

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

IMUNOLOGIE A AUTOIMUNITNÍ ONEMOCNĚNÍ

CIK (cirkulující imunokomplexy) – kvantitativní stanovení hladiny cirkulujících imunokomplexů metodou ELISA vazbou přes C1q.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 24h
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: ekvivalenční jednotky ug

Hodnocení: výsledky se vydávají v ug-Eqv/ml
negativní < 16 ug-Eqv/ml
hraniční 16 – 18 ug-Eqv/ml
pozitivní ≥ 18 ug-Eqv/ml

CIK (cirkulující imunokomplexy) – semikvalitativní stanovení hladiny cirkulujících imunokomplexů metodou PEQ.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 24h
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index

Hodnocení: výsledky se vydávají v indexech
negativní < 0,9 index
hraniční 0,9 – 1,1 index
pozitivní ≥ 1,1 index

CRP (C-reaktivní protein) – kvantitativní stanovení hladiny CRP metodou kinetické turbidimetrie

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: pokojová teplota 8 hodin
2 – 8°C 3 dny
-15°C až -20°C neuvedeno, plasma se nezamrazuje

Doba odezvy: 5 dní

Druh veličiny: hmotnostní koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v mg/l.

Normální fyziologická koncentrace CRP v séru je menší než 5mg/l

ASLO (anti-streptolysin) – kvantitativní stanovení hladiny protilátek proti streptolysinu O metodou kinetické turbidimetrie

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: pokojová teplota 8 hodin
2 – 8°C 3 dny
-15°C až -20°C neuvedeno, plasma se nezamrazuje

Doba odezvy: 5 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v IU/ml je shodné pro nefelometrii a i turbidimetrii.

>6let	negativní	< 200,0 IU/ml
	pozitivní	≥ 200,0 IU/ml
<6let	negativní	< 100,0 IU/ml
	pozitivní	≥ 100,0 IU/ml

Potvrzením probíhajícího onemocnění je prokázáný signifikantní vzestup hladiny protilátek během jednoho nebo dvou týdnů.

C3 – kvantitativní stanovení hladiny C3 složky komplementu turbidimetrie.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: pokojová teplota 6 hodin
2 – 8°C 1 den

Seznam vyšetření

 Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

-15°C až -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 5 dní**Druh veličiny:** hmotnostní koncentrace**Hodnocení:** výsledky se vydávají v g/l.**Normální hodnoty C3:**

1 – 14 let

Chlapci 0,80 – 1,70

Dívky 0,82 – 1,73

> 14 – 80 let

Muži 0,82 – 1,85

Ženy 0,83 – 1,93

C4 - kvantitativní stanovení hladiny C4 složky komplementu metodou turbidimetrie**Vyšetřovaný materiál:** srážlivá krev (sérum),**Stabilita vzorku:** pokojová teplota 6 hodin

2 – 8°C 1 den

-15°C až -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 5 dní**Druh veličiny:** hmotnostní koncentrace**Hodnocení:** výsledky se vydávají v g/l.**Normální hodnoty C4:**

1 – 14 let

Chlapci 0,14 – 0,44

Dívky 0,13 – 0,46

> 14 – 80 let

Muži 0,15 – 0,53

Ženy 0,15 – 0,57

IgM - kvantitativní stanovení celkových IgM protilátek metodou turbidimetrie.**Vyšetřovaný materiál:** srážlivá krev (sérum)**Stabilita vzorku:** pokojová teplota 8 hodin

2 – 8°C 3 dny

-15°C až -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 5 dní**Druh veličiny:** hmotnostní koncentrace**Hodnocení:** výsledky se vydávají v g/l.

Normální hodnoty IgM v závislosti na věku (g/l) turbidimetrie:

Novorozenci

Muži 0,06 - 0,21

Ženy 0,06 - 0,21

3 měsíce až 1 rok

Muži 0,17 - 1,43

Ženy 0,17 - 1,50

> 1 až 12 let

Muži 0,41 - 1,83

Ženy 0,47 - 2,40

> 12 let

Muži 0,22 - 2,40

Ženy 0,33 - 2,93

IgG - kvantitativní stanovení celkových IgG protilátek metodou turbidimetrie.**Vyšetřovaný materiál:** srážlivá krev (sérum), mozkomíšní mok (CSF).**Stabilita vzorku:** pokojová teplota 8 hodin

2 – 8°C 3 dny

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

-15°C až -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 5 dní

Druh veličiny: hmotnostní koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v g/l (sérum)

Normální hodnoty IgG v závislosti na věku (g/l) turbidimetrie:

0 – 1 měsíc

Chlapci 3,97 – 17,65

Divky 3,91 – 17,37

> 1 měsíc – 1 rok

Chlapci 2,05 – 9,48

Divky 2,03 – 9,34

> 1 – 2 roky

Chlapci 4,75 – 12,10

Divky 4,83 – 12,26

> 2 – 80 let

Muži 5,40 – 18,22

Ženy 5,52 – 16

IgA - kvantitativní stanovení celkových IgA protilátek metodou turbidimetrie

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum)

Stabilita vzorku: pokojová teplota 8 hodin

2 – 8°C 3 dny

-15°C až -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 5 dní

Druh veličiny: hmotnostní koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v g/l (sérum)

Normální hodnoty IgA v závislosti na věku (g/l) turbidimetrie:

0 – 3 měsíce Chlapci 0,01 – 0,34

Divky 0,01 – 0,34

> 3 měsíce – 1 rok

Chlapci 0,08 – 0,91

Divky 0,08 – 0,91

> 1 – 12 let

Chlapci 0,21 – 2,91

Divky 0,21 – 2,82

> 12 – 60 let

Muži 0,63 – 4,84

Ženy 0,65 – 4,21

> 60 let

Muži 1,01 – 6,45

Ženy 0,69 – 5,17

IgE - kvantitativní stanovení celkových IgE protilátek metodou turbidimetrie.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: pokojová teplota 8 hodin

2 – 8°C 3 dny

-15°C až -20°C pokud bylo zamraženo do 24h po odběru lze uchovat až 2 měsíce.

Doba odezvy: 5 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v IU/ml.

Normální fyziologické rozmezí:

Normální hodnoty IgE v závislosti na věku (IU/ml) turbidimetrie:

< 12 měsíců < 15,0

1-5 let < 60,0

6-9 let < 90,0

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

10-15 let	< 200,0
>15 let	< 100,0

SPECIFICKÉ IgE - kvantitativní stanovení specifických IgE protilátek metodou FEIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: pokojová teplota 8 hodin
 2 – 8°C 3 dny
 -15°C až -20°C 6 měsíců

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace v VU/ml

Hodnocení: výsledky se vydávají v VU/ml.

Specifické IgE jednotlivé alergenů (specifické IgE protilátky proti jednotlivým alergenům)

Hodnocení: nedetekovatelná hladina... < 0,1 VU/ml
 velmi nízká hladina 0,1 - 0,35 VU/ml
 nízká hladina 0,35 - 0,7 VU/ml
 střední hladina 0,7 - 3,5 VU/ml
 vysoká hladina 3,5 - 17,5 VU/ml
 velmi vysoká hladina > 17,5 VU/ml

RF (Revmatoidní faktor)- kvantitativní stanovení hladiny autoprotilátek typu revmatoidních faktorů metodou kinetické turbidimetrie

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev - plasma (heparin).

Stabilita vzorku: pokojová teplota 8 hodin
 2 – 8°C 7 dní (sérum), 3 dny (plasma)
 -15°C až -20°C nedoporučuje se

Doba odezvy: 5 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v IU/ml.

Turbidimetrie negativní < 30,0 IU/ml
 pozitivní ≥ 30,0 IU/ml

STANOVENÍ IgM, IgG a IgA REVMATOIDNÍCH FAKTORŮ - kvantitativní stanovení hladiny IgM, IgG a IgA autoprotilátek typu revmatoidních faktorů metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev - plasma (citrát).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

Hodnocení IgM, IgA, IgG:
 negativní < 18 U/ml
 hraniční 18 – 22 U/ml
 pozitivní > 22 U/ml

ANTI-CCP, STANOVENÍ IgG a IgA PROTILÁTEK PROTI CYKlickým

CITRULINOVANÝM PEPTIDŮM - kvantitativní stanovení hladiny IgG a IgA protilátek proti cyklickým citrulinovaným syntetickým peptidům metodou EIA. Metoda je vysoce specifická pro revmatoidní arthritidu.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev - plasma (citrát).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Hodnocení IgA, IgG:

negativní	< 18 U/ml
hraniční	18 – 22 U/ml
pozitivní	> 22 U/ml

ANTI-MCV, STANOVENÍ IgG PROTILÁTEK PROTI MUTOVANÉMU

CITRULINOVANÉMU VIMENTINU - kvantitativní stanovení hladiny IgG protilátek proti izolovanému mutovanému citrulinovanému vimentinu metodou ELISA. Metoda je vysoce specifická i senzitivní pro revmatoidní arthritid.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 5 dní
-20°C 6 měsíců

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

negativní < 20 U/ml

hraniční 20 – 22 U/ml

pozitivní > 22 U/ml

STANOVENÍ IgG protilátek proti antigenům asociovaným s myopatiemi (Mi-2α; Mi-2β; TIF1γ; MDA5; NXP2; SAE1; Ku; PM-Scl100; PM-Scl75; Jo-1; SRP; PL-7; PL-12; EJ; OJ)

- kvalitativní metoda, immunoblot

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), nestrážlivá krev – plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: kvalitativní

Hodnocení	negativní
	hraniční
	pozitivní

STANOVENÍ IgG protilátek proti antigenům asociovaným se systémovou sklerózou (Scl-70; CENP A; CENP B; RP11; RP155; fibrilarin; NOR90; Th/To; PM-Scl100; PM-Scl75; Ku; PDGFR; Ro-52)

- kvalitativní metoda, immunoblot

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), nestrážlivá krev – plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: kvalitativní

Hodnocení	negativní
	hraniční
	pozitivní

STANOVENÍ IgA a IgG protilátek proti endomyzium - kvalitativní IgA a IgG autoprotilátek metodou nepřímé imunofluorescence.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: kvalitativní.

Hodnocení	negativní
	hraniční
	pozitivní

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

STANOVENÍ IgA a IgG protilátek proti gliadinu –semikvalitativní stanovení IgA a IgG protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 4 dny
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index

Hodnocení: výsledky se vydávají v indexech
negativní < 0,9 index
hraniční 0,9 – 1,1 index
pozitivní ≥ 1,1 index

STANOVENÍ IgA a IgG protilátek proti deamidovanému gliadinovému peptidu –kvalitativní stanovení IgA a IgG protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 4 dny
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: U/ml

Hodnocení: výsledky se vydávají v indexech
negativní < 10 U/ml
hraniční 10 – 12 U/ml
pozitivní ≥ 12 U/ml

STANOVENÍ IgA a IgG protilátek proti tkáňové transglutamináze –kvantitativní stanovení IgA a IgG protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

Hodnocení IgA negativní < 5,0 U/ml
hraniční 5,0 – 7,0 U/ml
pozitivní > 7,0 U/ml

Hodnocení IgG negativní < 10,0 U/ml
hraniční 10,0 – 12,0 U/ml
pozitivní > 12,0 U/ml

STANOVENÍ IgA, IgG protilátek proti kravskému mléku - semikvalitativní stanovení IgA, IgG a IgM protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), citrátová plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 4 dny
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index

Hodnocení: výsledky se vydávají v indexech
negativní < 0,9 index
hraniční 0,9 – 1,1 index
pozitivní ≥ 1,1 index

STANOVENÍ IgG protilátek proti jádru buňky - kvalitativní stanovení IgG autoprottilátek metodou nepřímé imunofluorescence.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
-20°C neuvedeno

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: kvalitativní.

Hodnocení negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

STANOVENÍ IgG protilátek proti jádru buňky-titrace - kvantitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou nepřímé imunofluorescence.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: titr

Hodnocení: titrační řada 1:80,160,320,640,1280,2560,5120.

STANOVENÍ IgG protilátek proti extrahovatelným antigenům jádra buňky (Cenp-B, Jo-1/HRS, Rib.-P,RNP-70K, RNP-A, RNP-C, histon, SmB, SmD, SSA/Ro52, SSA/Ro60, SSB/La, Topo-I/ScI70) - kvalitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou imunoblotu.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: kvalitativní.

Hodnocení negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

STANOVENÍ IgG protilátek proti nativní dvoušroubovicové nukleové kyselině - kvalitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou nepřímé imunofluorescence.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

STANOVENÍ IgG protilátek proti dvoušroubovicové nukleové kyselině - kvantitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

Hodnocení	negativní	< 40,0 U/ml
	hraniční	40,0 – 60,0 U/ml
	pozitivní	> 60,0 U/ml

STANOVENÍ IgG protilátek proti nukleozómu - kvantitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 5 dní
 -20°C 6 měsíců

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

Hodnocení	negativní	< 18,0 U/ml
	hraniční	18,0 – 22,0 U/ml
	pozitivní	> 22,0 U/ml

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

STANOVENÍ IgG protilátek proti histonům - kvantitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 5 dní
-20°C 6 měsíců

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: arbitrární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

Hodnocení	negativní	< 38,0 U/ml
	hraniční	38,0 – 42,0 U/ml
	pozitivní	> 42,0 U/ml

STANOVENÍ IgG protilátek proti mitochondriím - kvalitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou nepřímé imunofluorescence.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

STANOVENÍ IgG protilátek proti hladkému sval - kvalitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou nepřímé imunofluorescence.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

STANOVENÍ IgG protilátek proti mikrosomům jater a ledvin (LKM antigen) - kvalitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou nepřímé imunofluorescence.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

STANOVENÍ IgG protilátek proti mitochondriím-M2, LC-1, SLA/LP a LKM-1 - kvalitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou imunodotu.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

STANOVENÍ IgG, IgA protilátek proti antigenům *Saccharomyces cerevisiae* (ASCA) - kvalitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou nepřímé imunofluorescence.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

STANOVENÍ IgG protilátek proti parietálním buňkám žaludku - kvantitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

Hodnocení	negativní	< 8,0 U/ml
	hraniční	8,0 – 12,0 U/ml
	pozitivní	> 12,0 U/ml

STANOVENÍ IgG protilátek proti vnitřnímu faktoru (transportnímu proteinu vitamínu B -
 kvantitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

Hodnocení	negativní	< 5,0 U/ml
	hraniční	5,0 – 7,0 U/ml
	pozitivní	> 7,0 U/ml

STANOVENÍ IgG protilátek proti antigenům lidských granulocytů (ANCA) - kvalitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou nepřímé imunofluorescence.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

STANOVENÍ IgG protilátek proti jednotlivým antigenům lidských granulocytů (myeloperoxidáza, proteináza-3, laktoferin, elastáza, katepsin, lysozym, BPI) - kvalitativní stanovení IgG autoprotilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 5 dní
 -20°C 6 měsíců

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, hraniční, slabě pozitivní, pozitivní, silně pozitivní

STANOVENÍ protilátek proti TYREOGLOBULINU (ATG) – kvantitativní vyšetření autoprotilátek proti tyreoglobulinu metodou chemiluminiscence

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 5 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: IU/ml

Hodnocení: výsledky se vydávají v mezinárodních jednotkách

negativní	< 4,11
pozitivní	> 4,11

Seznam vyšetření

 Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

STANOVENÍ protilátek proti TYREOIDÁLNÍ PEROXIDÁZE (ATPO) – kvantitativní vyšetření autoprotilátek proti tyreoidální peroxidáze metodou chemiluminiscence

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 5 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: IU/ml

Hodnocení: výsledky se vydávají v mezinárodních jednotkách jednotkách

negativní < 5,61

pozitivní > 5,61

STANOVENÍ kalprotektinu ve vzorcích stolice – kvantitativní vyšetření EIA metodou

Vyšetřovaný materiál: celá stolice

Stabilita vzorku: 2 - 4°C 7 dní

Doba odezvy: 2 dny

Druh veličiny: µg/g

Hodnocení:

negativní 0,0 – 49,9

pozitivní ≥ 50,0

ANTIINFEKČNÍ SEROLOGIE

STANOVENÍ protilátek IgM proti virové hepatitidě typu A – kvalitativní stanovení IgM protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: index

Hodnocení:

negativní < 0,790

hraniční 0,800 – 1,200

pozitivní > 1,201

STANOVENÍ IgG protilátek proti virové hepatitidě typu A – kvalitativní stanovení protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: index

Hodnocení:

negativní < 0,999

pozitivní 1,000 - 999,999

STANOVENÍ celkových protilátek proti virové hepatitidě typu C – kvalitativní stanovení protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: index

Hodnocení:

negativní < 0,999

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

pozitivní 1,000 - 99,000

STANOVENÍ celkových protilátek proti antigenu –s virové hepatitidy typu B – kvantitativní stanovení protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: IU/ml

Hodnocení:

negativní < 9,999

pozitivní 10,000 - 999,999

STANOVENÍ antigenu –s virové hepatitidy typu B – kvalitativní stanovení protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: index

Hodnocení:

negativní < 0,999

reaktivní 1,000 - 999,999

STANOVENÍ protilátek proti antigenům viru HIV (1/2) a antigenu HIV p24 – kvalitativní stanovení protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: index

Hodnocení:

negativní < 0,900

reaktivní > 0,901

Poznámka: všechny reaktivní vzorky jsou potvrzovány v Národní referenční laboratoři

STANOVENÍ protilátek proti Treponema palidum – kvalitativní stanovení protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: index

Hodnocení:

negativní < 0,999

reaktivní > 1,000

Poznámka: všechny reaktivní vzorky jsou potvrzovány v Národní referenční laboratoři

STANOVENÍ IgG protilátek proti viru SARS – CoV-2 (covid-19) – kvantitativní stanovení protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: AU/ml

Hodnocení:

negativní < 49,999

pozitivní 50,000 – 49.999,999

Seznam vyšetření

 Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

STANOVENÍ IgM protilátek proti viru SARS – CoV-2 (covid-19) – kvalitativní stanovení protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: index

Hodnocení:

negativní < 0,999

pozitivní > 1,000

STANOVENÍ netreponemových protilátek – kvalitativní stanovení protilátek metodou pasivní aglutinace - RPR.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, pozitivní

STANOVENÍ protilátek IgA, IgG a IgM proti Chlamydia pneumoniae – kvantitativní stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: arbritární látková koncentrace

Hodnocení: výsledky se vydávají v U/ml.

negativní < 20 U/ml

hraniční 20 – 25 U/ml

pozitivní > 25 U/ml

STANOVENÍ protilátek IgG Toxocara canis – kvalitativní stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 4 dny
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index

Hodnocení: negativní < 0,900
 hraniční 0,900 – 1,100
 pozitivní > 1,100

STANOVENÍ aviditních protilátek IgG proti Toxocara canis – kvalitativní stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 4 dny
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index avidity

Hodnocení: časná fáze < 40,000
 5-7 měsíců 41,000 – 50,000
 chronická fáze 51,000 – 100,000

STANOVENÍ protilátek proti Leptospira sp. – semikvantitativní stanovení protilátek lyticko-aglutinační metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny – po dohodě lze i STATIM

Druh veličiny: titr

Hodnocení: negativní <1:100
 nevýznamný titr 1:100 – 1:200
 pozitivní >1:400

STANOVENÍ protilátek IgG a IgM proti Borrelia garinii – kvalitativní stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma, mozkomíšni mok, synoviální tekutina

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index

Hodnocení: negativní < 0,900
 hraniční 0,900 – 1,100
 pozitivní > 1,100

STANOVENÍ protilátek IgG a IgM proti rekombinantním antigenům Borrelia sp. – kvalitativní stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma, mozkomíšni mok, synoviální tekutina

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index

Hodnocení: negativní < 0,900
 hraniční 0,900 – 1,100
 pozitivní > 1,100

STANOVENÍ protilátek IgG a IgM proti Borrelia sp. – kvalitativní stanovení protilátek metodou western-blot.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), plazma, synoviální tekutina

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 14 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, hraniční, pozitivní

STANOVENÍ antigenu adenoviru a RS-viru – kvalitativní stanovení antigenu metodou imunochromatografie.

Vyšetřovaný materiál: stěr.

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 1 den

Doba odezvy: 2 dny

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, pozitivní

STANOVENÍ antigenu chřipka A a B – kvalitativní stanovení antigenu metodou imunochromatografie.

Vyšetřovaný materiál: stěr.

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 1 den

Doba odezvy: 2 dny

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, pozitivní

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř**STANOVENÍ komplement fixačních protilátek proti adenoviru** – semikvalitativní stanovení protilátek komplement fixační metodou.**Vyšetřovaný materiál:** srážlivá krev (sérum).**Stabilita vzorku:** 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno**Doba odezvy:** 7 dní**Druh veličiny:** titr**Hodnocení:** dynamika tvorby a nebo sérokonverze protilátek**STANOVENÍ komplement fixačních protilátek proti cytomegaloviru** – semikvalitativní stanovení protilátek komplement fixační metodou.**Vyšetřovaný materiál:** srážlivá krev (sérum).**Stabilita vzorku:** 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno**Doba odezvy:** 7 dní**Druh veličiny:** titr**Hodnocení:** dynamika tvorby a nebo sérokonverze protilátek**STANOVENÍ protilátek IgG a IgM proti cytomegaloviru** – kvalitativní stanovení protilátek metodou EIA.**Vyšetřovaný materiál:** srážlivá krev (sérum).**Stabilita vzorku:** 2 – 8°C 4 dny
-20°C 3 měsíce**Doba odezvy:** 7 dní**Druh veličiny:** index**Hodnocení:** dynamika tvorby a nebo sérokonverze protilátek**STANOVENÍ komplement fixačních protilátek proti pikornavirům (Coxsackie+Echoviry)** – semikvalitativní stanovení protilátek komplement fixační metodou.**Vyšetřovaný materiál:** srážlivá krev (sérum).**Stabilita vzorku:** 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno**Doba odezvy:** 7 dní**Druh veličiny:** titr**Hodnocení:** dynamika tvorby a nebo sérokonverze protilátek**STANOVENÍ komplement fixačních protilátek proti RS-viru** – semikvalitativní stanovení protilátek komplement fixační metodou.**Vyšetřovaný materiál:** srážlivá krev (sérum).**Stabilita vzorku:** 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno**Doba odezvy:** 7 dní**Druh veličiny:** titr**Hodnocení:** dynamika tvorby a nebo sérokonverze protilátek**STANOVENÍ komplement fixačních protilátek proti viru chřipky A** – semikvalitativní stanovení protilátek komplement fixační metodou.**Vyšetřovaný materiál:** srážlivá krev (sérum).**Stabilita vzorku:** 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno**Doba odezvy:** 7 dní**Druh veličiny:** titr**Hodnocení:** dynamika tvorby a nebo sérokonverze protilátek

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

STANOVENÍ komplement fixačních protilátek proti viru chřipky B – semikvalitativní stanovení protilátek komplement fixační metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: titr

Hodnocení: dynamika tvorby a nebo sérokonverze protilátek

STANOVENÍ komplement fixačních protilátek proti Mycoplasma pneumoniae – semikvalitativní stanovení protilátek komplement fixační metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: titr

Hodnocení: dynamika tvorby a nebo sérokonverze protilátek

STANOVENÍ protilátek IgG a IgM proti Mycoplasma pneumoniae – kvalitativní stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 4 dny
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index

Hodnocení: negativní < 0,900
 hraniční 0,900 – 1,100
 pozitivní > 1,100

STANOVENÍ komplement fixačních protilátek proti adenoviru – semikvalitativní stanovení protilátek komplement fixační metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: titr

Hodnocení: dynamika tvorby a nebo sérokonverze protilátek

STANOVENÍ protilátek IgG a IgM proti viru Epstein-Baarové (IgG EBNA-1, IgG VCA, IgM VCA, ZEBRA) – kvalitativní (ZEBRA-kvantitativní U/ml) stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 4 dny
 -20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: index

Hodnocení - IgG EBNA-1, IgG VCA, IgM VCA: negativní < 0,800
 hraniční 0,800 – 1,200
 pozitivní > 1,200

Hodnocení - ZEBRA: negativní < 20,000
 hraniční 20,000 – 25,000
 pozitivní > 25,000

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

STANOVENÍ protilátek IgG a IgA proti Helicobacter pylori – semikvantitativní a kvalitativní stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 4 dny
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index/ arbitrární látková koncentrace v IU/ml

Hodnocení:	IgA -	negativní	< 0,800 index
		hraniční	0,800 – 1,200 index
		pozitivní	> 1,200 index
	IgG	negativní	< 8,000 IU/ml
		hraniční	8,000 – 12,000 IU/ml
		pozitivní	> 12,000 IU/ml

STANOVENÍ antigenu Adenoviru a Rotaviru – kvalitativní stanovení antigenu metodou imunochromatografie.

Vyšetřovaný materiál: celá stolice.

Stabilita vzorku: 2 – 4°C 1-2 dny
-28°C max. 1rok

Doba odezvy: 2 dny

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, pozitivní

STANOVENÍ antigenu Noroviru – kvalitativní stanovení antigenu metodou imunochromatografie.

Vyšetřovaný materiál: celá stolice.

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 3 dny
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 2 dny

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, pozitivní

STANOVENÍ antigenu Enteroviru – kvalitativní stanovení antigenu metodou imunochromatografie.

Vyšetřovaný materiál: celá stolice.

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 3 dny
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 2 dny

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, pozitivní

STANOVENÍ antigenu Astroviru – kvalitativní stanovení antigenu metodou imunochromatografie.

Vyšetřovaný materiál: celá stolice.

Stabilita vzorku: 2 – 4°C 3 dny
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 2 dny

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, pozitivní

STANOVENÍ antigenu Helicobacter pylori – kvalitativní stanovení antigenu metodou imunochromatografie.

Vyšetřovaný materiál: celá stolice

Stabilita vzorku: 2 – 4°C 1 – 2 dny
-28°C max.1 rok

Doba odezvy: 2 dny

Druh veličiny: bez rozměru

Hodnocení: negativní, pozitivní

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

STANOVENÍ protilátek IgG, IgA proti Bordetella Pertussis Toxinu – kvantitativní stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: koncentrace v IU/ml

Hodnocení:	IgG	negativní	< 55 IU/ml
		hraniční	55 – < 60 IU/ml
		pozitivní	60 – 125 IU/ml
		silně pozitivní	> 125 IU/ml
	IgA	negativní	< 10 IU/ml
		pozitivní	10 – 15 IU/ml
		pozitivní	> 15 IU/ml

STANOVENÍ komplement fixačních protilátek proti Toxoplasma gondii – semikvalitativní stanovení protilátek komplement fixační metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: titr

Hodnocení: jakákoli hladina protilátek v jediném vzorku séra není průkazem akutně probíhajícího onemocnění (může se jednat o postvakcinační protilátky celulární vakcíny). Potvrzením probíhajícího onemocnění je prokázán signifikantní vzestup hladiny protilátek nebo serokonverze z negativity do positivity

STANOVENÍ protilátek IgG a IgM Toxoplasma gondii – Kvantitativní a kvalitativní stanovení protilátek chemiluminiscenční metodou.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum).

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 3 dny

Druh veličiny: IU/ml a index

Hodnocení:

IgG: negativní < 1,599, hraniční 1,600 – 2,999 pozitivní > 3,000
IgM: negativní < 0,499, hraniční 0,500 – 0,599 pozitivní > 0,600

STANOVENÍ protilátek IgA a IgE Toxoplasma gondii – kvalitativní stanovení protilátek metodou EIA.

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev (sérum), citrátová plazma

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 7 dní
-20°C neuvedeno

Doba odezvy: 7 dní

Druh veličiny: index

Hodnocení:	negativní	< 0,900 index
	hraniční	0,900 – 1,100 index
	pozitivní	> 1,100 index

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

PARAZITOLOGIE

VYŠETŘENÍ NA ENTEROBIÓZU

Vyšetřovaný materiál: otisk análního otvoru (sklíčko s lepicí páskou)
 Otisk provádět ráno před stolicí a osobní hygienou, večer neumývat.
 Lepicí pásku částečně odlepit z podložního skla, přehrnout přes okraj skla, přitlačit na kožní řasy v okolí konečníku stisknutím glutei k sobě, potom pásku přilepit zpět na sklo.

Stabilita vzorku: pokojová teplota 5 dní
Doba odezvy: 2 dny
Hodnocení: negativní
 Enterobius vermicularis (event. vajíčka tasemnic)

STANDARDNÍ PARAZITOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ STOLICE

Vyšetřovaný materiál: stolice.celá (velikost vlašského ořechu, průjemovité stolice cca 2ml)
 minimálně 3 vzorky stolice odebrané v 1-3 denních intervalech

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 5 dní
Doba odezvy: 3 dny
Hodnocení: negativní
 pozitivní – uvedení konkrétního parazita

SPECIALIZOVANÉ PARAZITOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ STOLICE

- provádí se po návratu ze zahraničí nebo u cizinců
- pobyt v cizině uvést na žádanku

(v případě podezření na amébozu dodat do laboratoře co nejdříve po defekaci)

Vyšetřovaný materiál: stolice.celá (velikost vlašského ořechu, průjemovité stolice cca 1ml)
 minimálně 3 vzorky stolice odebrané v 1-3 denních intervalech

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 5 dní
Doba odezvy: 3 dny
Hodnocení: negativní
 pozitivní – uvedení konkrétního parazita

VYŠETŘENÍ STOLICE NA KRYPTOSPORIDIÓZU

Vyšetřovaný materiál: stolice.celá (velikost vlašského ořechu, průjemovité stolice cca 1ml)
 minimálně 3 vzorky stolice odebrané v 1-3 denních intervalech

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 5 dní
Doba odezvy: 3 dny
Hodnocení: negativní
 Cryptosporidium sp.

DOSPĚLÍ ČERVI, ČLÁNKY ČERVŮ, ČLENOVCI

- uzavíratelná nádoba s trochou vody – červi, články
- uzavíratelná nádoba bez vody – členovci

Stabilita vzorku: 2 – 8°C 2 dny
Doba odezvy: 2 dny
Hodnocení: negativní
 slovní popis nálezů

MIKROSKOPICKÉ VYŠETŘENÍ NA MALÁRII (event. Trypanosomu)

Vyšetření prosím provádějte po tel. domluvě s laboratoří.

Vyšetřovaný materiál: TK- tlustá kapka + krevní rozetř (transport do lab. až po úplném zaschnutí)
 Odběry opakovat několikrát ve 12ti hodinových intervalech.

Doba odezvy: 1-2 dny
Hodnocení: negativní
 druh Plasmodia + stanovení parazitémie

Seznam vyšetření



Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

MIKROSKOPICKÉ VYŠETŘENÍ NA LEISHMANIA SP.

Vyšetření prosím provádějte po tel. domluvě s laboratoří.

Vyšetřovaný materiál: punktát z uzliny, sterna, sleziny

Doba odezvy: 2 dny

Hodnocení: negativní
Leishmania sp.

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

BAKTERIOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ

Stěry, punktáty, sekrety

Biologický materiál	Odběrová souprava	Odběr	Transport do laboratoře skladování	Doba odezvy
Stěr z kůže, rány, bércového vředu, spojivkového vaku aj.	tampon na plastové tyčince v transportním mediu Amies	tamponem setřít povrch rány nebo sekret a uložit do transportní půdy, rány pokryté nekrotickou tkání před odběrem opláchnout fyziologickým roztokem, stěr ze spodiny, zánětlivého místa	aerobní vyš.- tentýž den při pokojové teplotě, déle skladovat při teplotě 2 - 8°C	2-5 dnů
Hnis, punktát, jiný tekutý materiál *aerobní kultivace	sterilní zkumavka injekční stříkačka	tekutý materiál získaný punkcí nebo odsátím ponechat v inj. stříkačce s čistou jehlou a krytkou nebo combi-zátkou, případně materiál odebrat do sterilní zkumavky	tentýž den při pokojové teplotě, déle skladovat při teplotě 2 - 8°C	2-5 dnů
*anaerobní kultivace			do 2hod do laboratoře!!	7 dnů
Výtěr ze středouší	tampon na plastové tyčince nebo na drátě v transportním mediu Amies	po vyčištění zevního zvukovodu po paracentéze zachytit na tampon vytékající tekutinu	tentýž den při pokojové teplotě, déle skladovat při teplotě 2 - 8°C	2-5 dnů
Stěr ze zevního zvukovodu		provést stěr sterilním tamponem		
Výtěr ze spojivkového vaku	tampon na plastové tyčince v transportním mediu Amies	stěr sekretu ze spojivky sterilním tamponem	tentýž den při pokojové teplotě, déle skladovat při teplotě 2 - 8°C	2-5 dnů

Seznam vyšetření

 Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Urogenitální trakt

Biologický materiál	Odběrová souprava	Odběr	Transport do laboratoře skladování	Doba odezvy
Výtěr z pochvy na *aerobní kultivaci	tampon na plastové tyčince v transportním mediu Amies	tamponem setřít sliznici pochvy	tentýž den při pokojové teplotě, déle skladovat při teplotě 2 - 8°C	2-5 dnů
*anaerobní kultivaci			do 2hod do laboratoře	7 dnů
*MOP	sterilní tampon, podložní sklo	tamponem provést stěr z poševní sliznice, sekret natřít na dvě podložní sklíčka a nechat zaschnout, v papírové obálce odeslat do laboratoře	při pokojové teplotě	3dny
Stěr z pochvy, uretry na průkaz gonokoků	tampon na plastové tyčince v transportním mediu Amies	tamponem setřít sliznici pochvy a uretry	při pokojové teplotě, nechladit!!	2-5 dnů
Stěr z cervixu na *průkaz chlamydií	speciální odběrová souprava pro chlamydie	razantní stěr sliznice kartáčkem po odstranění cervikálního hlenu vatovým tamponem	tentýž den při pokojové teplotě, déle skladovat při teplotě 2 - 8°C	5 dnů
*průkaz mykoplasm	speciální odběrová souprava pro mykoplasmata			

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Biologický materiál	Odběrová souprava	Odběr	Transport do laboratoře skladování	Doba odezvy
Stěr z uretry na *průkaz chlamydií	speciální odběrová souprava pro chlamydie	razantní stěr sliznice kartáčkem	tentýž den při pokojové teplotě, déle skladovat při teplotě 2 - 8°C	5 dnů
*průkaz mykoplasmat	speciální odběrová souprava pro mykoplasmata			
Moč *aerobní kultivace	sterilní zkumavka sterilní odběrová nádobka	po omytí ústí uretry zachytit střední proud nejlépe první ranní moči do odběrovky	2 - 8°C	2-5 dnů
*průkaz chlamydií a mykoplasmat		první porce první ranní moči do odběrovky	tentýž den při pokojové teplotě, déle skladovat při teplotě 2 - 8°C	5dnů

Gastrointestinální trakt

Biologický materiál	Odběrová souprava	Odběr	Transport do laboratoře skladování	Doba odezvy
Výtěr z recta	tampon na plastové tyčince v transportním mediu Amies	výtěr z recta	při pokojové teplotě	5 dnů
Stolice na rotaviry, adenoviry,noroviry	odběrová nádobka s lopatičkou	stolice o objemu cca 1cm3	2 - 8°C	2 dny
Stolice -průkaz Helicobacter pylori	odběrová nádobka s lopatičkou	stolice o objemu cca 1cm3	2 - 8°C	2 dny

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Biologický materiál	Odběrová souprava	Odběr	Transport do laboratoře skladování	Doba odezvy
Biopsie - průkaz Helicobacter pylori	speciální odběrová zkumavka s transportním mediem pro HP	bioptický materiál z žaludeční sliznice	2 - 8°C	10 dnů
Stolice - stanovení antigenu Clostridium difficile + průkaz TOXINU	plastová odběrová nádoba s lopatičkou	stolice o objemu cca 1 cm ³	2 – 8°C	3 dny

Dýchací cesty

Biologický materiál	Odběrová souprava	Odběr	Transport do laboratoře skladování	Doba odezvy
výtěr z krku	tampon na plastové tyčince v transportním mediu Amies	valivým pohybem setřít tonzily a patrové oblouky	tentýž den při pokojové teplotě, déle skladovat při teplotě 2 - 8°C	2-5 dnů
výtěr z laryngu	tampon na drátě v transportním mediu Amies	tampon na drátě ohnout o okraj odběrovky (cca 2cm), zasunout za kořen jazyka a pacienta nechat zakašlat		
výtěr z nasofaryngu	tampon na drátě v transportním mediu Amies	tampon na drátě ohnout o okraj odběrovky (cca 2cm), zasunout za patrové oblouky a provést stěr		
výtěr z nosu	tampon na plastové tyčince v transportním mediu Amies	postupně zavést tampon do obou nosních dírek co nejdále, provést stěr		
sputum	sterilní zkumavka nebo sterilní odběrová nádobka	Nejlépe ranní sputum po výplachu dutin ústní vlažnou vodou		

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

punktát z paranasálních dutin	sterilní zkumavka injekční stříkačka	tekutinu získanou punkcí asepticky zachytit do sterilní zkumavky nebo ponechat v inj. stříkačce		
--------------------------------------	---	---	--	--

Mykologické vyšetření

Biologický materiál	Odběrová souprava	Odběr	Transport do laboratoře skladování	Doba odezvy
Stěr z kůže	tampon na plastové tyčince v transportním mediu Amies	tamponem provést stěr z ložiska infekce	pokojová teplota	14 dnů
Šupiny z kůže, nehtů, vlasy	sterilní zkumavka	sterilní odběr několika šupin či vlasů z ložiska infekce, seškrab z nehtů		

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Stabilita vzorku viz. tabulka Stabilita vzorků. U vzorků dodaných do laboratoře později může dojít ke zkreslení výsledku.

Klinická biochemie

Analyt	Primární vzorek	Analyzovaný materiál	Stabilita v analyzovaném materiálu			Poznámky
			+15°C až +25°C	+4°C až +8°C	-20°C	
Albumin	krev	sérum	7 dnů	30 dnů	10 roků	
Amyláza celková (AMS)	krev	sérum	8 dnů	8 týdnů	30 týdnů	
ALP - fosfatáza alkalická	krev	sérum	4 hodiny	3 dny	4 týdny	
ALT – alaninaminotransferáza	krev	sérum	2 dny	5 dnů	12 týdnů	
AST - aspartátaminotransferáza	krev	sérum	3 dny	1 týden	4 týdny	
Bilirubin celkový	krev	sérum	1 den	3 dny	12 týdnů	nevystavovat světlu, pokles hodnot
Bilirubin konjugovaný	krev	sérum	1 den	3 dne	12 týdnů	nevystavovat světlu, pokles hodnot
Celkový protein	krev	sérum	1 týden	4 týdny	1 rok	
C-reaktivní protein (CRP)	krev	sérum	1 den	1 týden	12 týdnů	
Draslík (K)	krev	sérum	3 hodiny	2 týdny	1 rok	zabránit hemolýze při odběru
Fosfor (P)	krev	sérum	4 dny	7 dnů	1 rok	
Foláty	krev	sérum, plazma	1 den	7 dnů	30 dnů	chránit vzorek před světlem
Ferritin	krev	Sérum plazma	1 den	7 dnů	1 rok	
GGT gama-glutamyltransferáza	krev	sérum	3 dny	1 týden	1 rok	
Glukóza	krev	sérum	4 hodiny	7 dnů	1 den	
Hořčík (Mg)	krev	sérum	1 týden	1 týden	1 rok	
Chloridy (Cl)	krev	sérum	8 hodin	2 týdny	1 rok	
Cholesterol HDL	krev	sérum	1 den	1 týden	12 týdnů	
Cholesterol LDL	krev	sérum	12 hodin	10 dnů	12 týdnů	
Cholesterol celkový	krev	sérum	1 den	7 dnů	12 týdnů	
Kreatinin	krev	sérum	3 dny	7 dnů	1 rok	
Kreatinkináza (CK)	krev	sérum	2 dny	1 týden	4 týdny	neodebírat po fyzické zátěži
Kyselina močová	krev	sérum	3 dny	1 týden	1 rok	
Urea	krev	sérum	1 týden	2 týdny	2 roky	
Sodík (Na)	krev	sérum	8 hodin	2 týdny	1 rok	
Triacylglyceroly	krev	sérum	3 dny	10 dnů	12 týdnů	
Vápník (Ca)	krev	sérum	8 hodin	1 den	32 týdnů	
Vitamín B12	krev	Sérum, plazma	3 dny	7 dnů	1 rok	

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Analyt	Primární vzorek	Analyzovaný materiál	Stabilita v analyzovaném materiálu			Poznámky
			+15°C až +25°C	+4°C až +8°C	-20°C	
Vitamin D (25-OH vitamin D)	krev	Sérum, plazma	3 dny	12 dnů	1 rok	
Železo (Fe)	krev	sérum	6 hodin	3 dny	1 rok	
TSH (thyreotropní hormon)	krev	sérum	1 den	7 dnů	3 měsíce	
FT4 (thyroxin)	krev	sérum	1 den	6 dnů	3 měsíce	
Moč chemicky a sediment	moč	moč	4 hodiny	4 hodiny	X	

Hematologie

Analyt	Primární vzorek	Stabilita			Poznámky
		+15°C až +25°C	+4°C až +8°C	-20°C	
Erytrocyty	K ₃ EDTA plasma	5 hodin	-	-	
Hemoglobin	K ₃ EDTA plasma	5 hodin	-	-	
Hematokrit	K ₃ EDTA plasma	5 hodin	-	-	
MCV	K ₃ EDTA plasma	5 hodin	-	-	
Trombocyty	K ₃ EDTA plasma	5 hodin	-	-	
MCH	K ₃ EDTA plasma	5 hodin	-	-	
MCHC	K ₃ EDTA plasma	5 hodin	-	-	
Diferenciální rozpočet leukocytů (analýzátor, mikroskopicky)	K ₃ EDTA plasma	5 hodin	-	-	
Protrombinový test (PT, quick)	Na ²⁺ citrátová plasma	6 hodiny	-	-	Nutno zachovat poměr plasma:citrát
aPTT(aktivovaný protrombinový test)	Na ²⁺ citrátová plasma	4 hodiny	-	-	

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Klinická biochemie

Odběr a manipulace:

Srážlivá žilní krev: Běžná biochemická vyšetření.

Doba odezvy: Doba odezvy laboratoře odpovídá klinickým potřebám tj. 24 hodin pro rutinní vzorky, pro statimové vzorky 60 minut, není-li doporučením odborné společnosti stanoveno jinak.

Biochemické stanovení se provádí na Abbott lince ci 4100 (biochemický modul c 4000 a imunochemický modul i 1000 SR)

Zdroje referenčních mezí vychází z příbalových letáků, doporučení odborných společností, Laboratorní diagnostiky Zíma a kol. a jsou dostupné v laboratoři.

Albumín

Albumin je hlavní protein krevní plazmy, tvoří přibližně 60 % celkové hmotnostní koncentrace plazmatických proteinů. Je syntetizován v játrech, po uvolnění do oběhu se 42 % nachází intravazálně, zbytek je v intersticiu. Nejvíce extravazálního albuminu je přítomno v podkoží a ve svaích. Je transportním proteinem mnoha látek a významně se podílí na udržování koloidně osmotického (onkotického) tlaku. Přispívá k pufraci a antioxidační kapacitě krevní plazmy a je zdrojem aminokyselin pro syntézu proteinů v periferních tkáních. Díky své poměrně malé molekule (r.m.h. 66 300) je v malé míře vylučován močí, malé množství se ztrácí difuzí do GIT. Odbouráván je převážně v endotelových buňkách krevních kapilár.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

M / Ž	1 - 15 let	30,0 - 52,0 g/l
M / Ž	15 - 110 let	35,0 - 52,0 g/l

Interpretace výsledků: pokles syntézy: při vzrůstu onkotického tlaku v extracelulární tekutině jater, při sníženém přísunu aminokyselin, při stimulaci syntézy proteinů akutní fáze interleukinem 6. stimulace syntézy: tyroxin, glukokortikoidy, anabolické steroidy. Zvýšené vnější ztráty albuminu např. při nefrotickém syndromu (zvýšení syntetické rychlosti).

Alkalická fosfatáza (ALP)

ALP (alkalická fosfatáza) je membránově vázaný enzym, který katalyzuje hydrolytické štěpení monoesterů kyseliny fosforečné při alkalickém pH. Existuje několik izoenzymů a izoform, za fyziologických podmínek se v séru nachází převážně jaterní a kostní izoforma. Aktivita ALP v séru vzrůstá hlavně u hepatobiliárních onemocnění (zvláště při cholestáze a metastázách do jater) a při onemocněních kostí. Celková aktivita ALP v séru individuálně kolísá dle aktivity osteoblastů (kostní izoenzym). Děti mají vyšší hodnoty než dospělí, zvýšení v pubertě odpovídá růstu kostí. V dospělosti mají muži slabě vyšší hodnoty než ženy. Během menopauzy aktivita ALP u žen roste, hodnoty mohou být vyšší než u mužů. U osob nad 65 let souvisí vyšší aktivita ALP s častějším výskytem osteoporózy a zejména Pagetovy choroby. Obecně je aktivita enzymů o 10 - 15 % nižší vleže (dlouhodobě ležící pacient). Celková aktivita ALP roste během těhotenství (o 12 - 50 %), zvýšení odpovídá placentárnímu izoenzymu, ve 3. trimestru tvoří asi třetinu celkové aktivity. Větší zvýšení je ukazatelem poškození placenty.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

M / Ž	0 - 6 týdnů	1,2 - 6,3 μkat/l
M / Ž	6 týdnů - 1 rok	1,5 - 8,0 μkat/l
M / Ž	1 rok - 10 let	1,12 - 6,2 μkat/l
M / Ž	10 let - 15 let	1,35 - 7,5 μkat/l
M / Ž	15 let - 110 let	0,66 - 2,20 μkat/l

Interpretace výsledků: Zvýšené hodnoty aktivity ALP v séru - onemocnění jater a žlučových cest, onemocnění kostí, hypervitaminóza D, zhoubné novotvary (GIT, plic). Snížené hodnoty aktivity ALP v séru - nedostatek vitamínu B12, aktivní hypofosfatázie, hypotyreóza, nemoci z ozáření, těžké anemie, léčba imunosupresivou.

Seznam vyšetření

 Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Alaninaminotransferáza (ALT)

Patří mezi aminotransferázy - enzymy, stanovované při tzv. jaterních testech. Katalyzuje reverzibilní přenos aminoskupiny mezi L-alaninem a 2-oxoglutarátem. Největší aktivitu ALT mají hepatocyty. Svou funkci plní tento enzym v cytoplazmě, do krve se ve větší míře dostává při buněčném poškození. Obecně se aktivita v séru zvyšuje hlavně při onemocnění jater. Nejvíce bývá zvýšená při virové hepatitidě, toxickém poškození jater a při akutní hypoxii. Aktivita je mírně snížena v těhotenství. Vleže je aktivita enzymů obecně o 10 - 15 % nižší. Slabě zvýšené hodnoty nalézáme u dětí. Muži mají vyšší hodnoty ALT než ženy. Ze dne na den se aktivita může lišit až o 30 %. Fyzická zátěž hodnoty zvyšuje. Zvýšená aktivita byla také prokázána u obézních lidí.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

M / Ž	0 – 4 týdny	0,00 – 0,73 μkat/l
M / Ž	4 týdny – 1 rok	0,00 – 0,85 μkat/l
M / Ž	1 rok – 110 let	0,00 – 0,78 μkat/l

Interpretace výsledků: ALT je enzym specifický pro játra, zvýšení aktivity více než 15 krát, než je jeho horní referenční mez v séru, je vždy indikátorem akutní nekrózy jaterních buněk buď virového, toxického nebo oběhového původu. šok - zvýšení více než 10krát. Reyův syndrom. po terapeutické aplikaci hovězího nebo prasečího heparinu. Snížené hodnoty aktivity ALT v séru - deficit vitamínu B₆ (pyridoxin, prekursor pyridoxalfosfátu - koenzymu ALT).

Alfa - Amyláza (AMS)

AMS (alfa-amyláza) je sekreční enzym, produkováný slinnými žlázami a pankreatem, podílí se na trávení potravy. Podle původu rozlišujeme slinný a pankreatický izoenzym. Katalyzuje hydrolytické štěpení škrobu, glykogenu a podobných polysacharidů. Aktivita v krvi se zvyšuje hlavně při onemocnění žláz, který tento enzym produkují, při destrukci tkání tento enzym obsahující a při sníženém vylučování ledvinami. Stanovení v séru se využívá zvláště při diagnostice akutní pankreatitidy.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

M / Ž	0 – 110 let	0,00 – 2,20 μkat/l
-------	-------------	--------------------

Interpretace výsledků: Zvýšené hodnoty aktivity amylázy v séru - poškození produkujících exokrinních žláz (akutní pankreatitida, obstrukční chronická pankreatitida, pseudocysty, úraz nebo operace pankreatu, přetlak ve žlučových cestách, penetrující žaludeční nebo duodenální vřed, perforace žlučníku) a onemocnění slinných žláz (parotitida, sialolitíáza, trauma, nádor).

Aspartaminotransferáza (AST)

AST (aspartátaminotransferáza) patří mezi aminotransferázy - enzymy, stanovované při tzv. jaterních testech. Katalyzuje reverzibilní přenos aminoskupiny mezi L-aspartátem a 2-oxoglutarátem. Aktivita v séru je mírně snížena v těhotenství. Novorozenci mají vyšší hodnoty AST v prvních dnech po porodu (následek hypoxie svalů během porodu). U dětí nalézáme aktivitu 2 - 3krát vyšší než u dospělých, s věkem dítěte klesá. Muži mají vyšší hodnoty AST než ženy, aktivita je přímo úměrná hmotnosti. Aktivita AST vykazuje cirkadiánní rytmus, nejvyšší hodnoty bývají mezi 7. - 11. hodinou, změny ze dne na den mohou být 15 - 21 %. Tělesná aktivita zvyšuje hodnoty o 2 - 6 %, velmi těžká tělesná námaha až o 75 %. Obecně jsou hodnoty enzymů nižší vleže o 10 - 15 %.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

M / Ž	0 – 4 týdny	0,00 – 1,21 μkat/l
M / Ž	4 týdny – 1 rok	0,00 – 0,97 μkat/l
M / Ž	1 rok – 110 let	0,00 – 0,72 μkat/l

Interpretace výsledků: Zvýšené hodnoty aktivity AST v séru - poškození jater (akutní virová hepatitida, chronická hepatitida, alkohol-toxická hepatitida, toxické poškození, infekční mononukleóza, dekompenzovaná jaterní cirhóza, karcinom jater, metastázy do jater), onemocnění myokardu (akutní infarkt myokardu, po operaci srdce, po resuscitaci), onemocnění kosterních svalů (časné stadium svalové dystrofie, po zhmoždění svalů, po dlouhotrvající tělesné námaze), šok, zánětlivá onemocnění.

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Bilirubin - celkový

Koncentrace bilirubinu v séru závisí hlavně na míře odbourávání hemoglobinu z erytrocytů, schopnosti jater vyloučit bilirubin z krve a vyloučit jej do žluče. Fyziologicky se v séru nachází hlavně nekonjugovaný bilirubin, který je vázán na albumin a nevylučuje se proto močí. Poruchy na různých úrovních metabolismu bilirubinu vedou k různému zvýšení koncentrace jednotlivých frakcí.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:	M / Ž	2 dny – 4 dny	0,0 – 171,0 μmol/l
	M / Ž	4 dny – 1 rok	0,0 – 29,0 μmol/l
	M / Ž	1 rok – 110 let	2,0 – 17,0 μmol/l

Interpretace výsledků: Patologické jsou zvýšené koncentrace bilirubinu (hyperbilirubinémie), zvýšení nad 43 μmol/l způsobuje žluté zbarvení kůže a sliznic (ikterus). Příčina může být prehepatální (zvýšená hemolýza), hepatální (poškození jater) nebo posthepatální (cholestáza). Vyskytují se i vrozené poruchy metabolismu bilirubinu.

Bilirubin – konjugovaný

V séru se nejčastěji stanovuje celkový bilirubin, který je tvořen třemi frakcemi: nekonjugovaným (tzv. nepřímým) bilirubinem, konjugovaným + delta-bilirubinem (= přímý bilirubin).

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:	M / Ž	0 – 110 let	0,0 – 5,1 μmol/l
--	-------	-------------	------------------

Interpretace výsledků: Zvýšená koncentrace (hyperbilirubinémie): Hyperbilirubinémie se klasifikují podle typu bilirubinu, jehož koncentrace je zvýšena: konjugované - nejčastěji při obstrukci žlučových cest (bilirubin nacházíme v moči, při úplné obstrukci v moči chybí urobilinogen).

Celkový protein

V laboratorní terminologii se pojmem celkový protein rozumí velká skupina všech proteinů krevní plazmy a intersticiální tekutiny. Jde o více než 100 strukturně známých proteinů lišících se molekulovou hmotností, vlastnostmi, distribucí i biologickou funkcí. K významným funkcím patří udržování onkotického tlaku krve, transport mnoha látek, obrana proti infekci, enzymová aktivita, hemokoagulace, pufruční a antioxidační působení. Největší podíl na syntéze těchto proteinů mají játra, významně se na ní podílí také lymfocyty.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:	M / Ž	1 rok – 3 roky	58,0 – 78,0 g/l
	M / Ž	3 roky – 15 let	60,0 – 80,0 g/l
	M / Ž	15 let – 110 let	64,0 – 83,0 g/l

Interpretace výsledků: Hypoproteinémie vzniká v důsledku sníženého množství bílkoviny v séru při zvýšených ztrátách (ledvinami, gastrointestinálním traktem – zánět střev, kůží – popáleniny, krvácením), snížené proteosyntéze v játrech (chronická jaterní onemocnění), nedostatečném příjmu bílkoviny potravou při poruchách výživy. Hyperproteinémie je zvýšení koncentrace bílkoviny vyvolané obvykle zvýšenou syntézou některých specifických proteinů, např. imunoglobulinů, vzniká jako následek dehydratace organismu při nedostatečném příjmu či nadměrných ztrátách tekutin (těžké průjmy, zvracení). Celkové množství bílkovin je zachováno a koncentrace jednotlivých proteinů je zvýšená proporcionálně.

C-reaktivní protein (CRP)

je reaktantem akutní fáze, podílí se na přirozené imunitní odpovědi organismu. Patří do proteinové rodiny pentraxinů, jeho diskoidní struktura je tvořena pěti stejnými, nekovalentně vázanými, neglykosylovanými podjednotkami. V případě poškození organismu je při vypuknutí zánětlivé reakce produkován hepatocyty do krve. Podnětem k jeho syntéze je zvýšená hladina cytokinů, hlavně IL-6. Biologickou funkcí CRP je vazba na mnoho endogenních i exogenních ligandů. Jedná se o poškozené vlastní buňky a jejich produkty, které by mohly působit jako alergeny, z exogenních ligandů opsonizuje mikroorganismy. CRP tak umožní jejich rychlejší eliminaci z krve a tkání cestou aktivace komplementu a fagocytózy.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:	M / Ž	0 – 110 let	0,0 – 5,0 mg/l
--	-------	-------------	----------------

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Interpretace výsledků: CRP je proteinem akutní fáze, podílí se na přirozené imunitní reakci organismu. V případě akutní odpovědi organismu, vyvolané poškozením tkání, infekcí nebo dalším zánětlivým podnětem, je produkován jaterními buňkami do krve.

Draslík (K)

Draselný kationt je hlavní intracelulární kationt a jeden ze čtyř molálně nejhojnějších prvků v plazmě (spolu se sodným, hořečnatým a vápenatým kationtem). Intracelulárně se podílí rozhodující měrou na osmotické kapacitě intracelulární tekutiny.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

Draslík v séru

M / Ž	0 – 1 rok	4,1 – 5,3	mmol/l
M / Ž	1 rok – 15 let	3,4 – 5,9	mmol/l
M / Ž	15 let – 110 let	3,5 – 5,4	mmol/l

Interpretace výsledků: porucha vylučování draslíku ledvinami při akutní nebo chronické nedostatečnosti ledvin, eventuálně při nedostatku hormonu aldosteronu (při Addisonově chorobě). Draslík se vyplavuje do krve při masivním rozpadu buněk, například při popáleninách a úrazech, po chemoterapii, při krvácení. Draslík se také může přesouvat z buněk do krevní plazmy při kyselém vnitřním prostředí (acidóze). Konečně může být hyperkalémie způsobena nadměrným přívodem dietou nebo užíváním léků zadržujících draslík v těle.

Feritin

Ferritin je bílkovina specializovaná na uskladnění železa ve tkáních. Funkcí ferritinu v organismu je chránit buňky před toxickými účinky volných iontů železa, zabezpečovat intracelulární transport železa a ukládat železo do zásoby, aby bylo lépe mobilizovatelné pro tvorbu hemoglobinu, myoglobinu a dalších funkčních forem železa.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: M: 15 let - 110 let 21,8 - 275 ug/l
 Ž: 15 let - 110 let 4,6 - 204 ug/l

Interpretace výsledků: Zvýšené hodnoty: Některé maligní nádory, záněty, sideroblastická anémie, hemodialyzovaní pacienti (nadbytečná zátěž železem), hepatopatie. Snížené hodnoty: Nedostatek železa, nefrotický syndrom, nefrotický syndrom hemodialyzovaní pacienti (ztráty železa)

Foláty

Foláty slouží jako kofaktory enzymů během různých metabolických procesů v buňkách. Foláty jsou úzce svázané s vitaminem B12. Snížený přísun kyseliny listové má podobné účinky jako nedostatek vitaminu B12 a způsobuje nutriční anemii.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: M / Ž 0 - 110 let 7,0 - 46,5 nmol/l

Interpretace výsledků: Snížené hodnoty: Megaloblastická anémie, malabsorpce, těhotenství, laktace, dlouhodobá léčba antiepileptiky, dlouhodobá dialýza, psorióza.

Fosfor (P)

Celkový obsah fosforu u dospělého jedince činí 700 g. Asi 85 % je obsaženo ve skeletu, zbývajících 15 % je v ECT a měkkých tkáních. Potravou přijímáme 800–1400 mg fosforu, 60–80 % je absorbováno ve střevě pasivně; existuje však i aktivní transport stimulovaný 1,25-dihydroxyvitaminem D3. Fosfát je volně filtrován v glomerulu, v proximálním tubulu je reabsorbováno více než 80 %, menší množství v distálním tubulu. Proximální reabsorpce probíhá jako pasivní kotransport s Na⁺. Byly prokázány 2 různé Na-P transportéry. Kotransport je regulován především příjmem P a dále parathyrinem. Akutní adaptace na nízký nebo vysoký přísun P je provázána zmnožením nebo naopak úbytkem molekul Na-P transportního proteinu v kartáčovém lemu renálních tubulů. Chronická adaptace na nízký příjem zahrnuje zvýšenou syntézu transportéru v buňce. Parathyrin navozuje hyperfosfaturii inhibicí Na-P kotransportu, hlavně v proximálním tubulu. Hormon se váže na specifický receptor v bazolaterální membráně, což vede k aktivaci dvou nitrobuněčných mechanismů: denylátcyklasa/cAMP/proteinkinasa A a fosfolipasa/Ca/proteinkinasa C systém. Jeden z velmi zajímavých

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: M / Ž 6 týdnů – 1 rok 1,30 - 2,30 mmol/l
 M / Ž 1 rok – 15 let 1,10 - 1,90 mmol/l

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

M / Ž 15 let – 110 let 0,70 – 1,60 mmol/l

Interpretace výsledků: Hypofosfatemie - Klinicky se může hypofosfatemie projevit jako svalová slabost. Rizikovými faktory nebo příčinami jsou chronický alkoholismus nebo náhlá abstinence a dále diabetická ketoacidóza. Hyperfosfatemie - Zvýšený anorganický fosfát v plazmě vede k hypokalcemii a dále k tetanii. Zvýšený produkt $Ca \times P$ v plasmě navozuje precipitaci vápenatých solí v měkkých tkáních, dochází k hypokalcemii (anorganický fosfát též inhibuje 1α -hydroxylaci a tím snižuje tvorbu 1,25-dihydroxyvitaminu D₃ → snížené vstřebávání ve střevě). Ektopická kalcifikace je častou komplikací pacientů s chronickým renálním selháním dostávajících suplementaci vitaminu D, když korekce hyperfosfatemie není přiměřená.

FT4 – volný thyroxin.

Hormon štítné žlázy. Thyroxin (T₄) cirkuluje v krvi jako rovnovážná směs volného hormonu a hormonu navázaného na sérové proteiny. Volný thyroxin (FT₄) je přítomen méně jak 0,03% celkového T₄. Tento volný FT₄ fyziologicky dostupný hormon, který je biologicky aktivní. Hodnoty FT₄ jsou proto nejlepším indikátorem dysfunkce štítné žlázy.

Fyziologické rozmezí: M/Ž 1 rok - 110 let

9 - 19 pmol/l

Interpretace výsledků: poruchy štítné žlázy

Glukóza

Glukóza je monosacharid ze skupiny aldohexóz, přirozeně se vyskytuje jako D-izomer. Je přijímána potravou buď volná, nebo jako součást disacharidů a polysacharidů. Z trávicího traktu se do krve vstřebává pouze volná glukóza. V těle může být syntetizována z necukerných prekurzorů reakcemi glukoneogeneze. Slouží jako zdroj energie pro všechny buňky. V buňkách je skladována v zásobě ve formě glykogenu, jaterní glykogen se využívá při hladovění jako zdroj glukózy pro extrahepatální tkáně. Nadbytek glukózy přijatý potravou může být také po přeměně na triacylglyceroly skladován v tukové tkáni. Volná glukóza se vyskytuje hlavně v extracelulární tekutině. Metabolismus glukózy je regulován hormonálně, koncentrace glukózy v krvi (glykemie) je tak udržována v konstantním rozmezí. Při překročení prahové hodnoty glykemie je glukóza vylučována močí. Glukóza je v ledvinách filtrována do moči, z primárního filtrátu se již v proximálním tubulu vstřebává zpět do krve sekundárně aktivním transportem (kotransport s Na⁺). Tyto přenašeče jsou satureovatelné, glukóza je prahová látka - práh pro glukózu je 9 až 10 mmol/l (dle definice: renální práh pro glukózu = hladina glykemie 10,0 mmol/l po dobu 15 minut). Při překročení této plazmatické koncentrace se nadbytečná glukóza nestačí v tubulech ledvin vstřebat zpět do krve a je vylučována močí.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

Glukóza v séru

M / Ž	0 - 6 týdnů	1,7 - 4,2 mmol/l
M / Ž	6 týdnů - 15 let	3,3 - 5,3 mmol/l
M / Ž	15 let – 110 let	3,9 – 5,59 mmol/l

Interpretace výsledků: Hypoglykemie - Hyperinzulinismus, hypopituitarismus, deficit růstového hormonu, hypotyreóza, kongenitální adrenální hyperplázie. Hepatitidy, jaterní cirhóza, Reyeův syndrom, Hladovění, malnutrice, sepse, malabsorpce. Hyperglykemie – Diabetes, odběr proveden po jídle.

Gama-glutamyltransferáza (GGT)

GMT (gama-glutamyltransferáza) je membránově vázaný enzym nacházející se ve tkáních, které se podílejí na absorpci a sekreci. Vyskytuje se na lumenální povrchu membrány buněk žlučových cest, čehož se využívá diagnosticky - stanovuje se jako tzv. biliární enzym při podezření na cholestázu. Aktivita v séru se také významně zvyšuje při chronickém poškození jater alkoholem. Vyšší hodnoty mají novorozenci (v prvních 3 až 6 měsících; v pupečníkové krvi je aktivita GMT až desetinásobná), muži (v dospělosti až 25krát vyšší než ženy) a obézní osoby. V těhotenství aktivita GMT zvýšena není.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

M / Ž	0 – 15 let	0,00 – 0,40 μ kat/l
M	15 let – 110 let	0,00 – 1,77 μ kat/l
Ž	15 let – 110 let	0,00 – 1,10 μ kat/l

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Interpretace výsledků: Zvýšené hodnoty aktivity GGT v séru - jaterní onemocnění (obstrukční ikterus, akutní toxické poškození jater, chronická alkoholová toxická hepatitida, jaterní cirhóza, akutní virová hepatitida, infekční mononukleóza), karcinom pankreatu, hyperthyreoidismus.

Hořčík (Mg)

je důležitý biogenní prvek, který významně ovlivňuje řadu metabolických pochodů a vedle draslíku je druhým nejhojnějším intracelulárním kationem. Hraje především významnou roli v přenosu vysokoenergetických fosfátových radikálů, stabilizuje makromolekulární struktury a asistuje při syntéze proteinů. Polovina hořčíku je uložena v kostech, čtvrtina ve svazech, jedno procento v krvi. Hořčík je vylučován ledvinami v závislosti na jejich funkci, tělesným zásobám a jeho příjmu. Jeden ze čtyř kvantitativně nejvýznamnějších extracelulárních kationtů (spolu se sodným, draselným a vápenatým). V plazmě částečně (asi 55 %) vázán na proteiny. Intracelulární koncentrace Mg (většinou v komplexech) je podstatně vyšší než extracelulární. Aktivátor asi 300 enzymů.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

Hořčík v séru

M / Ž	0 - 6 týdnů	0,75 - 1,15 mmol/l
M / Ž	6 týdnů – 1 rok	0,65 - 0,95 mmol/l
M / Ž	1 rok – 15 let	0,80 – 1,00 mmol/l
M / Ž	15 let – 110 let	0,70 – 1,10 mmol/l

Interpretace výsledků: Hypomagnezémie - snížený příjem, snížená absorpce (alkoholismus, zvracení, malabsorpce), zvýšené vylučování (enterální nemoci, endokrinopatie (hyperparat., hyperaldost., DM), ATB), gravidita, laktace. Hypermagnezémie - renální selhání, endokrinní (hypotyreóza, m. Addison, nedostatek STH), některé léky s Mg (antacida, projímadla), dehydratace, metastázy tumorů, myelom, acidémie.

Chloridy (Cl)

Podílí se spolu s natriem na osmotickém tlaku ECT, velký význam pro udržení acidobazické rovnováhy (při ztrátách Cl- je nahrazován hydrogenuhličitan, při retenci Cl- hydrogenuhličitan klesá). HCl je mnohem silnější kyselina než H₂CO₃, proto při ztrátách Cl- vzniká metabolická alkalóza, při retenci Cl- vzniká metabolická acidóza, z Cl- se tvoří kyselá žaludeční šťáva, neutrofilní granulocyty vytvářejí z Cl- a peroxidu vodíku (myeloperoxidáza) kyselinu chlornou, která likviduje fagocytované mikroorganismy. Chloridové ionty přijímáme z potravy ve formě NaCl. Tak jsou přijímány v ekvimolárním množství s Na⁺, jako se spolu s Na⁺ vylučují (v ledvinách se vstřebávají společně s Na⁺).

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

Chloridy v séru

M / Ž	4 týdny – 110 let	98 – 107 mmol/l
-------	-------------------	-----------------

Interpretace výsledků: Hyperchloridémie - selhání ledvin (snížené vylučování ledvinami), tím se zadržují i jiné anionty silných kyselin (sulfáty, fosfáty), rozvíjí se tak renální metabolická acidóza, při tubulární acidóze a při léčbě inhibitorem karboanhydrázy (acetazolamid) je porušena zpětná resorbce hydrogenuhličitanů, místo nich se proto spolu s Na⁺ vstřebávají Cl⁻, těžká hyperchloremická metabolická acidóza může vzniknout při uretero-sigmoideostomii, kdy se z moči ve střevě zvýšeně vstřebávají Cl⁻, při opakovaných infúzích NaCl se do organismu dostane také více Cl⁻. Hypochloridémie - zvracení, odsávání žaludeční šťávy, léčba diuretiky (furosemid), insuficience nadledvin, těžký katabolismus (Cl⁻ se ztrácí močí spolu s K⁺, které se uvolnilo z buněk), nadměrné pocení.

Cholesterol celkový

je amfipatická sloučenina. To znamená, že má polární i nepolární část. Polární část je reprezentována hydroxylovou skupinou, díky níž je molekula rozpustná ve vodě. Nepolární část je tvořena steroidním jádrem a uhlovodíkovým řetězcem. Tyto části jsou rozpustné v tucích. Cholesterol tvoří součást buněčných membrán (přibližně na každé dvě molekuly fosfolipidů připadá jedna molekula cholesterolu). Stabilizuje jejich strukturu vazbami hydroxylových skupin s polárními částmi fosfolipidů a sfingolipidů a vazbou steroidní části cholesterolu s řetězcem mastných kyselin. Zajišťuje permeabilitu membrán (především pro malé molekuly) oddalováním fosfolipidů, které poté nemohou krystalizovat. Je součástí i membrán intracelulárních organel (mitochondrií, endoplazmatického retikula). Podílí se na mezibuněčné komunikaci (intracelulární transport, přenos nervových vzruchů, buněčných signálů).

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: M / Ž 2 let – 110 let 3,5 – 5,0 mmol/l

Interpretace výsledků: Doporučená hladina celkového cholesterolu (tzv. cholesterolemie) v krvi je do 5,00 mmol/l. Hladina od 5,01 do 6,5 mmol/l je označována za zvýšenou. Lidé s touto hladinou cholesterolu by si měli více všimnout svého jídelníčku a upravit svůj životní styl. Nad 6,5 mmol/l je hladina označována jako riziková. Lidem s takto vysokým cholesterolem hrozí větší riziko vzniku srdečně-cévních onemocnění, proto by měli být v péči lékaře.

Cholesterol HDL

HDL cholesterol (cholesterol vysokodenzitních lipoproteinů) tvoří asi 1/4 z celkového cholesterolu.

Vysokodenzitní lipoproteiny (HDL) nejsou jednotnou homogenní frakcí, ale jsou tvořeny směsí heterogenních makromolekul, které se liší fyzikálně, chemickým složením, způsobem vzniku i funkcí.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: M 0 – 110 let >1,0 mmol/l
 Ž 0 – 110 let >1,2 mmol/l

Interpretace výsledků: HDL cholesterol se považuje za neaterogenní lipoproteinové částice, to znamená, že platí – čím nižší koncentrace HDL cholesterolu, tím vyšší riziko aterosklerosy zvláště ve spojení se zvýšenou koncentrací triglyceridů.

Cholesterol LDL

nízkodenzitní lipoprotein (LDL) – vzniká v játrech (velikost okolo 20 nm), obsahují apolipoprotein B odpovědný za ukládání cholesterolu, hlavně ve VLDL jako důsledek štěpení jejich triglycerolů, vážou se na membránový receptor

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: M / Ž 0 – 110 let < 3,0 mmol/l

Interpretace výsledků: Zvýšené hladiny LDL cholesterolu jsou spojeny se zvýšeným rizikem rozvoje aterosklerózy (procesu ukládání tukových látek ve stěnách tepen, ztlustování jejich stěn, zužování lumen cév) a jejich následných komplikací z nedostatečného prokrvení orgánů - především onemocnění srdce, mozku, dolních končetin.

Kreatinin

Kreatinin je anhydridem kreatinu, z kterého v organismu vzniká. Je konečným produktem svalového energetického metabolismu. Kreatinin v krevní plazmě je při průchodu ledvinou z 90 % filtrován do glomerulárního filtrátu, jen 10 % je secernováno do moči tubuly. Za běžných okolností je poměr produkce a exkrece kreatininu konstantní a mezi oběma pochody se ustavuje rovnovážný vztah. Koncentrace sérového kreatininu, která je výrazem této rovnováhy, je přímo úměrná svalové hmotě organismu a funkci glomerulů. Stanovení sérového kreatininu je proto dobrým indikátorem funkční kapacity glomerulů. Kreatinin začíná stoupat, když je glomerulární filtrace snížena pod 50 %. Intraindividuální kolísání kreatinémie vzniká při tělesné námaze a také při příjmu exogenního kreatininu v potravě. Rychlost, s jakou kreatinémie stoupá, je dána rychlostí produkce, distribučním objemem, novou úrovní glomerulární filtrace.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: **Kreatinin v séru**
 M / Ž 1 rok – 15 let 27,0 – 62,0 μmol/l
 M 15 let – 110 let 44,0 – 115,0 μmol/l
 Ž 15 let – 110 let 44,0 – 97,0 μmol/l

Interpretace výsledků: Rychlost, s jakou kreatinémie stoupá, je dána rychlostí produkce, distribučním objemem, novou úrovní glomerulární filtrace. Prudký vzestup kreatinémie o 260 μmol/l za 24 hodin může nastat při totálním selhání renálních funkcí, nadměrném uvolnění kreatininu ze svalů, kontrakci objemu tělních tekutin.

Kreatinkináza (CK)

je cytoplazmatický a mitochondriální enzym, katalyzující reverzibilní přenos vysokoenergetického fosfátu z ATP na kreatin. Nalézá se ve vysokých koncentracích především v srdci, v kosterním svalstvu a v mozku.

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

CK ale není pro srdeční sval specifická, protože je v daleko větší míře než v srdci obsažena v kosterním svalstvu. Dále je CK obsažena v plicích, v mozkové tkáni, v trávicím ústrojí, v ledvinách, v děloze a v játrech. Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

	M / Ž	1 měsíc – 1 rok	0,0 - 2,44	μkat/l
M		1 rok – 110 let	0,0 – 3,24	μkat/l
Ž		1 rok – 110 let	0,0 – 2,85	μkat/l

Interpretace výsledků: Aktivita sérové kreatinkinázy vzrůstá zejména při poškození kosterního nebo srdečního svalu

Kyselina močová

Kyselina močová a její soli (uráty, močany) jsou konečným produktem odbourávání purinových nukleotidů. Vzniká působením enzymu xantinoxidázy na deriváty jak endogenních, tak exogenních purinových bází (adeninu a guaninu). Člověk nedovede kyselinu močovou dále oxidovat na alantoin díky zmutovanému genu pro enzym urikázu. Většina syntetizované kyseliny močové (90 %) se v ledvinách zpětně vstřebává do krve a podílí se na antioxidační ochraně organismu. Je málo rozpustná ve vodě, v přesycených roztocích tvoří bílé jehlicovité krystaly. Kromě krve a moče se vyskytuje také v synoviální tekutině, sekretu dýchacích cest a kolostru.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

	M / Ž	1 rok - 15 let	120,0 - 320,0	μmol/l
M		15 rok – 110 let	210,0 – 420,0	μmol/l
Ž		15 rok – 110 let	150,0 – 350,0	μmol/l

Interpretace výsledků: Zvýšení koncentrace (hyperurikémie) - zvýšený příjem purinů v dietě, hladovění, intenzivní tělesná zátěž, DNA,. Snížené vylučování ledvinami (snížená glomerulární filtrace nebo tubulární sekrece). Snížení koncentrace (hypourikémie) - snížená tvorba kyseliny močové např. po podání alopurinolu - inhibitoru xantinoxidázy, metabolická hypourikémie: dědičný defekt xantinoxidázy - vrozená xanturie, renální hypourikémie - zvýšená exkrece ledvinami, kombinace metabolické a renální hypourikémie.

Urea (močovina)

Urea (močovina) je konečný produkt odbourávání bílkovin, přesněji dusíku aminokyselin. Jedná se o nízkomolekulární látku syntetizovanou v játrech a vylučovanou převážně ledvinami. Je volně difuzibilní přes biologické membrány, je distribuována v celkové tělesné vodě. Stanovuje se v séru, v moči a dalších tělesných tekutinách.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

	urea v séru	
M / Ž	6 týdnů – 15 let	1,8 – 6,7 mmol/l
M / Ž	15 let – 110 let	2,5 – 8,3 mmol/l

Interpretace výsledků: Z hlediska toxicity patří urea mezi látky velmi slabě nebezpečné (nefrotoxická účinnost, celková smrtící dávka pro člověka 100 - 1000 g), používá se jako diuretikum, snáší se v dávkách až několik desítek gramů denně. Zvýšené koncentrace v séru (plazmě) souvisejí se zvýšeným katabolismem proteinů, tj. nadměrnou tvorbou urey, nebo s jejím nedostatečným vylučováním při poškození ledvin nebo dehydrataci. Snížené koncentrace v séru (plazmě) jsou při hyperhydrataci nebo poruše syntézy v rámci onemocnění jater.

Sodík /Na)

Sodíkové ionty jsou hlavními kationty extracelulární tekutiny a nejvyšší měrou přispívají k osmolalitě plazmy. Denní příjem se pohybuje zhruba mezi 100 až 260 mmol a je významně ovlivněn solením potravy. Vylučování z těla se děje převážně ledvinami. Glomerulární filtrací se denně profiltruje přibližně 25 mol Na⁺, ale převážná část je zpětně vstřebávána; 60–70 % v proximálním tubulu, 25–30 % v Henleově kličce a asi 5 % v distálním tubulu. V definitivní moči zůstane asi 1 % z profiltrovaného množství.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

	Sodík v séru	
M / Ž	6 týdnů – 110 let	135,0 – 145,0 mmol/l

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Interpretace výsledků: Hodnoty Na⁺ v séru a v moči a denní bilance Na⁺ představují důležité ukazatele vodního a elektrolytového metabolismu. Jejich posuzování přispívá k diagnóze odchylek ve vodní, elektrolytové a acidobazické rovnováze, renálních chorob, hypertenze, endokrinních a dalších poruch. Poskytují důležité informace, na jejichž základě se rozhoduje o léčbě některých odchylek.

Vápník (Ca)

Vápník je v organismu přítomen jako dvojmocný iont a to buď volný nebo komplexně vázaný. Spolu s fosforem tvoří anorganický podíl kostí, dentinu a zubní skloviny, 99 % vápníku v těle je obsaženo v kostech a zubech. V plazmě se vyskytuje ve třech formách - volný vápenatý iont (50%), vázaný na protein, hlavně albumin (45%), v komplexu s organickými sloučeninami, převážně citrátem (5%). Nejdůležitější je jeho ionizovaná frakce. Regulace vápníku v séru je řízena 3 hormony. Parathyrinem je hormon příštítných tělísek, který se uvolňuje při poklesu koncentrace kalcia v séru. Způsobuje zvýšenou resorpci Ca²⁺ z primární moče a uvolňování z kostí. 1-alfa-25-dihydroxycholecalciferol je biologicky aktivní forma vitamínu D. Zvyšuje resorpci ve střevech a uvolňování Ca²⁺ z kostí. Kalcitonin je peptický hormon produkovaný štítnou žlázou. Brzdí uvolňování z kostí a zvyšuje vylučování Ca²⁺ močí. Je uvolňován vyšší koncentrací Ca²⁺. Vápenatý iont je důležitý v převodu nervového vzruchu, jako kofaktor některých enzymatických reakcí a při koagulaci krve.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

Vápník v séru

M / Ž	2 roky – 12 let	2,20 – 2,70 mmol/l
M / Ž	12 let - 15 let	2,15 - 2,60 mmol/l
M / Ž	15 let – 110 let	2,10 – 2,55 mmol/l

Interpretace výsledků: Změny hladiny vápníku v krvi mohou být způsobeny onemocněním příštítných tělísek, onemocněním kostí, defektním vstřebáváním vápníku ze střeva nebo poruchou ledvin.

Vitamin B12

Vitamin B12 (kobalamin) spolu s kyselinou listovou (foláty) jsou nezbytným faktorem při syntéze DNA a s tím souvisejícím zrání červených krvinek. Nutriční a makrocytární anémie může být způsobena deficiencí vitamínu B12. Nedostatek může být zapříčiněn nesprávnými dietickými návyky s nedostatečným přísunem masa a určitých bakteriálních produktů, alkoholismem nebo strukturálním a funkčním poškozením zažívacího ústrojí a procesů.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: M / Ž 0 - 110 let 138,0 - 652,0 pmol/l

Interpretace výsledků: Snížené hodnoty: Perniciózní anémie (megaloblastická anémie), onemocnění míšních provazců, hypoacidita, anacidita (nedostatek intrinsic faktoru), onemocnění ilea, tasemnice, nedostatečná výživa (spojená s extrémním vegetariánstvím), chronická onemocnění jater a ledvin.

Vitamin D (25-hydroxyvitamin D)

Vitamin D je biologicky inertní a aby se stal biologicky aktivním, musí 1,25 dihydroxyvitamin D podstoupit 2 úspěšné hydroxylace v játrech a ledvinách. Dvě nejvýznamnější formy vitamínu D jsou vitamin D3 (cholecalciferol) a vitamin D2 (ergocalciferol). Na rozdíl od vitamínu D3 musí být vitamin D2 přijímán potravou. V lidském těle jsou vitaminy D3 a D2 navázány na vitamin D vázící protein v plazmě, a přemístěny do jater, kde jsou oba hydroxylovány a vytvářejí 25-OH vitamin D. 25-OH vitamin D je metabolit, který by měl být měřen v krvi pro stanovení celkového stavu vitamínu D, jelikož je hlavní zásobárnou vitamínu D v lidském těle.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: M / Ž 0 - 110 let 75,0 - 125,0 nmol/l

Interpretace výsledků: Snížené hodnoty: Sekundární hyperparatyroidismus, osteomalacie

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

TSH – thyreotropní hormon

Jde tyreoidální stimulační hormon. Je to glykoprotein, který je syntetizován bazálními buňkami adenohypofýzy. TSH se skládá ze dvou nekovalentně vázaných podjednotek označovaných jako alfa a beta. TSH stimuluje produkci a sekreci metabolicky aktivních tyreoidálních hormonu thyroxinu (T4) a trijod tyroninu (T3), které regulují různé biochemické procesy nezbytné pro normální vývoj, metabolickou a nervovou aktivitu.

Fyziologické rozmezí:

M/Ž	5 - 14 let	0,4 - 6,0 mU/l
M/Ž	14 - 18 let	0,4 - 5,0 mU/l
M/Ž	18 - 110 let	0,35 - 4,94 mU/l

Interpretace výsledků: Zvýšené či snížené hodnoty se objevují při dysfunkci štítné žlázy.

Triglyceroly

jsou triestery mastných kyselin s trojsytným alkoholem glycerolem. Esterifikací pouhých dvou –OH skupin glycerolu vznikají diacylglyceroly a esterifikací jedné –OH skupiny monoacylglycerol. Triacylglyceroly jsou nepolární (odtud název neutrální tuky), ve vodě nerozpustné sloučeniny. Liší se podle druhu a umístění tří zbytků mastných kyselin na ně vázaných. Takzvané jednoduché triacylglyceroly obsahují jeden druh mastné kyseliny a jsou po něm pojmenovány (např. tristearoylglycerol neboli tristearin obsahuje tři zbytky kyseliny stearové, zatímco trioleylglycerol neboli triolein obsahuje tři zbytky kyseliny olejové). Složené triacylglyceroly se v přírodě vyskytují častěji a obsahují dva nebo tři různé zbytky mastných kyselin a jsou pojmenovány podle jejich umístění na glycerolové části.

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví: M / Ž 0 let – 110 let 0,00 – 1,70 mmol/l

Interpretace výsledků: Zvýšená hladina TAG v krvi je jedním z rizikových faktorů rozvoje aterosklerózy (procesu ukládání tukových látek ve stěnách tepen, ztlustování jejich stěn, zužování lumen cév) a jejich následných komplikací z nedostatečného prokrvení orgánů - především onemocnění srdce, mozku, dolních končetin. Vyšší hladiny TAG v krvi jsou časté u obézních osob, osob s cukrovkou, alkoholiků. Extrémně zvýšené hladiny TAG mohou vést k těžkému zánětu slinivky břišní.

PSA (Prostatický specifický antigen)

PSA v séru je v současnosti klinicky nejvýznamnějším nádorovým markerem karcinomu prostaty. Jedná se o glykoprotein složený z 237 aminokyselin, který produkuje každá prostata, neboť je nutný k normální funkci spermatu. Za fyziologického stavu je většina PSA secernována do semene, neboť způsobuje jeho zkapalnění. Pouze malá část se dostává do krevního séra a je detekovatelná. V případě porušení vnitřní architektury prostatické žlázy se částečně PSA začne dostávat i do krevního séra a způsobí zvýšené hladiny PSA v krvi. Pokyny k odběru: Odběr nejdříve 48 hod po vyšetření per rectum, masáži prostaty a nejdříve 2 týdny po biopsii prostaty. Stanovení ovlivňuje: jízda na kole nebo koni, sex, rektální vyšetření, katetrizace zvyšuje.

Interferuje streptavidin, ruthenium, vysoký revmatoidní faktor

Interpretace výsledků: M: 0 - 4 µg/l v normě

4 - 10 µg/l se doporučuje vyšetřit fPSA (free PSA) pro rozlišení mezi rakovinou prostaty a benigní hyperplazii prostaty (nezhoubné zbytnění prostaty) – hodnoty jsou nižší, překrývají se však s počátečními stádii rakoviny prostaty. Hodnoty poměru fPSA/PSA menší jak 20% a hodnoty celkového PSA nad 10 µg/l se se přiklání k diagnóze rakovina prostaty

Železo

Železo je nejdůležitější stopový prvek, kov, zajišťuje přenos kyslíku, oxidoredukční děje ve tkáních. Z celkového množství je 67 % železa vázáno v hemoglobinu, 4,5 % v myoglobinu, který je obsažen ve všech svalových buňkách, 0,2 % je obsaženo v heminech a transferinu a 19 % tvoří depotní železo ve ferritinu a hemosiderinu. V plasmě je železo vázáno na transportní protein transferin, do buněk se dostává prostřednictvím specifických transferinových receptorů. Vstřebává se v tenkém střevě, předpokladem resorpce je redukce Fe³⁺ na Fe²⁺. Buněčné membrány přechází jako Fe²⁺, ceruloplazminem se oxiduje na Fe³⁺. Fe²⁺ může mít i negativní účinky, tj. tvorba hydroxylového radikálu z peroxidu vodíku. Regulace příjmu Fe se děje zpětnou vazbou podle výdeje (enterální resorpce).

Fyziologické rozmezí podle věku a pohlaví:

M / Ž	1 rok – 15 let	8,9 – 21,5 µmol/l
M	15 let – 110 let	11,6 – 30,4 µmol/l

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Ž 15 let – 110 let 8,9 – 30,4 µmol/l

Interpretace výsledků: Poruchy metabolismu Fe: jeho nedostatek je způsoben špatným vstřebáváním, skutečným nedostatkem v potravě, chronickými ztrátami krve, defekty syntézy hemoglobinu nebo transferinu, akutními a chronickými infekcemi, malignitou. Dochází k hypochromní anémii. Zvýšení Fe: nadbytečný příjem, zvýšené odbourávání, opakované transfuze, poškození jater (hepatitida, steatóza jater, jaterní cirhóza), schizofrenie a některé psychózy, thalasemie. Ve vysoké koncentraci působí Fe toxicky, ukládá v játrech, ve slinivce, v myokardu, v kůži. To vede k jaterní cirhóze, fibróze pankreatu, kardiomyopatii, bronzovému diabetu (onemocnění hemosideróza z nadměrného parenterálního přívodu, dědičné onemocnění hemochromatóza poruchy regulace resorpce).

Vyšetření moče chemicky + sediment

Informace k vyšetření moči chemicky + sediment

Analýza moči představuje spojení základního chemického vyšetření moči a stanovení močového sedimentu na analyzátoru Dirui FUS - 2000.

K analýze se používá první ranní moč – střední proud moči. Pacient musí být poučen o nutnosti hygieny před odběrem vzorku – bakteriální kontaminace. Vyšetření nelze provést u žen během a těsně po menstruaci. Zkumavky k odběru dodává laboratoř na požádání.

Interval od odběru vzorku do zpracování vzorku má být ideálně od 1 do 2 hodin. U vzorku dodané do laboratoře později může dojít ke zkreslení výsledku.

Chemické vyšetření moče

Chemická analýza zahrnuje vyšetření specifické hmotnosti moči, pH, průkaz přítomnosti bílkoviny, glukózy, ketolátek, bilirubinu, urobilinogenu, dusitanu (nitritů) leukocytů a erytrocytů.

Specifická hmotnost moče

Závisí na množství rozpuštěných látek a na vylučovaném objemu.

Fyziologické rozmezí: 1,010 – 1,030 kg/dm³

Interpretace: Hodnota nad fyziologické rozmezí - Hypersténurie (možné příčiny: dehydratace, glykosurie, proteinurie). Hodnota pod fyziologické rozmezí - Hyposténurie (možné příčiny: diabetes insipidus, hyperhydratace, selhání ledvin, diuretika)

pH

U zdravého člověka je pH moči ovlivněno nejvíce složením stravy. Rostlinná strava moč alkalizuje, živočišná acidifikuje. Za patologických okolností odráží pH moči poruchy acidobazické rovnováhy.

Fyziologické rozmezí: 4,8 – 7,4

Interpretace: Kyselé pH – možné příčiny: Proteinová dieta, dehydratace, diabetická ketoacidóza, metabolická a respirační acidóza, hladovění, aj.
 Zásadité pH – možné příčiny: Vegetariánská strava, renální tubulární acidóza, respirační a metabolická alkalóza, bakteriální infekce močových cest, aj.

Bílkovina (protein)

V moči zdravého člověka nejsou obvykle prokázány větší ztráty bílkovin. Proužky reagují velmi dobře s albuminem. Podstatně nižší citlivost vykazují vůči globulínům, glykoproteinům a mikroalbuminu. Těmito proužky nelze stanovit mikroalbuminurii.

Fyziologické rozmezí: negativní nález

Interpretace: Přechodná proteinurie se může objevit po značné fyzické námaze (často i s hematurií), při přehřátí či podchlazení organismu, v horečce.

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Glukóza v moči

V moči zdravého člověka může být přítomno nepatrné množství glukózy. Falešně negativní výsledek způsobují silně redukující látky v moči, zejména kyselina askorbová (potravinové doplňky obsahující vitamín C). Falešně pozitivní výsledek způsobují látky se silnými oxidačními účinky – kontaminace moči dezinfekčními prostředky.

Fyziologické rozmezí: negativní nález

Interpretace: Glukóza, která se normálně filtruje přes glomerulární membránu, je v primární moči v tak vysoké koncentraci, že nestačí být resorbována v tubulech. Glukosurie při normální glykemii v séru svědčí o poruše tubulárních transportních mechanismů – renální glukosurie. Při vysoké glykemii v séru se jedná o příznak Diabetes mellitus.

Ketolátky

V moči zdravého člověka se ketolátky v detekovatelném množství obvykle nevyskytují. Falešnou pozitivitu poskytují velmi často reakce bakterií při infekcích močových cest.

Fyziologické rozmezí: negativní nález

Interpretace: Pozitivita ketolátek – hladovění, nevyvážená dieta, dlouhodobý fyzický výkon, dehydratace, aj.

Bilirubin

V moči zdravého člověka se vyskytuje jen ve stopách, které nejsou běžnými chemickými zkouškami prokazatelné. V moči se vyšetřuje pouze konjugovaný bilirubin, neboť nekonjugovaný bilirubin se do ní nemůže vyloučit. Falešně negativní výsledek způsobují silně redukující látky v moči, zejména kyselina askorbová (potravinové doplňky obsahující vitamín C). Správný výsledek je podmíněn vyšetřením čerstvé moči – bilirubin je na vzduchu a přímém světle snadno oxidován a v moči ho ubývá. Jeho výskyt je možný z důvodu, že konjugovaný bilirubin je rozpustný ve vodě. Pokud se jeho hladina v těle zvýší, organismus ho vylučuje močí.

Fyziologické rozmezí: negativní nález

Interpretace: Zvýšené hladiny doprovází hemolytickou anémii (zvýšená tvorba bilirubinu) či jaterní dysfunkci.

Urobilinogen

V moči zdravého člověka se vyskytuje jen v malém množství. Správný výsledek je podmíněn vyšetřením čerstvé moči – urobilinogen, stejně jako bilirubin, je na vzduchu a přímém světle snadno oxidován a v moči ho ubývá. Falešnou pozitivitu mohou způsobit některé heterocyklické dusíkaté látky produkované bakteriemi při infekcích močových cest.

Fyziologické rozmezí: negativní nález

Interpretace: Zvýšené hladiny doprovází hemolytickou anémii (zvýšená tvorba bilirubinu) či jaterní dysfunkci.

Erytrocyty v moči (Hemoglobin)

V moči zdravého člověka by neměl být detekován hemoglobin ani intaktní erytrocyty. Chemická reakce je založená na detekci hemu. Pozitivní reakci dává nejen hemoglobin v erytrocytech (erytrocyturie), ale i hemoglobin volný (hemoglobinurie), popř. myoglobin (myoglobinurie). Falešně negativní výsledek způsobují silně redukující látky v moči, zejména kyselina askorbová (potravinové doplňky obsahující vitamín C). Falešně pozitivní výsledek může být za přítomností bakterií, kvasinek, leukocytů v moči, při kontaminaci moči dezinfekčními prostředky.

Fyziologické rozmezí: negativní nález

Interpretace: Přechodná hematurie se může objevit po značné fyzické námaze (často i s proteinurií), působením chladu (např. plaváním ve studené vodě).

S hemoglobinurií se můžeme setkat u intravaskulární hemolýzy.

K erytrocyturii vede jak poškození glomerulární membrány (glomerulární hematurie), tak krvácení z jakékoliv části vývodných cest močových.

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Leukocyty v moči

V moči zdravého člověka by neměly být detekovány. Chemické stanovení leukocytů je založeno na průkazu esteráz. Vyšetření leukocytů chemickou cestou nenahrazuje cytometrické stanovení, ale je možné tímto způsobem prokázat i lyzované leukocyty (např. v hypotonické moči).

Fyziologické rozmezí: negativní nález

Interpretace: Leukocyturie je příznakem zánětu ledvin nebo močových cest.

Dusitany

Test slouží jako nepřímý důkaz infekce močových cest. Většina bakterií vyvolávajících močové infekce je schopna redukovat dusičnany na dusitany. Použité diagnostické proužky jsou citlivé na dusitany. Výsledek závisí na schopnosti bakterií redukovat dusičnany na dusitany, na množství bakterií, na dostatečně dlouhé době pro činnost bakterií (moč v močovém měchýři alespoň 4-6 hodin). Negativní výsledek nevylučuje přítomnost močové infekce (přítomnost bakterií neredukujících dusičnany na dusitany, nedostatečný přívod dusičnanů dietou - např. zelenina, antibiotická terapie, masivní diuréza, vyšší koncentrace kyseliny askorbové v moči).

Fyziologické rozmezí: Negativní nález

Interpretace: Infekce močových cest.

Vyšetření močového sedimentu

Vyšetření močového sedimentu – fluorescenční průtoková cytometrie, hydrodynamická fokusace vzorku (při analýze extrémně buněčných vzorků) a konduktometrie. Vyšetření močového sedimentu zahrnuje: Erytrocyty, leukocyty, epitelie, malé kulaté epitelie, kvasinky, bakterie, válce, válce s inkluzemi, spermie, krystaly, hlen a vodivost.

Erytrocyty

Erytrocyty jsou jedním z nejběžnějších nálezů v močovém sedimentu, pronikají do moče buď glomerulární membránou, pak dochází k jejich charakteristickému poškození. Takto deformované erytrocyty nalézáme v močovém sedimentu jako tzv. **dysmorfní erytrocyty** (např. akantocyty). Pokud pronikají jinými cestami, jedná se tzv. subglomerulární neboli **izomorfní erytrocyty**.

Fyziologický nález: 0 - 19 ery/ul

Interpretace: Počítá se poměr dysmorfních a izomorfních erytrocytů. Pokud je dysmorfních nad 80% považuje se hematurie za **glomerulární**. Pokud je jich méně než 20% je to téměř jistě **subglomerulární** krvácení. V ostatních případech se jedná o **smíšenou** hematurii.

Případný nesoulad mezi chemickým a cytometrickým vyšetřením – pozitivní chemický průkaz krevního barviva a negativní nález erytrocytů v močovém sedimentu může být diagnosticky cenný z hlediska detekce již rozpadlých erytrocytů.

Leukocyty

Leukocyturie je typickým příznakem zánětu močových cest. Na místo, na kterém zánět probíhá, můžeme usuzovat z dalších doprovodných nálezů: proteinurie a přítomnost válců svědčí pro infekci ledvin, naopak množství malých kulatých epitelů svědčí pro infekci močového měchýře a vývodných cest močových.

Velké množství **hlenu** spojené ho s masivní leukocyturií je rovněž příznakem infekce močových cest.

Vyšetření leukocytů chemickou cestou nenahrazuje cytometrické stanovení, ale je možné tímto způsobem prokázat i lyzované leukocyty (např. v hypotonické moči).

Fyziologický nález: 0 - 14 leu/ul

Epitelie

Epitelie v močovém sedimentu jsou odloupané buňky z epitelové výstelky močových cest. Jejich morfologický i patologický význam se výrazně liší podle místa jejich původu.

Dlaždicové epitelie : Pocházejí z dolních močových cest. Jejich nález svědčí o špatném odběru vzorku – nejednalo se o střední proud moči.

Kulovité epitelie:. Pocházejí většinou z horních močových cest. Jejich nález svědčí o patologickém procesu.

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Malé kulaté epitálie

Z epiteliální výstelky ledviných tubulů pocházejí renální tubulární epitálie – **malé kulaté epitálie**, které ukazují na závažné toxické, ischemické, nebo zánětlivé poškození dréně ledvin. Ve fyziologické moči se nevyskytují.

Válce

Válce jsou útvary cylindrického tvaru, vznikajících v distálních tubulech a sběrných kanálcích ledvin. Válce jsou jediné elementy, které jsou vždy renálního původu, nemohou pocházet z vývodných cest močových. Válce hyalinní se mohou vyskytovat i u osob bez ledvinového onemocnění – po větší fyzické zátěži, při horečce nebo dehydrataci. Ostatní válce – jedná se o patologické válce (granulované, voskové, tukové, epitálové, erytrocytové, granulocytové).

Bakterie a kvasinky

Za fyziologických okolností obsahuje moč bakterie v množství menším než 10^5 /ml. Přítomnost bakterií může být známkou nesterilně odebrané moči (nedostatečná hygiena před odběrem), neboť se bakterie při delším stání vzorku rychle množí. Kvasinky se často nalézají u diabetiků, u nemocných léčených imunosupresivními preparáty a někdy i po podání antibiotik.

Případný nesoulad mezi chemickým a cytometrickým vyšetřením – negativní chemický nálezn (dusitany) a pozitivní bakterie v močovém sedimentu může být způsoben:

- Přítomností bakterií neredukujících dusičnany na dusitany. Bakterie, které mají schopnost redukovat dusičnany na dusitany: *Escherichia coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, stafylokoky, aj.
 - nedostatečný přívod dusičnanů dietou - např. zelenina
 - antibiotická terapie
 - masivní diuréza
 - vyšší koncentrace kyseliny askorbové v moči (potravinové doplňky obsahující vitamín C)
-

Krystaly

Vyšetření krystalů je nutno provádět ranní moči ihned po jejím odběru. Výskyt krystalů může být následkem přechodného přesycení moči, např. při příjmu potravy bohaté na uráty nebo oxaláty, a je signálem pro zvýšení příjmu tekutin. Dále se vyskytují u infekcí močových cest, dehydrataci, hypoalbuminemii, užívání léků, poškození glomerulární membrány, aj.

Krystaly se mohou v moči vysrážet při ochlazení moče (transport vzorků za chladu)

Případná morfologie se provádí mikroskopicky na vyžádání lékařem.

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Hematologie

Ke stanovení parametru krevního obrazu (leukocyty, erytrocyty, střední objem erytrocytů, hematokrit, hemoglobin a trombocyty) a diferenciálního rozpočtu leukocytů používá laboratoř analyzátor Sysmex XN 450. Ke stanovení koagulačních testů, které pomáhají v diagnostice abnormalit a při sledování antikoagulačních terapií používá laboratoř analyzátor Sysmex CA 600.

Odběr a manipulace:

Plná krev K₃EDTA: Krevní obraz a pětipopulační diferenciální rozpočet leukocytů.

Na²⁺ citrátová plasma: Protrombinový test (PT), aPTT.

Zkumavky k odběru dodává laboratoř na požádání.

Interval od odběru vzorku do zpracování vzorku má být: Krevní obraz a stanovení diferenciálního rozpočtu leukocytů do 5 hodin. Koagulace do 4 hodin. U vzorku dodaného do laboratoře později může dojít ke zkreslení výsledku.

Krevní obraz

Leukocyty (WBC)

Referenční meze:

Věk, pohlaví	Ref. meze	jednotky	Interpretace výsledků
15 dní - 6 měsíců	5,0 - 19,5	10 ⁹ /l	Snížený počet leukocytů (leukopenie) – intoxikace léky, těžké infekce, aj. Falešné snížení: vysrážený vzorek, rozbité buňky Zvýšený počet leukocytů (leukocytóza) – infekce akutní, otravy, nádory, nekrózy, krvácení, hemolýza, po námaze a jídle Falešné zvýšení: jaderné erytrocyty, shlukování destiček
6 měsíců - 2 roky	6,0 - 17,5	10 ⁹ /l	
2 roky - 4 roky	5,5 - 17,0	10 ⁹ /l	
4 roky - 6 let	5,0 - 15,5	10 ⁹ /l	
6 let - 8 let	4,5 - 14,5	10 ⁹ /l	
8 let - 15 let	4,5 - 13,5	10 ⁹ /l	
nad 15 let	4,0 - 10,0	10 ⁹ /l	

Erytrocyty (RBC)

Referenční meze:

Věk, pohlaví	Ref. meze	jednotky	Interpretace výsledků
2 týdny - 1 měsíc	3,6 - 6,2	10 ¹² /l	Snížení počtu erytrocytů se označuje jako erytrocytopenie – např. anémie. Falešné snížení počtu erytrocytů: in vitro hemolýza, sražený vzorek, aj. Zvýšení počtu erytrocytů se označuje jako polycytemie (erytrocytóza, polyglobulie) – polycythaemia Vera, sekundární polyglobulie, aj. Falešné zvýšení: Výrazná leukocytóza, kryoproteiny, fragmenty erytrocytů, makrotrombocyty
1 - 2 měsíce	3,0 - 5,0	10 ¹² /l	
3 - 6 měsíců	3,1 - 4,5	10 ¹² /l	
6 měsíců - 2 roky	3,7 - 5,3	10 ¹² /l	
2 roky - 6 let	3,9 - 5,3	10 ¹² /l	
6 - 12 let	4,0 - 5,2	10 ¹² /l	
12 - 15 let dívky	4,1 - 5,1	10 ¹² /l	
12 - 15 let chlapci	3,5 - 5,3	10 ¹² /l	
nad 15 let ženy	3,8 - 5,2	10 ¹² /l	
nad 15 let muži	4,0 - 5,8	10 ¹² /l	

Střední objem erytrocytů (MCV)

je průměrný objem jednoho erytrocytu. Vypočítá se podle vzorce:

MCV (l) = hematokrit (v poměrných jednotkách) / počet erytrocytů v 1 l krve

Referenční meze:

Věk, pohlaví	Ref. meze	jednotky	Interpretace výsledků
2 týdny - 1 měsíc	86 - 124	fl	Erytrocyt o menším objemu se označuje jako mikrocyt, o větším objemu jako makrocyt. Zmnožení počtu mikrocytů se označuje jako mikrocytóza, zmnožení makrocytů jako makrocytóza. Mikrocytóza se fyziologicky vyskytuje u kojenců. Makrocytóza se fyziologicky vyskytuje u novorozenců. Rozlišujeme mikrocitární, makrocytární, normocytární anémii. Falešné zvýšení: výrazná leukocytóza, glykémie, rigidní
1 - 2 měsíce	85 - 123	fl	
3 - 6 měsíců	74 - 108	fl	
6 měsíců - 2 roky	70 - 86	fl	
2 roky - 6 let	75 - 87	fl	
6 - 12 let	77 - 95	fl	
12 - 15 let dívky	78 - 102	fl	

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

12 – 15 let chlapci	78 - 98	fl	erytrocyty
nad 15 let	82 - 98	fl	Falešné snížení: kryoproteiny, gigantické destičky, in vitro hemolýza

Hematokrit (HCT)

Hematokrit patří mezi základní parametry červené krvinky a udává poměr objemu erytrocytů k celkovému objemu krve.

Věk, pohlaví	Ref. meze	Jednotky	Interpretace výsledků
2 týdny – 1 měsíc	0,39 - 0,63	podíl	Abnormální hodnoty počtu erytrocytů. Falešně zvýšeno: kryoproteiny, výrazná leukocytóza, gigantické destičky, hyperglykemie Falešně sníženo: in vitro hemolýza, sražený vzorek
1 – 2 měsíce	0,31 - 0,55	podíl	
3 – 6 měsíců	0,28 - 0,42	podíl	
6 měsíců – 2 roky	0,33 - 0,39	podíl	
2 roky – 6 let	0,34 - 0,40	podíl	
6 – 12 let	0,35 - 0,45	podíl	
12 – 15 let dívky	0,36 - 0,46	podíl	
12 – 15 let chlapci	0,37 - 0,49	podíl	
nad 15 let ženy	0,35 - 0,47	podíl	
nad 15 let muži	0,40 - 0,50	podíl	

Hemoglobin (HGB)

Věk, pohlaví	Ref. meze	Jednotky	Interpretace výsledků
2 týdny – 1 měsíc	125 - 205	g/l	Koncentrace hemoglobinu v krvi je hlavním kritériem pro posouzení, zda jde o anemii nebo polyglobulii. Falešně zvýšeno: kryoproteiny, hyperbilirubinémie, hyperlipidémie, monoklonální proteiny Falešně sníženo: vysrážený vzorek
1 – 2 měsíce	100 - 180	g/l	
3 – 6 měsíců	95 - 135	g/l	
6 měsíců – 2 roky	105 - 135	g/l	
2 roky – 6 let	115 - 135	g/l	
6 – 12 let	115 - 155	g/l	
12 – 15 let dívky	120 - 160	g/l	
12 – 15 let chlapci	130 - 160	g/l	
nad 15 let ženy	120 - 160	g/l	
nad 15 let muži	135 - 175	g/l	

Trombocyty (PLT)

Věk, pohlaví	Ref. meze	Jednotky	Interpretace výsledků
2 týdny – 15 let	150 - 450	10 ⁹ /l	Trombocytopenie – pokles počtu trombocytů
nad 15 let	150 - 400	10 ⁹ /l	Trombocytóza – zvýšený počet trombocytů

U některých pacientů může K₃EDTA způsobit in vitro agregaci trombocytů a tím falešnou trombocytopenii tzv. pseudotrombocytopenie. Doporučujeme poté odběr do zkumavky ThromboExact. Takto krevní obraz odebírejte pouze v odůvodněných případech. Dodejte do laboratoře okamžitě po odběru a výrazně označte „Krevní obraz“.

Pětipopulační diferenciál

Stanovení pomocí pětipopulačního diferenciálního rozpočtu WBC slouží k získání informace o počtech a zastoupení jednotlivých subpopulací leukocytů. V případě podezření na závažnou patologii, provádíme vyšetření mikroskopicky (pokud lékař neurčí jinak). Zejména při možnosti výskytu blastů, nezralých granulocytů, atypických lymfocytů nebo jaderných erytrocytů.

Neutrofily

Věk, pohlaví	Ref. meze	Jednotky	Ref. meze	Jednotky	Interpretace výsledků
15 dní – 1 měsíc	25,0 – 49,0	%	1,3 - 8,8	10 ⁹ /l	Zvýšení počtu (neutrofilie) – u většiny bakteriálních, mykotických a virových infekcí, maligních onemocnění, traumat, popálenin, infarktu myokardu, operace, akutní anémie při krvácení Snížení počtu (neutropenie) – snížená
1 měsíc – 6 měsíc	22,0 – 49,0	%	1,1 - 9,6	10 ⁹ /l	
6 měsíců – 1 rok	21,0 – 46,0	%	1,3 - 8,1	10 ⁹ /l	
1 rok – 2 roky	21,0 – 47,0	%	1,3 - 8,2	10 ⁹ /l	
2 roky – 4 roky	23,0 – 56,0	%	1,3 - 9,5	10 ⁹ /l	
4 roky – 6 let	32,0 – 65,0	%	1,6 - 10,1	10 ⁹ /l	

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

6 roky – 8 let	41,0 – 67,0	%	1,9 - 9,7	10 ⁹ /l	produkce, zvýšená periferní destrukce
8 – 10 let	43,0 – 68,0	%	1,9 - 9,1	10 ⁹ /l	
10 – 15 let	44,0 – 71,0	%	2 - 9,6	10 ⁹ /l	
nad 15 let	45,0 – 70,0	%	2 - 7	10 ⁹ /l	

Eozinofily

Patří mezi granulocyty.

Věk, pohlaví	Ref. meze	Jednotky	Ref. meze	Jednotky	Interpretace výsledků
8 dní – 6 měsíců	0 – 7,0	%	0 - 1,4	10 ⁹ /l	Zvýšení počtu (eozinofilie) – u některých kožních a celkových alergických reakcí, parazitární nákazy, stavy po ozáření, při zánětech
6 měsíců – 15 let	0 – 7,0	%	0 - 1	10 ⁹ /l	
nad 15 let	0 – 5,0	%	0 - 0,5	10 ⁹ /l	

Bazofily

Patří mezi granulocyty.

Věk, pohlaví	Ref. meze	Jednotky	Ref. Meze	Jednotky	Interpretace výsledků
3 dny – 2 roky	0 – 2,00	%	0 – 0,4	10 ⁹ /l	Zvýšení počtu (bazofilie): alergické stavy, spalničky, myeloproliferativní stavy, polycytémie, ozáření
2 roky – 15 let	0 – 2,00	%	0 – 0,3	10 ⁹ /l	
nad 15 let	0 – 2,00	%	0 – 0,2	10 ⁹ /l	

Monocyty

Věk, pohlaví	Ref. Meze	Jednotky	Ref. meze	Jednotky	Interpretace výsledků
1 rok – 15 let	0 – 9,00	%	0,0 - 1,2	10 ⁹ /l	Zvýšení počtu (monocytóza): Některé hematologické choroby, MDS, chronické infekce, akutní infekční choroby v obranné fázi
nad 15 let	2,00 – 12,0	%	0,08 - 1,2	10 ⁹ /l	

Lymfocyty

Věk, pohlaví	Ref. Meze	Jednotky	Ref. meze	Jednotky	Interpretace výsledků
15 dní – 1 měsíc	46,0 – 66,0	%	2,3 - 12,9	10 ⁹ /l	Zvýšený počet (lymfocytóza): chronické infekční nemoci, hepatitida, mononukleóza aj. ↑ reaktivní lymfocyty u virós, zejména EBV.
1 měsíc – 6 měsíc	46,0 – 71,0	%	2,3 - 13,8	10 ⁹ /l	
6 měsíců – 1 rok	51,0 – 71,0	%	3,1 - 12,4	10 ⁹ /l	
1 rok – 2 roky	49,0 – 71,0	%	2,9 - 12,4	10 ⁹ /l	
2 roky – 4 roky	40,0 – 69,0	%	2,2 - 11,7	10 ⁹ /l	Snížený počet (lymfopenie): některé hematologické malignity, TBV lymfatických uzlin, záření, toxické látky, AIDS, celulární imunodeficiency vrozené a získané.
4 roky – 6 let	32,0 – 60,0	%	1,6 - 9,3	10 ⁹ /l	
6 roky – 8 let	29,0 – 52,0	%	1,3 - 7,5	10 ⁹ /l	
8 – 10 let	28,0 – 49,0	%	1,3 - 6,6	10 ⁹ /l	
10 – 15 let	25,0 – 48,0	%	1,1 - 6,5	10 ⁹ /l	
nad 15 let	20,0 – 45,0	%	0,8 - 4,0	10 ⁹ /l	

Seznam vyšetření

Pracoviště Uherské Hradiště Alergologická, imunologická, mikrobiologická a biochemická laboratoř

Koagulace

Protrombinový test (Tromboplastinový test, Quickův test)

Monitoruje zevní koagulační systém (tj. faktory VII, X, II, ale i faktor V a fibrinogen). Po přidání tkáňového tromboplastinu a Ca^{2+} k testované plazmě měříme čas, který je potřebný k vytvoření koagula. Výsledky se vyjadřují nejčastěji jako Ratio (R), poměr koagulačního času pacienta a koagulačního času normální plazmy, INR (mezinárodní normalizovaný poměr). $\text{INR} = \text{R}^{\text{ISI}}$, kde ISI je mezinárodní index citlivosti.

INR je používáno k monitorování antikoagulační léčby založené na antagonistech vitamínu K.

Výsledky vydáváme jako Protrombinový test – čas, ratio a INR Normální hodnoty času pro zdravou populaci jsou 9,3 - 11,6 sec.

Referenční meze :Ratio: 0,8 - 1,2 (používá se u neléčených pacientů)

INR: Referenční meze se neudávají. **Slouží k monitorování léčených pacientů.** Nastavení hodnot si řídí lékař sám.

Aktivovaný parciální tromboplastinový test (aPTT)

Aktivovaný parciální tromboplastinový test (aPTT) je základním koagulačním testem, který patří mezi skupinové testy. Monitoruje vnitřní koagulační systém - faktory XII, XI, IX, VIII, prekalkrein a vysokomolekulární kininogen, při současně prodlouženém protrombinovém testu i faktor X event. faktor II a fibrinogen. Přidáním parciálního tromboplastinu (kefalinu) a Ca^{2+} dochází k aktivaci koagulačního systému vnitřní cestou. Výsledky se vyjadřují v sekundách nebo jako poměr R časů testované plazmy a plazmy kontrolní.

Pro zdravou populaci jsou určeny normální hodnoty času mezi 21,8 - 28,0 sec.

Fyziologické hodnoty aPTT poměru jsou 0,8 - 1,2

Interpretace výsledků: Prodloužení aPTT může být nejčastěji způsobeno vrozeným nebo získaným nedostatkem faktorů vnitřní koagulační cesty, přítomností specifického nebo nespecifického inhibitoru nebo přítomností heparinu.
