

# LABORATORNÍ PŘÍRUČKA



**PK 02**

Typ dokumentace: Veřejná	Číslo verze: 09
Zpracoval/podpis: Mgr. Macková, Ing. Sochová, Ing. Pařízková	Číslo výtisku: 01
Schválil/dne/podpis: Ing. Švarcová	Platnost od: 26.10.2020
Jiné informace:	

Dokument je v platné verzi umístěn na internetových stránkách společnosti IMMUNO-FLOW, s.r.o.:  
[www.immunoflow.cz](http://www.immunoflow.cz).

# LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

## „PK 02“

**LABORATOŘE**  
**IMMUNO-FLOW**

RYCHNOVSKÁ 651  
199 00 PRAHA 9 - LETŇANY

## 0 Předmluva

Vážené dámy, vážení pánové, kolegyně a kolegové,

tato laboratorní příručka je předkládána všem, kteří potřebujete informace o našem oddělení, naší práci a našich pracovnících. Je určena lékařům, laboratorním pracovníkům, zdravotním sestřám i všem našim příznivcům.

Obsahuje nabídku služeb, které poskytujeme v oblasti klinické diagnostiky, alergologie a imunologie a biochemických vyšetřovacích metod.

Její obsah byl koncipován v souladu s nejnovějšími požadavky na podobné dokumenty.

Věříme, že uvedené informace i další dosažitelné na [www.immunoflow.cz](http://www.immunoflow.cz) budou užitečné nejenom pro Vás, ale i pro Vaše pacienty.

Doufáme, že zde naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci

Ing. Ivana Švarcová

## 1 Obsah

0	Předmluva.....	2
1	Obsah.....	2
2	Úvod.....	6
3	Základní informace o laboratoři .....	7
4	Zaměření laboratoře .....	7
5	Provozní doba laboratoře .....	7
6	Popis nabízených služeb.....	8
7	Základní informace .....	8
8	Požadavkové listy (žádanky).....	9
9	Požadavky na urgentní vyšetření.....	10
10	Dodatečné požadavky na vyšetření .....	10
11	Používaný odběrový systém.....	11
12	Biologické vlivy .....	12
13	Příprava pacienta před vyšetřením .....	13
14	Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku.....	13
15	Příprava pacienta před odběrem .....	14
16	Odběr vzorku .....	14
17	Množství vzorku.....	15
18	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita primárních vzorků .....	15
19	Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu .....	16
20	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky a pokyny pro bezpečnou likvidaci materiálů použitých při odběru.....	16
21	Příjem žadanek a vzorků .....	17

22	Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků .....	17
23	Hlášení výsledků v kritických intervalech .....	18
24	Informace o formách vydávání výsledků.....	19
25	Typy nálezů a laboratorních zpráv.....	19
26	Vydávání výsledků přímo pacientům .....	19
27	Opakovaná a dodatečná vyšetření .....	20
28	Změny výsledků a nálezů .....	20
29	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku .....	20
30	Stížnosti .....	21
31	Biologické referenční intervaly .....	21
32	Seznam vyšetření (Akreditované metody mají uvedeno SOPA-....)	22
33	Podrobný seznam vyšetření .....	27
<b>HUMORÁLNÍ IMUNITA .....</b>		<b>27</b>
1.	Albumin .....	27
2.	Alfa-1-antitrypsin.....	27
3.	ASLO - Anti-streptolysin O .....	28
4.	CIK – Cirkulující imunitní komplexy .....	28
5.	CRP - C-reaktivní protein POCT (QuikRead).....	28
6.	CRP - C-reaktivní protein .....	29
7.	ECP- Eozinofilní kationický protein .....	29
8.	Imunoglobulin IgA.....	30
10.	Imunoglobulin IgE celkový .....	30
10.	Imunoglobulin IgE celkový - pokračování .....	31
11.	Imunoglobulin IgE specifický.....	31
12.	Imunoglobulin IgG.....	32
13.	Imunoglobulin IgG podtřídy: IgG1, IgG2, IgG3, IgG4 .....	32
14.	Imunoglobulin IgM .....	33
15.	Komplement C1q.....	34
16.	Komplement C1inhibitor.....	34
17.	Komplement C3.....	34
18.	Komplement C4.....	35
19.	Komplement - hemolytická aktivita CH50 .....	35
20.	Orosomukoid (alfa-1-kyselý glykoprotein) .....	36
21.	Revmatoidní faktor RF .....	36
22.	Transferin .....	36
23.	Tryptáza .....	37
24.	DAO (diaminooxidáza) - koncentrace .....	37
25.	THDC – celková schopnost degradace histaminu .....	38
<b>ANTI- INFEKČNÍ PROTILÁTKY .....</b>		<b>39</b>
31.	Borrelia burgdorferi – protilátky IgG, IgM ELISA (rekombinantní antigeny).....	39
32.	Borrelia afzélii - IgG,IgM protilátky metodou western blot (WB) .....	39
34.	EBV–EA IgG virus Epstein-Barrové časný antigen-protilátky IgG .....	40
	EBV–VCA IgG, IgM virus Epstein-Barrové kapsidový antigen-protilátky IgG a IgM .....	40
	EBV-EBNA IgG virus Epstein-Barrové nukleární antigen-protilátky IgG.....	40
35.	Helicobacter pylori ve třídě IgA, IgG .....	41

36. HSV 1,2 Herpes simplex 1,2 – protilátky IgG, IgM .....	41
37. Toxoplasma gondii ve třídě IgG, IgM .....	41
AUTOPROTILÁTKY .....	42
41. Cyklický citrulinovaný peptid CCP- protilátky .....	42
42. Cytoplasma neutrofilů ANCA p,c - protilátky .....	42
43. Cytoplasma neutrofilů – ANCA - protilátky typizace (MPO3, PR3) .....	42
44. Dvouvláknové DNA protilátky - Anti-ds DNA .....	43
45. Endomysium protilátky – EMA IgA, IgG.....	43
46. Extrahovatelné nukleární antigeny protilátky screen - ENA screen .....	43
Stanovení protilátek proti směsi antigenů: nRNP/Sm, Sm, SS-A, SS-B, Scl-70 a Jo-1 .....	43
47. Extrahovatelné nukleární antigeny protilátky typizace – ENA typizace .....	44
Stanovení protilátek proti antigenům: nRNP/Sm, Sm, SS-A, SS-B, Scl-70 a Jo-1.....	44
48. Gastroparietální buňky protilátky - GPC.....	44
49. Hladký sval protilátky – ASMA .....	44
50. Jaderné antigeny protilátky – ANA (ANF) .....	45
51. Jaderné antigeny protilátky – ANA typizace .....	45
Stanovení protilátek proti antigenům: nRNP/Sm, Sm, SS-A, Ro-52, SS-B, Scl-70, Jo-1, CENP B, nukleozómy, histony, rib. P-protein .....	45
52. Protilátky proti mitochondriálním antigenům – AMA .....	46
53. Jaterní autoprotilátky – imunoblot .....	46
PROTILÁTKY PROTI .....	47
61. Gliadin protilátky IgA, IgG.....	47
62. Kravské mléko protilátky IgA, IgG .....	47
63. Saccharomyces cerevisiae protilátky IgA, IgG – ASCA IgA, IgG .....	48
64. Thyreoglobulin protilátky (Tg) .....	48
65. Thyreoidální peroxidáza protilátky (TPO).....	48
66. Tkáňová transglutamináza protilátky IgA , IgG .....	49
BUNĚČNÁ IMUNITA, KREVNÍ OBRAZ .....	50
71. Fagocytóza – Fagocytární aktivita leukocytů a oxidativní vzplanutí .....	50
72. HLA – B 27 .....	50
73. Imunofenotypizace - povrchové znaky lymfocytů a NK-buněk.....	51
74. Krevní obraz - hematologický analyzátor .....	53
75. Krevní obraz – diferenciální rozpočet – počet eozinofilů.....	59
76. Sedimentace erytrocytů FW .....	60
77. Test aktivace bazofilů .....	60
BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ .....	61
81. ALP alkalická fosfatáza .....	61
82. ALT alaninaminotransferáza .....	61
83. α-amyláza v séru .....	62
84. α-amyláza v moči .....	62
85. AST aspartátaminotransferáza.....	62
86. Bilirubin celkový .....	63
87. Bilirubin přímý .....	63
88. CK kreatinkináza.....	64
89. Fe železo .....	64

90. Celková vazebná kapacita pro železo .....	65
91. Feritin.....	65
92. Free T3.....	66
93. Free T4.....	66
94. Glukóza .....	67
95. GGT gamaglutamyltransferáza .....	67
96. Cholesterol celkový.....	68
97. HDL cholesterol .....	68
98. LDL cholesterol .....	69
99. Kreatinin .....	69
100. Kyselina močová.....	70
101. Triacylglyceroly.....	70
102. TSH thyreotropin .....	71
103. Urea .....	71
104. PSA celkový.....	72
105. PSA volný.....	72
106. CEA .....	73
107. CA 125.....	73
108. CA 15-3 .....	73
109. CA 19-9 .....	74
110. Sodík .....	74
111. Draslík .....	74
112. Chloridy .....	75
113. Celkový vitamin D (Celkový 25-hydroxyvitamin D) .....	75

## 2 Úvod

### O SPOLEČNOSTI IMMUNO-FLOW, s.r.o.

Společnost byla založena v listopadu 1994 v Praze.

Hlavním oborem činnosti je provádění laboratorních vyšetření převážně v oborech klinická imunologie a alergologie a biochemické vyšetřovací metody, společně s odběrem vzorků.

Hlavním cílem je poskytnout našim zákazníkům kvalitní, spolehlivé a komplexní vyšetření v oboru klinické imunologie a alergologie, proto na laboratorní úsek navazuje také alergologická a imunologická ambulance pro děti i dospělé. Samozřejmostí je poskytování odborných konzultací pro lékaře i veřejnost.

- pro zajištění kvality a širokého spektra poskytovaných odborných služeb společnost zaměstnává tým zkušených, odborně kvalifikovaných zaměstnanců. Všichni pracovníci si stále doplňují své znalosti účastí na odborných školeních, seminářích a dalších akcích. Tyto znalosti jsou využívány při práci s moderními analyzátory a při zkoušení a zavádění nových vyšetřovacích metod.

- laboratoř se pravidelně a s úspěchem účastní zkoušek externí kontroly kvality organizovaných SEKK, AP CEM Státního zdravotního ústavu a nezávislého mezinárodního srovnávání laboratorních vyšetření v rámci EU, pořádaných firmou Euroimmun.

- laboratoř je držitelem Osvědčení o akreditaci č.j. 208/2015 ze 23.3.2015 podle normy ČSN EN ISO 15189 (Zdravotnické laboratoře – Požadavky na kvalitu a způsobilost.)

- společnost má nastavena pravidla pro zajišťování důvěrnosti informací o předmětech a výsledcích vyšetření a údajích o pacientech vč. ochrany při dodávání výsledků vyšetření.

### LABORATOŘ:

- provádíme vyšetření na žádost ošetřujícího lékaře
- celý sortiment vyšetření lze provést i přímo na žádost pacienta oproti zaplacení
- máme uzavřeny smlouvy se všemi zdravotními pojišťovnami
- nabízíme placené služby všem osobám a organizacím
- poskytujeme konzultace v oboru imunologie a alergologie
- telefonicky oznamujeme výsledky urgentních vyšetření a závažné nálezy
- na požádání zasíláme výsledky v elektronické podobě
- dodáváme na požádání odběrový materiál zdarma
- zajišťujeme na požádání svoz materiálu

### ODBĚROVÁ MÍSTNOST:

- provádíme odběry na veškerá požadovaná vyšetření

### 3 Základní informace o laboratoři

#### Telefonní linky, kontakty

Centrální pracoviště	
Adresa	Rychnovská 651, 199 00 Praha 9 - Letňany
602 569 144	vedoucí laboratoře Ing. Ivana Švarcová
E-mail:	info@immunoflow.cz
286 923 150-1, 724 342 903, 602 479 729	ústředna, recepce

### 4 Zaměření laboratoře

Laboratoř je součástí celku imunologického centra společnosti IMMUNO-FLOW, s.r.o.

Provádí imunologická, alergologická, biochemická a hematologická vyšetření biologických materiálů. Jedná se o základní a specializovaná vyšetření, zajištění odběrů a svozu materiálu. V rámci ambulance se podílí na konzultační činnosti.

### 5 Provozní doba laboratoře

**Pracovní režim** – odběry a příjem vzorků, provoz laboratoře

	<b>Odběry a příjem</b> pro laboratoř klinické imunologie a biochemie <b>Provozní doba: pondělí – pátek</b> <b>7:00 – 15:00</b>	<b>Laboratoř</b> <b>Provozní doba: pondělí – pátek</b> <b>7:00 – 15:30</b>
<b>07:00 – 09:00</b>	odběry přichozích pacientů	<b>07:00 – 15:30</b> provedení analýz a kompletace výsledkových listů požadovaných vyšetření
<b>07:00 – 11:30</b>	příjem a zpracování vlastních odběrů a donesených vzorků od praktických lékařů	
<b>od 9:00</b>	pouze odběr materiálu pro vyšetření urgentní	
<b>11:30 – 15:30</b>	příjem a zpracování vzorků ze svozové linky, příp. z jiných laboratoří, kompletace výsledků rutinních vyšetření a výdej výsledkových listů. Příprava výsledků pro odeslání poštou a svozovou linkou.	

## 6 Popis nabízených služeb

**Provádíme laboratorní vyšetření** v oboru klinická imunologie a alergologie, biochemické vyšetřovací metody a vyšetření krevního obrazu, vyšetření CRP z kapilárního odběru (lze vyšetřit i na počkání jako urgentní).

**Provádíme odběry vzorků** ve svých odběrových prostorách.

- provádíme vyšetření na žádost ošetřujícího lékaře
- provádíme odběry na veškerá požadovaná vyšetření
- celý sortiment vyšetření lze provést i přímo na žádost pacienta oproti zaplacení
- nabízíme placené služby všem osobám a organizacím
- poskytujeme konzultace v oboru imunologie a alergologie
- telefonicky oznamujeme výsledky urgentních vyšetření a závažné nálezy
- na požádání zasíláme výsledky v elektronické podobě
- na požádání dodáváme zdarma odběrový materiál
- po dohodě zajišťujeme svoz materiálu

**Máme uzavřeny smlouvy se všemi zdravotními pojišťovnami.**

### Interpretace a konzultační služby

Interpretace výsledků a komentáře se uvádějí na výsledkových listech k upřesnění, resp. k vysvětlení laboratorních výsledků s cílem pomoci lékařům s diferenciální diagnostikou.

Klinické konzultace poskytují naši odborní pracovníci:

Mgr. Lucie Macková	Alergologie a klinická imunologie, odborný pracovník	602 458 825
Ing. Ivana Švarcová	Alergologie a klinická imunologie, odborný pracovník	286 923 150-1
MUDr. Martin Fuchs	Alergologie a klinická imunologie, lékař	286 923 150-1
Ing. Hana Sochová	Klinická biochemie, hematologie, odborný pracovník	602 242 364
MUDr. Vladimír Kyrál	Klinická biochemie, lékař	286 923 150-1

## Manuál pro odběry primárních vzorků

### 7 Základní informace

Základní informace o odběrech primárních vzorků na jednotlivá vyšetření viz kap. 32 Seznam vyšetření.

Vyplnění požadavkového listu viz kap. 14 Identifikace pacienta na žadance a označení vzorku

Identifikace primárního vzorku viz kap. 14 Identifikace pacienta na žadance a označení vzorku.

Popis odběrových nádobek pro primární vzorky (včetně přísad) viz kap. 11 Používaný odběrový systém.

Typ primárního vzorku a množství, které se má odebrat viz kap. 17 Množství vzorku

Instrukce týkající se časových limitů pro požadování dodatečných analýz viz kap. 10 Dodatečné požadavky na vyšetření.



## 8 Požadavkové listy (žádanky)

Základními požadavkovými listy jsou 2 druhy žádanek.

- Žádanka o laboratorní vyšetření obsahuje nabídku *vyšetření humorální imunity a biochemie*. Tato vyšetření se běžně stanovují v séru (odebírané množství srážlivé krve se řídí počtem požadovaných vyšetření).  
V případě stanovení glukózy v séru je nutno odseparovat sérum do 1 hod po odběru (netýká se odběru krve do zkumavek s antiglykolytickými přísadami - NaF).  
Další část žádanky je zaměřena na *buněčnou imunitu a krevní obraz* - tato vyšetření se provádí z odběru na krevní obraz (1 ml v K<sub>3</sub>EDTA). Na stanovení fagocytární aktivity je nutný odběr krve do heparinu a pro FW se nabírá nesrážlivá krev s citrátem. Na žadance jsou uvedeny ještě další důležité informace k lab. vyšetření.
- Žádanka o alergologické laboratorní vyšetření obsahuje nabídku specifických IgE proti alergenům včetně alergenových komponent (množství odebrané srážlivé krve musí být úměrné počtu požadavků), tryptázu, celkové IgE, ECP, DAO (ECP a DAO – nutno odseparovat sérum do 2 hod po odběru) a test aktivace bazofilů (4-6 ml nesrážlivé krve s Li-heparinem je nutné dodat laboratoři nejpozději do 2 hod po odběru).
- Laboratoř využívá také elektronické žádanky od lékařů společnosti IMMUNO-FLOW.

Zaslaná žádanka je považována za smlouvu mezi lékařem a laboratoří s požadavkem provést označená vyšetření. Pro laboratoř je základním dokumentem pro prokázání požadované zdravotní péče zdravotním pojišťovně. **Žádáme Vás proto o pečlivé a čitelné vyplňování žádanek !!!**

### ***Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na požadavkovém listu (žadance):***

- Příjmení jméno a tituly pacienta
- číslo pojištěnce – pacienta (rodné číslo, číslo pojistky u cizinců) a adresa bydliště
- pojišťovna – stačí číselný kód, příp. uvést, že se jedná o europojištěnce nebo samoplátce
- základní a další diagnózy pacienta
- věk v rocích a pohlaví pacienta v situacích, kdy nejsou jednoznačně určena číslem pojištěnce
- datum a čas odběru (datum a čas přijetí vzorku laboratoří je automaticky evidován laboratorním informačním systémem po přijetí žádanky)
- druh primárního vzorku (uvádí se zaškrtnutím v odstavci Materiál – tzn. krev nebo moč)
- identifikace objednavatele (podpis a razítko, které musí obsahovat údaje – zdravotnické zařízení, oddělení, jméno lékaře, IČP, odbornost) nejsou-li tyto údaje vyplněny v horní části žádanky
- kontakt na objednavatele – adresa, telefon nebo jiné spojení (není-li adresa a telefon uvedena na razítku, je nutné kontakt doplnit)
- urgentnost dodání (požadavek se vyznačí nápisem STATIM)
- identifikace osoby provádějící odběr (podpis)
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům)
- klinicky relevantní informace (léčba)
- obtížný odběr

### ***Nepovinné, fakultativní údaje:***

Na žadance lze uvést doplňující klinické informace týkající se pacienta a vyšetření (pro interpretační účely), popis typu primárního vzorku a případně i anatomická specifikace místa odběru respektive podmínek, za kterých byl odběr realizován (např.: s manžetou – bez manžety, vleže – vsedě, s blíže specifikovanou zátěží atd.), podávané léky, datum a čas zahájení transportu vzorku do laboratoře (doporučený údaj) a další informace. V případě potřeby je nutné tyto informace sdělit separátně.

Laboratoř přijímá i jiné typy žádanek a formuláře, které obsahují výše uvedené údaje.

Nevyžaduje se kopie požadavkového listu, laboratoř skladuje požadavkové listy po předepsanou dobu pěti let.

**Laboratoř:**

- nesmí přijmout žádanku ambulantního pacienta s razítkem lůžkového oddělení (odbornost H) nebo jednotek intenzivní péče (odbornost I). Současně upozorňujeme, že není přípustné užívat pro hospitalizované pacienty žádanky s razítkem ambulance.
- nesmí přijmout žádanku s razítkem lékaře odbornosti 002 (pracoviště praktického lékaře pro děti a dorost) nebo 301 (pracoviště pediatrie) u pacientů ve věku 19 let a starších.

Postup při odmítnutí vzorku a při nesprávné identifikaci viz kap. 22 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků.

## 9 Požadavky na urgentní vyšetření

Za **urgentní** jsou v systému laboratoře považována vyšetření prováděná pro pacienta na počkání:

- CRP metodou POCT - QuikRead

Tento požadavek je po dohodě s odesílajícími lékaři označen na požadavkovém listu (žádance).

**Ostatní vyšetření:**

Na žádost ordinujícího lékaře a po telefonické dohodě je možné některá z prováděných vyšetření objednat v nejbližším možném termínu a mimo plánovaný pořad dalších požadavků.

Výsledky těchto vyšetření jsou odesílajícímu lékaři sděleny telefonicky ihned po jejich ukončení a písemně po uzavření celé výsledkové zprávy.

## 10 Dodatečné požadavky na vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře (příp. zde odebraných) lze dodatečně, např. na základě telefonického doobjednání lékařem, provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- **dodatečná vyšetření** budou provedena v nejbližší době po telefonickém doobjednání. Dodatečný požadavek musí být vždy doložen žádankou.
- **dodatečná vyšetření** lze u některých analytů provést s určitým omezením, které je dáno stabilitou analytu v biologickém materiálu. V kap. 33 Podrobný seznam vyšetření je u každého vyšetření uvedena stabilita analytu za daných podmínek uložení.

Analýzy lze doobjednat po dobu skladování vzorku - laboratoř uchovává vzorky zmražené při teplotě -20°C po dobu cca 14 dnů.

Při nedostatku materiálu laboratoř dodatečná vyšetření neprovede a je nutný odběr nového vzorku. Lékař je v těchto případech ihned informován.

### 11 Používaný odběrový systém

Při odběrech jsou používány dva odběrové systémy:

*Systém Sarstedt Monovette a systém Becton Dickinson Vacutainer*

	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	PŘÍKLAD POUŽITÍ
<b>Srážlivá žilní krev</b>	Plastová zkumavka se separačním gelem: <u>Sarstedt</u> Monovette – hnědý uzávěr 4,9 ml <u>BD Vacutainer Plastic</u> žlutý uzávěr 3,5 5,0 8,0 ml	Běžná biochemická a sérologická vyšetření, vhodné pro většinu vyšetřovaných analytů, včetně ECP
<b>Srážlivá žilní krev</b>	Plastová zkumavka se separačními granulemi: <u>Sarstedt</u> – bílý uzávěr 7,5 ml nebo 5,5 ml Plastová zkumavka s aktivátorem srážení <u>BD Vacutainer</u> červený uzávěr 2,4,6,10 ml	Běžná sérologická, biochemická, alergologická vyš., screening, identifikace a titrace protilátek, virologická vyšetření
<b>Nesrážlivá žilní krev (EDTA)</b>	Plastová zkumavka + KEDTA <u>Sarstedt</u> - červený uzávěr 2,7 ml nebo 1,2 ml <u>BD Vacutainer</u> fialový uzávěr 2,3,4 ml	Krevní obraz, diferenciální rozpočet leukocytů, počet eozinofilů, buněčná imunita, glykovaný hemoglobin, krevní skupina
<b>Nesrážlivá žilní krev (citrát 1 : 10)</b>	Plastová zkumavka s citrátem (1 : 10) <u>Sarstedt</u> – zelený uzávěr 5, 3 nebo 1,4 ml <u>BD Vacutainer</u> - sv.modrý uzávěr 4,5 ml	PT (Quickův test), fibrinogen, APTT, TT (trombinový test)
<b>Nesrážlivá žilní krev (heparin litný)</b>	Plastová zkumavka s heparinem litným <u>Sarstedt</u> - oranžový uzávěr 2,7 ml nebo 1,2 ml <u>BD Vacutainer</u> - zelený uzávěr 2, 4 ml	Stanovení fagocytární aktivity, test aktivace bazofilů (pouze do BD Vacutainer), troponin, FDP D-dimery
<b>Nesrážlivá žilní krev (citrát 1 : 5)</b>	Plastová zkumavka s citrátem (1 : 5) <u>Sarstedt</u> - fialový uzávěr <u>BD Vacutainer Seditainer</u> – černý uzávěr	Sedimentace
<b>Kapilární krev na vyšetření CRP</b>	Standardní kapilára 20 µl dodávána v setu QuikRead	CRP hl. u dětí
<b>Odběr moče na bakteriologické vyšetření</b>	Polystyrénová zkumavka bez úpravy, <b>sterilní</b>	Kultivace moče
<b>Odběr moče na základní biochemická vyšetření</b>	Kalibrovaná plastová zkumavka (špičaté dno)	Vyšetření močového sedimentu

Některá vyšetření vyžadují speciální odběr – způsob odběru a nakládání s materiálem je specifikován u jednotlivých vyšetření.

## 12 Biologické vlivy

Výsledek laboratorního vyšetření může být ovlivněn řadou faktorů ještě před odběrem pacienta. Protože tyto vlivy mohou být velmi významné, snažíme se je eliminovat.

- Ovlivnitelné faktory

### **Dieta**

Většina odběrů je prováděna nalačno tj. v ranních hodinách po cca 12 hodinovém lačnění. Nedodržení lačnění znamená ovlivnění nálezů v sacharidovém a lipidovém metabolismu, ale i dalších analytů – amylázy, lipázy, střevního izoenzymu alkalické fosfatázy. V závislosti na skladbě požití stravy se mění koncentrace kreatininu, močoviny, kalia, fosfátů, železa a dalších iontů. Požití alkoholu může ovlivnit hodnoty GGT, ALP, ALT. Dieta s omezením sacharidů snižuje citlivost vyšetření (sníží případné vyšší hodnoty glykémie v nálezů!).

### **Načasování odběru**

Většina odběrů probíhá v ranních hodinách. Je třeba brát v úvahu cirkadiánní variace - změny koncentrace analytů během dne (např. prolaktin odběr nejdříve jednu hodinu po probuzení) či během měsíce (změny hormonů v menstruačním cyklu). Pokud je možnost ovlivnění významná je uváděna v této laboratorní příručce u jednotlivých analytů v tabulce Seznam laboratorních vyšetření.

### **Poloha při odběru**

V ambulantním zařízení probíhá odběr většinou vsedě. Vhodný je krátký odpočinek vsedě, po kterém následuje většinou standardní odběr z loketní žíly. Poloha pacienta při odběru může ovlivnit koncentraci řady látek (např. při poloze vstoje oproti poloze vleže je koncentrace vysokomolekulárních látek - cca o 10% - 20% vyšší).

### **Fyzická zátěž**

Není před odběrem vhodná. Běh, rychlá chůze do schodů jsou časté prohřešky. Dochází k adaptaci na zátěž – leukocytóza, zvýšení CK, kreatininu, změny iontů, pokles glukózy, ev. snížení lipidů. Před odběrem je vhodné pacienta na několik minut posadit v čekárně. Sport může často ovlivnit některé analyty i po řadu dnů (PSA po jízdě na kole apod.).

### **Stres**

Prostředí v odběrové místnosti i přístup personálu by měl mít na pacienta uklidňující vliv. Je důležitý individuální osobní přístup k pacientům (zejména dětem), aby ani vlastní odběr vzorků nebyl stresující. Stres zvyšuje koncentraci prolaktinu, kortizolu, kortikotropinu (ACTH), katecholaminů a dalších hormonů.

### **Vliv léků**

Ovlivnění výsledku laboratorních vyšetření léky je vzhledem k možnosti kombinací velmi obtížné popisovat. Pokud se jedná u běžných skupin léčiv o výrazné ovlivnění metody, je uváděno v Laboratorní příručce u jednotlivých analytů v tabulce Seznam laboratorních vyšetření. Obecně je nutné odkázat na specializovanou literaturu v závěru této kapitoly.

- Neovlivnitelné faktory

### **Věk, rasa a pohlaví**

Koncentrace řady analytů se významně mění s věkem, což má velký význam pro správnou interpretaci nálezu. Referenční hodnoty pro různé věkové skupiny a pohlaví jsou uváděny, pokud je to u daného vyšetření vhodné, u jednotlivých analytů v této laboratorní příručce v tabulce Seznam laboratorních vyšetření. Rasa – příliv migrantů v posledních letech nás nutí častěji k tomuto faktoru přihlížet. Je známo, že nejde jen o vliv rasy, ale i o prolínání vlivů socioekonomických a geografických rozdílů na změny analytů. Je popsána až dvojnásobná aktivita kreatinkinázy u černochů, vyšší aktivita slinné amylázy u asiátů. Mezirasové rozdíly se jinak nezdají být významnější nežli řada jiných zde popisovaných vlivů na výslednou koncentraci analytů.

### **Gravidita**

Změny koncentrace analytů jsou v tomto období způsobeny řadou dějů. Mění se hormonální spektrum – hCG, fertilitní hormony. Dochází ke zvýšení hladin tyreoidálních hormonů a kortizolu (zvýšením plazmatických transportních proteinů v plazmě). Zvýšení plazmatického objemu způsobí pokles celkové bílkoviny, albuminu, koncentrace krevních elementů, zvýší se glomerulární filtrace a objem moči. Zvyšuje se hladina fibrinogenu a některých koagulačních faktorů, jiné naopak klesají. V krevním obraze je častá mírná normocytární anemie, leukocytóza, neutrofilie, zvyšuje se sedimentace erytrocytů. Dochází k poklesu zásob železa, je snížena koncentrace ferritinu, transferinu, ev. železa. Jsou zvýšeny hladiny proteinů akutní fáze.

## **13 Příprava pacienta před vyšetřením**

### **Základní pokyny pro pacienty:**

#### **Pacienta je nutné předem o podmínkách přípravy k odběru poučit!**

<b>Odběr nalačno</b>	Odběr venózní krve se provádí ráno, nalačno. Pacient je lékařem poučen, že má být cca 12 hod nalačno – tj. večer před odběrem má vynechat tučná a mléčná jídla. Pokud lze vynechat léky, má je pacient vynechat 3 dny před odběrem. Jinak nutno uvést podávané léky na průvodce.  RÁNO před odběrem nejíst, ale pacient nemá trpět žízní. Je vhodné, napije-li se pacient před odběrem 1/4 l vody nebo slabého čaje, nesladit !
<b>Ranní moč</b>	Střední proud moče po omytí zevního genitálu. Zkumavku označit nálepkou se jménem a celým rodným číslem.
<b>Sběr moče</b>	Pacient musí být seznámen s technickým postupem při sběru moče. Během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin. Za vhodný se považuje takový příjem tekutin, aby se dosáhlo 1500 - 2000 ml moče u dospělého za 24 hodin. To znamená, že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi 3/4 litru tekutin (voda nebo minerální voda).

## **14 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku**

Vzorky pacientů určené k analýze bez pozitivní identifikace pacienta se v laboratoři nesmějí vyskytovat.

Každá zkumavka nebo odběrová nádobka musí být označena:

- Jménem a příjmením pacienta
- Číslem pojištěnce
- Druhem primárního vzorku, jedná-li se o jiný než krev

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky je kompletní žádanka (základní identifikační znaky pacienta, požadovaná vyšetření, odesílatel atd.) zapsána do LIS. Ten vzorku a žadance přidělí číslo, a to potom vytiskne na štítky pro primární zkumavku, všechny alikvoty vzorku a žádanku. Toto číslo se zároveň vytiskne i na závěrečnou zprávu – výsledek vyšetření. Tak je zajištěna návaznost identifikovaného jedince na žadance ➤ označené zkumavky s materiálem (primární vzorek) ➤ oddělené sérum a alikvotované vzorky (rozdělené na části určené k samostatným analýzám) ➤ výsledková zpráva.

Popis žádanky a práce se žádankou je předmětem odstavce 8 Požadavkové listy (žádanky).

## 15 Příprava pacienta před odběrem

Respektování pravidel pro přípravu pacienta před odběrem biologického materiálu je jedním ze základních předpokladů pro získání správného výsledku.

Postupy pro odběr vzorků biologických materiálů jsou uvedeny v kapitole č.16 tohoto dokumentu.

Poučení pacienta o přípravě k odběru biologického materiálu a rozhodnutí o možném vysazení terapie provádí ošetřující lékař nebo sestra.

## 16 Odběr vzorku

### Stručné pokyny k odběru vzorků

<p><b>Odběr žilní krve</b></p>	<p>Odběr venózní krve provádíme většinou ráno, nalačno. Před zahájením odběru provede odebírající pracovník ověření totožnosti pacienta.</p> <p>Nejdříve se provede dezinfekce kůže před vpichem, dezinfekční roztok se nechá uschnout po dobu stanovenou výrobcem. Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit na vnitřní jehlu držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Jakmile krev začne pomocí vakuu vtékat do zkumavky, lze odstranit turniket. Je-li ve vakuované zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky nebo případnému zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního systému. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Systém Sarstedt lze použít klasickým způsobem s využitím pístu stříkačky i jako vakuový systém.</p> <p>Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zkumavky bez přísad</li> <li>- zkumavky pro hemokoagulaci</li> <li>- ostatní zkumavky s přísadami</li> </ul>
<p><b>Odběr kapilární krve</b></p>	<p>Před zahájením odběru provede odebírající pracovník ověření totožnosti pacienta.</p> <p>Nejdříve se provede dezinfekce kůže před vpichem, dezinfekční roztok se nechá uschnout po dobu stanovenou výrobcem.</p> <p>Pro odběr je potřeba dodržovat tyto zásady: První kapka krve se setře. Lehkým tlakem v okolí místa vpichu se vytvoří další kapka. Ke kapce se přiloží kapilára, do které se při vhodném sklonu krev sama nasává. Krev z vpichu musí volně odtékat, kapiláru nasazujeme těsně k rance. Krev v kapiláře musí být zcela bez bublin. Po naplnění kapiláry krev přeteče do mikrozkušavky. Použitá kapilára se zlikviduje.</p>
<p><b>Odběr ranního vzorku moče</b></p>	<p>Provádí se pouze po poučení pacienta, je nutné zabránit kontaminaci moče.</p>

Podrobné informace k jednotlivým laboratorním položkám viz kap. 33 Podrobný seznam vyšetření.

### 17 Množství vzorku

Doporučené množství plné krve nebo moče při primárním odběru

<b>Základní sérologická a alergologická vyšetření</b>	4 až 5 ml sražené krve
<b>Speciální stanovení (alergeny, hormony)</b>	Vždy 1 ml krve pro každé 3 až 4 stanovované analyty
<b>Hematologie, buněčná imunologie, TAB</b>	2 až 3 ml EDTA krve, fagocytární aktivita 1ml v heparinu, test aktivace bazofilů 4-6 ml v Li-heparinu
<b>Hemokoagulace rutinní</b>	1 až 3 ml citrátové krve – nutné dodržení poměru krve a citrátu
<b>Trombofilní markery</b>	5 ml citrátové krve - nutné dodržení poměru krve a citrátu
<b>Moč (biochemické a morfologické vyšetření)</b>	10 ml (u malých dětí 5 ml)

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržení poměru krve a protisrážlivého činidla. Při použití vakuových systémů je správný objem zajištěn. Při odběru píšťovým způsobem je nutné dodržet pokyn výrobce o množství vzorku - na zkumavce ryska, po kterou má být naplněna. Na požádání Vám laboratoř dodá vhodný odběrový materiál.

### 18 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita primárních vzorků

#### Odběr žilní krve, požadavky na balení a skladování vzorků před transportem

- s odebraným vzorkem se nesmí bezprostředně po odběru manipulovat, je nutno cca 10 minut počkat a až poté transportovat (okamžitý transport je častou příčinou hemolýzy).
- při odběru srážlivé krve je vhodné nechat vzorek cca 1/2 h při pokojové teplotě (+15 až +25 °C).

Pozn.: po oddělení krevního koláče od séra je možné vzorek uchovávat v lednici (+2°C až +8°C) za podmínek odpovídajících jednotlivým vyšetřením.

- odebraná venózní krev nesrážlivá musí být uchovávána při pokojové teplotě (+15 až +25 °C).

Uvedená opatření slouží k zabránění hemolýzy.

Množství odebrané krve závisí na počtu požadovaných vyšetření. Lze použít jednoduchou pomůcku: cca 5 požadovaných sérologických vyšetření – cca 3 - 5 ml sražené krve.

Pokud množství materiálu nestačí na požadovaná vyšetření, konzultuje laboratoř s lékařem stanovení preferencí. Pokud není lékař přítomen a hrozí-li nebezpečí z prodlení, stanoví toto pořadí kompetentní pracovník laboratoře.

Zkumavky vložte do stojánků, popř. plastových nepropustných uzavíratelných sáčků. Žádanky vložte do neprůhledných desek k tomu určených.

V době přechodného skladování před transportem uchovávejte odebrané vzorky při těchto teplotách:

Biologický materiál	Podmínky skladování
Moč	+2°C až +8°C
Ostatní (krev)	+15 až +25 °C

**Stabilita vyšetřovaných vzorků**

Uchovávání v místě odběru musí být organizováno tak, aby byla zajištěna stabilita požadovaných vyšetření v době mezi odběrem a zpracováním v laboratoři. Pokud některé z parametrů vyžadují zvláštní podmínky zpracování, skladování před transportem, je toto uvedeno u jednotlivých vyšetření viz kapitola 33 Podrobný seznam vyšetření.

**19 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu**

Po předchozí telefonické domluvě (tel. č.: 286 923 150 – 1) je možno zajistit svoz odebraného materiálu podle odpovídajících regulí. Na tomto telefonu je možno zajistit i dodání odběrového materiálu.

Svoz biologického materiálu od ambulantních lékařů je prováděn tak, aby byly dodrženy časové limity pro stabilitu analytů. Při přepravě je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem. Vzorky se transportují při chladničkové teplotě +2 až +8°C. Teplotu je nutné monitorovat. Vzorky na vyš. buněčné imunity, KO, TAB, fagocytózy a koagulace je nutné transportovat při teplotě +15 až +25°C. Podrobné informace o každém analytu viz kap. 33 Podrobný seznam vyšetření.

U citlivých analýz je nutné dodržet maximální časy stability, vzorky doručené po jejím uplynutí nebudou analyzovány. Při plánování času odběru pacienta před svozem vzorků je nutné počítat s rezervou pro dopravu a příjem vzorku.

Na příjmovém pracovišti se dovezený materiál třídí a postupně přijímá. Materiál je označen a tříděn pro další preanalytické úpravy (centrifugace krve) nebo analýzy.

Veškeré nesrovnalosti týkající se dodaného materiálu nebo dokumentace řeší příjmový pracovník laboratoře telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného zařízení.

**20 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky a pokyny pro bezpečnou likvidaci materiálů použitých při odběru**

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Na základě této směrnice byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potencionálně infekční.
- Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – toto je důvodem k odmítnutí vzorku.
- Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou mají být viditelně označeny.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění okolí biologickým materiálem nebo znehodnocení vzorku.

Všichni pracovníci přicházející se vzorky do kontaktu jsou povinni používat ochranné pomůcky a dodržovat všechny předepsané pracovní, bezpečnostní a hygienické postupy.

S veškerým materiálem použitým při odběru, zpracování a vyšetření vzorků je nakládáno ve smyslu zákona o odpadech a předpisy tento zákon provádějícími. Zajistěte likvidaci nebezpečných odpadů -



kód odpadu 180103 - odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce a kód odpadu 180101 – ostré předměty.

Metodika je podrobně rozvedena v dokumentu Provozní řád, Hygienický a protiepidemický režim.

## 21 Příjem žádanek a vzorků

Identifikace pacienta na biologickém materiálu:

Každá zkumavka nebo odběrová nádobka musí být označena!

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří nejméně příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo nebo číslo pojistky u cizinců), jinak je nutné materiál odmítnout (viz dále), a druh materiálu, pokud se jedná o jiný než krev.

Pokud je nádobka s biologickým materiálem označena pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žadance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu a podobně).

Výjimku tvoří nemocní, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace.

Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. je důvodem pro odmítnutí.

## 22 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

### Důvody pro odmítnutí biologického materiálu a/nebo požadavkového listu v laboratoři:

Odmítnout lze

- žadanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě dotazu a/nebo obsahuje požadavek (požadavky) na vyšetření, které laboratoře neprovádějí ani nezajišťují (s ohledem na seznam zajišťovaných vyšetření),
- žadanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie,
- žadanku ambulantního pacienta od subjektu s odborností lůžkového oddělení,
- žadanku s ambulantním razítkem u hospitalizovaných pacientů,
- žadanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem,
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný. Za dostatečnou identifikaci materiálu se považuje splnění uvedených pokynů o nezbytné identifikaci biologického materiálu. – kap. 21 Příjem žádanek a vzorků, 8 Požadavkové listy (žadanky),
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi, 33 Podrobný seznam vyšetření,
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem,
- biologický materiál bez žadanky (nejedná-li se o vzácný materiál).

V případě, že je odesílající lékař identifikovatelný, laboratoř lékaři oznámí, pro jakou vadu nebyl vzorek vyšetřen a domluví s ním nápravná opatření.

### 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výrazně patologické nálezy se odesílajícímu lékaři (příp. jeho sestře) telefonují v co nejkratší době po vyšetření. O nahlášení výsledků se provede záznam do LIS.

#### Neočekávané hematologické výsledky, které se hlásí telefonicky podle těchto pravidel:

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let	
	pod	nad	pod	nad
Koncentrace hemoglobinu g/l	70	200	80	
Počet leukocytů 10 <sup>9</sup> /l	2	25	2	25
Počet trombocytů 10 <sup>9</sup> /l	50	500	30	

#### Biochemické výsledky, které se hlásí telefonicky podle těchto pravidel:

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let	
	pod	nad	pod	nad
<b>Na</b> mmol/l	128	155	130	150
<b>K</b> mmol/l	3,5	5,5	3,0	6,0
<b>Cl</b> mmol/l	85	125	85	125
<b>Urea</b> mmol/l		15,0*		12,0
<b>Kreatinin</b> μmol/l		150*		150
<b>Glukóza</b> mmol/l	3,0	20,0*	3,0	10,0* 15,0***
<b>Bilirubin</b> μmol/l		55*		30**
<b>CK</b> μkat/l		5,0*		
<b>ALT, AST</b> μkat/l		3,0*		3,0
<b>AMS</b> μkat/l		4,0		4,0
<b>Albumin</b> g/l	25		25**	
<b>CRP</b> mg/l		100		50

\* při prvním výskytu nebo při prudkém nárůstu (či poklesu)

\*\* netýká se novorozenců

\*\*\* diabetici

## 24 Informace o formách vydávání výsledků

**Hlášení výsledků a předávání výsledkových zpráv (VZ) - obecné zásady:**  
**Výsledky se telefonicky nesdělují nezdravotnickým pracovníkům a pacientům.**

### Telefonické sdělování výsledků:

Pokud tak lékař požaduje, je mu výsledek telefonicky sdělen ihned po jeho stanovení. O sdělení výsledku se provede zápis do LIS s datem, hodinou a jménem osoby, které byl výsledek oznámen. Lékař vždy obdrží i písemnou zprávu.

O ohlášení patologických výsledků rozhoduje vedoucí laboratoře nebo odborní zástupci, kteří je také většinou provedou. Mohou tím také pověřit jinou zodpovědnou osobu. O hlášení se vede evidence v LIS.

Hlášení ostatních výsledků se nezaznamenává.

## 25 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratorní výsledky se vydávají ve formě výsledkové zprávy v papírové podobě.

Výstup z LIS v podobě výsledkové zprávy (listu) obsahuje:

- název laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, číslo pojištěnce)
- název oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření
- datum a čas odběru primárního vzorku, je-li známo
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
- číslo ZP nebo číselné označení samoplátce
- datum a čas tisku zprávy
- typ primárního vzorku
- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření,
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné
- biologické referenční intervaly (rozmezí normálních hodnot)
- v případě potřeby textové interpretace výsledků
- jiné poznámky (označení vzorku v LIS, texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek, atd.)
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění nálezu

### **Uchovávání kopií výsledků, archivování:**

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím databáze LIS.

## 26 Vydávání výsledků přímo pacientům

Pacientům se jejich výsledkové zprávy předávají, pokud jsou splněny tyto podmínky:

- na žadance je lékařem vyznačeno políčko: „Souhlas s osobním vyzvednutím výsledku“
- pokud na žadance chybí označení „osobně“, pracovník laboratoře dotazem u lékaře ověří, že výsledkovou zprávu lze pacientovi vydat

- jedná se o pacienta, který je často monitorován (koagulace, diabetici)
- pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník) se prokáže průkazem totožnosti (tj. průkaz s fotografií vydaný státní správou)

Pokud byly splněny podmínky pro vydání výsledkové zprávy, vydávají se v uzavřené obálce. Evidence je vedena v LIS.

## 27 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečná vyšetření nebo opakovaná vyšetření ze vzorků dodaných do laboratoře se provádí za splnění podmínek uvedených v části 10 Dodatečné požadavky na vyšetření.

## 28 Změny výsledků a nálezů

Opravy protokolů (výsledkových listů) pořízených laboratorním informačním systémem se provádí pro:

- identifikaci pacienta
- výsledkovou část

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů před odesláním protokolu (výsledkové zprávy).

Vzhledem k tomu, že laboratorní informační systém nepořizuje údaj o rodném příjmení, týká se oprava také všech změn příjmení (vdané ženy, osvojené děti, změna příjmení po rozvodu a podobně). Pod pojem oprava identifikace nepatří změna generovaného rodného čísla na korektní, oprava titulu, spojení záznamů korektního rodného čísla a nekorektního rodného čísla po verifikaci, oprava interpunkce.

Vedením laboratoře jsou pověřeni pracovníci, kteří jsou oprávněni provádět opravy a změny identifikace pacienta v databázi, jejich přístup je ošetřen kompetencemi, vázanými na přístupové heslo.

Oprava identifikace (rodného čísla nebo příjmení a jména) se provádí buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze.

Změny ve výsledkové části mohou provádět pouze odborní zástupci laboratoře.

V případě, že výsledek laboratorního vyšetření je po odeslání identifikován jako nesprávný (analyticky nesprávný výsledek, záměna pacientů, dodatečné sdělení způsobu léčby, která má dopad na hodnocení výsledků vyšetření, nebo dodatečná úprava vstupních dat od zadávajících lékařů apod.), musí být o této skutečnosti neprodleně informována vedoucí laboratoře a okamžitě po zjištění i požadující klinické pracoviště.

Záznam o informování je pořízen pověřeným pracovníkem přímo do komentáře nového výsledku společně s popisem provedené změny:

Oprava výsledku pacienta jméno, příjmení ze dne DD.MM.RRRR. Prosíme o skartaci původního výsledku!.

## 29 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků a čas tisku závěrečné zprávy.

Podrobné časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v kap. 33 Podrobný seznam vyšetření. Doba odezvy - údaj udává maximální čas od získání vzorku do jeho zpracování a zajištění dostupnosti výsledku pro zadavatele.

### 30 Stížnosti

Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a následně informuje svého nadřízeného pracovníka laboratoře, je vyřizování stížností věcí vedoucího laboratoře.

#### Přijetí stížnosti

Drobnou připomínku k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal, je-li to v jeho kompetenci. Jinak předává stížnost vedení laboratoře. Při zjevně neoprávněné stížnosti pracovník předává stížnost k řešení vedení laboratoře.

#### Vyřízení ústní stížnosti

Jde-li o drobnou připomínku k práci laboratoře a lze ji vyřešit okamžitě, učiní se tak. Stížnost, kterou lze vyřešit ihned, vyřeší pracovník, který stížnost přijal a ohlásí stížnost a její řešení vedení laboratoře, které stížnost a její řešení zaznamená do příslušného formuláře. Není-li možné vyřešit stížnost okamžitě, sdělí se návrh řešení a způsob odpovědi.

#### Vyřízení písemné stížnosti

Písemnou stížnost řeší vždy vedení laboratoře, stížnost se zaznamenává do příslušného formuláře. Je-li možné stížnost vyřídit ihned, učiní se tak písemně. Není-li možné stížnost vyřešit ihned, navrhne se postup řešení. Stěžující si osobě je ihned písemně odesláno oznámení o registraci stížnosti se stručným vyjádřením o dalším postupu vyřizování stížnosti.

#### Stížnosti lze podávat na:

1. způsob jednání zaměstnanců se zákazníkem
2. provádění odběru
3. nedodržení požadavků či ujednání na odběr či vyšetření
4. způsob vydávání a distribuce výsledků

Stížnost lze podat do 30-ti dnů od provedení odběru či obdržení vyšetření. Termín na vyřízení stížnosti je 30 dní. Výsledek šetření je předán zákazníkovi písemně případně ústně. O výsledku šetření stížnosti je vždy proveden záznam na příslušném formuláři. V případě, že není možno dodržet daný termín, vedoucí laboratoře oznámí tuto skutečnost zákazníkovi s uvedením konečného termínu vypořádání.

### 31 Biologické referenční intervaly

Laboratoř využívá doporučení odborných společností a příbalových letáků dodávajících firem. Biologické referenční intervaly pro jednotlivá vyšetření jsou uvedeny v kap. 33 Podrobný seznam vyšetření a jsou uváděny na výsledkovém listu u vždy výsledků vyšetření.

### 32 Seznam vyšetření (Akreditované metody mají uvedeno SOPA-...)

Pořadové číslo	Přesný název metody (SOP)	Předmět vyšetření	Označení metody
<b>1-30</b>	<b><u>Humorální imunita</u></b>		
<b>1</b>	Albumin	sérum	
<b>2</b>	$\alpha$ 1-antitrypsin	sérum	
<b>3</b>	ASLO (anti streptolyzin O)	sérum	
<b>4</b>	CIK – PEG (cirkulující imunokomplexy)	sérum	
<b>5</b>	CRP – POCT (QuikRead)	kapilární krev	
<b>6</b>	CRP – turbidimetricky	sérum	<b>SOPA-008</b>
<b>7</b>	ECP (eozinofilní kationický protein)	sérum	
<b>8</b>	Imunoglobulin IgA	sérum	<b>SOPA-006</b>
<b>9</b>	Imunoglobulin IgD	sérum	
<b>10</b>	Imunoglobulin IgE celkový	sérum	<b>SOPA-003</b>
<b>11</b>	Imunoglobulin IgE specifický	sérum	<b>SOPA-003</b> <b>SOPA-004</b>
<b>12</b>	Imunoglobulin IgG	sérum	<b>SOPA-006</b>
<b>13</b>	Imunoglobulin IgG podtřídy: IgG1, IgG 2, IgG 3, IgG 4	sérum	
<b>14</b>	Imunoglobulin IgM	sérum	<b>SOPA-006</b>
<b>15</b>	Komplement C1q	sérum	
<b>16</b>	Komplement C1 inhibitor	sérum	
<b>17</b>	Komplement C3	sérum	<b>SOPA-007</b>
<b>18</b>	Komplement C4	sérum	<b>SOPA-007</b>
<b>19</b>	Komplement hemolytická aktivita	sérum	

# LABORATORNÍ PŘÍRUČKA



## PK 02

<b>20</b>	Revmatoidní faktor	sérum	<b>SOPA-009</b>
<b>21</b>	Transferin	sérum	
<b>22</b>	Tryptáza	sérum	
<b>23</b>	DAO (diaminooxidáza) - koncentrace	sérum	
<b>24</b>	THDC – celková schopnost degradace histaminu	sérum	
<b>25-30</b>	neobsazeno		

<b>31-40</b>	<b><u>Anti-infekční protilátky</u></b>		
<b>31</b>	Borrelia IgG,IgM ELISA	sérum	<b>SOPA-002</b>
<b>32</b>	Borrelia IgG, IgM Western-blot	sérum	<b>SOPA-001</b>
<b>33</b>	CMV IgG, IgM	sérum	
<b>34</b>	EBV – EA IgG VCA IgG,IgM EBNA IgG	sérum	
<b>35</b>	Helicobacter pylori IgG, IgM	sérum	
<b>36</b>	Herpes simplex HSV1,2 IgG, IgM	sérum	
<b>37</b>	Toxoplasma IgA, IgM, IgG	sérum	
<b>38-40</b>	neobsazeno		

<b>41-60</b>	<b><u>Autoprotilátky proti-</u></b>		
<b>41</b>	cyklický citrulinovaný peptid (CP)	sérum	
<b>42</b>	cytoplasma neutrofilů (ANCA p,c)	sérum	
<b>43</b>	cytoplasma neutrofilů – typizace anti-MPO anti-PR3	sérum	
<b>44</b>	ds-DNA	sérum	

# LABORATORNÍ PŘÍRUČKA



## PK 02

<b>45</b>	endomysium (EMA)	sérum	<b>SOPA-014</b>
<b>46</b>	extrahovatelnými jadernými antigeny (ENA) - screen	sérum	
<b>47</b>	extrahovatelnými jadernými antigeny (ENA) – typizace	sérum	
<b>48</b>	gastroparietální buňky (GPC)	sérum	
<b>49</b>	hladký sval (ASMA)	sérum	
<b>50</b>	jaderné antigeny (ANA)	sérum	<b>SOPA-005</b>
<b>51</b>	jaderné antigeny (ANA) typizace - imunoblot	sérum	
<b>52</b>	mitochondrie (AMA)	sérum	
<b>53</b>	jaderní autoantitěla - imunoblot	sérum	
<b>54-60</b>	neobsazeno		

<b>61-70</b>	<b>Protilátky proti-</b>		
<b>61</b>	gliadinu IgA, IgG	sérum	<b>SOPA-011</b>
<b>62</b>	mléku IgA, IgG	sérum	
<b>63</b>	Saccharomyces cerevisiae (ASCA)	sérum	
<b>64</b>	thyreoglobulinu (anti-Tg)	sérum	
<b>65</b>	thyreoidální peroxidáze (anti-TPO)	sérum	
<b>66</b>	tkáňové transglutamináze IgA, IgG	sérum	
<b>67-70</b>	neobsazeno		



<b>71-80</b>	<b><u>Buněčná imunita, krevní obraz</u></b>		
<b>71</b>	Fagocytární aktivita polymorfonukl. leukocytů	krev s Li-heparinem	
<b>72</b>	HLA - B27 průtoková cytometrie	krev s K <sub>3</sub> EDTA	
<b>73</b>	Imunofenotypizace – povrchové znaky lymfocytů a NK-buněk – průtoková cytometrie	krev s K <sub>3</sub> EDTA	<b>SOPA-013</b>
<b>74</b>	Krevní obraz hematologický analyzátor	krev s K <sub>3</sub> EDTA	
<b>75</b>	Krevní obraz počet eosinofilů	krev s K <sub>3</sub> EDTA	
<b>76</b>	Sedimentace erytrocytů	krev s Na-citrátem	
<b>77</b>	Test aktivace bazofilů	krev s Li-heparinem	
<b>78-80</b>	neobsazeno		

<b>81-105</b>	<b><u>Biochemická vyšetření</u></b>		
<b>81</b>	ALP (alkalická fosfatáza)	sérum	
<b>82</b>	ALT (alaninaminotransferáza)	sérum	<b>SOPA-107</b>
<b>83</b>	Amyláza - S	sérum	
<b>84</b>	Amyláza - U	moč	
<b>85</b>	AST (aspartátaminotransferáza)	sérum	<b>SOPA-106</b>
<b>86</b>	Bilirubin celkový	sérum	
<b>87</b>	Bilirubin konjugovaný	sérum	
<b>88</b>	CK (kreatinkináza)	sérum	
<b>89</b>	Fe - železo	sérum	
<b>90</b>	Celková vazebná kapacita pro železo	sérum	
<b>91</b>	Feritin	sérum	

<b>92</b>	Free T3	sérum	
<b>93</b>	Free T4	sérum	<b>SOPA-109</b>
<b>94</b>	Glukóza	sérum, plazma	<b>SOPA-101</b>
<b>95</b>	GGT (gamaglutamyltransferáza)	sérum	
<b>96</b>	Cholesterol celkový	sérum	<b>SOPA-102</b>
<b>97</b>	HDL cholesterol	sérum	
<b>98</b>	LDL cholesterol	sérum	
<b>99</b>	Kreatinin	sérum	
<b>100</b>	Kyselina močová	sérum	
<b>101</b>	Triacylglyceroly	sérum	<b>SOPA-105</b>
<b>102</b>	TSH (thyreotropin)	sérum	<b>SOPA-108</b>
<b>103</b>	Urea	sérum	
<b>104</b>	PSA celkový	sérum	
<b>105</b>	PSA volný	sérum	
<b>106</b>	CEA	sérum	
<b>107</b>	CA 125	sérum	
<b>108</b>	CA 15-3	sérum	
<b>109</b>	CA 19-9	sérum	
<b>110</b>	Sodík	sérum	
<b>111</b>	Draslík	sérum	
<b>112</b>	Chloridy	sérum	
<b>113</b>	Celkový vitamin D (Celkový 25-hydroxyvitamin D)	sérum	

**POZNÁMKA: Základní informace k prováděným vyšetřením a přesné názvy metod viz kap. 33 Podrobný seznam vyšetření.**

### 33 Podrobný seznam vyšetření

Vysvětlivky pro uvedené biologické referenční intervaly: d – den, t – týden, m – měsíc, r – rok.  
Není-li uveden věkový rozsah, biologický referenční interval je platný bez rozdílu věku.

### HUMORÁLNÍ IMUNITA (pořadová č. 1 - 24)

1. Albumin			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	81329	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	30 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	10 měsíců
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b> poruchy výživy, jaterní a nefrotické onemocnění	
<b>Biologický referenční interval:</b>	4d–14r 38 - 54 14r–18r 32 - 45 18-110r 35 - 52	<b>Kritické intervaly:</b> viz kap. 23 <u>Hlášení výsledků v kritických intervalech</u>	

2. Alfa-1-antitrypsin			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	91149	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b> podezření na deficit: - dlouhodobější ikterus u novorozenců a malých dětí - splenomegalie, ascites, svědění a další známky jaterního onemocnění u dětí - známky emfyzému u lidí pod 40 let věku	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0,9 – 2,0		

### 3. ASLO - Anti-streptolysin O

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91503	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b>	8 dní
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	U/ml	<b>Indikace:</b>	detekce infekce Streptococcus pyogenes A, sledování již prokázané infekce
<b>Biologický referenční interval:</b>	0d-15r 0 - 150 15-110r 0 - 200		

### 4. CIK – Cirkulující imunitní komplexy

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91355	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	10 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	precipitace polyetylen glykolem	<b>Stabilita v séru:</b>	3 dny
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	arb.j.	<b>Indikace:</b>	suspekce na přítomnost imunitních komplexů
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 – 55		

### 5. CRP - C-reaktivní protein POCT (QuikRead)

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91153	<b>Odběr materiálu:</b>	kapilární krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	krev
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	na počkání
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita:</b>	neuveдена
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C:</b>	neuveдена
<b>Jednotka:</b>	mg/l	<b>Indikace:</b>	onemocnění spojená se zánětlivým procesem
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 – 8,0	<b>Kritické intervaly:</b>	viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech

### 6. CRP - C-reaktivní protein

#### SOPA-008: Stanovení hmotnostní koncentrace C-reaktivního proteinu turbidimetricky

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91153	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b>	14 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	mg/l	<b>Indikace:</b>	onemocnění spojená se zánětlivým procesem
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 – 5,0	<b>Kritické intervaly:</b>	viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech

### 7. ECP- Eozinofilní kationický protein

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91239	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev, sérum oddělit do 2h po odběru
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	vysokoafinitní FEIA, chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	ug/l	<b>Indikace:</b>	sledování léčby některých alergických stavů, jejich monitorování, pomoc v časně diagnostice AB, hypereozinofilní syndrom.
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 - 20		

### 8. Imunoglobulin IgA

#### SOPA-006: Stanovení hmotnostní koncentrace imunoglobulinu A, M, G turbidimetricky

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91131	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b>	preventivní vyšetření, vyloučení nebo potvrzení protilátkové imunodeficience, k diferenciací diagnostice hypergamaglobulinémie.

#### Biologický referenční interval:

věk	Dolní mez	Horní mez
0D – 1M	0,00	0,07
1M – 4M	0,05	0,50
4M – 7M	0,08	0,80
7M – 1R	0,30	1,40
1R – 3R	0,20	1,00
3R – 6R	0,27	1,95
6R – 9R	0,34	3,05
9R – 11R	0,53	2,04
11R – 13R	0,58	3,58
13R – 15R	0,47	2,49
15R – 19R	0,61	3,48
19R – 150R	0,70	4,00

### 10. Imunoglobulin IgE celkový

#### SOPA-003: Stanovení arbitrární látkové koncentrace celkového a specifického IgE (LEIA, Immulite 2000 XPi)

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91189	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza (IMMULITE)	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	7 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů

### 10. Imunoglobulin IgE celkový - pokračování

<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	kU/l	<b>Indikace:</b> podezření na atopii nebo parazitární infekci.	

#### Biologický referenční interval:

věk	kU/l
0 – 1 rok	0,0 – 15,0
1 – 6 rok	0,0 - 60,0
6 – 10 let	0,0 - 90,0
10 – 16 let	0,0 - 200,0
16 – 150 let	0,0 - 100,0

### 11. Imunoglobulin IgE specifický

**SOPA-003: Stanovení arbitrární látkové koncentrace celkového a specifického IgE (LEIA, Immulite 2000 XPi)**

**SOPA-004: Stanovení arbitrární látkové koncentrace specifického IgE (FEIA, ImmunoCAP 250)**

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91213, 91219, 91235, 91237	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	10 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	vysokoafinitní FEIA (ImmunoCAP sys.) chemiluminiscenční analýza (IMMULITE)	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	kU/ml	<b>Indikace:</b> objektivní specifikace příčinného alergenu, posouzení účinnosti hyposensibilizační léčby nebo diety (pokles sIgE).	

#### Biologický referenční interval:

věk	kU/l	RAST třída	Hodnocení
0D – 150 let	0-0,35	0	Negativní
	0,35-0,7	1	Nízké
	0,7-3,5	2	Střední
	3,5-17,5	3	Vysoké
	7,5-50	4	Velmi vysoké
	50-100	5	Velmi vysoké
	> 100	6	Velmi vysoké

### 12. Imunoglobulin IgG

#### SOPA-006: Stanovení hmotnostní koncentrace imunoglobulinu A, M, G turbidimetricky

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91129	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b>	preventivní vyšetření, vyloučení nebo potvrzení protilátkové imunodeficience, k diferencální diagnostice hypergamaglobulinémie.

#### Biologický referenční interval:

věk	Dolní mez	Horní mez
0D – 1M	7,0	16,0
1M – 3M	2,5	7,5
3M – 6M	1,8	8,0
6M – 1R	3,0	10,0
1R – 2R	3,5	10,0
2R – 5R	5,0	13,0
5R – 9R	6,0	13,0
9R – 15R	7,0	14,0
15R – 150R	7,0	16,0

### 13. Imunoglobulin IgG podtřídy: IgG1, IgG2, IgG3, IgG4

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91111, 91113, 91115, 91116	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b>	podezření na protilátkovou imunodeficienci.



**Biologický referenční interval:**

Věk	IgG1 [g/l]	IgG2 [g/l]	IgG3 [g/l]	IgG4 [g/l]
<b>0 – 2 roky</b>	1,94 - 8,42	0,225 - 3,00	0,19 - 0,85	0,01 - 0,78
<b>3– 4 roky</b>	3,15 - 9,45	0,36 - 2,25	0,17 - 0,68	0,01 - 0,54
<b>5 – 6 let</b>	3,06 - 9,45	0,61 - 3,45	0,10 - 1,22	0,02 - 1,13
<b>7 – 8 let</b>	2,88 - 9,18	0,44 - 3,75	0,16 - 0,85	0,01 - 1,00
<b>9 – 10 let</b>	4,32 - 10,20	0,72 - 4,30	0,13 - 0,85	0,02 - 0,93
<b>11 – 12 let</b>	4,23 - 10,60	0,76 - 3,55	0,17 - 1,73	0,02 - 1,15
<b>13 – 14 let</b>	3,42 - 11,50	1,00 - 4,55	0,28 - 1,25	0,04 - 1,36
<b>15 – 18 let</b>	3,15 - 8,55	0,64 - 4,95	0,23 - 1,96	0,11 - 1,57
<b>nad 18 let</b>	4,90 - 11,40	1,60 - 6,40	0,20 - 1,10	0,08 - 1,40

**14. Imunoglobulin IgM**
**SOPA-006: Stanovení hmotnostní koncentrace imunoglobulinu A, M, G turbidimetricky**

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91113	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b>	preventivní vyšetření, vyloučení nebo potvrzení protilátkové imunodeficiency, k diferenciální diagnostice hypergamaglobulinémie.

**Biologický referenční interval:**

věk	Dolní mez	Horní mez
0D – 1M	0,10	0,30
1M – 3M	0,10	0,70
3M – 6M	0,20	1,00
6M – 1R	0,30	1,00
1R – 3R	0,19	1,46
3R – 6R	0,24	2,10
6R – 9R	0,31	2,08
9R – 11R	0,31	1,79
11R – 13R	0,35	2,39
13R – 15R	0,15	1,88
15R – 19R	0,23	2,59
15R – 150R	0,40	2,30

### 15. Komplement C1q

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91123	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	RID	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b>	diagnostika deficience C1 složky komplementu, snížení u SLE a získaného angioedému.
<b>Biologický referenční interval:</b>	0,122 – 0,208		

### 16. Komplement C1inhibitor

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91125	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b>	12 týdnů
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b>	diagnostika hereditárního angioneurotického edému a získaného angioedému.
<b>Biologický referenční interval:</b>	0,21 – 0,38		

### 17. Komplement C3

**SOPA-007: Stanovení hmotnostní koncentrace složek komplementu C3, C4 turbidimetricky**

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91159	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b>	8 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b>	podezření na imunokomplexové onemocnění, defekt v komplementovém systému.

**Biologický referenční interval:**

věk	Dolní mez	Horní mez
0D – 3M	0,60	1,50
3M – 6M	0,70	1,60
6M – 150R	0,90	1,80

### 18. Komplement C4

**SOPA-007: Stanovení hmotnostní koncentrace složek komplementu C3, C4 turbidimetricky**

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91161	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	8 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b>	podezření na imunokomplexové onemocnění, defekt v komplementovém systému.

**Biologický referenční interval:**

věk	Dolní mez	Horní mez
0D – 3M	0,07	0,30
3M – 6M	0,08	0,30
6M – 150R	0,10	0,40

### 19. Komplement - hemolytická aktivita CH50

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91359	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při -20 °C</b>	8 dní
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární látková koncentrace		
<b>Jednotka:</b>	U/ml	<b>Indikace:</b>	skrínink a monitorování chorobných stavů spojených se snížením aktivity komplementu, diagnostika genetické nedostatečnosti komplementového systému.
<b>Biologický referenční interval:</b>	41,7 – 95,1		

### 20. Orosomukoid (alfa-1-kyselý glykoprotein)

Zrušeno

### 21. Revmatoidní faktor RF

#### SOPA-009: Stanovení arbitrární koncentrace revmatoidního faktoru turbidimetry

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91285	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	IU/ml	<b>Indikace:</b>	diagnostika a léčba revmatoidní artritidy
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 - 10		

### 22. Transferin

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91137	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita v séru:</b>	8 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	g/l	<b>Indikace:</b>	suspekce na anémii z nedostatku železa, dif. diagnostika anémií.
<b>Biologický referenční interval:</b>	2,00 – 3,60		

### 23. Tryptáza

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91237	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	vysokoafinitní FEIA, chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b>	7 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	µg/l	<b>Indikace:</b>	- stanovení při anafylaktické reakci: 1. odběr v intervalu 15 minut až 3 hodiny od počátků příznaků anafylaxe, 2. odběr za 24 až 48 hodin po odeznění příznaků - stanovení bazální tryptázy (systémová mastocytóza, syndrom aktivace mastocytů): odběr kdykoli
<b>Biologický referenční interval:</b>	<11,4		

### 24. DAO (diaminooxidáza) - koncentrace

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91197	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	1 měsíc
<b>Použitá metoda:</b>	ELISA	<b>Stabilita v séru:</b>	9 dní
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární jednotka	<b>při -20 °C</b>	6 měsíců
<b>Jednotka:</b>	U/ml	<b>Indikace:</b>	podezření na histaminovou intoleranci
<b>Biologický referenční interval:</b>	<3 U/ml : nízká hladina DAO (vysoká pravděpodobnost HIT) 3 - 10 U/ml: HIT pravděpodobná >10U/ml: normální hladina DAO (nízká pravděpodobnost HIT)		

### 25. THDC – celková schopnost degradace histaminu

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91197	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	1 měsíc
<b>Použitá metoda:</b>	ELISA	<b>Stabilita v séru:</b>	5 dní
<b>Druh veličiny:</b>	%	<b>při +2 - +8 °C</b>	
		<b>při -20 °C</b>	6 měsíců
<b>Jednotka:</b>	% degradace		
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 % - 25 %: nízká až žádná schopnost degradovat histamin 25 % - 40 %: snížená schopnost degradovat histamin > 40 %: dostatečná schopnost degradovat histamin		<b>Indikace:</b> podezření na histaminovou intoleranci

### ANTI- INFEKČNÍ PROTILÁTKY (pořadová č. 31 – 37)

#### 31. Borrelia burgdorferi – protilátky IgG, IgM ELISA (rekombinantní antigeny)

##### SOPA-002: Stanovení IgG a IgM protilátek proti Borrelia burgdorferi (ELISA)

<b>Kód číselníku VZP:</b>	82079	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	14 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Jednotka:</b>	Index positivity	<b>Indikace:</b> diagnostika Lymeské borreliózy.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

#### 32. Borrelia afzélii - IgG,IgM protilátky metodou western blot (WB)

##### SOPA-001: Stanovení IgG a IgM protilátek proti Borreliím (Western Blot)

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91399	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	Western-blot	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	14 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> diagnostika Lymeské borreliózy, konfirmační test.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní, protokol		

#### 33. CMV, Cytomegalovirus - protilátky IgG, IgM

<b>Kód číselníku VZP:</b>	82079	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	IU/ml	<b>Indikace:</b> diagnostika CMV infekce, posouzení rizika CMV infekce v těhotenství, předtransplantační vyšetření.	

### 33. CMV, Cytomegalovirus - protilátky IgG, IgM - pokračování

<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní
--	-----------

### 34. EBV–EA IgG virus Epstein-Barrové časný antigen-protilátky IgG EBV–VCA IgG, IgM virus Epstein-Barrové kapsidový antigen-protilátky IgG a IgM EBV-EBNA IgG virus Epstein-Barrové nukleární antigen-protilátky IgG

<b>Kód číselníku VZP:</b>	82097	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	802	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru: při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	IU/ml	<b>Indikace:</b> diagnostika infekce EBV, kontrola léčby, posouzení aktivace imunitního systému.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní, komentář		

#### Hodnocení serologických nálezů:

VCA		EBNA	EA	Stav onemocnění (diagnóza)
IgM	IgG	IgG	IgG	
-	-	-	-	bez kontaktu s EBV (seronegativita)
+	-	-	-	časná primoinfekce
+	+	-	+	pozdní primoinfekce
+	+	-	(+)	postakutní stav
(+)	+	-	+	
-	+	(+)	+	
-	+	(+)	(+)	dříve prodělaná infekce (serokonverze)
-	+	-	-	

VCA		EBNA	EA	Stav onemocnění (diagnóza)
IgM	IgG	IgG	IgG	
-	+	+	-	dříve prodělaná infekce (seropozitivita)
-	-	+	-	reaktivace
+	+	+	-	
+	+	+	(+)	

(+) marker může, ale nemusí být přítomen



### 35. Helicobacter pylori ve třídě IgA, IgG

<b>Kód číselníku VZP:</b>	82079	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	802	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	Index positivity	<b>Indikace:</b> podezření na infekci Helicobacter pylori.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### 36. HSV 1,2 Herpes simplex 1,2 – protilátky IgG, IgM

<b>Kód číselníku VZP:</b>	82079	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	802	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	Index positivity	<b>Indikace:</b> diagnostika infekce HSV 1,2, preventivní vyšetření u těhotných, předtransplantační vyšetření.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní, komentář		

### 37. Toxoplasma gondii ve třídě IgG, IgM

<b>Kód číselníku VZP:</b>	82079	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	802	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	Index positivity – IgA,IgM IU/ml - IgG	<b>Indikace:</b> podezření na toxoplazmózu, vyšetření gravidních (v 1. trimestru), vyšetření předtransplantační.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### AUTOPROTILÁTKY (pořadové č. 41 – 66)

41. Cyklický citrulinovaný peptid CCP- protilátky			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	91567	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	index positivity	<b>Indikace:</b> diagnostika RA, včetně jejích časných forem, diferenciace RA od jiných stavů s pozitivitou RF, konfirmasi RA u séronegativní formy, predikce závažnosti onemocnění.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		
42. Cytoplasma neutrofilů ANCA p,c - protilátky			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	91323	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá imunofluorescence	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> podezření na vaskulitidy a další systémová onemocnění.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		
43. Cytoplasma neutrofilů – ANCA - protilátky typizace (MPO3, PR3)			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	91399	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoblot	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> při pozitivě ANCA ve fluorescenčním vyšetření.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### 44. Dvouvláknové DNA protilátky - Anti-ds DNA

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91313	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá imunofluorescence	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> podezření na SLE, monitorování léčby a aktivity, diferenciací při pozitivě ANA.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### 45. Endomysium protilátky – EMA IgA, IgG

#### SOPA-014 Stanovení protilátek proti endomyziu nepřímou imunofluorescencí

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91487	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá imunofluorescence	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> podezření na celiakii.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### 46. Extrahovatelné nukleární antigeny protilátky screen - ENA screen

#### Stanovení protilátek proti směsi antigenů: nRNP/Sm, Sm, SS-A, SS-B, Scl-70 a Jo-1

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91261	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	RU/ml	<b>Indikace:</b> podezření na systémová autoimunitní onemocnění, zejména Sjögrenův syndrom, SLE, dermatopolymyositidu, systémovou sklerodermii, smíšenou chorobu pojiva.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 - 20		

### 47. Extrahovatelné nukleární antigeny protilátky typizace – ENA typizace

**Stanovení protilátek proti antigenům: nRNP/Sm, Sm, SS-A, SS-B, Scl-70 a Jo-1**

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91261, 91263, 91265, 91267, 91271	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	index positivity	<b>Indikace:</b> při pozitivitě ENA screen.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### 48. Gastroparietální buňky protilátky - GPC

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91567	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá imunofluorescence	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> podezření na perniciózní anémii nebo atrofickou gastritidu.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### 49. Hladký sval protilátky – ASMA

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91567	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá imunofluorescence	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> podezření na autoimunitní hepatitidu, na postižení svalstva (kardiomyopatie).	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### 50. Jaderné antigeny protilátky – ANA (ANF)

#### SOPA-005: Stanovení antinukleárních protilátek nepřímou imunofluorescencí

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91319	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá imunofluorescence	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> podezření na systémová autoimunitní onemocnění.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

#### Hodnocení intenzity fluorescence:

<b>negativní</b>	
<b>hraniční</b>	
<b>slabě pozitivní</b>	+
<b>pozitivní</b>	++
<b>silně pozitivní</b>	+++

### 51. Jaderné antigeny protilátky – ANA typizace

#### Stanovení protilátek proti antigenům: nRNP/Sm, Sm, SS-A, Ro-52, SS-B, Scl-70, Jo-1, CENP B, nukleozómy, histony, rib. P-protein

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91399	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoblot	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	14 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> při pozitivě ANA ve fluorescenčním vyšetření.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní, protokol		

### 52. Protilátky proti mitochondriálním antigenům – AMA

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91329	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá imunofluorescence	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> podezření na primární biliární cirhózu.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### 53. Jaterní autoprotiátky – imunoblot

#### Stanovení protilátek proti antigenům: AMA-M2, LKM-1, LC-1, SLA/LP

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91273, 91329, 91489, 91493	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoblot	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	14 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	slovní hodnocení	<b>Indikace:</b> primární biliární cirhóza jater, neodůvodněný nárůst transamináz, podezření na autoimunitní hepatitidu.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní, protokol		

### PROTILÁTKY PROTI (pořadové č. 61 – 66)

61. Gliadin protilátky IgA, IgG			
SOPA-011: Stanovení arbitrární koncentrace IgG a IgA protilátek proti gliadinu (ELISA)			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	91199, 91211	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	arb.j.	<b>Indikace:</b> podezření na celiakii.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 - 20		

62. Kravské mléko protilátky IgA, IgG			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	91199, 91211	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	Index positivity	<b>Indikace:</b> podezření na intoleranci kravského mléka s projevy kožními, gastrointestinálními nebo respiračními.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní		

### 63. Saccharomyces cerevisiae protilátky IgA, IgG – ASCA IgA, IgG

<b>Kód číselníku VZP:</b>	82079	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	RU/ml	<b>Indikace:</b> podezření na Crohnovu chorobu.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 - 20		

### 64. Thyreoglobulin protilátky (Tg)

<b>Kód číselníku VZP:</b>	93231	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza (IMMULITE)	<b>Stabilita v séru:</b>	2 dny
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	IU/ml	<b>Indikace:</b> autoimunitní onemocnění štítné žlázy	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 - 40		

### 65. Thyroidální peroxidáza protilátky (TPO)

<b>Kód číselníku VZP:</b>	83217	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza (IMMULITE)	<b>Stabilita v séru:</b>	2 dny
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	IU/ml	<b>Indikace:</b> autoimunitní onemocnění štítné žlázy	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0 - 35		



### 66. Tkáňová transglutamináza protilátky IgA , IgG

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91565	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	7 dnů
<b>Použitá metoda:</b>	<b>IGA-</b> chemiluminiscenční analýza <b>IgG</b> -imunoanalýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	10 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Jednotka:</b>	<b>IgA</b> - AU/ml <b>IgG</b> – index positivity	<b>Indikace:</b> diagnostika celiakie, screening celiakie i u dospělých, kontrola dodržování bezlepkové diety (pokles titru).	
<b>Biologický referenční interval:</b>	<b>IgA</b> – 0 - 8 <b>IgG</b> - negativní		

### BUNĚČNÁ IMUNITA, KREVNÍ OBRAZ (pořadová č. 71 - 77)

71. Fagocytóza – Fagocytární aktivita leukocytů a oxidativní vzplanutí			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	91551, 91553	<b>Odběr materiálu:</b>	nesrážlivá krev s heparinem
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	krev
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	průtoková cytometrie	<b>Stabilita:</b> <b>při +20 - +25 °C</b>	8 h
<b>Druh veličiny:</b>	numerický podíl		
<b>Jednotka:</b>	%, SI	krev nesmí být skladována v lednici, (platí pouze pro uvedený typ odběru)	
<b>Biologický referenční interval:</b>	80%-100% (aktivita) 30 – 200 SI (vzplanutí)	<b>Indikace:</b> opakované pneumonie, abscesy, kvasinkové, plísňové a bakteriální onemocnění, infekční artritidy hronická granulomatózní choroba).	

72. HLA – B 27			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	91439	<b>Odběr materiálu:</b>	nesrážlivá krev s EDTA
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	krev
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	průtoková cytometrie	<b>Stabilita:</b> <b>při +20 - +25 °C</b>	24 h
<b>Druh veličiny:</b>	arbitrární koncentrace		
<b>Jednotka:</b>	Index pozitivity	krev nesmí být skladována v lednici (platí pouze pro uvedený typ odběru)	
<b>Biologický referenční interval:</b>	negativní	<b>Indikace:</b> podezření na Bechtěrevovu nemoc (ankylozující spondylitidu). U Reiterovy choroby (reaktivní artritidy) a uveitid.	

### 73. Imunofenotypizace - povrchové znaky lymfocytů a NK-buněk

#### SOPA-013: Imunofenotypizace buněčných subpopulací dle povrchových znaků metodou průtokové cytometrie (CD3+, CD4+, CD8+, CD19+, CD16+56+)

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91439	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	nesrážlivá krev s EDTA krev krev
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	průtoková cytometrie	<b>Stabilita:</b> <b>při +20 - +25 °C</b>	24 h
<b>Druh veličiny:</b>	numerický podíl		
<b>Jednotka:</b>	relativní počet v % přepočet na absolutní počet	krev nesmí být skladována v lednici, (platí pouze pro uvedený typ odběru) <b>Indikace:</b> diagnostika primárních a sekundárních imunodeficiencí.	

#### Stanovujeme povrchové diferenciační a aktivační znaky na lymfocytech:

- celkové T lymfocyty - **CD3+**
- subpopulace T lymfocytů - **CD4+** pomahačské a **CD8+** cytotoxické T lymfocyty
- B lymfocyty – **CD19+, CD20+**
- NK buňky (přirození zabíječi) – **CD3-CD16+CD56+**
- aktivované T lymfocyty – **CD3+HLA-DR+**
- T regulační buňky – **CD4+CD25+CD127-**

#### **Biologické referenční intervaly:**

##### **CD3+**

Věk	Fyziologické hodnoty v %	Fyziologické hodnoty v absolutním počtu x 10 <sup>9</sup> /l
0 – 1 rok	58 – 67	1,7 – 3,6
1 – 6 roků	62 – 69	1,8 – 3,3
6 – 17 roků	66 – 76	1,4 – 2,0
17 – 99 roků	60 – 84	1,2 – 2,2

##### **CD4+**

Věk	Fyziologické hodnoty v %	Fyziologické hodnoty v absolutním počtu x 10 <sup>9</sup> /l
0 – 1 rok	38 – 58	1,7 – 2,8
1 – 6 roků	30 – 40	1,0 – 1,8
6 – 17 roků	33 – 41	0,7 – 1,1



17 – 99 roků	29 – 60	0,7 – 1,6
--------------	---------	-----------

**Biologické referenční intervaly - pokračování:****CD8+**

Věk	Fyziologické hodnoty v %	Fyziologické hodnoty v absolutním počtu x 10 <sup>9</sup> /l
0 – 1 rok	18 - 25	0,8 – 1,2
1 – 6 roků	25 - 32	0,8 – 1,5
6 – 17 roků	27 - 35	0,6 – 0,9
17 – 99 roků	17 – 40	0,4 – 1,0

**CD 19+**

Věk	Fyziologické hodnoty v %	Fyziologické hodnoty v absolutním počtu x 10 <sup>9</sup> /l
0 – 1 rok	19 – 31	0,5 – 1,5
1 – 6 roků	21 – 28	0,7 – 1,3
6 – 17 roků	12 – 22	0,3 – 0,5
17 – 99 roků	5 - 20	0,2 – 0,4

**CD3 - /16+/56+**

Věk	Fyziologické hodnoty v %	Fyziologické hodnoty v absolutním počtu x 10 <sup>9</sup> /l
0 – 1 rok	8 – 17	0,3 – 0,7
1 – 6 roků	8 – 15	0,2 – 0,6
6 – 17 roků	9 – 16	0,2 – 0,3
17 – 99 roků	5 - 20	0,2 – 0,4

	Fyziologické hodnoty v %
<b>IRI CD4+/CD8+</b>	<b>1 – 3</b>
<b>CD3+HLA-DR+</b>	<b>0 – 5</b>
<b>CD4+CD25+CD127-</b>	<b>2 – 10</b>

### 74. Krevní obraz - hematologický analyzátor

<b>Kód číselníku VZP:</b>	96165	<b>Odběr materiálu:</b>	nesrážlivá krev s EDTA
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	krev
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny (akutně do 0,5 h)
<b>Použitá metoda:</b>	počítání částic, výpočet		
<b>Druh veličiny:</b>	výpočet, arbitrární početní koncentrace, hmotnostní koncentrace	<b>Stabilita krve: při +20 - +25 °C</b>	24 h
<b>Jednotka:</b>	Viz biologické referenční intervaly	Krev nesmí být skladována v lednici <b>Indikace:</b> základní laboratorní vyšetření <b>Kritické intervaly:</b> hlásí se neočekávané výsledky koncentrace hemoglobinu, počet leukocytů a počet trombocytů podle pravidel uvedených v kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech	

#### Parametry:

WBC	počet leukocytů ( <i>White Blood Cell</i> )
LY	relativní počet lymfocytů
MO	relativní počet monocytů
NE	relativní počet neutrofilů
EO	relativní počet eozinofilů
BA	relativní počet bazofilů
LY/A	absolutní počet lymfocytů
MO/A	absolutní počet monocytů
NE/A	absolutní počet neutrofilů
EO/A	absolutní počet eozinofilů
BA/A	absolutní počet bazofilů
RBC	počet erytrocytů ( <i>Red Blood Cell</i> )
Hgb	koncentrace hemoglobinu
Hct	hematokrit (=RBC x MCV)
MCV	střední objem erytrocytu ( <i>Mean Corpuscular Volume</i> )
MCH	hemoglobin erytrocytu (=Hgb/RBC) ( <i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i> )
MCHC	střední barevná koncentrace (=Hgb/Hct) ( <i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i> )
RDW	relativní šířka distribuční křivky RBC ( <i>Red cell Distribution Width</i> )
Plt	počet trombocytů ( <i>Platelet</i> )
MPV	střední objem trombocytu ( <i>Mean Platelet Volume</i> )

**Biologické referenční intervaly:****RBC Počet erytrocytů****10<sup>12</sup>/l**

<b>Věk</b>	<b>Muži</b>	<b>Ženy</b>
0d – 3d	4,0 – 6,6	4,0 – 6,6
4d - 1t	3,9 – 6,3	3,9 – 6,3
1t - 2t	3,6 – 6,2	3,6 – 6,2
2t - 1m	3,0 – 5,0	3,0 – 5,0
1m - 2m	2,7 – 4,9	2,7 – 4,9
3m – 6m	3,1 – 4,5	3,1 – 4,5
6m – 2r	3,7 – 5,3	3,7 – 5,3
2r – 6r	3,9 – 5,3	3,9 – 5,3
6r – 12r	4,0 – 5,2	4,0 – 5,2
12r – 15r	4,5 – 5,3	4,1 – 5,1
15r – 100r	4,0 – 5,8	3,8 – 5,2

**Hgb Koncentrace hemoglobinu g/l**

<b>Věk</b>	<b>Muži</b>	<b>Ženy</b>
0d – 3d	145 – 225	145 – 225
4d - 1t	135 – 215	135 – 215
1t - 2t	125 – 205	125 – 205
2t - 1m	100 – 180	100 – 180
1m - 2m	90 – 140	90 – 140
3m – 6m	95 – 135	95 – 135
6m – 2r	105 – 135	105 – 135
2r – 6r	115 – 135	115 – 135
6r – 12r	115 – 155	115 – 155
12r – 15r	115 – 135	130 – 160
15r – 100r	135 – 175	120 – 160

**Hct Hematokrit****l/l (jedniny)**

<b>Věk</b>	<b>Muži</b>	<b>Ženy</b>
0d – 3d	0,45 – 0,67	0,45 – 0,67
4d - 1t	0,42 – 0,66	0,42 – 0,66
1t - 2t	0,39 – 0,63	0,39 – 0,63
2t - 1m	0,31 – 0,55	0,31 – 0,55
1m - 2m	0,28 – 0,42	0,28 – 0,42
3m – 6m	0,29 – 0,41	0,29 – 0,41
6m – 2r	0,33 – 0,39	0,33 – 0,39
2r – 6r	0,34 – 0,40	0,34 – 0,40
6r – 12r	0,35 – 0,45	0,35 – 0,45
12r – 15r	0,37 – 0,49	0,36 – 0,46
15r – 100r	0,40 – 0,50	0,35 – 0,47

### MCV fl

Věk	Muži	Ženy
0d – 3d	95 - 121	95 - 121
4d - 1t	88 - 126	88 - 126
1t - 2t	86 - 124	86 - 124
2t - 1m	85 - 123	85 - 123
1m - 2m	77 - 115	77 - 115
3m – 6m	74 - 108	74 - 108
6m – 2r	70 - 86	70 - 86
2r – 6r	75 - 87	75 - 87
6r – 12r	77 - 95	77 - 95
12r – 15r	78 - 98	78 - 102
15r – 100r	82 – 98	82 – 98

### MCH pg

Věk	Muži	Ženy
0d – 3d	31 - 37	31 - 37
4d - 1t	28 - 40	28 - 40
1t - 2t	28 - 40	28 - 40
2t - 1m	28 – 40	28 – 40
1m - 2m	26 - 34	26 - 34
3m – 6m	25 - 35	25 - 35
6m – 2r	23 - 31	23 - 31
2r – 6r	24 - 30	24 - 30
6r – 12r	25 - 33	25 - 33
12r – 15r	25 - 35	25 - 35
15r – 100r	28 - 34	28 - 34

### MCHC g/l

Věk	Muži	Ženy
0d – 3d	290 - 370	290 - 370
4d - 1t	280 - 380	280 - 380
1t - 2t	280 - 380	280 - 380
2t - 1m	290 - 370	290 - 370
1m - 2m	290 - 370	290 - 370
3m – 6m	300 - 360	300 - 360
6m – 2r	300 - 360	300 - 360
2r – 6r	310 - 370	310 - 370
6r – 12r	310 - 370	310 - 370
12r – 15r	310 - 370	310 - 370
15r – 100r	320 – 360	320 – 360

### RDW Distribuce erytrocytů Jedniny, (%)

Věk	Muži	Ženy
0d – 15 r	0,115 – 0,145 (11,5 – 14,5)	0,115 – 0,145 (11,5 – 14,5)
15 r – 100 r	0,100 – 0,152 (10,0 – 15,2)	0,100 – 0,152 (10,0 – 15,2)

### Plt Počet trombocytů 10<sup>9</sup>/l

Věk	Muži	Ženy
0d – 15 r	150 – 450	150 – 450
15 r – 100 r	150 – 400	150 – 400

### WBC Počet leukocytů 10<sup>9</sup>/l

Věk	Muži	Ženy
Při narození	9,0 – 30,0	9,0 – 30,0
1h – 12h	13,0 – 38,0	13,0 – 38,0
12h – 24h	9,4 – 34,0	9,4 – 34,0
2d – 7d	5,0 – 21,0	5,0 – 21,0
8d – 14d	5,0 – 20,0	5,0 – 20,0
15d – 1m	5,0 – 19,5	5,0 – 19,5
1m – 6m	5,0 – 19,5	5,0 – 19,5
6m – 1r	6,0 – 17,5	6,0 – 17,5
1r – 2r	6,0 – 17,5	6,0 – 17,5
2r – 4r	5,5 – 17,0	5,5 – 17,0
4r – 6r	5,0 – 15,5	5,0 – 15,5
6r – 8r	4,5 – 14,5	4,5 – 14,5
8r – 10r	4,5 – 13,5	4,5 – 13,5
10r – 15r	4,5 – 13,5	4,5 – 13,5
15r – 100r	4,0 – 10,0	4,0 – 10,0

### Diferenciální rozpočet – počet neutrofilů %, (10<sup>9</sup>/l)

Věk	Muži	Ženy
Při narození	51 – 71 (4,9 - 21,0)	51 – 71 (4,9 - 21,0)
1h – 12h	58 – 78 (7,5 – 14,4)	58 – 78 (7,5 – 14,4)
12h – 24h	51 – 71 (4,8 – 24,0)	51 – 71 (4,8 – 24,0)
2d – 7d	35 – 55 (1,8 – 11,0)	35 – 55 (1,8 – 11,0)
8d – 14d	30 – 50 (1,5 – 10,0)	30 – 50 (1,5 – 10,0)
15d – 1m	25 – 45 (1,3 – 8,0)	25 – 45 (1,3 – 8,0)
1m – 6m	22 – 45 (1,1 – 8,8)	22 – 45 (1,1 – 8,8)
6m – 1r	21 – 42 (1,3 – 7,4)	21 – 42 (1,3 – 7,4)
1r – 2r	21 – 43 (1,3 – 7,5)	21 – 43 (1,3 – 7,5)
2r – 4r	23 – 52 (1,3 – 8,8)	23 – 52 (1,3 – 8,8)
4r – 6r	32 – 61 (1,6 – 9,5)	32 – 61 (1,6 – 9,5)
6r – 8r	41 – 63 (1,9 – 9,1)	41 – 63 (1,9 – 9,1)
8r – 10r	43 – 64 (1,9 – 8,6)	43 – 64 (1,9 – 8,6)
10r – 15r	44 – 67 (2,0 – 9,1)	44 – 67 (2,0 – 9,1)
15r – 100r	45 – 70 (2,0 – 7,0)	45 – 70 (2,0 – 7,0)



### Diferenciální rozpočet – počet lymfocytů %<sub>v</sub>, (10<sup>9</sup>/l)

Věk	Muži	Ženy
Při narození	21 - 41 (1,9 - 2,3)	21 - 41 (1,9 - 2,3)
1h - 12h	16 - 32 (2,1 - 12,2)	16 - 32 (2,1 - 12,2)
12h - 24h	21 - 41 (2,0 - 13,9)	21 - 41 (2,0 - 13,9)
2d - 7d	31 - 51 (1,6 - 10,7)	31 - 51 (1,6 - 10,7)
8d - 14d	38 - 58 (1,9 - 11,6)	38 - 58 (1,9 - 11,6)
15d - 1m	46 - 66 (2,3 - 12,9)	46 - 66 (2,3 - 12,9)
1m - 6m	46 - 71 (2,3 - 13,8)	46 - 71 (2,3 - 13,8)
6m - 1r	51 - 71 (3,1 - 12,4)	51 - 71 (3,1 - 12,4)
1r - 2r	49 - 71 (2,9 - 12,4)	49 - 71 (2,9 - 12,4)
2r - 4r	40 - 69 (2,2 - 11,7)	40 - 69 (2,2 - 11,7)
4r - 6r	32 - 60 (1,6 - 9,3)	32 - 60 (1,6 - 9,3)
6r - 8r	29 - 52 (1,3 - 7,5)	29 - 52 (1,3 - 7,5)
8r - 10r	28 - 49 (1,3 - 6,6)	28 - 49 (1,3 - 6,6)
10r - 15r	25 - 48 (1,1 - 6,5)	25 - 48 (1,1 - 6,5)
15r - 100r	20 - 45 (0,8 - 4,0)	20 - 45 (0,8 - 4,0)

### Diferenciální rozpočet – počet monocytů %<sub>v</sub>, (10<sup>9</sup>/l)

Věk	Muži	Ženy
Při narození	2 - 10 (0,2 - 3,0)	2 - 10 (0,2 - 3,0)
1h - 12h	1 - 9 (0,1 - 3,4)	1 - 9 (0,1 - 3,4)
12h - 24h	2 - 10 (0,2 - 3,4)	2 - 10 (0,2 - 3,4)
2d - 7d	3 - 15 (0,2 - 3,2)	3 - 15 (0,2 - 3,2)
8d - 14d	3 - 15 (0,2 - 3,0)	3 - 15 (0,2 - 3,0)
15d - 1m	1 - 13 (0,5 - 2,5)	1 - 13 (0,5 - 2,5)
1m - 6m	1 - 13 (0,1 - 2,5)	1 - 13 (0,1 - 2,5)
6m - 1r	1 - 9 (0,1 - 1,6)	1 - 9 (0,1 - 1,6)
1r - 2r	1 - 9 (0,1 - 1,6)	1 - 9 (0,1 - 1,6)
2r - 4r	1 - 9 (0,6 - 1,5)	1 - 9 (0,6 - 1,5)
4r - 6r	1 - 9 (0,5 - 1,4)	1 - 9 (0,5 - 1,4)
6r - 8r	0 - 9 (0,0 - 1,3)	0 - 9 (0,0 - 1,3)
8r - 10r	0 - 8 (0,0 - 1,1)	0 - 8 (0,0 - 1,1)
10r - 15r	0 - 9 (0,0 - 1,2)	0 - 9 (0,0 - 1,2)
15r - 100r	2 - 12 (0,08 - 1,2)	2 - 12 (0,08 - 1,2)

### Diferenciální rozpočet - počet eozinofilů %<sub>v</sub>, (10<sup>9</sup>/l)

Věk	Muži % (10 <sup>9</sup> /l)	Ženy % (10 <sup>9</sup> /l)
Při narození	0 - 4 (0,0 - 1,2)	0 - 4 (0,0 - 1,2)
1h - 12h	0 - 4 (0,0 - 1,5)	0 - 4 (0,0 - 1,5)
12h - 24h	0 - 4 (0,0 - 1,4)	0 - 4 (0,0 - 1,4)
2d - 7d	0 - 8 (0,0 - 1,7)	0 - 8 (0,0 - 1,7)
8d - 14d	0 - 7 (0,0 - 1,4)	0 - 7 (0,0 - 1,4)
15d - 1m	0 - 7 (0,0 - 1,4)	0 - 7 (0,0 - 1,4)

### Diferenciální rozpočet - počet eozinofilů (pokračování) %<sub>v</sub> (10<sup>9</sup>/l)

Věk	Muži % (10 <sup>9</sup> /l)	Ženy % (10 <sup>9</sup> /l)
1m - 6m	0 - 7 (0,0 - 1,4)	0 - 7 (0,0 - 1,4)
6m - 1r	0 - 7 (0,0 - 1,2)	0 - 7 (0,0 - 1,2)
1r - 2r	0 - 7 (0,0 - 1,2)	0 - 7 (0,0 - 1,2)
2r - 4r	0 - 7 (0,0 - 0,5)	0 - 7 (0,0 - 0,5)
4r - 6r	0 - 7 (0,0 - 1,1)	0 - 7 (0,0 - 1,1)
6r - 8r	0 - 7 (0,0 - 1,0)	0 - 7 (0,0 - 1,0)
8r - 10r	0 - 4 (0,0 - 0,5)	0 - 4 (0,0 - 0,5)
10r - 15r	0 - 7 (0,0 - 1,0)	0 - 7 (0,0 - 1,0)
15 r - 100 r	0 - 5 (0,0 - 0,5)	0 - 5 (0,0 - 0,5)

### Diferenciální rozpočet - počet bazofilů %<sub>v</sub> (10<sup>9</sup>/l)

Věk	Muži	Ženy
Při narození	0 - 2 (0,0 - 0,6)	0 - 2 (0,0 - 0,6)
1h - 12h	0 - 2 (0,0 - 0,8)	0 - 2 (0,0 - 0,8)
12h - 24h	0 - 2 (0,0 - 0,7)	0 - 2 (0,0 - 0,7)
2d - 7d	0 - 2 (0,0 - 0,4)	0 - 2 (0,0 - 0,4)
8d - 14d	0 - 2 (0,0 - 0,4)	0 - 2 (0,0 - 0,4)
15d - 1m	0 - 2 (0,0 - 0,4)	0 - 2 (0,0 - 0,4)
1m - 6m	0 - 2 (0,0 - 0,4)	0 - 2 (0,0 - 0,4)
6m - 1r	0 - 2 (0,0 - 1,2)	0 - 2 (0,0 - 1,2)
1r - 2r	0 - 2 (0,0 - 1,2)	0 - 2 (0,0 - 1,2)
2r - 4r	0 - 2 (0,0 - 0,3)	0 - 2 (0,0 - 0,3)
4r - 6r	0 - 2 (0,0 - 0,3)	0 - 2 (0,0 - 0,3)
6r - 8r	0 - 2 (0,0 - 0,3)	0 - 2 (0,0 - 0,3)
8r - 10r	0 - 2 (0,0 - 0,3)	0 - 2 (0,0 - 0,3)
10r - 15r	0 - 2 (0,0 - 0,3)	0 - 2 (0,0 - 0,3)
0 d - 100 r	0 - 2 (0,0 - 0,2)	0 - 2 (0,0 - 0,2)

Zdroj: Doporučení odborné společnosti ČHS ČSL JEP, publikovaná na [www.hematology.cz](http://www.hematology.cz)

### 75. Krevní obraz – diferenciální rozpočet – počet eozinofilů

<b>Kód číselníku VZP:</b>	96711, 96713	<b>Odběr materiálu:</b>	nesrážlivá krev s EDTA, krevní nátěr
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Primární vzorek:</b>	krev
<b>Použitá metoda:</b>	mikroskopie	<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	krev
<b>Druh veličiny:</b>	numerický podíl	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Jednotka:</b>	%	<b>Stabilita: při +20 - +25 °C</b>	24 h
		Krev nesmí být skladována v lednici	

#### Biologický referenční interval:

Věk	Muži % (10 <sup>9</sup> /l)	Ženy % (10 <sup>9</sup> /l)
Při narození	0 - 4 (0,0 - 1,2)	0 - 4 (0,0 - 1,2)
1h - 12h	0 - 4 (0,0 - 1,5)	0 - 4 (0,0 - 1,5)
12h - 24h	0 - 4 (0,0 - 1,4)	0 - 4 (0,0 - 1,4)
2d - 7d	0 - 8 (0,0 - 1,7)	0 - 8 (0,0 - 1,7)
8d - 14d	0 - 7 (0,0 - 1,4)	0 - 7 (0,0 - 1,4)
15d - 1m	0 - 7 (0,0 - 1,4)	0 - 7 (0,0 - 1,4)
1m - 6m	0 - 7 (0,0 - 1,4)	0 - 7 (0,0 - 1,4)
6m - 1r	0 - 7 (0,0 - 1,2)	0 - 7 (0,0 - 1,2)
1r - 2r	0 - 7 (0,0 - 1,2)	0 - 7 (0,0 - 1,2)
2r - 4r	0 - 7 (0,0 - 0,5)	0 - 7 (0,0 - 0,5)
4r - 6r	0 - 7 (0,0 - 1,1)	0 - 7 (0,0 - 1,1)
6r - 8r	0 - 7 (0,0 - 1,0)	0 - 7 (0,0 - 1,0)
8r - 10r	0 - 4 (0,0 - 0,5)	0 - 4 (0,0 - 0,5)
10r - 15r	0 - 7 (0,0 - 1,0)	0 - 7 (0,0 - 1,0)
15r - 110r	0 - 5 (0,0 - 0,5)	0 - 5 (0,0 - 0,5)

Zdroj: Doporučení odborné společnosti ČHS ČSL JEP, publikovaná na [www.hematology.cz](http://www.hematology.cz)

### 76. Sedimentace erytrocytů FW

<b>Kód číselníku VZP:</b>	09133	<b>Odběr materiálu:</b>	nesrážlivá krev s Na-citrátem
<b>Odbornost:</b>	999	<b>Primární vzorek:</b>	krev
<b>Použitá metoda:</b>	odečet	<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	krev
<b>Druh veličiny:</b>	výška sloupce	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Jednotka:</b>	mm	<b>Stabilita:</b>	krev se nesmí skladovat vyšetření nutno provést co nejdříve
<b>Biologický referenční interval:</b>	Muži 3-8 / 6-20 Ženy 3 - 10 / 6-20	<b>při +20 - +25 °C</b>	
		<b>Indikace:</b>	skrininové vyšetření, monitorování léčby zánětlivých stavů

### 77. Test aktivace bazofilů

<b>Kód číselníku VZP:</b>	91439	<b>Odběr materiálu:</b>	nesrážlivá krev s Li heparinem
<b>Odbornost:</b>	813	<b>Primární vzorek:</b>	krev
<b>Použitá metoda:</b>	průtoková cytometrie	<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	krev
<b>Druh veličiny:</b>	numerický podíl	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Jednotka:</b>	Relativní počet v %	<b>Stabilita:</b>	<b>4 hod !</b> (okamžitý transport do laboratoře)
<b>Biologický referenční interval:</b>	Potravinové alergen 0 - 15 Hmyzí jed (včela vosa) 0 - 10	<b>při +20 - +25 °C !</b>	
		<b>Indikace:</b>	alergická reakce I. typu, kde diagnostické testy neposkytly jednoznačnou odpověď, diagnostika non-IgE zprostředkované odpovědi při pseudoalergických reakcích.

### BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ (pořadová č. 81 - 111)

81. ALP alkalická fosfatáza			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	81421	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	4-7 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	konc. katalytické aktivity	<b>při -20 °C</b>	min. 2 měsíce
<b>Jednotka:</b>	μkat/l	<b>Indikace:</b> jaterní onemocnění, kostní onemocnění	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 1,20 – 6,30 6t-1r 1,40 – 8,00 1-10r 1,12 – 6,20 10-15r 1,35 – 7,50 15-110r 0,66 – 2,20		

82. ALT alaninaminotransferáza			
SOPA-107: Stanovení koncentrace katalytické aktivity alaninaminotransferázy fotometricky			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	81337	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	týden
<b>Druh veličiny:</b>	konc. katalytické aktivity	<b>při -20 °C</b>	nezamrazuje se
<b>Jednotka:</b>	μkat/l	<b>Indikace:</b> jaterní onemocnění  <b>Kritické intervaly:</b> viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 0,1 – 0,74 6t-1r 0,1 – 0,85 1-15r 0,1 – 0,60 15-110r ž: 0,17 – 0,59 m: 0,17 – 0,84		

### 83. α-amyláza v séru

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81345	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b>	týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	konc. katalytické aktivity	<b>při -20 °C</b>	rok
<b>Jednotka:</b>	μkat/l	<b>Indikace:</b>	onemocnění pankreatu
<b>Biologický referenční interval:</b>	15–110r 0,3 – 1,67	<b>Kritické intervaly:</b>	viz kap. 23 <u>Hlášení výsledků v kritických intervalech</u>

### 84. α-amyláza v moči

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81345	<b>Odběr materiálu:</b>	moč
		<b>Primární vzorek:</b>	moč
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	moč
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v moči:</b>	10 dnů
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	konc. katalytické aktivity	<b>při -20 °C</b>	nedoporučuje se
<b>Jednotka:</b>	μkat/l	Vždy stanovit současně i v séru.	
<b>Biologický referenční interval:</b>	15–110r 0,00 – 7,67	<b>Indikace:</b>	onemocnění pankreatu

### 85. AST aspartátaminotransferáza

#### SOPA-106: Stanovení koncentrace katalytické aktivity aspartátaminotransferázy fotometricky

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81357	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b>	týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	konc. katalytické aktivity	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů

<b>Jednotka:</b>	μkat/l	<b>Indikace:</b> jaterní onemocnění <b>Kritické intervaly:</b> viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech
------------------	--------	--

### 85. AST aspartátaminotransferáza - pokračování

<b>Biologický referenční interval:</b>	0–6t 0,38 – 1,22 6t–1r 0,27 – 0,97 1–15r 0,1 – 0,63 15–110r ž: 0,17 – 0,58 m: 0,17 – 0,83
--	--

### 86. Bilirubin celkový

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81361	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev, chránit před světlem
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Primární vzorek:</b>	krev
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Jednotka:</b>	μmol/l	<b>Stabilita v séru:</b>	týden
<b>Biologický referenční interval:</b>	3t–1r 0 - 29 1r–110r 2 - 17	<b>při +2 - +8 °C</b>	6 měsíců
		<b>při -20 °C</b>	
		<b>Indikace:</b>	diagnostika žloutenek, jaterní onemocnění, hyperbilirubinemie
		<b>Kritické intervaly:</b>	viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech

### 87. Bilirubin přímý

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81363	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev, chránit před světlem
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Primární vzorek:</b>	krev
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Jednotka:</b>	μmol/l	<b>Stabilita v séru:</b>	týden
<b>Biologický referenční interval:</b>	1r–110r 0 - 5	<b>při +2 - +8 °C</b>	6 měsíců
		<b>při -20 °C</b>	
		<b>Indikace:</b>	diagnostika žloutenek, zvýšení celkového bilirubinu

88. CK kreatinkináza			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	81495	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spekrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	týden
<b>Druh veličiny:</b>	konc. katalytické aktivity	<b>při -20 °C</b>	4 týdny
<b>Jednotka:</b>	μkat/l	<b>Indikace:</b> svalová onemocnění, akutní infarkt myokardu, hepatocelulární karcinom  <b>Kritické intervaly:</b> viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 1,26 – 6,66 6t-1r 1,17 – 2,44 1r-15r 0,2 – 0,27 15r-110r ž: 0,43 – 3,21 m: 0,65 – 5,14		

89. Fe železo			
<b>Kód číselníku VZP:</b>	81641	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev, sérum nutno oddělit do 2h krev sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	3 týdny
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	roky
<b>Jednotka:</b>	μmol/l	<b>Indikace:</b> zjištění stavu železa v organismu, detekce intoxikace	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 11 - 36 6t-1r 6 - 28 1-15r 4 - 24 15-110r ž: 6,6 - 28 m: 7,2 - 29		



### 90. Celková vazebná kapacita pro železo

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81629	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	<b>Výpočet</b> Celková vazebná kapacita [ $\mu\text{mol/l}$ ] = transferin [ $\text{g/l}$ ] $\cdot$ 25,2	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	8 dnů
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	12 týdnů
<b>Jednotka:</b>	$\mu\text{mol/l}$	<b>Indikace:</b> množství železa, které je transferin schopen celkem vázat	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-1r 18 - 72 1-110r 45 - 72		

### 91. Feritin

<b>Kód číselníku VZP:</b>	93151	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev, sérum nutno oddělit do 1 h
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	815	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscence	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	týden
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	rok
<b>Jednotka:</b>	$\mu\text{g/l}$	<b>Indikace:</b> množství zásob železa v organismu	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-2m 20 - 430 2-5m 50 - 200 5m-15r 7 - 142 15-110r m: 30 - 300 15-40r ž: 11 - 160 40-110r ž: 12 - 263		

### 92. Free T3

<b>Kód číselníku VZP:</b>	93245	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev, krev v EDTA nebo heparinu
<b>Odbornost:</b>	815	<b>Primární vzorek:</b>	krev
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscence	<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum, plazma
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Jednotka:</b>	pmol/l	<b>Stabilita v séru:</b>	2 dny
<b>Biologický referenční interval:</b>	0–2m	2,3 – 7,5	<b>Indikace:</b> při diagnostice T <sub>3</sub> toxikózy
	2m–5r	3,2 – 7,9	
	5–110r	3,2 – 6,5	
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
		<b>při -20 °C</b>	dlouhodobě stabilní

### 93. Free T4

#### SOPA-109: Stanovení látkové koncentrace volného tyroxinu chemiluminiscenční metodou

<b>Kód číselníku VZP:</b>	93189	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
<b>Odbornost:</b>	815	<b>Primární vzorek:</b>	krev
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscence	<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Jednotka:</b>	pmol/l	<b>Stabilita v séru:</b>	2 dny
<b>Biologický referenční interval:</b>	0–6t	12,5 - 32,0	<b>Indikace:</b> sledování funkce štít. žlázy, pro potvrzení hypertyreózy či hypotyreózy
	6t–1r	8,5 - 24,0	
	1–15r	10,5 - 27,0	
	15–110r	10,0 - 22,7	
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
		<b>při -20 °C</b>	dlouhodobě stabilní

### 94. Glukóza

#### SOPA-101: Stanovení látkové koncentrace glukózy fotometricky

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81439	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev, krev v heparinu s NaF
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Primární vzorek:</b>	krev
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum, plazma
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Jednotka:</b>	mmol/l	<b>** Stabilita v séru: při +2 - +8 °C</b>	1 týden
<b>Biologický referenční interval:</b>	V séru, plazmě: 0-6t 1,7 - 4,2 6t-15r 3,3 - 5,4 15-110r 3,9 - 5,6	<b>při -20 °C</b>	rok
		<b>Indikace:</b>	poruchy metabolismu sacharidů
		<b>Kritické intervaly:</b>	viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech

\*\* Stabilita glukózy v plné krvi bez antiglykolytického přípravku: 1 hodina.

### 95. GGT gamaglutamyltransferáza

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81435	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Primární vzorek:</b>	krev
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Druh veličiny:</b>	konc. katalytické aktivity	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Jednotka:</b>	μkat/l	<b>Stabilita v séru: při +2 - +8 °C</b>	1 týden
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 0,37 - 3,00 6t-1r 0,10 - 1,04 1-15r 0,10 - 0,39 15-110r ž: 0,10 - 0,70 m: 0,17 - 1,19	<b>při -20 °C</b>	6 měsíců
		<b>Indikace:</b>	jaterní onemocnění, onemocnění žlučových cest

### 96. Cholesterol celkový

#### SOPA-102: Stanovení látkové koncentrace celkového cholesterolu fotometricky

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81471	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b>	1 týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	3 měsíce
<b>Jednotka:</b>	mmol/l	<b>Indikace:</b> poruchy metabolismu tuků, posouzení rizika aterosklerózy	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 1,3 - 4,3 6t-1r 2,6 - 4,2 1-15r 2,6 - 4,8 15-110r 2,9 - 5,0		

### 97. HDL cholesterol

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81473	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b>	1 týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	3 měsíce
<b>Jednotka:</b>	mmol/l	<b>Indikace:</b> poruchy metabolismu lipoproteinů, posouzení rizika aterosklerózy	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-110r ž: 1,2 - 2,7 m: 1,0 - 2,1		

### 98. LDL cholesterol

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81527	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	1 týden
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	zamrazení hodnoty snižuje
<b>Jednotka:</b>	mmol/l	<b>Indikace:</b>	poruchy metabolismu lipoproteinů, posouzení rizika aterosklerózy
<b>Biologický referenční interval:</b>	0–110r 1,2 – 3,0		

### 99. Kreatinin

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81499	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	1 týden
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	rok
<b>Jednotka:</b>	μmol/l	<b>Indikace:</b> renální selhání	<b>Kritické intervaly:</b> viz kap. 23 <u>Hlášení výsledků v kritických intervalech</u>
<b>Biologický referenční interval:</b>	0–2m 21 - 75 2m–1r 15 - 37 1–3r 21 - 36 3–5r 27 - 42 5–7r 28 - 52 7–9r 35 - 53 9–11r 34 - 65 11–13r 46 - 70 13–15r 50 - 77 15–110r ž: 44 - 80 m: 62 - 106		

### 100. Kyselina močová

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81523	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b>	1 týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	6 měs.
<b>Jednotka:</b>	μmol/l	<b>Indikace:</b> diagnostika poruch metabolismu purinů	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 143 - 340 6t-1r 120 - 340 1-15r 140 - 340 15-110r ž: 140 - 340 m: 202 - 420		

### 101. Triacylglyceroly

#### SOPA-105: Stanovení látkové koncentrace triacylglycerolů fotometricky

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81611	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b>	1 týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	Neurčeno
<b>Jednotka:</b>	mmol/l	<b>Indikace:</b> poruchy metabolismu lipoproteinů	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 0,50 - 1,18 6t-1r 0,50 - 2,22 1-15r 1,00 - 1,64 15-110r 0,45 - 1,70		

### 102. TSH thyreotropin

#### SOPA-108: Stanovení arbitrární koncentrace TSH chemiluminiscenční metodou (LEIA)

<b>Kód číselníku VZP:</b>	93195	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	815	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscence	<b>Stabilita v séru:</b>	5 dní
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arb. látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	neuvádí se
<b>Jednotka:</b>	mIU/l	<b>Indikace:</b> pro posouzení funkce štítné žlázy	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 0,59 – 13,0 6t-1r 0,46 – 7,3 1-15r 0,34 – 5,5 15-110r 0,35 – 4,8		

### 103. Urea

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81621	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	spektrofotometrie	<b>Stabilita v séru:</b>	1 týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	6 měsíců
<b>Jednotka:</b>	mmol/l	<b>Indikace:</b> renální selhání, krvácení do GIT <b>Kritické intervaly:</b> viz kap. 23 Hlášení <u>výsledků v kritických intervalech</u>	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 1,7 – 5,0 6t-1r 1,4 – 5,4 1-15r 1,8 – 6,7 15-110r ž: 2,0 – 6,7 m: 2,8 – 8,0		

### 104. PSA celkový

<b>Kód číselníku VZP:</b>	93225	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	815	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	24 hod., poté zamrazit
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	neuvádí se
<b>Jednotka:</b>	µg/l	<b>Indikace:</b> diagnostika a monitorování léčby karcinomu prostaty	
<b>Biologický referenční interval:</b>	m: 0-49r 0,1 – 2,5 50-59r 0,1 - 3,5 60-69r 0,1 – 4,5 70-110r 0,1 – 6,5		

### 105. PSA volný

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81227	<b>Odběr materiálu:</b> <b>Primární vzorek:</b> <b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	srážlivá krev krev sérum
<b>Odbornost:</b>	815	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b> <b>při +2 - +8 °C</b>	24 hod., poté zamrazit
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	neuvádí se
<b>Jednotka:</b>	µg/l	<b>Indikace:</b> diagnostika karcinomu prostaty a benigní hyperplazie	
<b>Biologický referenční interval:</b>	Vydává se <b>Index PSA volný/PSA celk:</b> m: 0,25- 1,00		



### 106. CEA

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81249	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b>	týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	hmotnostní koncentrace	<b>při -20 °C</b>	rok
<b>Jednotka:</b>	µg/l	<b>Indikace:</b>	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0,0 – 4,0	časná detekce návratu tumoru kolorekta, dif. diag. jaterních nádorů	

### 107. CA 125

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81235	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b>	týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbit. koncentrace	<b>při -20 °C</b>	rok
<b>Jednotka:</b>	kU/l	<b>Indikace:</b>	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0,0 – 35,0	susp.na ovariální karcinom, monitorování a léčba karcinomu	

### 108. CA 15-3

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81235	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b>	týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbit. koncentrace	<b>při -20 °C</b>	rok
<b>Jednotka:</b>	kU/l	<b>Indikace:</b>	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0,0 – 30,0	monitorování průběhu a léčby karcinomu prsu, zvýšení u dalších malign. stavů	

### 109. CA 19-9

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81235	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru:</b>	týden
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	arbit. koncentrace	<b>při -20 °C</b>	rok
<b>Jednotka:</b>	kU/l	<b>Indikace:</b>	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0,0 – 37,0	Susp. na karcinom pankreatu, zvýšení u dalších malign. stavů	

### 110. Sodík

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81593	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá potenciometrie s dilucí	<b>Stabilita v séru:</b>	2 týdny
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	Neurčeno
<b>Jednotka:</b>	mmol/l	<b>Indikace:</b>	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0–6t 135 - 146 6t–15r 135 - 146 15–110r 137 - 146	Volný sodný kation představuje základní kation a osmotickou složku extracelulárního prostoru. Sledování hladiny sodného kationtu patří k základním předpokladům péče o vnitřní prostředí. <b>Kritické intervaly:</b> viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech	

### 111. Draslík

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81393	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá potenciometrie s dilucí	<b>** Stabilita v séru:</b>	2 týdny
		<b>při +2 - +8 °C</b>	
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	Neurčeno

### 111. Draslík - pokračování

<b>Jednotka:</b>	mmol/l	<b>Indikace:</b> Draselný kation představuje základní kation intracelulárního prostoru. Je nezbytný pro přenos nervosvalového vzruchu. Rozdíl v koncentracích mezi ICT a ECT je udržován Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> -ATPázovou pumpou umístěnou v buněčné membráně. Sledování hladiny draselného kationtu patří k základním předpokladům sledování vnitřního prostředí. <b>Kritické intervaly:</b> viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 4,7 - 6,5	
	6t-1r 4,0 - 6,2	
	1-15r 3,6 - 5,9	
	15-110r 3,8 - 5,0	

\*\* Stabilita draslíku v plné krvi: 1 hodina. Plnou krev nedávat do lednice.

### 112. Chloridy

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81469	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	nepřímá potenciometrie s dilucí	<b>Stabilita v séru: při +2 - +8 °C</b>	2 týdny
<b>Druh veličiny:</b>	látková koncentrace	<b>při -20 °C</b>	Neurčeno
<b>Jednotka:</b>	mmol/l	<b>Indikace:</b> Chloridový anion představuje hlavní anion extracelulárního prostoru. Sledování hladiny chloridového anionu patří k základním předpokladům sledování vnitřního prostředí. <b>Kritické intervaly:</b> viz kap. 23 Hlášení výsledků v kritických intervalech	
<b>Biologický referenční interval:</b>	0-6t 96 - 116		
	6t-1r 95 - 115		
	1-15r 95 - 110		
	15-110r 97 - 108		

### 113. Celkový vitamin D (Celkový 25-hydroxyvitamin D)

<b>Kód číselníku VZP:</b>	81681	<b>Odběr materiálu:</b>	srážlivá krev
		<b>Primární vzorek:</b>	krev
		<b>Vyšetřovaný vzorek:</b>	sérum
<b>Odbornost:</b>	801	<b>Dodací lhůta:</b>	3 dny
<b>Použitá metoda:</b>	chemiluminiscenční analýza	<b>Stabilita v séru: při +2 - +8 °C</b>	5 dní
<b>Druh veličiny:</b>	molární koncentrace	<b>při -20 °C</b>	Neurčeno
<b>Jednotka:</b>	nmol/l		

### 113. Celkový vitamin D (Celkový 25-hydroxyvitamin D) - pokračování

<p><b>Biologický referenční interval:</b></p>	<p>Je ovlivněn ročním obdobím (vlivem UV záření), rasou, stravou</p> <p>75 – 250</p>	<p><b>Indikace:</b></p> <p>Koncentrace celkového 25-hydroxyvitaminu D je ukazatelem příjmu vitaminu D potravou a jeho syntézy z provitaminů v kůži působením UV záření. Indikací k vyšetření je hypokalcemie, hypofosfatemie, hypokalcie, hyperfosfatazemie, demineralizace kostí. Závažný deficit (&lt; 12,5 nmol/l) způsobuje rachitidu, osteomalacii, poruchy imunitního systému. Nedostatek může být způsoben nedostatečným pobytem na slunci, poruchou střevního příjmu, zvýšeným metabolismem vlivem léků, zvýšenými ztrátami (nefrotický syndrom, peritoneální dialýza)</p> <p>Intoxikace při zvýšeném příjmu léčiva s vitaminem D (&gt;500 nmol/l)</p>
---	--	--