



**Obsah:**

<b>Abecední seznam vyšetření, indikací a referenčních mezí</b>	<b>1</b>
<b>Úvod</b>	<b>5</b>
<b>Biochemická vyšetření</b>	<b>5</b>
ACR ( albumin/ kreatinin) - mikroalbuminurie	5
Aktivní vitamin B12 v séru (AB12)	6
Alaninaminotransferáza v séru (ALT)	7
Albumin v séru (ALB)	7
Alfa-1-fetoprotein v séru (AFP)	8
Alkalická fosfatáza v séru (ALP)	9
Amyláza v moči (u-AMS)	10
Amyláza v séru (s-AMS)	10
Anti-HBs protilátky v séru (Anti-HBs)	11
Anti-streptolysin O v séru (ASLO)	12
Aspartátaminotransferáza v séru (AST)	13
Bilirubin celkový v séru (TBIL)	13
Bilirubin konjugovaný (přímý) v séru (DBIL)	14
CA 19-9 v séru (CA 19-9)	15
Celková bílkovina v moči (u-TP)	16
Celková bílkovina v moči - odpad za 24 hodin (du-TP, výpočtová metoda)	16
Celková bílkovina v séru (s-TP)	17
C-peptid v séru (CP)	18
C-reaktivní protein v séru (CRP)	19
Digoxin v séru (DIGO)	19
Draslík v moči (u-K)	20
Draslík v moči - frakční exkrece (FE-K, výpočtová metoda)	20
Draslík v moči - odpad za 24 hodin (du-K)	21
Draslík v séru (s-K)	22
Estradiol v séru (E2)	23
Ferritin v séru (FER)	23
Foláty v séru (FOL)	24
Folikulostimulační hormon v séru (FSH)	25
Fosfáty anorganické v moči (u-P)	25
Fosfáty v moči - frakční exkrece (FE-P, výpočtová metoda)	26
Fosfáty v moči - odpad za 24 hodin (du-P, výpočtová metoda)	26
Fosfáty anorganické v séru (s-P)	27
Gamaglutamyltransferáza v séru (GMT)	28
Glomerulární filtrace CKD-EPI (výpočet)	29
Glomerulární filtrace korigovaná (GF korig., výpočet)	29
Glukóza v moči (u-GLU)	30
Glukóza v plazmě/ séru (P/S -GLU)	31

Glykovaný hemoglobin v krvi (HbA1c)	32
HBs antigen v séru (HBsAg)	32
HDL cholesterol v séru (HDL)	33
HIV combo v séru (HIV)	34
Hořčík celkový v moči (u-Mg)	34
Hořčík v moči - frakční exkrece (FE-Mg, výpočtová metoda)	35
Hořčík v moči - odpad za 24 hodin (du-Mg, výpočtová metoda)	35
Hořčík celkový v séru (s-Mg)	36
Chemické vyšetření moče + močového sedimentu	37
Chloridy v moči (u-Cl)	39
Chloridy v moči - frakční exkrece (FE-Cl, výpočtová metoda)	39
Chloridy v moči odpad za 24 hodin (du-Cl , výpočtová metoda)	40
Chloridy v séru (s-Cl)	41
Cholesterol v séru (CHOL)	41
Cholinesteráza v séru (CHS)	42
Imunoglobulin A v séru (IgA)	43
Imunoglobulin E v séru (IgE)	44
Imunoglobulin G v séru (IgG)	45
Imunoglobulin M v séru (IgM)	46
Karcinoembryonální antigen v séru (CEA)	46
Kortizol v moči (u-COR)	47
Kortizol v moči odpad za 24 hodin (du-COR, výpočtová metoda)	47
Kortizol v séru (s-COR)	48
Kreatinin v moči (u-ECRE)	49
Kreatinin v moči odpad za 24 h (du-ECRE, výpočtová metoda)	49
Kreatinin v séru (s-ECRE)	50
Kreatinkináza v séru (CK)	51
Kyselina močová v moči (u-KM)	52
Kyselina močová v moči - frakční exkrece (FE-KM, výpočtová metoda)	52
Kyselina močová v moči odpad za 24 hodin (du-KM, výpočtová metoda)	53
Kyselina močová v séru (s-KM)	54
Laktátdehydrogenáza v séru (LD)	54
LDL cholesterol v séru (LDL)	55
Lidský choriogonadotropin séru (hCG)	56
Luteinizační hormon v séru (LH)	56
Myoglobin v séru (MYO)	57
Non- HDL cholesterol v séru (nonHDL)	58
Okultní krvácení (OK)	59
Orální glukózový toleranční test v plazmě (GK)	59
Orální glukózový toleranční test-gravidní v plazmě (GKT)	60
PCR v moči (proteinurie) - index protein/kreatinin (výpočtová metoda)	61
Prolaktin v séru (PRL)	61
Prostatický specifický antigen celkový v séru (PSA)	62

Prostatický specifický antigen volný v séru (fPSA)	63
fPSA/PSA index (f/t, výpočtová metoda)	64
Protilátky IgG proti tyreoglobulinu v séru (Anti-TP)	64
Protilátky IgG proti tyreoperoxidáze v séru (Anti-TPO)	65
Revmatoidní faktor v séru (RF)	65
Sodík v moči (u-Na)	66
Sodík v moči - frakční exkrece (FE-Na, výpočtová metoda)	67
Sodík v moči - odpad za 24 hodin (du-Na, výpočtová metoda)	67
Sodík v séru (s-Na)	68
Testosteron v séru (TES)	69
Transferin v séru (TRF)	70
Triacylglyceroly v séru (TAG)	70
Trijodtyronin celkový v séru (T3)	71
Trijodtyronin volný v séru (fT3)	72
Troponin I vysoce sensitivní (TNIH) v séru a plasmě	72
Tyreoglobulin (TG)	73
Tyreotropin v séru (TSH)	74
Tyroxin celkový v séru (T4)	74
Tyroxin volný v séru (fT4)	75
Urea v moči (u-UREA)	76
Urea v moči odpad za 24 h (du-UREA, výpočtová metoda)	76
Urea v séru (s-UREA)	77
Vápník celkový v moči (u-Ca)	78
Vápník celkový v moči - frakční exkrece (FE-Ca, výpočtová metoda)	79
Vápník celkový v moči - odpad za 24 hodin (du-Ca, výpočtová metoda)	80
Vápník celkový v séru (s-Ca)	80
Frakční exkrece vody (FE-H <sub>2</sub> O, výpočtová metoda)	81
Železo celkové v séru (sFe)	82
<b>Hematologická vyšetření</b>	<b>83</b>
aPTT v plazmě (Aktivovaný parciální tromboplastinový čas), (APTT, APTT-ratio)	83
APTT v plazmě (koagulační čas pacienta), (APTT) APTT (P; čas [s] koagulace (opticky))	84
APTT-ratio v plazmě (APTT <sub>r</sub> ) APTT - poměr (P; rel. čas [1] výpočet)	84
D-dimery v plazmě	84
Diferenciál	85
Fibrinogen v krvi (FBG)	91
Krevní obraz	92
Protrombinový test v plazmě (PT-INR, PT-Ratio)	102
Retikulocyty v krvi	104
Sedimentace za 1 hod (FW)	77

## 1. Úvod

Seznam metod obsahuje indikace vyšetření, informace k preanalytické přípravě a referenční rozmezí u metod prováděných v laboratoři klinické biochemie a hematologie Unilabs Diagnostics k.s., Laboratoř Plzeň.

## 2. Biochemická vyšetření

### ACR ( albumin/ kreatinin) - mikroalbuminurie

*Albumin/kreatinin (U; hmot./látk.množ. [mg/mmol] vzorec 1)*

- **Indikace vyšetření:**

Základní nástroj pro posouzení glomerulární proteinurie u diabetes mellitus 1. a 2. typu, hypertenze, u kardiovaskulárního rizika a u monitorování chronického onemocnění ledvin (zde je základem klasifikace podle Guidelines K/DIGO 2012). Přednost má stanovení poměru albumin/kreatinin (ACR) v 1. ranní moči.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Pro posouzení mikroalbuminurie se doporučuje vyšetření poměru albuminu (v ranní moči) ke kreatininu (v ranní moči). V případě pozitivní proteinurie, není vyšetření albuminurie v běžné klinické praxi indikováno

- **Referenční meze ACR:**

#### Klasifikace ACR [mg/mmol]:

Fyziologický nález	.....< 2,5	(muži)
	..... < 3,5	(ženy)
Mikroalbuminurie	..... 2,6- 29,9	(muži)
	..... 3,6 - 29,9	(ženy)
Proteinurie	..... 30 - 69	
Těžká proteinurie	..... > 70	

**Zdroj RM:** [Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin \(odhad glomerulární filtrace a vyšetřování protein\)](#)

### Aktivní vitamin B12 v séru (AB12)

*Aktivní vitamin B<sub>12</sub> (S; látková konc. [pmol/l] ILMA)*

- **Indikace vyšetření:**

Makrocytární anemie, neurologické poruchy u veganů a osob s nedostatečnou výživou.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze aB12:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	27,4 -169,62	pmol/l

**Zdroj RM:** Příbalový leták Siemens Advia Centaur XP Active -B12 ( Holotranscobalamin)

## Alaninaminotransferáza v séru (ALT)

*ALT (S; konc. katal. akt. [ $\mu$ kat/l] abs. spektrofotometrie)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika parenchymových jaterních onemocnění  
Screeningový marker

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Vynechat svalovou námahu před odběrem. Zabraňte hemolýze. Lipémie může ovlivnit výsledky

- **Referenční meze ALT:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	0,05 – 0,73	$\mu$ kat/l
	6 týdnů -1 rok	0,05– 0,85	
	1 rok - 15 let	0,05 – 0,60	
	15 let -110 let	0,10 – 0,78	

Zdroj RM: Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Albumin v séru (ALB)

Albumin (S; hmot. konc. [g/l] abs. spektrofotometrie)

### • Indikace vyšetření:

- Monitoring jaterních onemocnění a posouzení syntetické schopnosti jater
- Diferenciální diagnostika edémů
- Prognóza dlouhodobě hospitalizovaných pacientů (hlavně vyššího věku)
- Kritické stavy, poruchy nutriční, změny hydratace
- Odhad volné (účinné) frakce léčiv

### • Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Pro porovnání hodnot v čase standardizujte polohu při odběru (hodnoty vstojí o 10% vyšší než vleže) z podobných důvodů je delší použití škrtdla nebo cvičení paží před odběrem nevhodné. Zabraňte venostáze.

### • Referenční meze ALB:

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	27,0 – 33,0	g/l
	6 týdnů - 1 rok	30,0 – 43,0	
	1 – 110 let	35,0 – 53,0	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Alfa-1-fetoprotein v séru (AFP)

Alfa-1-fetoprotein (S; hmot. konc. [µg/l] ILMA)

### • Indikace vyšetření:

Diagnostika a monitorování terapie

- Hepatocelulárního karcinomu
- Germinálních nádorů

Relativní indikace

- Monitoring pacientů s rizikem rozvoje HCC (hepatální cirhóza, chronická HCV infekce)
- Monitoring pacientů s rizikem rozvoje germinálního nádoru (kryptorchizmus, pozitivní rodinná nebo osobní anamnéza)

Screening vrozených vývojových vad

### • Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim:** Ne  
Odezva: Rutinní - do 5 hodin od doručení materiálu do laboratoře  
Poznámky: Vyšetření není určeno ke screeningu nádorových onemocnění.

- **Referenční meze AFP:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	15 - 99R	< 6,1	mg/l

**Zdroj RM:** Příbalový leták Immulite 2000 AFP

## Alkalická fosfatáza v séru (ALP)

ALP (S; konc. katal. akt. [ $\mu$ kat/l] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika hepatobiliárních onemocnění  
Diagnostika stavů se zvýšeným kostním obratem

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim:** Ano  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze ALP:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 6 týdnů	1,2 - 6,3	$\mu$ kat/l
	6 týdnů - 1 rok	1,4 - 8,0	
	1 rok - 10 let	1,12 - 6,2	
	10 - 15 let	1,35 - 7,5	
	15 - 110 let	0,66 - 2,20	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Amyláza v moči (u-AMS)

AMS (U; konc. katal. akt. [ $\mu$ kat/l] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Akutní a chronická pankreatitida a trauma pankreatu, diferenciální diagnostika NPB, diagnostika a dif. diagnostika parotitidy. Suspektní makroamylazémie. Stanovení amylázy v moči vzhledem k dostupnosti stanovení pankreatického izoenzymu v současnosti ztrácí na klinické relevanci.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**



Materiál: jednorázová (ranní) moč  
Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ne**  
Odezva: Rutinní - do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky -

- **Referenční meze u-AMS:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	0,0 – 7,67	μkat/l

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Amyláza v séru (s-AMS)

AMS (S; konc. katal. akt. [μkat/l] abs. Spektrofotometrie

- **Indikace vyšetření:**

Akutní a chronická pankreatitida a trauma pankreatu, diferenciální diagnostika NPB, diagnostika a dif. diagnostika parotitidy, monitorace stavu po ERCP. Pro diferenciální diagnostiku hyperamylazémie, je vhodné doplnit vyšetření pankreatického izoenzymu amylázy.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Zabraňte kontaminaci se slinami a potem.

- **Referenční meze s-AMS:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	0,47 - 1,67	μkat/l

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Anti-HBs protilátky v séru (Anti-HBs)

Anti-HBs (S; arb. konc. [arb.j.] \*)

- **Indikace vyšetření:**

- Diferenciální diagnostika hepatopatií
- Diagnostika infekční hepatitidy B
  - Stanovení postvakcinační imunity (anti-HBs)
  - Monitorování terapie chronické HBV infekce (dosažení sérokonverze HBeAg – aHBe)

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
 Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
 Statim: **Ne**  
 Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

- **Referenční meze Anti-HBs:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka	Vysvětlení
muži + ženy	0 – 110 let	< 7,50	IU/l	nereaktivní
		7,50 – 12,49		reaktivní v šedé zóně
		>12,50		reaktivní

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Anti-HBs

### Anti-streptolyzin O v séru (ASLO)

*Anti-streptolysin O (S; arb. látková konc. [IU/ml] imunoturbidimetrie)*

- **Indikace vyšetření:**

Konfirmace probíhající nebo akutní infekce beta hemolytickým streptokokem. Pomocné vyšetření u febris rheumatica, poststreptokokové glomerulonefritidě a dalších streptokokových infekcí.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
 Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
 Statim: **Ne**  
 Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

- **Referenční meze ASLO:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 let	0 – 100	IU/ml
	6 – 18 let	0 – 250	
	18 let – 110 let	0 – 200	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia 1800 ASLO

### Aspartátaminotransferáza v séru (AST)

*AST (S; konc. katal. akt. [μkat/l] abs. spektrofotometrie)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika parenchymových jaterních onemocnění.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze AST:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	0,38 - 1,21	μkat/l
	6 týdnů – 1 rok	0,27 – 0,97	
	1 – 15 let	0,10 – 0,63	
	15 – 110 let	0,05 – 0,72	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## **Bilirubin celkový v séru (TBIL)**

*Bilirubin celkový (S; látková konc. [μmol/l] abs. spektrofot. e.p.)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika hepatopatií se sníženou eliminační funkcí jater (nejčastěji virové, toxické obstrukční etiologie).

- Screening
- Diferenciální diagnostika ikteru
- Monitoring hepatobiliárních onemocnění

Diagnostika vrozených poruch metabolismu bilirubinu

- Nekonjugované hyperbilirubinémie (Crigler-Najjar, Gilbert)
- Konjugované hyperbilirubinémie (Dubin-Johnson, Rotor)

Diagnostika stavů s intra/extravaskulární hemolýzou, inefektivní hematopoézou

Nekonjugovaná hyperbilirubinémie provází i posttransfuzní hemolytickou reakci, resorpci větších hematomů a popáleniny.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze TBIL:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1 den	0 - 38	μmol/l
	1 – 2 dny	0 - 85	

	2 - 4 dny	0 -171	
	4 dny - 1 rok	0 - 29	
	1 rok - 15 let	0 - 17	
	15 – 110 let	5 - 21	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Bilirubin konjugovaný (přímý) v séru (DBIL)

Bilirubin konjugovaný (S; látková konc. [ $\mu\text{mol/l}$ ] abs. spektrofot. e.p.)

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika hepatopatií se sníženou eliminační funkcí jater (nejčastěji virové, toxické obstrukční etiologie).

- Screening
- Diferenciální diagnostika ikteru
- Monitoring hepatobiliárních onemocnění

Diagnostika vrozených poruch metabolismu bilirubinu

- Nekonjugované hyperbilirubinémie (Crigler-Najjar, Gilbert)
- Konjugované hyperbilirubinémie (Dubin-Johnson, Rotor)

Diagnostika stavů s intra/extravaskulární hemolýzou, inefektivní hematopoézou

Nekonjugovaná hyperbilirubinémie provází i posttransfuzní hemolytickou reakci, resorpci větších hematomů a popáleniny.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

Statim: **Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Zabraňte hemolýze při odběru. Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot)! Stanovuje se, pokud je hodnota celkového bilirubinu nad 21  $\mu\text{mol/l}$ .

- Referenční meze DBIL:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1 měsíc	0 – 10,0	$\mu\text{mol/l}$
	1 měsíc – 110 let	0 – 5,1	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## CA 19-9 v séru (CA 19-9)

CA 19-9 (S; arb. látková konc. [IU/ml] ILMA)

- Indikace vyšetření:**

Monitorování terapie hepatobiliárních nádorových onemocnění, karcinomu pankreatu a žaludku případně dalších nádorových onemocnění. Není určeno pro diagnostiku.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Vyšetření není určeno ke screeningu nádorových onemocnění.

**• Referenční meze CA 19-9:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	15 – 99 let	< 37,0	IU/ml

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Ca 19-9.

**Celková bílkovina v moči (u-TP)**

*Protein celkový (U; hmot. konc. [g/l] abs. spektrofotometrie)*

**• Indikace vyšetření:**

Diagnostika onemocnění manifestujících se proteinurií. (renální onemocnění, diabetes mellitus, monoklonálních gamapatií a další). Dobrou výpovědní hodnotu má index protein/kreatinin (**PCR**) vyšetřovaný z 1. ranní moče. Pro další diferenciální diagnostiku je vhodné doplnit stanovení jednotlivých "indikátorových" proteinů, případně výpočet indexu selektivity. Pro diagnostiku monoklonálních gamapatií slouží ELFO vyšetření séra a imunofixace bílkovin séra a moči.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč  
Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

**• Referenční meze u-TP:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	0 - 0,10	g/l

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

**Celková bílkovina v moči - odpad za 24 hodin (du-TP, výpočtová metoda)**

*Protein celkový (dU; hmot. tok [g/d] abs. spektrofotometrie)*

**• Indikace vyšetření:**

Diagnostika onemocnění manifestujících se proteinurií. (renální onemocnění, diabetes mellitus, monoklonálních gamapatií a další). Dobrou výpovědní hodnotu má index protein/kreatinin (PCR) vyšetřovaný z 1. ranní moče. Pro další diferenciální diagnostiku je vhodné doplnit stanovení jednotlivých "indikátorových" proteinů, případně výpočet indexu selektivity. Pro diagnostiku monoklonálních gamapatií slouží ELFO vyšetření séra a imunofixace bílkovin séra a moči.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: denně Po - Pá

Statim: **Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace bílkoviny v moči, objemu a doby sběru moči.

- **Referenční meze du-TP:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 99R	0- 0,15	g/24h

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Celková bílkovina v séru (s-TP)

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

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika etiologie edémů, polyurie, hemoragií, renální insuficience, lymfoproliferativních onemocnění, častých atypických infekcí. V další fázi vyšetřování je vhodné doplnit stanovení specifických proteinů, případně ELFO séra.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

Statim: **Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze s-TP:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži +ženy	0 - 6 týdnů	40 - 68	g/l
	6 týdnů - 1 rok	50 - 71	
	1 rok - 15 let	58 -77	
	15 - 110 let	65 - 85	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## C-peptid v séru (CP)

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

- **Indikace vyšetření:**

Hodnocení úrovně syntézy inzulínu, vyšetření je vhodné provádět po standardní zátěži případně v rámci oGTT.

VEŘEJNÉ

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Za fyziologickou reakci na stimulaci se považuje přibližně 3 násobný vzestup koncentrace C-peptidu.

- **Referenční meze CP:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	298 – 2350	pmol/l

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP C-peptid

### **C-reaktivní protein v séru (CRP)**

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

- **Indikace vyšetření:**

Reaktant akutní fáze. Diagnostika a monitorování terapie zánětlivých onemocnění (infekčních, reumatologických, Crohnovy nemoci). Stanovení CRP má prognostickou hodnotu.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze CRP:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	0 - 5	mg/l

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### **Digoxin v séru (DIGO)**

*Digoxin (S; látková konc. [µg/l], ILMA)*

- **Indikace vyšetření:**

Monitorování efektivity léčby a minimalizace toxicity digoxinu.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Odběr je nutné provést přesně ve stanoveném čase ve vazbě na podání léčiva (12 hodin po perorálním nebo 6 hodin po intravenózním podání).

- **Referenční meze DIGO:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	0,80 – 2,00	µg/l

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Digoxin

## Draslík v moči (u-K)

*K (U; látková konc. [mmol/l] ISE s dilucí)*

- **Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika hypo/hyperkalémie. Diferenciální diagnostika renální/prerenální insuficience. Diagnostika endokrinopatií.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč/ sbíraná moč 24 h

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)/ Plastová sběrná nádoba (bez konzervace)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Metoda slouží ke stanovení koncentrace draslíku ve sbírané/jednorázové moči. Výsledek je použit pro výpočet odpadu draslíku/frakční exkrece draslíku, neuvádíme proto referenční rozmezí. Pro hodnocení eliminace draslíku je určena metoda odpad draslíku za 24 hodin či frakční exkrece draslíku.

## Draslík v moči - frakční exkrece (FE-K, výpočtová metoda)

*Frakční exkrece K (Pt(ledviny); poměr obj. toků [1] vzorec 1)*

- **Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika hypo/hyperkalémie. Diferenciální diagnostika renální/prerenální insuficience. Diagnostika endokrinopatií.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: Jednorázová (ranní) moč + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace močového draslíku, sérového draslíku, močového kreatininu a sérového kreatininu.



- **Referenční meze FE-K:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 99R	0,04 – 0,19	mmol/l

**Zdroj RM:** Jabor A. a kol.: Vnitřní prostředí. 1. vydání. Grada 2008: str. 246. ISBN: 978-80-247-1221-5.

## Draslík v moči - odpad za 24 hodin (du-K)

*K (dU; látkový tok [mmol/d] ISE s dilucí)*

- **Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika hypo/hyperkalémie. Diferenciální diagnostika renální/prerenální insuficience. Diagnostika endokrinopatií.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: denně Po - Pá

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace draslíku v moči, objemu a doby sběru moči.

- **Referenční meze du-K:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	5,0 – 25,0	mmol/24 h
	6 týdnů – 1 rok	15,0 – 40,0	
	1 rok – 15 let	20,0 – 60,0	
	15 – 110 let	35,0 – 80,0	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Draslík v séru (s-K)

*K (S; látkový tok [mmol/d] ISE bez diluce)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorace poruch vnitřního prostředí. Diferenciální diagnostika arytmií, ileu, endokrinopatií. Monitorace terapie diuretiky. Vyšetření by mělo být indikováno spolu se stanovením dalších iontů, případně vyšetřením acidobazické rovnováhy.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Při stanovení draslíku se nesmí používat hemolytické vzorky. Odběr bez manžety nebo jen s

VEŘEJNÉ

krátkým zatažením manžetou, cvičení paží před aspirací jehlou je nevhodné.

- **Referenční meze s-K:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 6 týdnů	4,7 - 6,5	mmol/l
	6 týdnů - 1 rok	4,0 - 6,2	
	1 rok - 15 let	3,6 - 5,9	
	15 - 110 let	3,8 - 5,0	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Estradiol v séru (E2)

*Estradiol (S; látková konc. [pmol/l] \*)*

- **Indikace vyšetření:**

Hodnocení fáze menstruačního cyklu

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze E2:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži	18 - 99R	0-206	pmol/l
ženy	folikulární fáze	< 587	
	střední fáze cyklu	125 - 1468	
	luteální fáze	101 - 905	
	po menopauze (neléčená)	< 110	
	po menopauze (léčená)	< 341	
antikoncepce	< 374		

**Zdroj RM:** Příbalový leták Immulite 2000 Estradiol

## Ferritin v séru (FER)

*Ferritin (S; hmot. konc. [g/l], ILMA)*

- **Indikace vyšetření:**

Poruchy metabolismu železa, diferenciální diagnostika anémií. Pomocný nástroj v diagnostice hemochromatózy. Monitorování substituční terapie železem.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze FER:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
Muži	0 - 110 let	22,0 - 322,0	g/l
Ženy	0 - 110 let	10,0 - 291,0	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Ferritin

## Foláty v séru (FOL)

*Folát (S; látková konc. [nmol/l] ILMA)*

- **Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika megaloblastových anémií, kontrola substituce folátu v těhotenství a laktaci. Vhodná indikace spolu s vyšetřením koncentrace vitamínu B<sub>12</sub>. Monitorace koncentrace při farmakoterapii (orální kontraceptiva, metotrexát, trimetoprim, sulfasalazin a některá antikonvulziva).

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Vzorky je nutné chránit před světlem (obalit v alobalu) a urychleně transportovat do laboratoře.

- **Referenční meze FOL:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 110 let	12,19 - 54,0	nmol/l

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Kyselina Listová (FOL)

## Folikulostimulační hormon v séru (FSH)

*Folitropin (S; arb. látková konc. [U/l] ILMA)*

- **Indikace vyšetření:**

Určení fáze menstruačního cyklu, diagnostika menopauzy

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze FSH:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži	0 – 110 let	0,7 - 11,1	IU/l
Ženy	folikulární fáze	2,8 – 11,3	
	střední fáze cyklu	5,8 – 21,0	
	luteální fáze	1,2 – 9,02	
	po menopauze	21,7 – 153,0	

Zdroj RM: Příbalový leták Immulite 2000 FSH

## Fosfáty anorganické v moči (u-P)

P (U; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Stanovení clearance fosfátů. Diagnostika tubulopatií, onemocnění přištitých tělísek a jiné poruchy kalcium-fosfátového metabolismu.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč/ sbíraná moč 24 h

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)/ Plastová sběrná nádoba (bez konzervace)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Metoda slouží ke stanovení koncentrace fosfátů ve sbírané/jednorázové moči. Výsledek je použit pro výpočet odpadu fosfátů/ frakční exkreci fosfátů, neuvádíme proto referenční rozmezí. Pro hodnocení eliminace fosfátů je určena metoda odpad fosfátů za 24 hodin či frakční exkrece fosfátů.

## Fosfáty v moči - frakční exkrece (FE-P, výpočtová metoda)

Frakční exkrece P (Pt(ledviny); poměr obj. toků [1] vzorec 1)

- **Indikace vyšetření:**

Stanovení clearance fosfátů. Diagnostika tubulopatií, onemocnění přištitých tělísek a jiné poruchy kalcium-fosfátového metabolismu.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: Jednorázová (ranní) moč + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace močových fosfátů, sérových fosfátů, močového kreatininu a sérového kreatininu.

- **Referenční meze FE-P:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
---------	-------------	-----------------	----------

muži + ženy	0 – 99R	0,05 – 0,20	nmol/l
-------------	---------	-------------	--------

**Zdroj RM:** Jabor A. a kol.: Vnitřní prostředí. 1. vydání. Grada 2008: str. 246. ISBN: 978-80-247-1221-5.

## Fosfáty v moči - odpad za 24 hodin (du-P, výpočtová metoda)

*P (dU; látkový tok [mmol/d] abs. spektrofotometrie)*

- Indikace vyšetření:**

Stanovení clearance fosfátů. Diagnostika tubulopatií, onemocnění přištitných tělísek a jiné poruchy kalcium-fosfátového metabolismu.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace fosfátů v moči, objemu a doby sběru moči.

- Referenční meze du-P:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1 rok	2,10 – 10,4	nmol/24 h
	1 rok – 15 let	8,0 – 64,0	
	15 – 110 let	16,0 – 64,0	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013, příbalový leták Siemens

## Fosfáty anorganické v séru (s-P)

*P (S; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)*

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika renálního selhání a poruch acidobazické rovnováhy. Poruchy kalcium-fosfátového metabolismu, endokrinopatií a osteopatií.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- Referenční meze s-P:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
---------	-------------	-----------------	----------

muži + ženy	0 – 6 týdnů	1,36 - 2,58	mmol/l
	6 týdnů – 1 rok	1,29 - 2,26	
	1 rok - 15 let	1,16 – 1,9	
	15 - 110 let	0,65 – 1,61	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Gamaglutamyltransferáza v séru (GMT)

GGT (S; konc. katal. akt. [ $\mu\text{kat/l}$ ] abs. spektrofotometrie)

- Indikace vyšetření:**

- Diagnostika hepatobiliárních onemocnění
- Screening
- Chronický etylismus i akutní alkoholová hepatopatie

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
 Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
 Dostupnost: denně **Po - Pá**  
 Statim: **Ano**  
 Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
 Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

- Referenční meze GMT:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	0,37 – 3,00	$\mu\text{kat/l}$
	6 týdnů – 1 rok	0,10 – 1,04	
	1 rok – 15 let	0,10 – 0,39	
muži	15 let – 110 let	0,14 – 0,84	
ženy	15 let – 110 let	0,14 – 0,68	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Glomerulární filtrace CKD-EPI (výpočet)

eGFR (CKD-EPI) (Pt (ledviny); objemový tok [ $\text{ml/s na } 1,73 \text{ m}^2$ ] výpočet)

- Indikace vyšetření:**

Odhad glomerulární filtrace ze sérového kreatininu u dospělých pacientů.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
 Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: denně **Po – Pá**Statim: **Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Jde o modifikaci MDRD, odhadu glomerulární filtrace z hodnot kreatininu, věku a pohlaví v séru.

**Referenční meze CKD-EPI:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	18 - 110 let	>1,5	ml/s/kor

**Zdroj RM:** [Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin \(odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie\)](#)**Glomerulární filtrace korigovaná (GF korig., výpočet)***Clear. kreatininu korig. (Pt (ledviny); objemový tok [ml/s] výpočet)***Indikace vyšetření:**

Výpočet glomerulární filtrace na základě clearance kreatininu s korekcí na povrch těla.

**Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: denně **Po - Pá**Statim: **Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

**Referenční meze GF korig.:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 3 roky	1,23 - 1,97	ml/s/kor
	3 - 13 let	1,57 - 2,37	
Ženy	13 - 50 let	1,58 - 2,67	
	50 let - 60 let	1,10 - 2,10	
	60 let - 70 let	0,90 - 1,80	
	nad 70 let	0,80 - 1,80	
Muži	13 - 50 let	1,63 - 2,60	
	50 let - 60 let	1,20 - 2,40	
	60 let - 70 let	1,05 - 1,95	
	nad 70 let	0,70 - 1,80	

**Zdroj RM:** Masopust J.: Požadování a hodnocení biochemických vyšetření I a II. Avicenum 1998: str. 75. ISBN: 80-85047-03-9.[Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin \(odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie\)](#)

## Glukóza v moči (u-GLU)

Glukóza (U; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Stanovovat glukózu v moči je možné semikvantitativně (diagnostický papírek) anebo kvantitativně (automatický analyzátor). V současnosti však jde o orientační pomocné vyšetření, nepoužívá se v diagnostice, screeningu ani monitorování diabetu mellitu.

Přepočítání na látkovou koncentraci : g/l = mmol/l x 0,18

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutiní – do 5 hodin od doručení materiálu.

- **Referenční meze u-GLU:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
ranní moč	0 - 110 let	0,0 - 0,8	mmol/l
dU - glukosa/ 24 hodin	0 - 110 let	0,0 - 2,8	
ranní moč	0 - 110 let	0,0 - 0,15	g/l
dU - glukosa/ 24 hodin	0 - 110 let	0,0 - 0,5	

**Zdroj RM:** Encyklopedie:

[http://www.enclabmed.cz/encyklopedie/D/\\_KOMP\\_201412091642GLC.htm#\\_TAB\\_U\\_GLC\\_ENZELECT](http://www.enclabmed.cz/encyklopedie/D/_KOMP_201412091642GLC.htm#_TAB_U_GLC_ENZELECT),  
ze dne 25.11.2017

## Glukóza v plazmě/ séru (P/S -GLU)

Glukóza (P; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorování diabetes mellitus a poruch glukózového metabolismu Diferenciální diagnostika poruch vědomí.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál : V séru je glukosa stabilní pouze 1 hodinu po odběru, pro delší transport vzorku je nutný odběr do speciální zkumavky s přísadou EDTA, NaF, citrátů - výrobce Dialab, růžový uzávěr !!!

Odběr do: **sérum:** BD Vacutainer, zlatý uzávěr, **plasma:** Greiner Vacuette EDTA-NaF-citrát, růžový uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutiní – do 5 hodin od doručení materiálu.

- **Referenční meze p-GLU:**



Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1 rok	1,7 – 4,2	mmol/l
	1 rok – 15 let	3,3 – 5,4	
	15 let – 110 let	3,9 – 5,6	

Zdroj RM: Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Glykovaný hemoglobin v krvi (HbA1c)

*Hemoglobin A1c (Hb(B); látkový podíl [1] chromatografie-HPLC)*

- Indikace vyšetření:**

Monitorování onemocnění a compliance k léčbě diabetes mellitus.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Krev s protisrážlivým činidlem dokonale promíchat! Pacient nemusí být nalačno. Doporučený interval mezi odběry pro diabetiky 1. typu je 3-4 měsíce, pro diabetiky 2. typu je 6 měsíců.

- Referenční meze HbA1c:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	20,00 – 42,00	mmol/mol

Zdroj RM: [Doporučení ČSKB a ČDS ČLS JEP Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů](#)

## HBs antigen v séru (HBsAg)

*HBsAg (S; arb. konc. [arb.j.] \*)*

- Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika hepatopatií

- Diagnostika infekční hepatitidy B
- Stanovení postvakcinační imunity
- Monitorování terapie chronické HBV infekce (dosažení sérokonverze HBeAg – aHBe)

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: denně Po - Pá

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- Referenční meze HBsAg:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka	Vysvětlení
muži + ženy	0 – 99R	< 1,00	S/CO	nereaktivní

		1,0 – 50,0		reaktivní v šedé zóně
		> 50,0		reaktivní

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP HBsAg

## HDL cholesterol v séru (HDL)

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

- **Indikace vyšetření:** Stanovení kardiovaskulárního rizika, poruchy metabolismu lipoproteinů.
- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je alespoň 12 hodin.

- **Referenční meze HDL:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 3 roky	1,00 - 2,80	mmol/l
	3 roky - 5 let	1,00 - 2,10	
	5 let - 10 let	1,20 - 2,70	
	10 - 15 let	1,00 - 2,10	
Ženy	15 let – 110 let	1,20 – 2,70	
Muži	15 let – 110 let	1,00 – 2,10	

**Zdroj RM:** [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, Vydáno: leden 2010](#)

Encyklopedie: [http://www.enclabmed.cz/encyklopedie/D/\\_KOMP\\_201412091642HDLC.htm](http://www.enclabmed.cz/encyklopedie/D/_KOMP_201412091642HDLC.htm)

## HIV combo v séru (HIV)

*Ab/Ag HIV (S; přítomnost [-] \*)*

- **Indikace vyšetření:**

Průkaz virové infekce způsobené virem lidské imunodeficiency.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze HIV:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka	Vysvětlení
muži + ženy	0 – 110 let	< 1,00	S/CO	nereaktivní
		≥ 1,00		reaktivní

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP HIV Combo

### Hořčík celkový v moči (u-Mg)

Mg (U; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)

- Indikace vyšetření:**

Součástí vyšetření urolithiasy, hořčík inhibuje tvorbu močových konkrementů.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč/ sbíraná moč 24 h

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)/ Plastová sběrná nádoba (bez konzervace)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Metoda slouží ke stanovení koncentrace hořčíku ve sbírané/jednorázové moči. Výsledek je použit pro výpočet odpadu hořčíku/ frakční exkrece hořčíku, neuvádíme proto referenční rozmezí. Pro hodnocení eliminace hořčíku je určena metoda odpad hořčíku za 24 hodin či frakční exkrece hořčíku.

### Hořčík v moči - frakční exkrece (FE-Mg, výpočtová metoda)

Frakční exkrece Mg (Pt(ledviny); poměr obj. toků [1] vzorec 1))

- Indikace vyšetření:**

Součástí vyšetření urolithiasy , hořčík inhibuje tvorbu močových konkrementů.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: Jednorázová (ranní) moč + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace močového hořčíku, sérového hořčíku, močového kreatininu a sérového kreatininu.

- Referenční meze FE-Mg:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 99R	0,03 – 0,008	1

**Zdroj RM:** Jabor A. a kol.: Vnitřní prostředí. 1. vydání. Grada 2008: str. 246. ISBN: 978-80-247-1221-5.

**Hořčík v moči - odpad za 24 hodin (du-Mg, výpočtová metoda)***Mg (dU; látkový tok [mmol/d] abs. spektrofotometrie)***• Indikace vyšetření:**

Součástí vyšetření urolithiasy, hořčík inhibuje tvorbu močových konkrementů.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace hořčíku v moči, objemu a doby sběru moči.

**• Referenční meze du-Mg:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	15 - 110 let	1,7 - 8,2	mmol/24 h

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

**Hořčík celkový v séru (s-Mg)***Mg (S; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)***• Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika poruch srdečního rytmu a změn na EKG (prolongace QT intervalu), poruchy neuromuskulární funkce a renální onemocnění. Monitorace parenterální nutrice, dlouhodobé terapie diuretiky.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

**• Referenční meze s-Mg:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 1 rok	0,70 - 1,00	mmol/l
	1 rok - 15 let	0,80 - 1,00	
	18 - 110 let	0,70 - 1,00	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Chemické vyšetření moče + močového sedimentu

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

- Indikace k vyšetření:**

Diagnostika zánětů močových cest, orientační diagnostika proteinurie, urolithiasy, erythrocyturie, hemoglobinurie, myoglobinurie, porfyrie, diferenciální diagnostika hyperbilirubinemie,

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: čerstvá (ranní) moč

Odběr do: kelímek, zkumavka na moč, žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Poznámky: Moč musí být čerstvá a bez konzervačních látek.

- Referenční meze:**

Chemické vyšetření moči	0 Arb. j. negativní	1 Arb. j.	2 Arb. j.	3 Arb. j.	4 Arb. j.
Glukóza	1 g/l	2,5 g/l	5 g/l	10 g/l	20 g/l
Bílkovina	0 g/l	0,3 g/l	1 g/l	3 g/l	>20 g/l
Bilirubin	negativní	+	++	+++	
Urobilinogen	3,2 -16 µmol/l	33 µmol/l	66 µmol/l	> 131 µmol/l	
pH	5,0 - 8,5				
Krev	> 10 ery/µl	25 ery/µl	80 ery/µl	200 ery/µl	
Ketolátky	0,05 g/l	0,15 g/l	0,4 g/l	0,8 g/l	> 1,6 g/l
Nitrity	negativní			pozitivní	
Leukocyty	15 leu/µl	70 leu/µl	125 leu/µl	500 leu/µl	
Vyšetření moč. sedimentu	0 Arb. j. negativní	1 Arb. j.	2 Arb. j.	3 Arb. j.	4 Arb. j.
Erytrocyt	0 - 20 /ul	21 - 50 /ul	51 -100 /ul	151 - 250 /ul	>250 /ul
Leukocyt	0 - 25 /ul	26 -50 /ul	50 - 90/ul	91- 500 /ul	>500 /ul
Bakterie	0 - 150 /ul	151 - 400 /ul	401 - 1000 /ul	1001- 6000 /ul	>6 000 /ul
Epitelie	0 - 20 /ul	21 - 50 /ul	51 - 80 /ul	81 - 100 /ul	>100/ul
Epitelie přechodné	0 - 10 /ul	11 - 30 /ul	31 - 50 /ul	51 - 100 /ul	>100/ul
Hyalinní válce	0 - 6 /ul	7 - 10 /ul	> 10/ul		
Path. válce	0 - 1,5 /ul		> 1,5 /ul (přiřazení arb. j. mikroskopicky)		
Hlen	0 - 90 /ul	91 - 150 /ul	151 - 300 /ul	301 -600/ul	>600/ul
Kvasinky	0- 20 /ul	21 - 50 /ul	51 - 100/ul	101 - 250 /ul	>250 /ul

**Krystaly**

0-10 /ul

11 - 30 /ul

&gt;30 /ul

**Chloridy v moči (u-Cl)***Cl (U; látková konc. [mmol/l] ISE s dilucí)***Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorace poruch vodno-solní homeostázy a vnitřního prostředí obecně. Monitorace diety se sníženým obsahem soli.

**Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:****Materiál:** jednorázová (ranní) moč/ sbíraná moč 24 h**Odběr do:** Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)/ Plastová sběrná nádoba (bez konzervace)**Dostupnost:** denně **Po - Pá****Statim:** **Ano****Odezva:** Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

**Poznámky:** Metoda slouží ke stanovení koncentrace chloridů ve sbírané moči/jednorázové. Výsledek je použit pro výpočet odpadu chloridů/ frakční exkrece chloridů, neuvádíme proto referenční rozmezí. Pro hodnocení eliminace chloridů je určena metoda odpad chloridů za 24 hodin či frakční exkrece chloridů.**Chloridy v moči - frakční exkrece (FE-Cl, výpočtová metoda)***Frakční exkrece Cl (Pt(ledviny); poměr obj. toků [1] vzorec 1)***Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorace poruch vodno-solní homeostázy a vnitřního prostředí obecně. Monitorace diety se sníženým obsahem soli.

**Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:****Materiál:** Jednorázová (ranní) moč + sérum (srážlivá krev)**Odběr do:** Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr**Dostupnost:** **denně Po - Pá****Statim:** **Ano****Odezva:** Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

**Poznámky:** Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace močových chloridů, sérových chloridů, močového kreatininu a sérového kreatininu.**Referenční meze FE-Cl:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 99 R	0,006 - 0,018	1

**Zdroj RM:** Jabor A. a kol.: Vnitřní prostředí. 1. vydání. Grada 2008: str. 246. ISBN: 978-80-247-1221-5.

## Chloridy v moči odpad za 24 hodin (du-Cl , výpočtová metoda)

Cl (dU; látkový tok [mmol/d] ISE s dilucí)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorace poruch vodno-solní homeostázy a vnitřního prostředí obecně. Monitorace diety se sníženým obsahem soli.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: denně Po - Pá

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutiní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace chloridu v moči, objemu a doby sběru moči.

- **Referenční meze du-Cl:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	0,3– 1,4	mmol/24 h
	6 týdnů – 1 rok	2,6 – 16,8	
	1 rok - 7 let	22, 0 - 73,0	
	7 -15 let	51 - 131	
	15 -110 let	110 - 270	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Chloridy v séru (s-Cl)

Cl (S; látková konc. [mmol/l] ISE bez diluce)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorace poruch vodno-solní homeostázy a vnitřního prostředí obecně. Vyšetření by mělo být indikováno spolu se stanovením dalších iontů, případně vyšetřením acidobazické rovnováhy.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutiní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze s-Cl:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	96,0 – 116,0	mmol/l

	6 týdnů – 1 rok	95,0 – 115,0	
	1 rok – 15 let	95,0 – 110,0	
	15 – 110 let	97,0 – 108,0	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Cholesterol v séru (CHOL)

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

- **Indikace vyšetření:**

Stanovení kardiovaskulárního rizika, poruchy metabolismu lipoproteinů.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je alespoň 12 hodin.

- **Referenční meze CHOL:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 4 týdny	1,0 - 2,1	mmol/l
	4 týdny - 1 rok	1,30 - 4,00	
	1 - 3 roky	2,50 – 4,50	
	3 - 15 let	2,10 - 4,10	
	15 - 110 let	2,90 - 5,00	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČSKB ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů pro dospělou populaci \(2010\)](#)

Encyklopedie: [http://www.enclabmed.cz/encyklopedie/D/\\_KOMP\\_201412091642HDLc.htm](http://www.enclabmed.cz/encyklopedie/D/_KOMP_201412091642HDLc.htm)

## Cholinesteráza v séru (CHS)

*CHS (S; konc. katal. akt. [μkat/l] abs. spektrofotometrie)*

- **Indikace vyšetření:**

- Diagnostika hepatopatií s porušenou jaterní funkcí
- Monitoring chronických hepatopatií
- Diagnostika intoxikace karbamáty a organofosfáty.
- Suspektní přítomnost variantních CHE před aplikací succinylcholinu

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr



Dostupnost: **denně Po - Pá**  
 Statim: **Ano**  
 Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
 Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

- Referenční meze CHS:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0-6 týdnů	45 -104	μkat/l
	6 týdnů - 15 let	87- 140	
	15 - 110 let	87 - 190	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Imunoglobulin A v séru (IgA)

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

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika imunodeficitů, monoklonálních gamapatií. Recidivující, těžce probíhající anebo oportunní infekce.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
 Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
 Statim: **Ne**  
 Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

- Referenční meze IgA:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 3 měsíce	0,05 – 0,50	g/l
	3 M – 6 měsíců	0,08 – 0,80	
	6 měsíců - 1 rok	0,30 - 1,40	
	1 rok - 2 roky	0,30 - 1,20	
	2 roky - 5 let	0,40 - 1,80	
	5 - 9 let	0,6 - 2,20	
	9 - 13 let	0,70 - 2,30	
	13 - 110 let	0,70 - 4,00	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Imunoglobulin E v séru (IgE)

Specifické IgE (Žádost; TYPE [-] skupinové ordinování)

- Indikace vyšetření:**

Součást diagnostiky alergických onemocnění.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- Referenční meze IgE:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1 měsíců	0,0 – 1,5	IU/ml
	1 měsíc – 1 rok	0,0 – 15,0	
	1 – 5 let	0,0 – 60,0	
	5 – 9 let	0,0 – 90,0	
	9 – 15 let	0,0 – 200,0	
	15 – 99 let	0,0 – 140,0	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Immulite 2000 Celkové IgE

## Imunoglobulin G v séru (IgG)

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

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika imunodeficitů, monoklonálních gamapatií.  
Recidivující, těžce probíhající anebo oportunní infekce.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- Referenční meze IgG:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
---------	-------------	-----------------	----------

muži + ženy	0 – 1 měsíc	7,00 - 16,00	g/l
	1 měsíc - 4 měsíce	2,50 - 7,50	
	4 měsíce - 7 měsíců	1,80 - 8,00	
	7 měsíců - 1 rok	3,00 - 10,00	
	1 rok - 3 roky	3,50 - 10,00	
	3 roky - 6 let	5,00 - 13,00	
	6 let - 10 let	6,00 - 13,00	
	10 let - 14 let	7,00 - 14,00	
	14 let - 110 let	7,00 - 16,00	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Imunoglobulin M v séru (IgM)

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

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika imunodeficitů, monoklonálních gamapatií. Recidivující, těžce probíhající anebo oportunní infekce.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- Referenční meze IgM:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1 měsíc	0,10 - 0,30	g/l
	1 měsíc - 4 měsíce	0,10 - 0,70	
	4 měsíce - 7 měsíců	0,20 - 1,00	
	7 měsíců - 1 rok	0,30 - 1,00	
	1 rok - 3 roky	0,40 - 1,40	
	3 roky - 6 let	0,40 - 1,80	
	6 let - 10 let	0,40 - 1,60	
	10 let - 14 let	0,40 - 1,50	
	14 let - 110 let	0,40 - 2,30	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Karcinoembryonální antigen v séru (CEA)

CEA (S; hmot. konc. [ $\mu\text{g/l}$ ] ILMA)

- Indikace vyšetření:**

Monitorování terapie kolorektálního karcinomu. Diferenciální diagnostika hepatálních tumorů. Není určeno pro screeningové vyšetření.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Vyšetření není určeno ke screeningu nádorových onemocnění.

- Referenční meze CEA:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 99R	< 5,00	$\mu\text{g/l}$

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP CEA

## Kortizol v moči (u-COR)

Kortizol (U; látková konc. [ $\text{nmol/l}$ ] ILMA)

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika hyper/hypokortisolismu, diferenciální diagnostika poruch osy CRH-ACTH-Kortizol pomocí funkčních testů.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč/ sbíraná moč 24 h

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)/ Plastová sběrná nádoba (bez konzervace)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

## Kortizol v moči odpad za 24 hodin (du-COR, výpočtová metoda)

Kortizol (dU; látkový tok [ $\text{nmol/d}$ ] ILMA)

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika hyper/hypokortisolismu, diferenciální diagnostika poruch osy CRH-ACTH - Kortizol pomocí funkčních testů.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/ Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**Statim: **Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace kortizolu v moči, objemu a doby sběru moči.

**• Referenční meze du-COR:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	57,7 – 806,8	nmol/24 h

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Kortisol**Kortizol v séru (s-COR)***Kortizol (S; látková konc. [nmol/l] ILMA)***• Indikace vyšetření:**

Diagnostika hyper/hypokortisolismu, diferenciální diagnostika poruch osy CRH-ACTH-Kortizol pomocí funkčních testů.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**Statim: **Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

**• Referenční meze s-COR:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	119,0 – 618,0	nmol/l

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Kortisol**Kreatinin v moči (u-ECRE)***Kreatinin enzymaticky (U; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)***• Indikace vyšetření:**

Objektivizace nálezů bílkovin v moči při vyšetření nesbírané moče. Použití pro výpočet indexů (ACR, PCR...), výpočet clearance kreatininu.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)

Dostupnost: **denně Po - Pá**Statim: **Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Před vyšetřením není vhodná nadměrná fyzická zátěž, dieta s vysokým obsahem bílkovin.

**• Referenční meze u-ECRE:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	1,20 - 4,40	mmol/l
	6 týdnů - 1 rok	1,00 - 4,40	
	1 rok - 110 let	3,00 - 12,00	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Kreatinin v moči odpad za 24 h (du-ECRE, výpočtová metoda)

*Kreatinin enzymaticky (dU; látkový tok [mmol/d] abs. spektrofotometrie)*

- Indikace vyšetření:**

Objektivizace nálezu bílkovin v moči při vyšetření nesbírané moče. Použití pro výpočet indexů (ACR, PCR...), výpočet clearance kreatininu.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

**Materiál:** sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

**Odběr do:** Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

**Dostupnost:** **denně Po - Pá**

**Statim:** **Ano**

**Odezva:** Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

**Poznámky:** Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace kreatininu v moči, objemu a doby sběru moči. Před vyšetřením není vhodná nadměrná fyzická zátěž, dieta s vysokým obsahem bílkovin.

- Referenční meze du-ECRE:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	0,40 - 0,60	mmol/24 hod
	6 týdnů - 1 rok	0,20 - 1,50	
	1 rok - 6 let	1,00 - 4,20	
	6 let - 15 let	1,50 - 13,00	
	15 let - 110 let	8,80 - 13,30	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Kreatinin v séru (s-ECRE)

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

- Indikace vyšetření:**

Základní marker renální funkce, slouží pro výpočet glomerulární filtrace.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

**Materiál:** sérum (srážlivá krev)

**Odběr do:** BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim:** **Ano**  
 Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
 Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

- **Referenční meze s-ECRE:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 6 týdnů	12 - 48	μmol/l
	6 týdnů - 1 rok	21 - 55	
	1 rok - 15 let	27 - 88	
ženy	15 - 110 let	44 - 104	
muži	15 - 110 let	44 - 110	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Kreatinkináza v séru (CK)

CK (S; konc. katal. akt. [μkat/l] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a diferenciální diagnostika muskulopatií, především Rhabdomyolýzy a Duchenneovy a Beckerovy muskulární dystrofie. Součást monitorování léčby statiny.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
 Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim:** **Ano**  
 Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
 Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: Fyzická zátěž před odběrem je nevhodná. Neodebírejte po chirurgických výkonech nebo opakovaných intramuskulárních injekcích. Zabraňte hemolýze.

- **Referenční meze CK:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 6 týdnů	1,26 - 6,66	μkat/l
	6 týdnů - 1 rok	0,17- 2,44	
	1 rok - 15 let	0,20 - 2,27	
ženy	15 - 110 let	0,43 - 3,21	
muži	15 - 110 let	0,65- 5,14	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Kyselina močová v moči (u-KM)

Urát (U; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Dnavá nefropatie.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč/ sbíraná moč 24 h

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)/ Plastová sběrná nádoba (bez konzervace)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Metoda slouží ke stanovení koncentrace kys. močové ve sbírané moči/jednorázové. Výsledek je použit pro výpočet odpadu kys. močové/ frakční exkrece kys. močové, neuvádíme proto referenční rozmezí. Pro hodnocení eliminace kys. močové je určena metoda odpad kys. močové za 24 hodin či frakční exkrece kys. močové.

## Kyselina močová v moči - frakční exkrece (FE-KM, výpočtová metoda)

Frakční exkrece urátu (Pt(ledviny); poměr obj. toků [1] vzorec 1)

- **Indikace vyšetření:**

Dnavá nefropatie

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: Jednorázová (ranní) moč + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace kyseliny močové v moči a séru a močového kreatininu a sérového kreatininu.

- **Referenční meze FE-KM:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	0,04 – 0,12	1

**Zdroj RM:** Jabor A. a kol.: Vnitřní prostředí. 1. vydání. Grada 2008: str. 246. ISBN: 978-80-247-1221-5.

## Kyselina močová v moči odpad za 24 hodin (du-KM, výpočtová metoda)

Urát (dU; látkový tok [mmol/d] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:** Dnavá nefropatie

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**



**Statim:** Ne

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace kys. močové v moči, objemu a doby sběru moči.

**• Referenční meze du-KM:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	15 - 110 let	1,5 - 4,5	mmol/24 h

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013**Kyselina močová v séru (s-KM)***Urát (S; látková konc. [ $\mu\text{mol/l}$ ] abs. spektrofotometrie)***• Indikace vyšetření:**

Poruchy metabolismu kyseliny močové (dna). Diagnostika metabolických vad. Urolitiáza.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá****Statim:** Ne

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

**• Referenční meze s-KM:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 6 týdnů	143 - 340	$\mu\text{mol/l}$
	6 týdnů - 1 rok	120 - 340	
	1 rok - 15 let	140 - 340	
ženy	15 - 110 let	140 - 340	
muži	15 - 110 let	220 - 420	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013**Laktátdehydrogenáza v séru (LD)***LD (S; konc. katal. akt. [ $\mu\text{kat/l}$ ] abs. spektrofotometrie)***• Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika ikteru a hepatopatií. Marker intravaskulární hemolýzy. Tumor marker (germinální tumory, lymfomy). Diagnostika myopatií.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá****Statim:** Ne

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Nelze analyzovat hemolytické vzorky (v erythrocytech je aktivita LDH asi 360x vyšší).

- **Referenční meze LD:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 20 dní	3,80 - 10,00	μkat/l
	20 dní - 15 let	2,00 - 5,00	
Muži	15 let - 110 let	2,20 - 3,75	
Ženy	15 let - 110 let	2,20 - 3,55	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## LDL cholesterol v séru (LDL)

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

- **Indikace vyšetření:**

Stanovení kardiovaskulárního rizika, monitorování léčby hypolipidemiky.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Odběr nalačno, vhodná doba lačnění je alespoň 12 hodin.

- **Referenční meze:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 15 let	1,20 - 3,80	mmol/l
	15 - 110 let	1,20 - 3,00	

**Zdroj RM:** [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, Vydáno: leden 2010](#)

Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Lidský choriogonadotropin séru (hCG)

hCG (S; arb. látková konc. [IU/l] ILMA)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika těhotenství

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze hCG:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
Ženy	0 – 50 let	0 – 2,95	IU/l
	50 – 110 let	0 – 5,20	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Immulite 2000 HCG

### Luteinizační hormon v séru (LH)

*Lutropin (S; arb. látková konc. [U/l] ILMA)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika poruch menstruačního cyklu, určení post menopauzy.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze LH:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži	1 – 20 let	0,1 – 6,0	IU/l
	20 – 7 let	0,8 – 7,6	
	70 – 100 let	3,1 – 34,6	
Ženy	- folikulární fáze	- 1,1-11,6	IU/l
- střední fáze cyklu	- 17- 77		
- luteální fáze	- < 14,7		
- po menopauze	- 11,3-39,8		

**Zdroj RM:** Příbalový leták Immulite 2000 LH

### Myoglobin v séru (MYO)

*Myoglobin (S; hmot. konc. [µg/l] ILMA)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika myopatií a rbdomyolýzy. Součást diagnostiky infarktu myokardu, elevace za 0,5 - 2 hodiny po začátku IM, maximální koncentrace za 6-12 hodin (troponin počátek vzestupu za 3,5-4 hod, maximální koncentrace za 12-18 hod a 3-4 dny).

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze MYO:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	1 - 110 let	0 - 110,0	µg/l

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Myoglobin

### Non- HDL cholesterol v séru (nonHDL)

Non- HDL cholesterol (S; látková konc. [mmol/l] výpočet)

- **Indikace vyšetření:**

Je využíván k odhadu rizika aterosklerózy v případech, kdy je problematické stanovení koncentrace LDL-C. Představuje cholesterol obsažený ve všech potenciálně aterogenních lipoproteinových částicích (LDL, IDL, VLDL, zbytkové chylomikrony).

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Výpočet je možný pouze v případě znalosti koncentrace celkového cholesterolu a HDL cholesterolu: Non-HDL-cholesterol (mmol/l) = celkový cholesterol (mmol/l) – HDL-cholesterol (mmol/l).

- **Referenční meze Non-HDL:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka	
muži + ženy	0- 110 let	Pacienti v primární péči	< 3,0 mmol/l	mmol/l
		Pacienti v sekundární péči	< 3,8 mmol/l	mmol/l

**Zdroj RM:** [Vrablík, Piňha, Bláha, Cífková, Freiburger, Karásek, Kraml, Rosolová, Soška, Štulc, Urbanová: Stanovisko výboru ČSAT k doporučením ESC/EAS pro diagnostiku a léčbu DLP z roku 2019, Vnitř Lék 2019; 65\(12\):743-754.](#)

Soška,V.: Poruchy metabolismu lipidů, diagnostika a léčba, Grada 2001, str. 47 - zároveň zdroj výpočtu.

### Okultní krvácení (OK)

Krev kvalitativně (Stolice; přítomnost [-] \*)

- **Indikace vyšetření:**

Screening kolorektálního karcinomu.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: stolice

Odběr do: Odběrová nádobka s pufrem Nadal FOB

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Poznámky: Dietní omezení předepisovaná při jiných testech na okultní krvácení ve stolici nejsou vzhledem k standardizované citlivosti testu nutná. Stačí doporučit vyšetřované osobě, aby 3 dny před zahájením testu a během jeho provádění požívala stravu se zvýšeným obsahem vlákniny. Při bezvlákninové stravě se nemusí přítomnost chorobného nálezu projevit krvácením.

### Orální glukózový toleranční test v plazmě (GK)

Glukóza (oGTT, +0; +60; +120)\* (P; látková konc. [mmol/l] \*)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika diabetu

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: plazma (nesrážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledky ve formě komentáře.

- **Referenční meze GK:**

Pohlaví		Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
Ženy + muži	glukóza nalačno	18 – 110 let	3,4 - 5,6	mmol/l
	glukóza za 2 hod		3,4 - 7,8	

Zdroj RM: [Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů](#)

### Orální glukózový toleranční test-gravidní v plazmě (GKT)

Glukóza (oGTT, +0; +60; +120)\* (P; látková konc. [mmol/l] \*)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika gestačního diabetu.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: plazma (nesrážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek ve formě komentáře.

- Referenční meze GKT:**

Pohlaví		Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
ženy	glukóza nalačno	18 – 99R	3,4 – 5,1	mmol/l
	glukóza za 1 hod		3,4 – 10,0	
	glukóza za 2 hod		3,4 – 8,5	

**Zdroj RM:** [Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, 2020 Klin. Biochem. Metab.](#)

### PCR v moči (proteinurie) - index protein/kreatinin (výpočtová metoda)

Protein celkový/kreatinin (U; hmot./látk.množ. [g/mol] vzorec 1)

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika onemocnění manifestujících se proteinurií (renální onemocnění, diabetes mellitus, monoklonálních gamapatií a další). Dobrou výpovědní hodnotu má index protein/kreatinin (PCR) vyšetřovaný z 1. ranní moče. Pro další diferenciální diagnostiku je vhodné doplnit stanovení jednotlivých "indikátorových" proteinů, případně výpočet indexu selektivity. Pro diagnostiku monoklonálních gamapatií slouží ELFO vyšetření séra a imunofixace bílkovin séra a moči.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výpočtová metoda. Výsledek je vypočten jako poměr celkové bílkoviny a kreatininu v jednorázové moči.

- Referenční meze PCR:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	15 – 110 let	0 – 14,9	g/mol

**Zdroj RM:** [Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin \(odhad glomerulární filtrace a vyšetřování protein\)](#)

### Prolaktin v séru (PRL)

Prolaktin (S; arb. látková konc. [mIU/l] ILMA)

- Indikace vyšetření:**

Vyšetření příčiny neplodnosti

Vyšetření na podezření na prolaktinom

Sledování nežádoucích účinků léčby antidepressiv

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
 Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
 Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

- Referenční meze PRL:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži	4 roky - 9 let	67,2 - 366,1	mU/l
	9 - 16 let	57,7 - 249,3	
	16 - 21 let	96,9 - 322,2	
	21 - 110 let	53 - 360	
ženy	4 roky - 9 let	58,1 - 302,7	
	9 - 12 let	68,9 - 372,9	
	12 - 21 let	80,6 - 467,7	
	21 - 110 let	40 - 530	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Immulite 2000 Prolaktin

### Prostatický specifický antigen celkový v séru (PSA)

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

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorování terapie karcinomu prostaty. Vyšetření je indikováno spolu s volným PSA pro výpočet poměru fPSA/PSA.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
 Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
 Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

- Referenční meze PSA:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži	0 - 40 let	0,02 - 1,40	$\mu\text{g/l}$
	40 - 50 let	0,02 - 2,00	
	50 - 60 let	0,02 - 3,10	

	60 – 70 let	0,02 – 4,10	
	70 – 120 let	0,02 – 4,40	
Ženy	0 – 110 let	0,02 – 0,05	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Immulite 2000 PSA

## Prostatický specifický antigen volný v séru (fPSA)

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

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorování terapie karcinomu prostaty. Vyšetření je indikováno spolu s celkovým PSA pro výpočet poměru fPSA/PSA.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
 Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
 Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

- Referenční meze fPSA:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži	0 – 110 let	0,01 – 1,00	$\mu\text{g/l}$

**Zdroj RM:** Příbalový leták Immulite 2000 fPSA

## fPSA/PSA index (f/t, výpočtová metoda)

PSA - podíl volné frakce (PSA (S); hmot. podíl [1] vzorec 1)

- Indikace vyšetření:**

Stanovení pravděpodobnosti karcinomu prostaty při hodnotách PSA mezi 3,5  $\mu\text{g/l}$  a 10  $\mu\text{g/l}$ .

- Referenční meze f/t:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka	Vysvětlení
muži	0 – 110 let	< 14,0	%	pozitivní
		14,0 – 25,0		šedá zóna
		> 25,0		negativní

**Zdroj RM:** Společné stanovisko k vyšetřování PSA v rámci projektu včasného zachytu karcinomu prostaty u mužské populace v ČR (27.5.2003) <http://www.cskb.cz/res/file/pravni-vyklady-odborna-stanoviska/stanovisko-k-vysetrovani-ani-psa.pdf> Popis: Celkový PSA není dostatečně citlivý a specifický pro včasnou detekci karci

## Protilátky IgG proti tyreoglobulinu v séru (Anti-TP)

Anti-tyreoglobulin IgG (S; arb. látková konc. [ $\text{kU/l}$ ] \*)



- **Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika tyreopatií a sdružených autoimunit.

Diagnostika tyreopatií 1x ročně u pacientů se zvýšeným rizikem autoimunitní tyreoiditidy (např. DM 1. typu, celiakie...).

Před zahájením léčby amiodaronem.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze Anti-TP:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	< 4,5	IU/ml

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Anti-TG II

## Protilátky IgG proti tyreoperoxidáze v séru (Anti-TPO)

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

- **Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika tyreopatií a sdružených autoimunit.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze Anti-TPO:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	< 60,0	IU/ml

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Anti- TPO

## Revmatoidní faktor v séru (RF)

*Anti-immunoglobuliny (S; arb. látková konc. [IU/ml] imunoturbidimetrie)*

- **Indikace vyšetření:**

Diferenciální diagnostika reumatických onemocnění, diagnostika revmatoidní artritidy a juvenilní chronické artritidy.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze RF:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	< 14,0	IU/ml

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia 1800 RF

## Sodík v moči (u-Na)

*Na (U; látková konc. [mmol/l] ISE s dilucí)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorace poruch vodno-solné homeostázy a vnitřního prostředí obecně. Diferenciální diagnostika renální/prerenální insuficience. Monitorace diety se sníženým obsahem soli.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč/ sbíraná moč 24 h  
Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)/ Plastová sběrná nádoba (bez konzervace)  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Metoda slouží ke stanovení koncentrace sodíku ve sbírané moči/jednorázové. Výsledek je použit pro výpočet odpadu sodíku/frakční exkrece sodíku, neuvádíme proto referenční rozmezí. Pro hodnocení eliminace sodíku je určena metoda odpad sodíku za 24 hodin či frakční exkrece sodíku.

## Sodík v moči - frakční exkrece (FE-Na, výpočtová metoda)

*Frakční exkrece Na (Pt(ledviny); poměr obj. toků [1] vzorec 1)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorace poruch vodno-solné homeostázy a vnitřního prostředí obecně. Diferenciální diagnostika renální/prerenální insuficience. Monitorace diety se sníženým obsahem soli.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: Jednorázová (ranní) moč + sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
Statim: **Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace močového sodíku, sérového sodíku, močového kreatininu a sérového kreatininu.

- **Referenční meze FE-Na:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 99R	0,004 – 0,012	1

**Zdroj RM:** Jabor A. a kol.: Vnitřní prostředí. 1. vydání. Grada 2008: str. 246. ISBN: 978-80-247-1221-5.

## Sodík v moči - odpad za 24 hodin (du-Na, výpočtová metoda)

*Na (dU; látkový tok [mmol/d] ISE s dilucí)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorace poruch vodno-solné homeostázy a vnitřního prostředí obecně. Diferenciální diagnostika renální/prerenální insuficience. Monitorace diety se sníženým obsahem soli.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace močového sodíku, objemu a doby sběru moči.

- **Referenční meze du-Na:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 měsíců	0,0 – 10,0	mmol/24h
	6 měsíců – 1rok	10,0 – 30,0	
	1 rok– 7 let	20,0 – 60,0	
	7 let– 15 let	20,0 – 120,0	
	15 – 110 let	120,0 – 220,0	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Sodík v séru (s-Na)

*Na (S; látková konc. [mmol/l] ISE bez diluce)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorace poruch vodno-solné homeostázy a vnitřního prostředí obecně. Vyšetření by mělo být indikováno spolu se stanovením dalších iontů, případně vyšetřením acidobazické rovnováhy.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze s-Na:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	136,0 – 146,0	mmol/l
	6 týdnů – 110 let	137,0 – 146,0	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Testosteron v séru (TES)

Testosteron (S; látková konc. [nmol/l] ILMA)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika neplodnosti a endokrinních gonadálních dysfunkcí u mužů i u žen.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim:** **Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze TES:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži	0 – 1 rok	0,42 – 0,72	nmol/l
	1 – 7 let	0,10 – 1,12	
	7 – 13 let	0,10 – 2,37	
	13 – 18 let	0,98 – 38,5	
	18 – 110 let	8,40 – 28,7	
Ženy	18 – 110 let	0,50 – 2,60	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Immulite 2000 Testosteron

## Transferin v séru (TRF)

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

- **Indikace vyšetření:**

Negativní reaktant akutní fáze. Diferenciální diagnostika anémií, pomocné vyšetření při hemochromatóze. Marker protein-energetické malnutrice.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze TRF:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	2,00 - 3,60	g/l

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Triacylglyceroly v séru (TAG)

*Triacylglyceroly (S; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika dyslipoproteinémií, nefrotického syndromu, pankreatitidy, pomocné vyšetření při ethylismu a dně.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Odběr se doporučuje po minimálně 12 hodinovém lačnění.

- **Referenční meze TAG:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	0,50 – 1,18	mmol/l
	6 týdnů - 1 rok	0,50 – 2,22	
	1 rok – 15 let	1,00 – 1,64	
	15 -110 let	0,45 - 1,70	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Trijodtyronin celkový v séru (T3)

*T3 celkový (S; látková konc. [nmol/l] ILMA)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorování funkce štítné žlázy.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze T3:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	1 měsíc – 2 roky	1,80 – 3,68	nmol/l
	2 – 12 let	1,62 – 3,19	
	12 – 20 let	1,32 – 2,96	
	20 – 110 let	0,92 – 2,79	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Trijodtyronin celkový

### **Trijodtyronin volný v séru (fT3)**

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

- **Indikace vyšetření:**

Ke sledování koncentrace periferních hormonů je doporučeno používat výhradně stanovení FT4 a FT3. Stanovení FT3 je indikováno výhradně pro stanovení diagnózy T3 tyreotoxikózy, hyperthyreózy s převážnou sekrecí trijodtyroninu (asi v 5%). U hypothyreózy není stanovení FT3 indikováno s výjimkou kontroly adekvátnosti terapie u centrálních forem hypothyreózy.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze fT3:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	1 měsíc – 2 roky	5,1 – 8,0	nmol/l
	2 – 12 let	5,1 – 7,4	
	12 – 20 let	4,7 – 7,2	
	20 – 110 let	3,5 – 6,5	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP FT3

### **Troponin I vysoce sensitivní (TNIH) v séru a plasmě**

*Troponin I (S, P; hmot. konc. [ng/l] IA)*

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorování myokardiálního poškození.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum, plazma (nesrážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer zlatý uzávěr, Li-Heparin zelený uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Pro diagnostiku infarktu myokardu se doporučuje sledování změny koncentrace v čase (odběr při přijetí a za 3 hodiny).

- **Referenční meze :**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 110 let	0 – 47	ng/l

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP TNIH

## Tyreoglobulin (TG)

TG (S; hmot. konc. [ $\mu\text{g/l}$ ] ILMA)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika karcinomu štítné žlázy

Kontrola efektu léčby karcinomu štítné žlázy

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze TG:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži	0 – 110 let	0,0 - 59,9	$\mu\text{g/l}$

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Tyreoglobulin ( TG)

## Tyreotropin v séru (TSH)

TSH (S; arb. látková konc. [ $\text{mU/l}$ ] ILMA)

- **Indikace vyšetření:**

TSH je testem první volby pro screening a monitorování terapie tyreopatií. Teprve při nálezů TSH mimo referenční meze je třeba doplnit vyšetření FT4, eventuelně FT3. Výjimku tvoří podezření na centrální hypotyreózu a období prvních měsíců po zahájení substituční léčby (vhodné je i vyšetření FT4).

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim:** Ne  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze TSH:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
ženy + muži	0 – 2 roky	0,87 - 6,15	mIU/l
	2 roky – 12 let	0,67 – 4,16	
	12 let - 20 let	0,48 - 4,17	
	20 let - 110 let	0,55 – 4,78	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP TSH

### Tyroxin celkový v séru (T4)

T4 celkový (S; látková konc. [nmol/l] ILMA)

- **Indikace vyšetření:**

Diagnostika a monitorování funkce štítné žlázy.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim:** Ne  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze T4:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	1 měsíc – 2 roky	77,80 – 170,00	nmol/l
	2 – 12 let	71,00 – 156,10	
	12 – 21 let	71,00 – 143,20	
	21 – 110 let	58,1 – 140,60	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Tyroxin celkový

### Tyroxin volný v séru (fT4)

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

- **Indikace vyšetření:**

Stanovení Free T4 je vyšetření druhé volby v diagnostice tyreopatií (indikace při TSH mimo ref. rozmezí). Výjimku tvoří podezření na centrální hypothyreózu a období prvních měsíců po zahájení substituční léčby (vhodné vždy doplnit i vyšetření FT4).

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**



Materiál: sérum (srážlivá krev)  
Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ne**  
Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze fT4:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	1 měsíc - 2 roky	12,10 - 18,60	pmol/l
	2 roky - 13 let	11,10 - 18,10	
	13 - 21 let	10,70 - 18,40	
	21 - 110 let	11,50 - 22,70	

**Zdroj RM:** Příbalový leták Advia Centaur XP Tyroxin volný

### Urea v moči (u-UREA)

Urea (U; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Posouzení katabolismu proteinů, určování dusíkové bilance, výpočet katabolického dusíku.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: moč  
Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Nejvhodnější jsou vzorky 24 hodinového sběru moči. Není vhodná vysokoproteinová dieta před odběrem.

- **Referenční meze u-UREA:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	15 - 110 let	167,0 - 390,0	mmol/l

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### Urea v moči odpad za 24 h (du-UREA, výpočtová metoda)

Urea (dU; látkový tok [mmol/d] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Posouzení katabolismu proteinů, určování dusíkové bilance, výpočet katabolického dusíku.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace urey v moči, objemu a doby sběru moči.

- **Referenční meze du-UREA:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1 týden	2,50 – 3,30	mmol/24 h
	1 týden - 6 týdnů	10 - 17	
	6 týdnů - 1 rok	33 - 67	
	1 rok -15 let	67 - 333	
	15 – 110 let	167 – 583	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Urea v séru (s-UREA)

Urea (S; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofotometrie)

- **Indikace vyšetření:**

Klasický marker renální funkce, míry hydratace a katabolismu proteinů. Stanovení bilance dusíku. Diferenciální diagnostika poruchy vědomí.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze s-UREA:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	1,7 – 5,0	mmol/l
	6 týdnů – 1 rok	1,4 -5,4	
	1 rok - 15 let	1,8 - 6,7	
Ženy	15 -110 let	2,0 - 6,7	

Muži	15 -110 let	2,8 – 8,0	
------	-------------	-----------	--

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Vápník celkový v moči (u-Ca)

Ca (U; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofot. e.p.)

- Indikace vyšetření:**

Vyšetření poruch kalcium-fosfátového metabolismu, monitorace terapie. Osteopatie a osteoporóza. Urolitiáza. Posouzení metabolismu vápníku při symptomech hypo/hyperkalcémie a normální koncentraci Ca v séru/plazmě.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: jednorázová (ranní) moč/ sbíraná moč 24 h

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr/ červený uzávěr (sterilní)/ Plastová sběrná nádoba (bez konzervace)

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutiní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Metoda slouží ke stanovení koncentrace kalcia ve sbírané moči/jednorázové. Výsledek je použit pro výpočet odpadu kalcia/frakční exkrece kalcia, neuvádíme proto referenční rozmezí. Pro hodnocení eliminace kalcia je určena metoda odpad kalcia za 24 hodin či frakční exkrece kalcia. Ztráty kalcia močí málo korelují s jeho bilancí a vylučování vápníku je silně závislé na dietě, věku, pohlaví pacienta. Pro hodnocení hyperkalcémie je vhodné použít poměr Ca/kreatinin v moči. Hyperkalcémie = zvýšený odpad Ca močí / 24h nad horní referenční mez pro dané pohlaví a věk a současně zvýšený poměr Ca/kreatinin nad 0,6 mmol/mmol. Pro posouzení hypokalcémie neexistují přesné rozhodovací meze. Za suspektní lze považovat kalciurii pod 2,0 mmol/den za předpokladu diety s obsahem kalcia.

## Vápník celkový v moči - frakční exkrece (FE-Ca, výpočtová metoda)

Frakční exkrece Ca (Pt(ledviny); poměr obj. toků [1] vzorec 1)

- Indikace vyšetření:**

Vyšetření poruch kalcium-fosfátového metabolismu, monitorace terapie. Osteopatie a osteoporóza. Urolitiáza. Posouzení metabolismu vápníku při symptomech hypo/hyperkalcémie a normální koncentraci Ca v séru/plazmě.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: Jednorázová (ranní) moč + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutiní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výpočtová metoda. Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace močového celkového vápníku, sérového celkového vápníku, močového kreatininu a sérového kreatininu.

- Referenční meze FE-Ca:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
---------	-------------	-----------------	----------

muži + ženy	0 – 99R	0,01- 0,05	1
-------------	---------	------------	---

**Zdroj RM:** Jabor A. a kol.: Vnitřní prostředí. 1. vydání. Grada 2008: str. 246. ISBN: 978-80-247-1221-5.

## Vápník celkový v moči - odpad za 24 hodin (du-Ca, výpočtová metoda)

Ca (dU; látkový tok [mmol/d] abs. spektrofot. e.p.)

- Indikace vyšetření:**

Vyšetření poruch kalcium-fosfátového metabolismu, monitorace terapie. Osteopatie a osteoporóza. Urolitiáza. Posouzení metabolismu vápníku při symptomech hypo/hyperkalcémie a normální koncentraci Ca v séru/plazmě.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sbíraná moč 24 hod + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní)/Sběrná plastová nádoba (bez konzervačních přísad) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace celkového vápníku v moči, objemu a doby sběru moči.

- Referenční meze du-Ca:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6 týdnů	0,0 - 1,5	mmol/24 h
	6 týdnů – 1 rok	0,1 – 2,5	
	1 rok – 15 let	2,0 – 4,0	
	15 let - 100 let	2,4 - 7,2	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

## Vápník celkový v séru (s-Ca)

Ca (S; látková konc. [mmol/l] abs. spektrofot. e.p.)

- Indikace vyšetření:**

Diagnostika endokrinopatií, arytmií, koagulopatií a neuromuskulárních poruch. Diagnostika onemocnění paratyroidey. Pomocný marker u maligních onemocnění a diagnostice sarkoidózy. U hypoalbuminémií a poruch acidobázy je nutné vyšetření ionizovaného vápníku

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

**• Referenční meze s-Ca:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1 týden	1,80 – 2,80	mmol/l
	1 týden– 2 roky	2,00 – 2,90	
	2 roky – 110 let	2,00 – 2,75	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013**Frakční exkrece vody (FE-H<sub>2</sub>O, výpočtová metoda)***Frakční exkrece vody (Pt(ledviny); poměr obj. toků [1] vzorec 1)***• Indikace vyšetření:**

diagnostika dehydratace, součást diagnostiky diabetes insipidus.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: Jednorázová (ranní) moč + sérum (srážlivá krev)

Odběr do: Plastová zkumavka-žlutý uzávěr, červený uzávěr (sterilní) + BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá****Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Výsledek je vypočten ze stanovené koncentrace močového kreatininu a sérového kreatininu.

**• Referenční meze FE-H<sub>2</sub>O:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 99R	0,01 – 0,02	1

**Zdroj RM:** Jabor A. a kol.: Vnitřní prostředí. 1. vydání. Grada 2008: str. 246. ISBN: 978-80-247-1221-5.**Železo celkové v séru (sFe)***Fe (S; látková konc. [μmol/l] abs. spektrofotometrie)***• Indikace vyšetření:**

Poruchy metabolismu železa, diferenciální diagnostika anémií. Diagnostika malnutricí. Monitorace u hemodialyzovaných pacientů a pacientů po vícečetných transfuzích.

**• Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: sérum (srážlivá krev)

Odběr do: BD Vacutainer, zlatý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá****Statim: Ne**

Odezva: Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: -

- **Referenční meze s-Fe:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 6 týdnů	11,0 - 36,0	μmol/l
	6 týdnů - 1 rok	6,0 - 28,0	
	1 rok - 15 let	4,0 - 24,0	
ženy	15 - 110 let	6,6 - 28,0	
muži	15 - 110 let	7,2 - 29,0	

**Zdroj RM:** Zima Tomáš, Laboratorní diagnostika, Galén, 2013

### 3. Hematologická vyšetření

#### **APTT v plazmě (Aktivovaný parciální tromboplastinový čas), (APTT, APTT-ratio)**

*APTT (P; čas [s] \*)*

- **Indikace vyšetření:**

Z důvodu variability kitů se nedoporučuje uvádět ref. meze v sec, pouze jako poměr k normální plazmě. Aktivovaný parciální tromboplastinový test je základní screeningový koagulační test používaný umožňuje globálně zkoumat aktivitu faktoru vnitřního koagulačního systému (faktory XII, XI, IX, VIII, X, V, II), jakož i aktivitu fibrinogenu  
 Příčiny prodloužení APTT:

- Vrozený defekt výše uvedených koagulačních faktorů - prodloužení APTT (v případě normálního PT) lze sledovat u deficitu F VIII, IX, XI, XII. Jsou-li tyto faktory v normě, hledá se deficit prekalkreinu (Fletcherův faktor) nebo vysokomolekulárního kininogenu (Fitzgeraldův faktor). Dále u jaterních chorob, konsumpčních koagulopatií, cirkulujícího antikoagulantia (ACC), (antiprotrombináza nebo ACC zaměřené proti jednomu faktoru), antikoagulační léčba (heparin, antagonisté vit. K), léčba inhibitory trombinu (hirudin, argatroban...). Obecně plazmy s poklesem hladiny koagulačních faktorů VIII, IX, XI a XII přibližně na 40 % dávají ještě normální koagulační časy. A naopak, poklesne-li kterýkoliv z těchto faktorů pod 40 %, bývá hodnota APTT prodloužena. Heparin v přítomnosti adekvátního množství ATIII rovněž prodlužuje APTT.
- Fyziologicky u novorozence
- Získaný defekt koagulačních faktorů: přítomnost inhibitoru (specifického i nespecifického) onemocnění jater; DIC
- Arteficiálně dochází často k prodloužení aPTT vlivem špatného odběru (z kanyly)
- Při léčbě heparinem, méně pak i při léčbě kumariny nebo deficitu vitamínu K - podávání nízkomolekulárních heparinů (např. Fraxiparine, Fragmin, Clefan) lze sledovat metodami založenými na stanovení aktivity anti-Xa.

- Tento test se též používá ke kontrole heparinové terapie. Pomocí APTT nelze sledovat podávání nízkomolekulárních heparinů!

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, modrý uzávěr, Na, citrát

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Odběr je nutno provádět s nejkratším možným zatažením paže (do 1 min) a použít jehlu větší světlosti (0,7-1 mm). Zkumavka nesmí být odebírána jako první. Laboratoř přijímá pouze odběry provedené po rysku (akceptována je odchylka  $\pm 10\%$ ). Při nedodržení těchto podmínek je odebraná krev v nesprávném poměru s kapalným antikoagulanciem (3,2% citrát sodný) a laboratoř nemůže výsledky zaručit. V případě podstatných odchylek HCT, se doporučuje změnit množství antikoagulancia v závislosti na HCT.

- **Referenční meze APTT:**

- **APTT v plazmě (koagulační čas pacienta), (APTT)** *APTT (P; čas [s] koagulace (opticky))*

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6M	21,8 – 48	s
	6M – 99R	21,8 - 28	

- **APTT-ratio v plazmě (APTT<sub>r</sub>)** *APTT - poměr (P; rel. čas [1] výpočet)*

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 6M	0,8 – 1,5	R
	Bez heparinu	0,8 – 1,2	
	Terapie heparinem	2,0 – 2,5	

**Zdroj RM:** ČHS ČLS JEP Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení - děti + dospělí

## D-dimery v plazmě

*D Dimery (P; hmot. konc. [mg/l FEU] IA)*

- **Indikace vyšetření:**

Hladina D-dimerů (degradačních produktů fibrinu) se zvyšuje u stavů s aktivací koagulace, protože je produkován trombin, vzniká fibrin a probíhá fibrinolýza. Pozitivita D-dimerů je tedy důkazem aktivace koagulace (generace trombinu) a důkazem následné aktivace fibrinolýzy (generace plazminu). Ke zvýšení hladiny dochází například při DIC, trombózách a emboliích. Snížení hladiny D-dimerů v průběhu antikoagulační terapie heparinem při TEN umožňuje monitorovat vývoj a prognózu trombózy. Snížení odráží kvalitu endogenní trombolýzy. Ke zvýšení D-dimerů dochází po operacích, úrazech, u nádorových onemocnění, při zánětech a onemocnění jater. Pozitivita může být ale přítomna také fyziologicky v těhotenství, při menstruaci a po nadměrné fyzické námaze. Pro klinickou interpretaci má tedy největší význam negativní výsledek (negativní prediktivní hodnota). V případě pozitivních

nálezů je přínosné monitorování změn hladiny D-dimerů.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: krev (heparin lithný)  
Odběr do: BD Vacutainer, zelený uzávěr, Li-heparin / BD Vacutainer, modrý uzávěr, Na, citrát  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze DDIM:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	18 – 99 R	0,00 – 0,500	mg/l FEU

**Zdroj RM:** ČHS ČLS JEP Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení - děti + dospělí

## Diferenciál

- **Bazofily v krvi (BAZO)**

*Bazofily (Leukocyty (B); num. podíl [%] fotoopt. (laser))*

- **Indikace vyšetření:**

Parametr bazofilní granulocyt je součástí vyšetření krevního obrazu a diferenciálního rozpočtu leukocytů, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Vyšetření je indikováno u myxedému, alergických stavů, ulcerózní kolitidy, u maligních lymfomů, chronické myeloidní leukémie a dalších myeloproliferativních onemocnění. Bazofilie se vyskytuje zřídka a může být spolu s eozinofílií.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev  
Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K3EDTA  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze BAZO:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 99R	0 – 2	%

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

- **Eozinofily v krvi (EOZ)**

*Eozinofilní segmenty (Leukocyty (B); num. podíl [%])*



- **Indikace vyšetření:**

Parametr eozinofilní granulocyt je součástí vyšetření krevního obrazu a diferenciálního rozpočtu leukocytů, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Vyšetření je indikováno u alergických reakcí, parazitárních onemocnění, systémových onemocnění, eozinofilní leukémie, u hypereozinofilního syndromu.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev  
Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze EOZ:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 99R	0 – 7	%

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

- **Lymfocyty v krvi (LYM)**

*Lymfocyty (Leukocyty (B); num. podíl [%] fotoopt. (laser))*

- **Indikace vyšetření:**

Parametr eozinofilní granulocyt je součástí vyšetření krevního obrazu a diferenciálního rozpočtu leukocytů, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Vyšetření je indikováno u alergických reakcí, parazitárních onemocnění, systémových onemocnění, eozinofilní leukémie, u hypereozinofilního syndromu.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev  
Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: -

- **Referenční meze LYM:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1D	21 – 41	%
	1D – 1T	31 – 51	
	1T – 2T	38 – 58	

	2T – 1M	46 – 66	
	1M – 6M	46 – 71	
	6M – 1R	51 – 71	
	1 – 2R	49 – 71	
	2 – 4R	40 – 69	
	4 – 6R	32 – 60	
	6 – 8R	29 – 52	
	8 – 10R	28 – 49	
	10 -15R	25 – 48	
	15 – 99R	20 – 45	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

## ● Monocyty v krvi (MONO)

Monocyty (Leukocyty (B); num. podíl [%] fotoopt. (laser))

### ● Indikace vyšetření:

Parametr monocyt je součástí vyšetření krevního obrazu a diferenciálního rozpočtu leukocytů, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Monocytóza bývá u bakteriální endokarditidy, ulcerózní kolitidy, u tuberkulózy, brucelózy, v průběhu akutních infekčních chorob v „obrané fázi“, u lymfoproliferativních onemocnění, hemolytických anémií, chronických neutropenií, při myelodysplastickém syndromu, po operačním odstranění sleziny, monocytární leukémie.

### ● Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:

Materiál: nesrážlivá krev  
 Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
 Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
 Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

### ● Referenční meze MONO:

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1D	2,0 – 10,0	%
	1D – 2T	3,0 – 15,0	
	2T – 1M	1,0 – 13,0	
	1M – 6M	1,0 – 13,0	

	6M – 6R	1,0 – 9,0	
	6 – 8R	0 – 9,0	
	8 – 10R	0 – 8,0	
	10 – 15R	0 – 9,0	
	15 – 99R	2,0 – 12,0	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

## ● Neutrofilní segmenty v krvi (NEU)

*Neutrofilly (Leukocyty (B); num. podíl [%] fotoopt. (laser))*

### ● Indikace vyšetření:

Parametr neutrofil je součástí vyšetření krevního obrazu a diferenciálního rozpočtu leukocytů, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Neutrofilie může být u bakteriálních infekcí, myeloidních leukémií, u zánětlivých či systémových onemocnění, účinkem kortikoterapie, při maligních nádorech, traumatu, akutním infarktu myokardu. Neutropenie vzniká při poruchách imunity, u infekcí, dřeňových útlumů.

### ● Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:

Materiál: nesrážlivá krev  
 Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
 Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
 Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
 Poznámky: -

### ● Referenční meze NEU:

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1D	51,0 – 75,0	%
	1D – 1T	35,0 – 55,0	
	1T – 2T	30,0 – 50,0	
	2T – 1M	25,0 – 45,0	
	1M – 6M	22,0 – 45,0	
	6M – 1R	21,0 – 42,0	
	1 – 2R	21,0 – 43,0	
	2 – 4R	23,0 – 52,0	
	4 – 6R	32,0 – 61,0	

	6 – 8R	41,0 – 63,0	
	8 – 10R	43,0 – 64,0	
	10 -15R	44,0 – 67,0	
	15 – 99R	45,0 – 70,0	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

## Fibrinogen v krvi (FBG)

*Fibrinogen (P; hmot. konc. [g/l] koagulace (opticky))*

- Indikace vyšetření:**

Stanovení aktivity fibrinogenu patří k základnímu koagulačnímu vyšetření. Fibrinogen je koagulační faktor s nejvyšší koncentrací v plazmě. Je štěpen trombinem na fibrin nebo plazminem za vzniku fibrinogen degradačních produktů. Kromě toho může být také štěpen tzv. trombinu podobnými enzymy (např. reptiláza). Jako protein akutní fáze se zvyšuje při zánětlivých onemocněních, nádorech, diabetu, obezitě, stavech po operaci, v těhotenství. Sníženou koncentraci fibrinogenu pozorujeme při vrozené hypo- a afibrinogenémii, dysfibrinogenémii, těžkých poruchách jaterního parenchymu, DIC, trombolytické léčbě. Zvýšení hladiny fibrinogenu představuje významný rizikový faktor vzniku trombózy, častěji arteriální.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: plazma  
 Odběr do: BD Vacutainer, modrý uzávěr  
 Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
 Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
 Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky:

- Referenční meze FBG:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 1R	1,50 – 3,40	g/l
	1 – 6R	1,70 – 4,05	
	6 – 11R	1,55 – 4,00	
	11 – 16R	1,55 – 4,50	
	16 – 18R	1,60 – 4,20	
	18 – 99R	1,80 – 4,20	

**Zdroj RM:** [ČHS ČLS JEP Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení - děti + dospělí](#)

## Krevní obraz

- Erytrocyty v krvi**

*Erytrocyty (B; num. konc. [10<sup>12</sup>/l] fotoopt. (laser))*

- Indikace vyšetření:**

Parametr erytrocyt je součástí vyšetření krevního obrazu, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Indikován je jako základní vyšetření včetně preventivních prohlídek a předoperačního vyšetření.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K3EDTA

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim:** **Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Je bezpodmínečně nutné dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte, pokud možno, nalačno.

- **Referenční meze ERY:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	1 – 3D	4,0 – 6,6	x10 <sup>12</sup> /l
	4D-2T	3,9 – 6,3	
	2T-1M	3,6 – 6,2	
	1M-2M	3,0 – 5,0	
	2 – 3M	2,7 – 4,9	
	3 – 6M	3,1 – 4,5	
	6 M– 2R	3,7 – 5,3	
	2M – 6R	3,9 – 5,3	
	6 – 12R	4,0 – 5,2	
ženy	12 – 15R	4,1 – 5,1	
	15 – 100R	3,8 – 5,2	
muži	12 – 15R	4,5 – 5,3	
	15 – 100R	4,0 – 5,8	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

Pozn.: Fyziologicky zvýšené hodnoty bývají u novorozenců a u lidí žijících delší dobu ve vyšších nadmořských výškách, patologicky vyšší hodnoty se nachází u polycytémia vera, u sekundárních polyglobulií (např. u vrozených srdečních vad, při chronických průduškových a plicních onemocněních a u některých nádorů). Snížené hodnoty bývají u vrozených anémií (aplastických, hemolytických) a též u získaných anémií doprovázejících některá onemocnění.

- **Hematokrit v krvi (Hct)**

Erytrocyty (hematokrit) (B; objemový podíl [1] \*)

- **Indikace vyšetření:**

Parametr hematokrit je součástí vyšetření krevního obrazu, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Indikován je jako základní vyšetření včetně preventivních prohlídek a předoperačního vyšetření.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutiní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Je bezpodmínečně nutné dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte, pokud možno, nalačno.

- Referenční meze Hct:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	1 - 3D	0,45 - 0,67	1
	4D - 2T	0,42 - 0,66	
	2T - 1M	0,39 - 0,63	
	1M - 2M	0,31 - 0,55	
	2 - 3M	0,28 - 0,42	
	3 - 6M	0,29 - 0,41	
	6 - 2R	0,33 - 0,39	
	2 - 6R	0,34 - 0,40	
	6 - 12R	0,35 - 0,45	
ženy	12 - 15R	0,37 - 0,49	
	15 - 100R	0,36 - 0,46	
muži	12 - 15R	0,40 - 0,50	
	15 - 100R	0,35 - 0,47	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

Pozn.: Zvýšené a snížené hodnoty se nachází u podobných stavů, u kterých se vyskytuje i abnormální počet červených krvinek. Je však nutno přihlídnout k anomáliím červené krvinky, zejména mikro- a makrocytární anémie, sférocytózy, talasemie, hypochromií anémie a u srpkovité anémie, kdy dochází ke změnám sedimentačních parametrů oproti normálním hodnotám normocytového hematokritu. Diagnosticky má hematokrit význam zejména u anémií k výpočtu odvozených hodnot červené krvinky.

- Hemoglobin v krvi (Hb)**

Hemoglobin (B; hmot. konc. [g/l] \*)

- Indikace vyšetření:**

Parametr hematokrit je součástí vyšetření krevního obrazu, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Indikován je jako základní vyšetření včetně preventivních prohlídek a předoperačního vyšetření.

- Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutiní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Je bezpodmínečně nutné dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte, pokud možno, nalačno.

- Referenční meze Hb:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	1 - 3D	145 - 225	g/l
	4 - 7 D	135 - 215	
	4D- 2T	125 - 205	
	2T - 1M	100 - 180	
	2 - 3M	90 - 140	
	3 - 6M	95 - 135	
	6 - 2R	105 - 135	
	2 - 6R	115 - 135	
	6 - 12R	115 - 155	
ženy	12 - 15R	120 - 160	
	15 - 100R	130 - 160	
muži	12 - 15R	135 - 175	
	15 - 100R	120 - 160	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

Pozn.: Zvýšené hodnoty koncentrace Hb v krvi se vyskytují u polycytémia vera a u sekundárních polyglobulií (ICHS, plicní choroby, dehydratace a po delším pobytu ve vyšších nadmořských výškách). Snížené hodnoty jsou časté u různých anémií a v období těhotenství.

- Leukocyty v krvi**

*Leukocyty (B; num. konc. [10<sup>9</sup>/l] fotoopt. (laser))*

- Indikace vyšetření:**

Parametr leukocyt je součástí vyšetření krevního obrazu, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Indikován je jako základní vyšetření včetně preventivních prohlídek a předoperačního vyšetření.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev  
Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA  
Dostupnost: **denně Po - Pá**  
**Statim: Ano**  
Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
Poznámky: Je bezpodmínečně nutné dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte, pokud možno, nalačno.

- **Referenční meze LEU:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 1 D	9,0 - 38,0	x10 <sup>9</sup> /l
	1 D - 1 T	5,0 - 21,0	
	1 T - 2T	5,0 - 20,0	
	2T - 6M	5,0 - 19,5	
	6M - 2R	6,0 - 17,5	
	2 - 4R	5,5 - 17,0	
	4 - 6R	5,0 - 15,5	
	6 - 8 R	4,5 - 14,5	
	8 - 15R	4,5 - 13,5	
	15 - 99R	4,0 - 10,0	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

Pozn.: K patologickému zvýšení počtu bílých krvinek dochází z různých příčin. Leukocytózy se zjišťují u většiny akutních infekcí, nekróz, u otrav, u zhoubných nádorů, při krvácení a hemolýze a u hemoblastóz. Ke snížení počtu leukocytů (leukopenii) dochází u některých těžkých infekcí, u krevních nemocí (např. dřevňové útlumy) a při intoxikaci některými léky.

- **Střední hmotnost Hb v erytrocytu v krvi (MCH)**

Hemoglobin (MCH) (Erytrocyty (B); entitní hmotnost [pg] \*)

- **Indikace vyšetření:**

Parametr MCH (střední hmotnost hemoglobinu v erytrocytu) je součástí vyšetření krevního obrazu, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Indikován je jako základní vyšetření včetně preventivních prohlídek a předoperačního vyšetření.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**



**Materiál:** nesrážlivá krev  
**Odběr do:** BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA  
**Dostupnost:** **denně Po - Pá**  
**Statim:** **Ano**  
**Odezva:** Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
**Poznámky:** Je bezpodmínečně nutné dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte, pokud možno, nalačno.

- **Referenční meze MCH:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 3D	31 – 37	pg
	3D – 2M	28 – 40	
	2 – 3M	26 – 34	
	3 – 6M	25 – 35	
	6 M – 2R	23 – 31	
	2 – 6R	24 – 30	
	6 – 12R	25 – 33	
	12 – 15R	25 – 35	
	15 – 99R	28 – 34	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

- **Střední koncentrace Hb v erytrocytu v krvi (MCHC)**

*Hemoglobin (MCHC) (Erytrocyty (B); hmot. konc. [g/l] \*)*

- **Indikace vyšetření:**

Parametr MCHC (střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytu) je součástí vyšetření krevního obrazu, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Indikován je jako základní vyšetření včetně preventivních prohlídek a předoperačního vyšetření.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

**Materiál:** nesrážlivá krev  
**Odběr do:** BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA  
**Dostupnost:** **denně Po - Pá**  
**Statim:** **Ano**  
**Odezva:** Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.  
Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.  
**Poznámky:** Je bezpodmínečně nutné dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte, pokud možno, nalačno.

- **Referenční meze MCHC:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 3D	290 - 370	g/l
	3D - 1M	280 - 380	
	1M - 3M	290 - 370	
	3M - 2R	300 - 360	
	2 - 15 R	310 - 370	
	15 - 99 R	320 - 360	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

Pozn.: MCHC udává množství hemoglobinu ve všech erythrocytech. Vyšší hodnoty bývají u hereditární sférocytózy, nižší zpravidla u hypochromních a makrocytárních anémií.

## ● Střední objem erythrocytu v krvi (MCV)

*Erythrocyt (MCV) (Erythrocyty (B); entitní objem [fl] fotoopt. (laser))*

### ● Indikace vyšetření:

Parametr MCV (střední objem erythrocytu) je součástí vyšetření krevního obrazu, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Indikován je jako základní vyšetření včetně preventivních prohlídek a předoperačního vyšetření.

### ● Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA

Dostupnost: **denně Po - Pá**

Statim: **Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutiní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Je bezpodmínečně nutné dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte, pokud možno, nalačno.

### ● Referenční meze MCV:

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 3D	95 - 121	fl
	4D - 2T	88 - 126	
	2T - 1M	86 - 124	
	1 - 2M	85 - 123	
	2M - 3M	77 - 115	
	3M - 6M	74 - 108	

	6M – 2R	70 – 86	
	2 – 6 R	75 - 87	
	6 – 12 R	77 - 95	
Muži	12 – 15R	78 – 98	
Ženy	12 – 15 R	78 – 102	
muži + ženy	15 – 99R	82 - 98	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

Pozn.: MCHC udává množství hemoglobinu ve všech erytrocytech. Vyšší hodnoty bývají u hereditární sférocytózy, nižší zpravidla u hypochromních a makrocytárních anémií.

## ● Trombocyty v krvi

*Trombocyty (B; num. konc. [10<sup>9</sup>/l] fotoopt. (laser))*

### ● Indikace vyšetření:

Parametr trombocyt (krevní destička) je součástí vyšetření krevního obrazu, který patří k základnímu vyšetření. Indikován je jako základní vyšetření včetně preventivních prohlídek a předoperačního vyšetření.

### ● Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA

Dostupnost: **denně Po - Pá**

Statim: **Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Je bezpodmínečně nutné dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte, pokud možno, nalačno.

### ● Referenční meze Thr:

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 – 15R	150 - 450	x10 <sup>9</sup> /l
	15 – 99R	150 - 400	

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

Pozn.: MCHC udává množství hemoglobinu ve všech erytrocytech. Vyšší hodnoty bývají u hereditární sférocytózy, nižší zpravidla u hypochromních a makrocytárních anémií.

## Protrombinový test v plazmě (PT-INR, PT-Ratio)

### ● Indikace vyšetření:

Protrombinový test dle Quicka je základní screeningový koagulační test používaný k detekci vrozených či získaných nedostatků faktorů vnějšího koagulačního systému (F II, V, VII, X).

Příčiny prodloužení PT: vrozený defekt výše uvedených koagulačních faktorů, fyziologicky u novorozence, získaný defekt (přítomnost inhibitorů, nedostatek vitamínu K a léčba antagonisty vitamínu K- choroby jater, DIC). Pro hodnocení výsledků PT u pacientů, kteří nejsou na antikoagulační léčbě, se používá ratio (případně %). Test PT se dále používá k monitorování orální antikoagulační terapie, při níž dochází ke snížení hladiny vitamín K dependentních faktorů. Výsledky se vyjadřují v INR. Terapeutický rozsah: INR = 2,0 – 3,0 (pozn.: terapeutický rozsah INR může být posunut oběma směry dle klinického stavu pacienta).

Klinické použití:

- U poruch jaterního parenchymu a u koagulopatií jiného typu s poruchou tvorby aktivátorů protrombinu. Monitorování antikoagulační léčby založené na antagonistech vitamínu K.
  - Při léčbě antagonisty K vitamínu klesá jako jeden z prvních faktorů hladina proteinu C a S. Proto je v úvodu podávání nebezpečí vzniku trombózy (kumarinové nekrozy). Přitom čas koagulace je normální. V této fázi, pokud vyšetřujeme hladiny proteinu C a S, je INR normální, ale hladiny těchto proteinů mohou být již sniženy.
- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, modrý uzávěr, Na,citrát

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Rutinní – do 5 hodin od doručení materiálu.

Poznámky: Odběr je nutno provádět s nejkratším možným zatažením paže (do 1 min) a použít jehlu větší světlosti (0,7-1 mm). Zkumavka nesmí být odebírána jako první. Laboratoř přijímá pouze odběry provedené po rysku (akceptována je odchylka  $\pm 10\%$ ). Při nedodržení těchto podmínek je odebraná krev v nesprávném poměru s kapalným antikoagulanciem (3,2% citrát sodný) a laboratoř nemůže výsledky zaručit. V případě podstatných odchylek HCT, se doporučuje změnit množství antikoagulancia v závislosti na HCT.

- **Referenční meze PT:**

- **PT v plazmě (koagulační čas pacienta), (PT)**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 6M	11 - 15	s
	6M - 99R	9 - 13,5	

- **PT-RATIO (poměr času pacienta k času normální plazmy), (PT-RATIO)**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	0 - 6M	1,1 - 1,4	R
	6M - 99R	0,8 - 1,2	

- **PT-INR v plazmě (poměr PT pacienta a normální plazmy umocněný na ISI), (PT-INR)**

Pohlaví		Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	terapie antagonisty vitamínu K/Pelentan, Warfarin/ prevence hluboké žilní trombózy prevence embolizace při srdečních arytmiích	2,0 – 2,5	INR
	rizikové operační výkony léčba hluboké žilní trombózy léčba plicní embolie léčba ischemické cévní příhody CNS opakované hluboké žilní trombózy	2,0 – 3,0	
	opakované plicní embolie tepenné uzávěry cévní náhrady, náhrady chlopní	3,0 – 4,5	

**Zdroj RM:** [ČHS ČLS JEP Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení - děti + dospělí](#)

## Retikulocyty v krvi

Retikulocyty (Erytrocyty (B); num. podíl [1] mikroskop. (světlo))

- **Indikace vyšetření:**

Parametr retikulocyty je součástí vyšetření krevního obrazu, který patří k základnímu vyšetření širokého spektra onemocnění. Retikulocyty se rozdělují na frakce podle obsahu RNA, který určuje zralost retikulocytů. Retikulocyty mají význam pro posouzení erythropoetické aktivity kostní dřeně.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, fialový uzávěr, K<sub>3</sub>EDTA

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ne**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Poznámky: Je bezpodmínečně nutné dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem. Vzhledem ke způsobu vyšetření nabírejte, pokud možno, nalačno. Detailní meze jsou součástí LIS

- **Referenční meze RE:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
muži + ženy	15 – 99R	0,005 – 0,025	1

**Zdroj RM:** [Doporučení ČHS ČLS JEP Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dětí + dospělých](#)

## Sedimentace za 1 hod (FW)

FW za 1 h (B; délka [mm] FW)

- **Indikace vyšetření:** Diagnostika akutního a chronického zánětu, zvýšená sedimentace rovněž u nefrotického syndromu.

- **Informace k předanalytické úpravě vzorků a stabilitě:**

Materiál: nesrážlivá krev

Odběr do: BD Vacutainer, černý uzávěr

Dostupnost: **denně Po - Pá**

**Statim: Ano**

Odezva: Statimová – do 1 hodiny od doručení materiálu.

Poznámky: Nutno dokonale promíchat a ihned vložit do sedimentačního stojanu.

- **Referenční meze FW:**

Pohlaví	Věk od - do	Referenční meze	Jednotka
ženy	0 - 99 let	3,00 - 10,00	mm
muži		2,00 - 8,00	