separačním gelem)
 Plast bez úpravy

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Odběr nalačno s minimální dobou lačnění 10 hodin. Zabraňte hemolýze!**Provádíme:**

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření**Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu****Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:****6 hodin****Stabilita po preanalytické úpravě:**

Při 20-25°C 1 (týden)

Při 4-8 °C 1 (týden)

Při -20 °C 1 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	0,00	3,00	μ kat/l	
♀♂	6T	1	0,00	1,04	μ kat/l	
♀♂	1	15	0,00	0,39	μ kat/l	
♀	15	150	0,00	0,67	μ kat/l	
♂	15	150	0,00	1,00	μ kat/l	

Zdroj referenčních mezí: Consensus of DGKL and VDGH for interim reference intervals on enzymes in serum. J Lab Med 2005;29(5):301-308.

děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

HbA1c (B)**Hemoglobin A1c (Hemoglobin (B); látkový podíl [mmol/mol] *)**

Odběr do: Plast s protisrážlivou úpravou

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 2 (den)

Při 4-8 °C 5 (den)

Poznámka ke stabilitě: nemrazit.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	150	20	42	mmol/mol	

Referenční rozmezí platí pro dospělé osoby, negravidní ženy.

Kompenzovaný diabetes 43 - 53 mmol/mol (dospělí, negravidní)

Koncentrace HbA1c v krvi je považována za rutinní a nejefektivnější nástroj sledování průběhu DM.

Hodnota glykovaného hemoglobinu je možno použít v rámci screeningu poruch glukózové homeostázy, zejména ve vztahu k prediabetu.

Zdroj referenčních mezí: Doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České diabetologické společnosti, Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2019

HDL cholesterol (S, P)**Cholesterol HDL (S; látková konc. [mmol/l] *)****Cholesterol HDL (P; látková konc. [mmol/l] *)**

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 10-12 hodin. Delší použití manžety je nevhodné.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 1 (den)

Při 4-8 °C 1 (týden)

Při -20 °C 12 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	0,73	1,17	mmol/l	
♀♂	6T	1	0,94	1,26	mmol/l	
♀♂	1	10	1,11	1,83	mmol/l	
♀♂	10	15	1,27	1,71	mmol/l	
♀	15	150	1,20	2,70	mmol/l	
♂	15	150	1,00	2,10	mmol/l	

*Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci, 2010
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019*

hCG (S, P)

hCG (S; arb. látková konc. [U/l] *)

hCG (P; arb. látková konc. [U/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: možno použít zkumavky se separačním gelem

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 3 (den)

Při -20 °C 1 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀	0	50	0,00	5,30	IU/l	
♀	50	150	0,00	8,30	IU/l	po menopauze
♂	0	150	0,00	2,60	IU/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche - firemní návody pro stanovení na analyzátoch Cobas c 501/502 a c 701/702.

Hořčík (S, P)

Mg (S; látková konc. [mmol/l] *)

Mg (P; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: zabránit hemolýze.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 1 (týden)

Při 4-8 °C 1 (týden)

Při -20 °C 1 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	1M	0,75	1,15	mmol/l	
♀♂	1M	1	0,66	0,95	mmol/l	
♀♂	1	15	0,78	0,99	mmol/l	
♀♂	15	150	0,70	1,00	mmol/l	

*Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na analyzátoch Cobas c 501/502 a c 701/702
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019*

Chemické a morfologické vyšetření moče

Chem. a morf. vyš. moče (Žádost; TYPE [-] Skupinové ordinování)

Odběr do: Plast bez úpravy

Materiál: Moč

Maximální doba zpracování: 2 (hodina) při 20 °C

Upozornění k odběru: střední proud moče

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

2 hodiny

Hodnocení chemického a morfologického vyšetření moče

Chemická analýza moče

Všechny výsledky chemické analýzy jsou semikvantitativní, stanovené na principu reflexní fotometrie. Výjimkou je stanovení hustoty na principu refraktometrie.

Morfologické parametry

Morfologie moče je hodnocena na principu digitální mikroskopie.

- **Erytrocyty, leukocyty a epitellie (dlaždicové, přechodné a tubulární)** jsou vydávány číselně jako počet buněk v 1 μ l (**1/ μ l**).
- **Bakterie a kvasinky** jsou vydávány číselně jako počet v 1 μ l (**1/ μ l**). Protože nepožadujeme sterilní odběry, není přítomnost bakterií a kvasinek v moči nijak interpretována.
- **Válce** jsou diferencovány na **hyalinní a patologické** a jsou vydávány číselně jako počet v 1 μ l (**1/ μ l**). Patologické válce jsou dále dourčeny.
- **Krystaly** jsou vydávány číselně jako počet v 1 μ l (**1/ μ l**).
- **Hlen** je vydáván číselně jako počet v 1 μ l (**1/ μ l**).
- **Trichomonády** jsou vydávány pouze jako „**přítomny**“
- **Spermie** jsou vydávány pouze jako „**přítomny**“

Cholesterol (S, P)

Cholesterol (S; látková konc. [mmol/l] *)

Cholesterol (P; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin. Delší použití manžety je nevhodné. Během 12 hodinového lačnění jen pití vody a užívání nezbytných léků.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Při 20-25°C 24 (hodin)

Při 4-8 °C 7 (den)

Při -20 °C 12 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	1,3	4,3	mmol/l	
♀♂	6T	1	2,6	4,2	mmol/l	
♀♂	1	15	2,6	4,8	mmol/l	
♀♂	15	150	2,9	5,0	mmol/l	

Rozdíl mezi hodnotami vleže a vsedě je 6 - 15 %. Jedno stanovení koncentrace sérových lipidů není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu

Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělé populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010

Děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Kalium - K (S, P)

K (S; látková konc. [mmol/l] *)+

K (P; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Maximální doba do zpracování: v séru do 3 hodin od odběru

Upozornění k odběru: Zabránit hemolýze. Při překročení maximální doby do zpracování se metoda neprovádí.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 8 (hodin)

Při 4-8 °C 14 (den)

Při -20 °C 1 (rok)

Poznámka ke stabilitě: Údaje jsou platné pro včas odseparované sérum, při -70 °C stabilita 5 let.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	4,7	7,5	mmol/l	
♀♂	6T	1	4,0	6,2	mmol/l	
♀♂	1	15	3,6	5,9	mmol/l	
♀♂	15	150	3,8	5,4	mmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek - NČLP 2.68.01
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Kreatinin (S, P)

Kreatinin (S; látková konc. [μmol/l]*)

Kreatinin (P; látková konc. [μmol/l]*)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Při 20-25°C 3 (den)

Při 4-8 °C 7 (den)

Při -20 °C 1 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	1M	21	75	μmol/l	
♀♂	1M	1	15	37	μmol/l	
♀♂	1	3	21	36	μmol/l	
♀♂	3	5	27	42	μmol/l	
♀♂	5	7	28	52	μmol/l	
♀♂	7	9	35	53	μmol/l	
♀♂	9	11	34	65	μmol/l	
♀♂	11	13	46	70	μmol/l	
♀♂	13	15	50	77	μmol/l	
♀	15	150	46	90	μmol/l	
♂	15	150	63	104	μmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin České nefrologické společnosti ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP, 2014
děti: Roche – příbalový leták pro stanovení na analyzátoch cobas c 311 a cobas c 501/502

Krevní obraz (B)

KO (B)

Odběr do: Sarstedt – červený uzávěr
Vacuette fialový uzávěr
Plast s protisrážlivým roztokem K3EDTA.

Materiál: Krev venózní, nesrážlivá

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Odezva statimová: do 1 hodiny od dodání materiálu

diff mikroskopicky není statimová metoda

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25 °C 5 hodin

Věk nad 15 let			
Parametry KO - analyzátor	Jednotky	Ženy	Muži
Leukocyty - počet (WBC)	10 ⁹ /L	4,0 - 10,0	4,0 - 10,0
Erytrocyty - počet (RBC)	10 ¹² /L	3,80 - 5,20	4,00 - 5,80
Hemoglobin - koncentrace (HGB)	g/L	120 - 160	135-175
Hematokrit (HCT)	L/L	0,350 - 0,470	0,400 - 0,500
Střední objem erytrocytů (MCV)	fL	82,0 - 98,0	82,0 - 98,0
Střední množství hemoglobinu v erytrocytu (MCH)	pg	28 - 34	28 - 34
Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech (MCHC)	g/L	320 - 360	320 - 360
Šíře distribuce erytrocytů - směrodatná odchylka (RDW-SD)	fL	37,0 - 54,0	37,0 - 54,0
Šíře distribuce erytrocytů - variační koeficient (RDW-CV)	%	10,0 - 15,2	10,0 - 15,2
Trombocyty - počet (PLT)	10 ⁹ /L	150 - 400	150 - 400
Střední objem trombocytů (MPV)	fL	7,8 - 12,8	7,8 - 12,8
Šíře distribuce trombocytů – směrodatná odchylka (PDW-SD)	fL	9,0 - 17,0	9,0 - 17,0
Šíře distribuce trombocytů – variační koeficient (PDW-CV)	%	12,0-18,0	12,0-18,0
Šíře distribuce trombocytů – variační koeficient - ADVIA (PDW-CV)	%	25,0 - 65,0	25,0 - 65,0
Destičkový hematokrit (PCT)	mL/L	1,2 - 3,5	1,2 - 3,5
Retikulocyty - relativní počet (RET)	%	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5
Retikulocyty - absolutní počet (RET#)	10 ⁹ /L	25 - 100	25 - 100
Normoblasty - relativní počet - počet NRBC/100 leukocytů (NRBC%)	%	0 – 0,1	0 – 0,1
Normoblasty - absolutní počet (NRBC#)	10 ⁹ /L	0 – 0,015	0 - 0,015

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Parametry DIF - analyzátor	Alternativní jednotky	Ženy	Muži
Neutrofily	Podíl jednotky	0,45 - 0,70	0,45 - 0,70
Lymfocyty	Podíl jednotky	0,20 - 0,45	0,20 - 0,45
Monocyty	Podíl jednotky	0,02 - 0,12	0,02 - 0,12
Eozinofily	Podíl jednotky	0,00 - 0,05	0,00 - 0,05
Bazofily	Podíl jednotky	0,00 - 0,02	0,00 - 0,02
Parametry DIF - mikroskop	Alternativní jednotky	Ženy	Muži
Neutrofilní segmenty	Podíl jednotky	0,47 - 0,70	0,47 - 0,70
Neutrofilní tyče	Podíl jednotky	0,00 - 0,04	0,00 - 0,04
Lymfocyty	Podíl jednotky	0,20 - 0,45	0,20 - 0,45
Monocyty	Podíl jednotky	0,02 - 0,10	0,02 - 0,10
Eozinofily	Podíl jednotky	0,00 - 0,05	0,00 - 0,05
Bazofily	Podíl jednotky	0,00 - 0,01	0,00 - 0,01

Referenční meze u dětí

Věk	Počet erytrocytů	Hemoglobin	Hematokrit	Střední objem erytrocytů	Střední množství hemoglobinu v 1 erytrocytu	Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech	Šíře distribuce erytrocytů – CV	Počet destiček	Retikuloocyty - relativní počet	Retikuloocyty - absolutní počet
	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW - CV	PLT	RET	RET #
	10 ¹² /L	g/L	L/L	fL	pg	g/L	%	10 ⁹ /L	%	10 ⁹ /L
1 – 3 dny	4,0 – 6,6	145 – 225	0,45 – 0,67	95 – 121	31 – 37	290 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	3,47 - 5,40	148 - 216
4 dny – 2 týdny	3,9 – 6,3	135 – 215	0,42 – 0,66	88 – 126	28 – 40	280 – 380	11,5 – 14,5	150 – 450	1,06 - 2,37	51 - 110
2 týdny – 1 měsíc	3,6 – 6,2	125 – 205	0,39 – 0,63	86 – 124	28 – 40	280 – 380	11,5 – 14,5	150 – 450	1,06 - 2,37	51 - 110
1 měsíc – 2 měsíce	3,0 – 5,0	100 – 180	0,31 – 0,55	85 – 123	28 – 40	290 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	2,12 - 3,47	52 - 78
2 měsíce – 3 měsíce	2,7 – 4,9	90 – 140	0,28 – 0,42	77 – 115	26 – 34	290 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	1,55 - 2,70	48 - 88
3 – 6 měsíců	3,1 – 4,5	95 – 135	0,29 – 0,41	74 – 108	25 – 35	300 – 360	11,5 – 14,5	150 – 450	1,55 - 2,70	48 - 88
6 měsíců – 2 roky	3,7 – 5,3	105 – 135	0,33 – 0,39	70 – 86	23 – 31	300 – 360	11,5 – 14,5	150 – 450	0,99 - 1,82	44 - 111
2 – 6 let	3,9 – 5,3	115 – 135	0,34 – 0,40	75 – 87	24 – 30	310 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	0,82 - 1,45	36 - 68
6 – 12 let	4,0 – 5,2	115 – 155	0,35 – 0,45	77 – 95	25 – 33	310 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	0,98 - 1,94	42 - 70
12 – 15 let ♀,♂	4,1 – 5,1 4,5 – 5,3	120 – 160 130 – 160	0,36 – 0,46 0,37 – 0,49	78 – 102 78 – 98	25 – 35 25 – 35	310 – 370 310 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	0,90 - 1,49	42 - 65

Věk	Leukocyty – počet (10 ⁹ /L)	Neutrofilní segmenty (%)	Neutrofilní tyče (%)	Lymfocyty (%)	Monocyty (%)	Eosinofily (%)	Basofily (%)
Při narození	9.0 - 30.0	51 - 71	0 - 4	21 - 41	2 - 10	0 - 4	0 - 2
12 hodin	13.0 - 38	58 - 78	0 - 4	16 - 32	1 - 9	0 - 4	0 - 2
24 hodin	9.4 - 34.0	51 - 71	0 - 4	21 - 41	2 - 10	0 - 4	0 - 2
2-7 dní	5.0 - 21.0	35 - 55	0 - 4	31 - 51	3 - 15	0 - 8	0 - 2
8-14 dní	5.0 - 20.0	30 - 50	0 - 4	38 - 58	3 - 15	0 - 7	0 - 2
15-30 dní	5.0 - 19.5	25 - 45	0 - 4	46 - 66	1 - 13	0 - 7	0 - 2
1-6 měsíců	5.0 - 19.5	22 - 45	0 - 4	46 - 71	1 - 13	0 - 7	0 - 2
0.5-1 rok	6.0 - 17.5	21 - 42	0 - 4	51 - 71	1 - 9	0 - 7	0 - 2
1-2 roky	6.0 - 17.5	21 - 43	0 - 4	49 - 71	1 - 9	0 - 7	0 - 2
2-4 roky	5.5 - 17.0	23 - 52	0 - 4	40 - 69	1 - 9	0 - 7	0 - 2
4-6 let	5.0 - 15.5	32 - 61	0 - 4	32 - 60	1 - 9	0 - 7	0 - 2
6-8 let	4.5 - 14.5	41 - 63	0 - 4	29 - 52	0 - 9	0 - 7	0 - 2
8-10 let	4.5 - 13.5	43 - 64	0 - 4	28 - 49	0 - 8	0 - 4	0 - 2
10-15 let	4.5 - 13.5	44 - 67	0 - 4	25 - 48	0 - 9	0 - 7	0 - 2

Zdroj referenčních mezí: Doporučení ČHS

Kyselina močová (S, P)

Kyselina močová (S; látková konc. [μmol/l] *)

Kyselina močová (P; látková konc. [μmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 1 (den)

Při 4-8 °C 5 (den)

Při -20 °C 24 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	142	340	μmol/l	
♀♂	6T	1	120	340	μmol/l	
♀♂	1	15	140	340	μmol/l	
♀	15	150	142	339	μmol/l	
♂	15	150	202	416	μmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na analyzátoch Cobas e 601/602
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

LD (S, P)

LD (S; konc. katal. akt. [μkat/l] *)

LD (P; konc. katal. akt. [μkat/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Zabránit hemolýze, významně ovlivňuje výsledky

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

1 hodina

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 7 (den)

Při 4-8 °C 3 (den)

Při -20 °C 4 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	4D	0,00	12,91	μkat/l	
♂♀	5D	10D	0,00	33,30	μkat/l	
♂♀	11D	2	0,00	7,16	μkat/l	
♂♀	2	12	0,00	4,91	μkat/l	
♂♀	12	150	0,00	4,20	μkat/l	

Zdroj referenčních mezí: Consensus of DGKL and VDGH for interim reference intervals on enzymes in serum. J Lab Med 2005;29(5):301-308.

děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

LDL cholesterol (S, P)

Cholesterol LDL (S; látková konc. [mmol/l] *)

Cholesterol LDL (P; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin. Delší použití manžety je nevhodné.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 1 (den)

Při 4-8 °C 1 (týden)

Při -20 °C 12 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	5	0,5	1,5	mmol/l	
♀♂	5	18	1,6	3,0	mmol/l	
♀♂	18	150	1,2	3,0	mmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělé populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Natrium - Na (S, P)

Na (S; látková konc. [mmol/l] *)

Na (P; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 8 (hodina)

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Při 4-8 °C 2 (týden)

Při -20 °C 1 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	136	146	mmol/l	
♀♂	6T	15	137	146	mmol/l	
♀♂	15	150	136	145	mmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Národní číselník laboratorních položek - NČLP 2.68.01
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Parathormon 1- 84, PTH (1- 84) (S)

Parathyrin intaktní (S; látková konc. [pmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Maximální doba zpracování: 2 (hodina) při 2 °C

Upozornění k odběru: Uzavřenou zkumavku se vzorkem krve je nutné ihned po odběru co nejrychleji transportovat do laboratoře nebo provést separaci séra. Upřednostňováno je používání K3EDTA plasmy, kde je stabilita vyšší než v séru!! Zabránit hemolýze.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: 1 týden

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 8 (hodina)

Při 4-8 °C 2 (den)

Při -20 °C 24 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
---------	---------	---------	-----	-----	----------	-------------

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

♀♂	0	150	1,6	6,0	pmol/l	
----	---	-----	-----	-----	--------	--

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na cobas e601, e602

PSA celkový (S)

PSA celkový (S; hmot. konc. [µg/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Odběr nejdříve 48 hodin po každém vyšetření per rectum nebo po masáži prostaty a nejdříve 2 týdny po biopsii prostaty.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 8 (hodina)

Při 4-8 °C 48 (hodina)

Při -20 °C 24 (týden)

Poznámka ke stabilitě: Nepoužívat vzorky, které byly skladovány za pokojové teploty po dobu delší než 8 hodin. Před skladováním při teplotě 2 až 8 °C nebo -20°C oddělte sérum od erytrocytů. Vzorky se smí zamrazit pouze jednou.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂	0	50	0,00	2,50	µg/l	
♂	50	60	0,00	3,50	µg/l	
♂	60	70	0,00	4,50	µg/l	
♂	70	150	0,00	6,50	µg/l	

Zdroj referenčních mezí: Doporučení k využití nádorových markerů v klinické praxi České společnosti klinické biochemie (ČSKB ČLS JEP), České onkologické společnosti (ČOS ČLS JEP), České společnosti nukleární medicíny (ČSNM ČLS JEP) – sekce imunoanalytických metod, 2013

PSA volný (S)**PSA volný (S; hmot. konc. [$\mu\text{g/l}$] *)**

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Maximální doba zpracování: 3 hodiny při 20 °C

Upozornění k odběru: Odběr nejdříve 48 hodin po každém vyšetření per rectum nebo po masáži prostaty a nejdříve 2 týdny po biopsii prostaty.**Provádíme:**

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření**Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:****6 hodin****Stabilita po preanalytické úpravě:**

Při 20-25°C 8 (hodina)

Při 4-8 °C 48 (hodina)

Při -20 °C 12 (týden)

Poznámka ke stabilitě: Nepoužívat vzorky, které byly skladovány za pokojové teploty po dobu delší než 8 hodin. Před skladováním při teplotě 2 až 8 °C nebo -20°C oddělte sérum od erytrocytů. Vzorky se smí zamrazit pouze jednou.

Stanovení fPSA je určeno k použití v kombinaci se stanovením celkového PSA ke zjištění procenta volného PSA (fPSA) u mužů ve věku 50 let nebo starších s celkovou hodnotou PSA mezi 4 a 10 $\mu\text{g/l}$ bez suspektního nálezu karcinomu při palpaci prostaty per rectum. Volná frakce tvoří cca 25 % celkového PSA.

Protrombinový test (PT), PT INR (P)**PT (P; čas)**

Odběr do: Sarstedt – zelený uzávěr

Vacuette modrý uzávěr

Plast s protisrážlivým roztokem citrátu sodného.

Materiál: Krev venózní, nesrážlivá

Provádíme:

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 1 hodiny od dodání materiálu

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25 °C 6 hodin

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	15	100	0,8	1,2	čas	PT poměr
♀♂	15	100	Referenční mez INR je závislá na druhu léčby U neléčených pacientů se tento parametr nehodnotí			INR

Zdroj referenčních mezí: Doporučení ČHS

Poznámky: Plazma citrátová 9+1 (krev/citrát)

TSH (S)

TSH (S; arb. látková konc. [mU/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 1 (den)

Při 4-8 °C 7 (den)

Při -20 °C 4 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	5D	0,70	15,20	mU/l	
♀♂	6D	3M	0,72	11,00	mU/l	
♀♂	3M	1	0,73	8,35	mU/l	
♀♂	1	6	0,70	5,97	mU/l	
♀♂	6	11	0,60	4,84	mU/l	
♀♂	11	20	0,51	4,30	mU/l	
♀♂	20	150	0,27	4,20	mU/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na analyzátoch Cobas e 601/602
 děti: Heil/Ehrhardt, Reference Ranges for Adults and Children, 2008

Troponin I ultrasenzitivní - cTnI hs (P)

Troponin I ultrasenzitivní (P; hmot. konc. [ng/l] *)

Odběr do: Plast s protisrážlivou úpravou – K3EDTA

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Zabránit hemolýze.

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 15-25 °C 6 hodin

Při -20 °C 2 měsíce

Poznámka ke stabilitě: Zamrazit jen jednou.

Referenční rozmezí:

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Muži: 29,7 ng/L, Ženy: 20,2 ng/L

Zdroj referenčních mezí: Medesa – příbalový leták pro stanovení na analyzátoch PATHFAST

T3 volný (S)

T3 volný (S; látková konc. [pmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 1 (den)

Při 4-8 °C 2 (týden)

Při -20 °C 4 (týden)

Poznámka ke stabilitě: Zamrazit jen jednou.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	5D	2,65	9,68	pmol/l	
♀♂	6D	3M	3,00	9,28	pmol/l	
♀♂	3M	1	3,30	8,95	pmol/l	
♀♂	1	6	3,69	8,46	pmol/l	
♀♂	6	11	3,88	8,02	pmol/l	
♀♂	11	20	3,93	7,70	pmol/l	

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

♀♂	20	150	3,10	6,80	pmol/l	
----	----	-----	------	------	--------	--

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na analyzátorech Cobas e 601/602
děti: Heil/Ehrhardt, Reference Ranges for Adults and Children, 2008

T4 volný (S)

T4 volný (S; látková konc. [pmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev

Upozornění k odběru: Odběr u pacientů, kteří užívají levotyroxin se provádí před užitím léku (falešně zvýšené hodnoty FT4 až 4 hod po užití).

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 4-8 °C 7 (den)

Při -20 °C 4 (týden)

Poznámka ke stabilitě: Stabilita se týká odděleného séra nebo plazmy. Zamrazit jen jednou.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	5D	11,00	32,00	pmol/l	
♀♂	6D	3M	11,50	28,30	pmol/l	
♀♂	3M	1	11,90	25,60	pmol/l	
♀♂	1	6	12,30	22,80	pmol/l	
♀♂	6	11	12,50	21,50	pmol/l	
♀♂	11	20	12,60	21,00	pmol/l	
♀♂	20	150	12	22	pmol/l	

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení na analyzátorech Cobas e 601/602
děti: Heil/Ehrhardt, Reference Ranges for Adults and Children, 2008

Transferin (S)

Transferin (S; hmot. konc. [g/l] imunoturbidimetrie)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 24 (hodin)

Při 4-8 °C 8 (den)

Při -20 °C 24 (týden)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	0,92	2,08	g/l	
♀♂	6T	1	1,28	3,64	g/l	
♀♂	1	15	1,71	3,74	g/l	
♀♂	0	150	2,00	3,60	g/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche - příbalový leták pro stanovení Systémy Roche/Hitachi **cobas c** ver.2 **cobas c** 701/702
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Triacylglyceroly - TAG (S, P)

Triacylglyceroly (S, P; látková konc. [mmol/l] *)

Triacylglyceroly (P; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je 12 hodin, zabránit hemolýze

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od doručení materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 3 (den)

Při 4-8 °C 10 (den)

Při -20 °C 2 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	0,80	1,20	mmol/l	
♀♂	6T	1	0,90	2,20	mmol/l	
♀♂	1	15	1,20	1,60	mmol/l	
♀♂	15	150	0,45	1,70	mmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělé populaci, Klinická biochemie a metabolismus 1/2010

děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019

Urea (S, P)

Urea (S; látková konc. [mmol/l] *)

Urea (P; látková konc. [mmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Plast s protisrážlivou úpravou - heparinát lithný

Materiál: krev venózní

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: statimové vyšetření

Odezva statimová: do 2 hodin od dodání materiálu

Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:

6 hodin

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25 °C 1 (týden)

Při 4-8 °C 2 (týden)

Při -20 °C 2 (rok)

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♀♂	0	6T	0,70	5,00	mmol/l	
♀♂	6T	1	0,40	5,40	mmol/l	
♀♂	1	15	1,80	6,70	mmol/l	
♀	15	150	2,00	6,70	mmol/l	
♂	15	150	2,80	8,00	mmol/l	

*Zdroj referenčních mezí: Tomáš Zima, hlavní autor a pořadatel: Laboratorní diagnostika, 1. vydání, Galén, 2002
děti: LP - Ústav lékařské chemie a klinické biochemie UK 2. LF a FN v Motole 2019*

Vitamin B12 (S)

Vitamin B12* (P; hmot. konc. [pmol/l] *)

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: Vzorky je nutné chránit před přímým slunečním světlem, zabránit hemolýze

Provádíme:

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření**Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:****6 hodin****Stabilita po preanalytické úpravě:**

Při 20-25 °C 24 (hodina) (platí pro zkumavku se separačním gelem)

Při 4-8 °C 48 (hodina)

Při -20 °C 8 (týden)

Poznámka ke stabilitě: Nepoužívat vzorky, které byly skladovány za pokojové teploty po dobu delší než 8 hodin. Před skladováním při teplotě 2 až 8 °C nebo -20 °C oddělte sérum od erytrocytů. Vzorky se smí zamrazit pouze jednou. Vzorky je nutné chránit před přímým slunečním světlem.

Referenční rozmezí:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	150	145	569	pmol/l	

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták pro stanovení na analyzátoch typu cobas e 411cobas e 601cobas e 602

Vitamin D total (S)**25-hydroxyvitamin D (S; látková konc. [nmol/l] *)**

Odběr do: Plast s akcelerátorem srážení (se separačním gelem)

Plast s aktivátorem srážení (separační zrna)

Materiál: Krev venózní

Upozornění k odběru: zabraňte hemolýze.**Provádíme:**

Dostupnost rutinní: pondělí až pátek

Odezva rutinní: v den doručení

Dostupnost statimová: není statimové vyšetření**Maximální doba doručení vzorku do laboratoře od odběru:****6 hodin**

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

Stabilita po preanalytické úpravě:

Při 20-25°C 8 (hodina)

Při 4-8 °C 7 (den)

Při -20 °C 1 (rok)

Terapeutické optimum:

Pohlaví	Věk od:	Věk do:	DRM	HRM	Jednotky	Další údaje
♂♀	0	150	75	250	nmol/l	

Hodnocení stavu zásob vitamínu D dle sérových hladin celkového 25-hydroxyvitamínu D (D2 i D3):

těžká deficeience <25 nmol/l

deficeience < 50 nmol/l

mírný nedostatek 50 – 75 nmol/l

dostatečná hladina 75 – 250 nmol/l

toxická > 250 nmol/l

Zdroj referenčních mezí: Roche – příbalový leták pro stanovení na analyzátoch typu cobas e 411cobas e 601cobas e 602

Výpočtové metody

Číslo metody	Název	Vzorec
950	Albumino-globulinový kvocient (S)	$A/G = (S_ALB/S - S_CB - S_ALB)$
1008	Ca ionizované (výpočet)	$Ca^{2+} = 97,2 * S_CA / (CB + 116,7)$
1040	Aterogenní index	$AI = S_CHOL / S_HDL$
1080	non HDL	$NHDL = S_CHOL - S_HDL$
1027	LDL výpočet	$LDL_{výp.} = S_CHOL - TAG * 0,45 - S_HDL$
1116	Clearance kreatininu - Glomerulární filtrace	$GF = (U_CREA/S_CREA) * (V * 1000 / čas * 3600)$
501	Clearance kreatininu odhad (CKD-EPI)	Muži S_CREA do 80 μ mol/l $eGFR (ml/min/1,73m^2) = 141 * (S_CREA/80)^{-0,411} * (0,993)^{věk} * 0,0167$

2.10. HP_FO_029_OKB SEZNAM METOD

Dokument ve fázi návrhu, užívání

		S_CREA nad 80 µmol/l $\text{eGFR (ml/min/1,73m}^2\text{)} = 141 \times (\text{S_CREA}/80) - 1,290 \times (0,993)^{\text{věk}} \times 0,0167$ Ženy S_CREA do 62 µmol/l $\text{eGFR (ml/min/1,73m}^2\text{)} = 144 \times (\text{S_CREA}/62) - 0,329 \times (0,993)^{\text{věk}} \times 0,0167$ S_CREA nad 62 µmol/l $\text{eGFR (ml/min/1,73m}^2\text{)} = 144 \times (\text{S_CREA}/62) - 1,290 \times (0,993)^{\text{věk}} \times 0,0167$
1116	Clearance Kreatininu	$\text{CL}_{\text{CREA}} = ((\text{U_CREA} \times \text{V}) / (\text{S_CREA} \times 0,001)) / ((\text{čas}/3600) \times (1,73 / \text{povrch těla}))$
1743	ACR	$\text{ACR} = (\text{U_ALB} / \text{U_CREA})$
1079	Transferin saturovaný železem	$\text{TRS}_{\text{FE}} = 3,98 \times \text{S_FE} / \text{S_TRF}$