

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

ODDĚLENÍ KLINICKÉ IMUNOLOGIE
REVMATOLOGICKÝ ÚSTAV PRAHA



Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Obsah

1	ÚVOD	3
2	INFORMACE O ODDĚLENÍ KLINICKÉ IMUNOLOGIE	4
2.1	Identifikace oddělení klinické imunologie a důležité údaje	4
2.1.1	Stručná charakteristika oddělení klinické imunologie	5
2.1.2	Spektrum nabízených služeb	6
3	ODBĚR BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	6
3.1	Stručné pokyny k odběru vzorků	7
3.2	Bezpečnost při práci s biologickým materiálem	7
3.3	Doprava vzorků do laboratoře	8
4	PŘÍJEM BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	8
4.1	Preanalytická fáze- příjem materiálu	8
4.1.1	Povinné údaje řádně a čitelně vyplněné na žadance	8
4.1.2	Kritéria a důvody odmítnutí biologického materiálu nebo žádanky v laboratoři	9
4.1.3	Řešení neshod	9
4.1.4	Ústní a telefonické požadavky na vyšetření	9
4.1.5	Zadání pacienta a požadovaných vyšetření do laboratorního informačního systému (LIS)..	9
5	DISTRIBUCE VÝSLEDKŮ	10
5.1	Postanalytická fáze – vydávání výsledků	10
5.1.1	Obsah výstupu z laboratorního informačního systému v podobě výsledkového listu	10
5.1.2	Uchovávání kopií výsledků, archivování	11
6	ŘEŠENÍ STÍŽNOSTÍ	11
6.1	Písemné stížnosti	11
6.1.1	Přijetí a registrace stížnosti	11
6.1.2	Vyřízení stížnosti	11
6.1.3	Časové termíny řešení stížností	12
6.2	Ústní připomínky k práci laboratoře	12
7	SEZNAM LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ	13
7.1	Laboratoř klinické imunologie	13
7.2	Laboratoř průtokové cytometrie	39

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

1 ÚVOD

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

tato laboratorní příručka je věnována všem, kteří potřebují informace o našem oddělení a o naší práci. Je určena především lékařům a zdravotním sestřám. Obsahuje seznam a podrobnější údaje o vyšetřeních, která provádíme a další důležité informace týkající se odběru vzorků a jejich doručení do našich laboratoří.

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

Doufáme, že v ní naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci.

*Kolektiv pracovníků
Oddělení klinické imunologie
Revmatologický ústav Praha*

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

2 INFORMACE O ODDĚLENÍ KLINICKÉ IMUNOLOGIE

2.1 Identifikace oddělení klinické imunologie a důležité údaje

Název organizace:	REVMATOLOGICKÝ ÚSTAV
Identifikační údaje:	IČO 23728, DIČ CZ 00023728
Typ organizace:	Příspěvková organizace
Zřizovatel:	Ministerstvo zdravotnictví ČR
Statutární zástupce:	Prof. MUDr. Karel Pavelka, DrSc.
Adresa:	Na Slupi 4, 128 50 Praha 2
Název laboratoře:	Oddělení klinické imunologie
Adresa:	Na Slupi 4, 128 50 Praha 2
Umístění:	Budova Revmatologického ústavu, 1. patro
Oddělení:	Laboratoř klinické imunologie Laboratoř průtokové cytometrie
Vedoucí oddělení klinické imunologie a laboratoře klinické imunologie:	RNDr. Ivana Půtová
Kontakty	http://www.revma.cz/cs/imunologie
<ul style="list-style-type: none"> Vedoucí OKI a laboratoře klinické imunologie (konzultace výsledků laboratorních vyšetření) 	RNDr. Ivana Půtová tel. 234 075 328, putova@revma.cz
<ul style="list-style-type: none"> Lékařský garant odbornosti 813 	Prof. MUDr. Jiří Vencovský, DrSc. tel. 234 075 340, vencovsky@revma.cz
<ul style="list-style-type: none"> Vedoucí laborantka 	Jana Hamáková tel. 234 075 301, hamakova@revma.cz
<ul style="list-style-type: none"> Příjem materiálu, výsledky LKI 	tel. 234 075 305
<ul style="list-style-type: none"> Vedoucí laboratoře průtokové cytometrie 	MUDr. Olga Kryštůfková tel. 234 075 102, krystufkova@revma.cz
<ul style="list-style-type: none"> Zástupce vedoucí laboratoře průtokové cytometrie 	RNDr. Ivana Půtová tel. 234 075 328, putova@revma.cz
<ul style="list-style-type: none"> Operátor laboratoře průtokové cytometrie 	Ing. Hana Hulejová tel. 234 075 453, hulejova@revma.cz
<ul style="list-style-type: none"> Příjem materiálu, výsledky LPC 	tel. 234 075 453

Provoz laboratoře klinické imunologie

příjem a zpracování materiálu: pondělí - pátek 7.30 - 16.00 hod.

Provoz laboratoře průtokové cytometrie

příjem materiálu: pondělí - pátek 7.30 - 12.00 hod., zpracování: 7.30 - 16:00 hod.

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

2.1.1 Stručná charakteristika oddělení klinické imunologie

Rutinní činnost

Oddělení klinické imunologie je součástí zdravotnického zařízení – Revmatologického ústavu Praha. Je složeno z laboratoře klinické imunologie a laboratoře průtokové cytometrie.

Laboratoře provádí kvalitativní a kvantitativní imunologická vyšetření krve, kloubní tekutiny, mozkomíšního moku a dalšího biologického materiálu pro lůžková i ambulantní oddělení Revmatologického ústavu a pro všechna ostatní zdravotnická zařízení podle jejich požadavků.

Oddělení klinické imunologie poskytuje konzultační činnost k interpretaci laboratorních výsledků materiálů zpracovaných v laboratoři.

V Revmatologickém ústavu jsou vyšetřováni pacienti se systémovými revmatickými onemocněními, zejména nemocní s diagnostickými nejasnostmi, tedy ti, kterým se nepodařilo stanovit diagnózu na nižším stupni. Terénní lékaři spoléhají na diagnostické možnosti Revmatologického ústavu a ten by měl mít k dispozici možnost využití novějších, spolehlivých testů tak, aby mohl diagnostickým požadavkům vyhovět.

Výzkumná činnost

Oddělení klinické imunologie se zapojuje do řešení výzkumných záměrů vyšetřováním skupin pacientů se systémovými autoimunitními chorobami.

Školící činnost

V laboratořích se školí pracovníci z pražských i mimopražských pracovišť v rámci předatestační praxe či z důvodu zavádění nových metod na svých pracovištích.

Během roku laboratoř klinické imunologie provádí konfirmační vyšetření (imunofluorescence, ELISA metody, blotovací techniky), která si jednotlivá pracoviště vyžádají. Zvláště velký zájem mezi terénními pracovníky je o konfirmaci vyšetření revmatoidních faktorů metodou ELISA a detekci protilátek blotovacími technikami (LIA ANA, Myositis LIA, Myositis WBL, Scleroderma WBL).

Na pracovišti vypracovávají své bakalářské či diplomové práce studenti PřFUK v Praze, VŠCHT a lékařských fakult.

Supervizorská činnost

Laboratoř klinické imunologie funguje jako celostátní supervizor pro kontrolní cyklus Systému externí kontroly kvality (SEKK) „Diferenciální diagnostika revmatoidní artritidy a ASLO“, zahrnující vyšetření revmatoidních faktorů metodou turbidimetrie, latex fixačním testem, ELISA technikami, průkaz protilátek proti cyklickému citrulinovanému peptidu (anti CCP IgG) a proti mutovanému citrulinovanému vimentinu (anti MCV IgG). Z tohoto důvodu se v laboratoři testují diagnostické soupravy ELISA od různých výrobců, které umožňují stanovení přítomnosti revmatoidního faktoru IgG, IgA, IgM, anti CCP a anti MCV.

Účast v kontrolních cyklech

Laboratoř klinické imunologie se úspěšně zúčastňuje každoročních kontrolních cyklů Systému externí kontroly kvality (SEKK), konsensuální studie detekce orgánově nespecifických autoprotiátek pořádané EULAR, kontrolních cyklů UK NEQAS a otevřených firemních cyklů, např. Prevecal, Euroimmun.

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Oddělení klinické imunologie má zaveden systém kvality dle normy ČSN EN ISO 15189:2013.

2.1.2 Spektrum nabízených služeb

Specializovaná vyšetření umožňující diagnostiku systémových revmatických chorob

- komplexní diagnostika antinukleárních a anticytoplazmatických autoprotilátek, dsDNA, NUKL, AMA, Liver protilátek pomocí metod fluorescence, blot, ELISA
- diagnostika CCP, MCV protilátek, revmatoidních faktorů
- diagnostika ACLA, β 2-GPI, PI, PS, Annexin V, Prothrombinových protilátek
- diagnostika ANCA, GBM protilátek
- diagnostika anti HMGCR (3-hydroxy-3- metylglutaryl koenzym A reduktáza)
- diagnostika anti-cN-1A (cytosolická 5' nukleotidáza 1A)

Další specializovaná vyšetření

- stanovení produkce interferonu- γ testem QuantiFERON-TB Gold Plus
- diagnostika protilátek proti Borreliím, Chlamydiím, Yersiniím, Mycoplasma pneumoniae, Toxoplasma gondii, Helicobacter pylori, Campylobacter, Tetanu, EBV a CMV, HSV1, 2, VZV, Parvoviru B19
- diagnostika DGP, TGA a AEA protilátek
- stanovení prokalcitoninu, kalprotektinu
- izolace DNA
- stanovení hladin léku, stanovení protilátek proti léku (IFX, anti IFX, ETN, anti ETN, ADA, anti ADA)

Stanovení HLA B27 a HLA B7 metodou průtokové cytometrie

Imunofenotypizace subpopulací lymfocytů metodou průtokové cytometrie

- detekce CD19, CD3, CD4, CD8, NK, CD19 abs, CD3 abs, CD4 abs, CD8 abs, NK abs,

Konzultační činnost

Vyšetření pro samoplátce

Urgentní vyšetření (pouze po telefonické či ústní domluvě)

Komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému

3 ODBĚR BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

Veškeré odběry biologického materiálu v Revmatologickém ústavu jsou prováděny v centrální odběrové místnosti RÚ či na jednotlivých lůžkových odděleních a v ordinacích výzkumných sester. Centrální odběrová místnost není součástí komplexu laboratoří.

Externě odebíraný materiál je do laboratoře dopravován svozem jednotlivých pracovišť za dodržení pravidel bezpečnosti práce s biologickým materiálem a teplotních požadavků na přepravu materiálu (transport v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem).

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

3.1 Stručné pokyny k odběru vzorků

Odběr venózní krve se provádí většinou ráno, obvykle nalačno. Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit na vnitřní jehlu držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Jakmile krev začne pomocí vakua vtékat do zkumavky, lze odstranit turniket. Je-li ve vakuované zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky nebo případnému zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního systému. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.

Pro vyšetření v laboratoři klinické imunologie se podle počtu požadovaných vyšetření a použitého odběrového systému odebírají 1 - 2 zkumavky srážlivé venózní krve.

Pro odběr krve pro stanovení produkce interferonu- γ testem QuantiFERON–TB Gold Plus se používají 4 speciální zkumavky (s nulovou kontrolou, s TB antigeny 1 a 2 a s mitogenem), které jsou k dispozici v laboratoři klinické imunologie RÚ. Odebere se do nich po 1 ml venózní krve a po odběru se promíchají protřepáním 10x tak, aby se krev rozprostřela po celém vnitřním povrchu zkumavky. Je nutno je doručit do laboratoře max. do 16 hodin po odběru, teplota uchování krve je laboratorní ($22^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ tj. $17-27^{\circ}\text{C}$ – NECHLADIT!!! a NEMRAZIT!!!).

Pro izolaci DNA se odebírá venózní nesrážlivá krev do zkumavky s K_3EDTA , objem 10 ml.

Pro laboratoř průtokové cytometrie se odebírá venózní nesrážlivá krev do zkumavky s K_3EDTA , Natrium heparin objem 5 ml. Do laboratoře musí být materiál dopraven v den odběru; teplota uchování krve je laboratorní ($22^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ tj. $17-27^{\circ}\text{C}$ – NECHLADIT!!!). Pro stanovení absolutních počtů je nutné provést tentýž den KO+dif – odebírá se venózní nesrážlivá krev do zkumavky s K_3EDTA .

Odběr punktátu (kloubní tekutiny) provádí lékař, odebírá se do sterilní zkumavky. Je nutno označit, že se jedná o punktát!

Odběr likvoru (mozkomíšního moku) provádí lékař, odebírá se do sterilní zkumavky. Je nutno označit, že se jedná o likvor!

Všechny odebrané zkumavky je nutno označit příjmením, jménem a číslem pojištěnce pacienta tak, aby nedošlo k jejich záměně! Štítek na odběrové zkumavce by měl být umístěn tak, aby bylo možno vizuálně zkontrolovat obsah zkumavky.

3.2 Bezpečnost při práci s biologickým materiálem

Každý vzorek krve je považován za potencionálně infekční.

Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – toto je důvodem k odmítnutí vzorku.

Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nozokomiální nákazou musí být viditelně označeny.

Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách (nádobkách), které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění okolí biologickým materiálem nebo znehodnocení vzorku.

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

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

3.3 Doprava vzorků do laboratoře

Zkumavky s materiálem musí být do laboratoře doručeny co nejdříve po odběru. Při přepravě je nutné zajistit transport v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem.

Lůžková oddělení a ambulance Revmatologického ústavu si transport primárních vzorků zajišťují samy, materiál se musí osobně předat pracovníkům v příjmových laboratořích.

Externě odebíraný materiál je do laboratoře dopravován svozem jednotlivých pracovišť za dodržení pravidel bezpečnosti práce s biologickým materiálem.

4 PŘÍJEM BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

4.1 Preanalytická fáze- příjem materiálu

Příjmové laboratoře na oddělení klinické imunologie RÚ přijímají biologický materiál z lůžkových oddělení a ambulančí a od přepravců kooperujících lékařů. Při příjmu materiálu se pracovníci OKI řídí **I-SOPT-1 – Preanalytická fáze – příjem vzorku a I-SOPA-93 – Imunofenotypizace subpopulací lymfocytů metodou průtokové cytometrie.**

Přijímán je pouze biologický materiál, který splňuje všechny požadavky preanalytické fáze!

Urgentní vyšetření – na vyplněné žádance musí být uvedeno „**URGENTNÍ VZOREK**“ a doba odběru vzorku. Oddělení klinické imunologie neprovádí žádná „**URGENTNÍ VYŠETŘENÍ**“ vyšetření z pohledu pojišťovny, je však možné po dohodě s ordinujícím lékařem provést většinu rutinně prováděných vyšetření v nejbližším možném termínu. Výsledky jsou sděleny telefonicky ordinujícímu lékaři a průběžně odesílány z LISu do NISu na oddělení a ambulance ústavu.

Při příjmu a zpracování biologického materiálu jsou používány bezpečnostní boxy či digestoře a pracovníci jsou povinni používat BOZP. Použití a údržba bezpečnostních boxů a digestoří je zaznamenána v provozním deníku. Při centrifugaci materiálu se pracovníci řídí **I-PI-110 – Centrifugace klinického materiálu a I-PI-96 – Centrifugace klinického materiálu v laboratoři průtokové cytometrie.**

Tekutý biologický materiál musí být uložen ve stojancích, žádanky musí být zabezpečeny proti potřísnění (pokud je řazení vzorků a žádanek chronologické, výrazně se zrychlí příjem a následné zpracování a expedice výsledků).

4.1.1 Povinné údaje řádně a čitelně vyplněné na žádance

- číslo pojištěnce (pokud není přiděleno, tak datum narození), příjmení a jméno pacienta, pohlaví, adresa
- zdravotní pojišťovna
- datum a čas odběru, identifikaci odebírající sestry
- diagnóza související s vyšetřením (dle platné metodiky pro pořizování a předávání dokladů VZP ČR)
- IČZ odesílajícího lékaře nebo oddělení, odbornost
- razítko odesílatele (adresa, jméno, telefonní číslo), podpis oprávněné osoby
- pro urgentní vyšetření označení „**URGENTNÍ VZOREK**“
- druh primárního materiálu v případě kloubní tekutiny, mozkomíšního moku apod.
- požadovaná vyšetření

Do laboratoří jsou přijímány vzorky s interními žádankami oddělení klinické imunologie RÚ nebo jakékoliv jiné žádanky s uvedením **všech** výše uvedených požadovaných údajů.

Všechny interní žádanky OKI jsou ke stažení na <http://www.revma.cz/cs/imunologicke-zadanky>

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

4.1.2 Kritéria a důvody odmítnutí biologického materiálu nebo žádanky v laboratoři

- na žádance k biologickému materiálu chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza, podpis lékaře)
- žádanka dospělého pacienta je od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie (kromě indikace lékaře s odborností lékařská genetika), žádanka muže je od subjektu s odborností gynekologie, žádanka ambulantního pacienta je od subjektu s odborností lůžkového oddělení
- žádanka s ambulantním razítkem u hospitalizovaných pacientů
- žádanka nebo odběrová zkumavka je znečištěna biologickým materiálem
- odběrová zkumavka s biologickým materiálem není dostatečně označena
- odběrová zkumavka s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení preanalytické fáze
- biologický materiál bez žádanky

4.1.3 Řešení neshod

Neshodu zjištěnou při příjmu žádanky se vzorkem (chybějící nebo evidentně špatné údaje, rozdíly vedlejších údajů na žádance a vzorku, nejasný požadavek na analýzu) řeší pracovník okamžitě při příjmu tak, aby nedošlo k poškození pacienta z prodlení. Pokud je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace pacienta, je možné telefonicky vyžádat doplňující údaje nebo kompletní žádanku. Byl-li jakýkoliv údaj zjištěn, musí být zaznamenán na papírovou žádanku s podpisem pracovníka, který záznam provedl.

Dále laboratorní personál provede záznam telefonního hovoru do **I-K-5 – Knihy komunikace se zákazníkem**, ve které je minimálně uvedeno:

- datum
- jméno nebo podpis pracovníka identifikujícího neshodu
- ordinující lékař nebo sestra (oddělení)
- identifikace požadavku (jméno pacienta)
- řešení

I-K-5 – Kniha komunikace se zákazníkem je umístěna v příjmové laboratoři klinické imunologie RÚ.

Neshody vyplývající z nesprávného odběru (hemolytický vzorek) nebo jiného důvodu (chylózní nebo ikterický vzorek, analytická interference) řeší laboratorní pracovník ihned a provede zápis do LIS tak, aby byl údaj uveden na VL.

Pokud je materiál při zjištění zásadní neshody odmítnut, analýzy se neprovádějí, ordinující lékař je informován telefonicky (proveden zápis v **I-K-5 – Knize komunikace se zákazníkem**) a pokud je to možné, i prostřednictvím LIS. Neshoda je zapsána do **I-K-1 – Knihy neshod** při příjmu, která je umístěna u vedoucí OKI.

4.1.4 Ústní a telefonické požadavky na vyšetření

Po ústní nebo telefonické dohodě s ordinujícím lékařem lze provádět dodatečná a opakovaná vyšetření. Do laboratoře je nutné doručit novou žádanku, informace o dodatečném nebo opakovaném vyšetření je uvedena v poznámce LIS. Pracovník laboratoře zároveň provede záznam do **I-K-5 – Knihy komunikace se zákazníkem**.

Provádění těchto následných vyšetření je možné pouze v laboratoři klinické imunologie po dobu uchovávání vzorků. Vzorky se uchovávají v lednicích při teplotě +2°C až +8°C po dobu 1 měsíce, jsou konzervovány 0,05% přípravkem Proclin 300. V laboratoři průtokové cytometrie vzhledem k charakteru vyšetřovaného materiálu následná vyšetření možná nejsou.

4.1.5 Zadání pacienta a požadovaných vyšetření do laboratorního informačního systému (LIS)

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační údaje pacienta a požadovaná vyšetření ze žádanky zadány do laboratorního informačního systému, každému zadanému vzorku je přiřazeno laboratorní číslo. Pro alikvotované vzorky (rozdělené na části určené k samostatným analýzám) je ihned po zadání požadavků tištěn příslušný počet štítků s identifikačními údaji pacienta (příjmení, jméno, číslo

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

pojištěnce, laboratorní číslo) a kódy požadovaných vyšetření. K jednomu laboratornímu číslu, pro jednoho pacienta, je připraven příslušný počet potřebných zkumavek. Tak je zajištěna návaznost identifikovaného jedince na žádance a označené zkumavky s materiálem (primární vzorek). Přiřazené laboratorní číslo je vytištěno i na výsledkovém listu.

5 DISTRIBUCE VÝSLEDKŮ

5.1 Postanalytická fáze – vydávání výsledků

Pro distribuci výsledků jednotlivých vyšetření mají pracovníci OKI vypracován standardní operační postup ***I-SOPT-2 – Postanalytická fáze – vydávání výsledků a I-SOPA-93 – Imunofenotypizace subpopulací lymfocytů metodou průtokové cytometrie.***

- Interval dodání výsledků vyšetření je dán technickou realizovatelností (provedení vyšetření, přenos dat a uvolnění výsledků) a také neočekávanými událostmi (závada na technickém vybavení, apod.). Lékař indikující vyšetření obdrží výsledek analýzy nejpozději do 14 kalendářních dnů. Stanovená doba odezvy se nevztahuje na vyšetření - stanovení hladin léku (biologika) a stanovení protilátek proti léku (biologiku).
- Výsledky běžných vyšetření jsou kontinuálně odesílány pomocí nemocniční informační sítě na jednotlivá oddělení a ambulance v elektronické podobě.
- Výsledky vyšetření „**URGENTNÍ VZOREK**“ jsou sděleny telefonicky ordinujícímu lékaři a jsou kontinuálně odesílány pomocí nemocniční informační sítě na oddělení a ambulance v elektronické podobě, kooperujícím externím lékařům sdělujeme výsledky „**URGENTNÍCH VYŠETŘENÍ**“ telefonicky.
- Výsledky vyšetření v tištěné podobě jsou k dispozici na oddělení klinické imunologie a předávají se pouze do rukou zdravotnických pracovníků, výsledky pro kooperující lékaře se posílají poštou.
- Telefonicky se výsledky laboratorních vyšetření sdělují jen ordinujícímu lékaři po ověření totožnosti na základě kontrolních otázek (např. IČZ).
- Pacientům se výsledkové listy předávají pouze po předchozí domluvě (ústní, telefonické nebo písemné) s ošetřujícím lékařem. Pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník) se prokáže platným průkazem totožnosti, je zapsán do ***I-K-5 – Knihy komunikace se zákazníkem*** a proti podpisu jsou mu výsledky předány v zalepené orazítkované obálce.

5.1.1 Obsah výstupu z laboratorního informačního systému v podobě výsledkového listu

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

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

5.1.2 Uchovávání kopií výsledků, archivování

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím databáze LIS. Veškeré žádanky o vyšetření a protokoly o provedených vyšetřeních s výsledky jsou archivovány v papírové podobě po dobu minimálně 5 let.

6 ŘEŠENÍ STÍŽNOSTÍ

Při vyřizování stížností se postupuje v souladu se směrnicí **I-S-2 Směrnice o řešení stížností**. Záznamy o stížnostech jsou evidovány v **I-K-10 Knize stížností**.

Za **stížnost** se považuje **písemná stížnost**.

Za **připomínku** se považuje ústní dotaz, poznámka nebo připomínka k činnosti laboratoře, aniž by bylo použito slovo „stížnost“.

Závažnější připomínka se může týkat např. opakovaného nedoručení výsledků, opakovaného nedodržení požadavků na vyšetření, délky trvání vyšetření, chování pracovníků laboratoře.

Všechny stížnosti a připomínky jsou řešeny věcně s aktivním přístupem a hlavně se vstřícným jednáním se stěžovatelem. Je nutné včasné a objektivní informování stěžovatele o výsledku šetření a přijatých opatřeních k nápravě nebo prevenci.

Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá a okamžitě řeší kterýkoli pracovník laboratoře (laborantka, VŠ), je vyřizování stížností věcí vedoucí laboratoře, pověřeného vysokoškolského pracovníka nebo vedoucí laborantky dle povahy stížnosti. Všichni uvedení pracovníci se o vyřizování stížností vzájemně informují, vedoucí laboratoře musí být informována vždy.

Je nutné postupovat s dostatečnou mírou vstřícnosti, zejména v situacích, kdy jde zjevně o neoprávněnou stížnost.

6.1 Písemné stížnosti

6.1.1 Přijetí a registrace stížnosti

Písemné stížnosti jsou vždy předány vedoucí oddělení/vedoucí laboratoře, která buď řeší stížnost osobně nebo pověří jiného kompetentního pracovníka (odborný VŠ nebo vedoucí laborantka). Stížnosti jsou vždy evidovány, příslušné zápisy se provádějí do **I-K-10 Knihy stížností**, uložené u vedoucí laboratoře.

V **I-K-10 Knize stížností** jsou vedeny údaje:

- Datum přijetí stížnosti
- Kdo byl pověřen vyřízením stížnosti
- Je přiložen originál stížnosti
- Identifikace stěžovatele
- Kdo záznam provedl (VL, pověřený pracovník)

6.1.2 Vyřízení stížnosti

Není-li možné stížnost vyřídit ihned, je vedením laboratoře OKI naplánován postup pro prověření oprávněnosti stížnosti – dle povahy stížnosti se může jednat o získání dalších upřesňujících informací a jejich analýzu, prověření výsledků a dodržení analytického postupu dle příslušných SOP, opakování vyšetření, rozhodčí vyšetření v jiné laboratoři, apod.

Do Knihy stížností je proveden zápis o způsobu řešení stížnost:

- Navržená opatření
- Časový plán realizace
- Kdo je pověřen realizací

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

V závažných případech je stěžovatel (případně ostatní zainteresované strany) informován o registraci stížnosti, se stručným popisem o dalším postupu vyřízení stížnosti. Kopie tohoto sdělení je přiložena do ***I-K-10 Knihy stížností***.

V okamžiku, kdy je možné stížnost vyřešit, je přiměřeným způsobem sděleno stěžovateli (případně ostatním zainteresovaným stranám) konečné vyjádření ke stížnosti. Kopie konečného vyjádření je přiložena do ***I-K-10 Knihy stížností***.

6.1.3 Časové termíny řešení stížností

- Termín na vyřízení stížnosti je stanoven na 30 pracovních dnů od jejího přijetí. V tomto termínu je stěžovatel informován o vyřízení stížnosti vedoucím laboratoře nebo pověřeným pracovníkem.
- Není-li možné stížnost vyřídit v daném termínu, oznámí tuto skutečnost VL stěžovateli s uvedením informace o probíhajícím postupu řešení a oznámí konečný termín vyřízení stížnosti.

6.2 **Ústní připomínky k práci laboratoře**

Jde-li o připomínku k práci laboratoře a lze ji vyřešit okamžitě, učiní se tak. Tento typ vyřízení připomínky k práci laboratoře se zaznamenává do ***I-K-5 Komunikace se zákazníkem***.

V Knize ***I-K-5*** je uvedeno:

- Datum
- Identifikace zákazníka
- Předmět připomínky, problému
- Způsob řešení
- Odpovědná osoba provádějící zápis

Manažer kvality 1x týdně provede kontrolu vedených zápisů, dokladem o kontrole je jeho parafa. Nesouhlasí-li manažer kvality s řešením situace, učiní nápravné opatření a zkontroluje jeho efektivitu.

Poznámka: Pokud si osoba adresující ústní připomínku k práci laboratoře výslovně přála písemnou odpověď, přiměřeným způsobem je odpověď vypracována kompetentní osobou a kopie je přiložena do ***I-K-10 Knihy stížností***.

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

7 SEZNAM LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ

7.1. Laboratoř klinické imunologie

<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku: Význam stanovení:</p>	<p>Antinukleární protilátky imunofluorescence; Immuno Concepts, USA ANP titr > 1:80 Detekce autoprotiáttek, namířené proti orgánově nespecifickým buněčným antigenům pomocí fluorescence Hep-2 buněk. Cílem antinukleárních protilátek v buňce je chromatin (DNA, histony, jejich komplex zvaný nukleozom a nehistonové chromozomální proteiny, např. centromery), jaderná membrána a póry, jadérko (polypeptidy, někdy v komplexu s RNA, různé enzymy), ribonukleové kyseliny (především RNA v komplexu s proteiny = ribonukleoproteiny RNP), jaderná matrix (fibrilární kostra jádra), jaderná tekutina (obsahující celou řadu rozpustných antigenů) a různé součásti cytoplazmy (např. enzymy, ribozomy, mitochondrie). Význam stanovení ANP spočívá v diagnostice systémového onemocnění, určení klinických podtypů nemoci, v možnosti vyslovit se k prognóze, zhodnotit aktivitu či předpovědět relaps choroby. K přesnější identifikaci slouží další metody - imunoblot, ELISA (viz níže).</p>
<p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p>	<p>venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C</p>
<p>Provádí se:</p>	<p>5x týdně podle počtu pacientů</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p>	<p>Anti dsDNA protilátky imunofluorescence; Inova, USA DNA negativní / titr Detekce protilátek proti dsDNA pomocí fluorescence kinetoplastu bičíkovce <i>Crithidia luciliae</i>. Tyto protilátky mají vysokou specifitu pro onemocnění SLE, jejich výskyt koreluje s aktivitou onemocnění.</p>
<p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p>	<p>venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C</p>
<p>Provádí se:</p>	<p>3x týdně podle počtu pacientů</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p>	<p>Anti dsDNA protilátky ELISA; Orgentec, Německo DNA EL ≥ 20 IU/ml Slouží pro longitudinální sledování hladin anti dsDNA u pozitivních pacientů se SLE.</p>

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Antinukleozomové protilátky**
 Metoda stanovení; výrobce: ELISA; EUROIMMUN, Německo
 Označení na žádance: NUKL
 Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 20 U/ml
 Význam stanovení:

Detekce protilátek proti nukleozomům, strukturální složce chromatinu. Test je citlivější než detekce dsDNA. Pomáhá v diagnostice SLE.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti ENA protilátky (screening + typizace)**
 Metoda stanovení; výrobce: ELISA, IMTEC, Německo
 Označení na žádance: ENA EL
 Hodnocení výsledku, referenční meze: index pozitivity $< 0,9$ negativní; $0,9 - 1,1$ hraniční; $> 1,1$ pozitivní
 Význam stanovení: Umožňuje detekci IgG autoprotiátek proti složkám buněčného jádra a cytoplazmy. Používá se pro diagnostiku systémových revmatických onemocnění. Při pozitivitě detekuje protilátky anti Ro, La, SmD1, U1-snRNP, Scl-70, Jo-1, histony, CENP B.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 2x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **LIA ANA**
 Metoda stanovení; výrobce: imunoblot; Human – Imtec, Německo
 Označení na žádance: LIA
 Hodnocení výsledku, referenční meze: negativní / pozitivní / jiný text
 Význam stanovení:

Detekuje anti dsDNA, nukleozomy, histony, Sm D1, PCNA, P protein, Ro-52, Ro-60, La, U1-snRNP, M2, CENP B, Scl-70, Jo-1, PM-Scl, Mi-2, Ku protilátky

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 2x týdně podle počtu pacientů

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Vyšetření: **ANA Profil plus DFS70**
Metoda stanovení; výrobce: imunoblot; EUROIMMUN, Německo
Označení na žádance: DFS70 BL
Hodnocení výsledku, referenční meze: negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení: Detekuje anti nRNP/Sm, Sm, Ro-60, Ro-52, La, Scl-70, PM-Scl, Jo-1. CENP B, PCNA, dsDNA, nukleozomy, histony, P protein, AMA M2, DFS70 protilátky.
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Myositis LIA**
Metoda stanovení; výrobce: imunoblot; Human – Imtec, Německo
Označení na žádance: M-LIA
Hodnocení výsledku, referenční meze: negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení: Detekuje anti Mi-2, PM-Scl, Ku, U1-snRNP, Jo-1, PI-7, PI-12 protilátky.
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Myositis WBL**
Metoda stanovení; výrobce: imunoblot; EUROIMMUN, Německo
Označení na žádance: M-Wbl
Hodnocení výsledku, referenční meze: negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení: Detekuje anti Mi-2 α , Mi-2 β , TIF1 γ , MDA5, NXP2, SAE1, Ku, PM-Scl 75, PM-Scl 100, Jo-1, SRP, PI-7, PI-12, EJ, OJ, Ro-52 protilátky.
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Sklerodermie WBL**
Metoda stanovení; výrobce: imunoblot; EUROIMMUN, Německo
Označení na žádance: SSc
Hodnocení výsledku, referenční meze: negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení: Detekuje anti Scl-70, CENP A, CENP B, RP11 (RNAP-III), RP155 (RNAP-III), fibrillarín, NOR-90, Th/To, PM-Scl 75, 100, Ku, PDGFR, Ro-52 protilátky.
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: Anti RNA polymeráza III
Metoda stanovení; výrobce: ELISA; MBL Japonsko
Označení na žádance: součást SSc
Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 28 U/ml
Význam stanovení: Detekce protilátek proti RNA polymeráze III. Tyto protilátky jsou významně asociovány s rozvojem malignit.
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: Anti cN-1A IgG
Metoda stanovení; výrobce: ELISA; Euroimmun, Německo
Označení na žádance: cN-1A
Hodnocení výsledku, referenční meze: index pozitivity $> 0,9$
Význam stanovení: Detekce protilátek proti cytosolic 5'-nucleotidase 1A. Tyto protilátky jsou přítomny u myositidy s inkluzními tělísky. Myozitida s inkluzními tělísky je nejčastější zánětlivá myopatie u pacientů nad 50 let věku. Průběh choroby je chronicko-progredující bez atak a remisí. V typickém klinickém nálezu se vyskytuje kombinace proximální i distální slabosti končetin i axiálních svalů, zejména jsou postiženy hluboké flexory prstů rukou, čtyřhlavý sval a svaly přední skupiny bérce. Typickým příznakem je dysfagie. Mezi atypické formy patří slabost šíjového svalstva s přepadáním hlavy dopředu.
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: Anti alpha-Fodrin IgG, IgA
Metoda stanovení; výrobce: ELISA Alegria; Orgentec, Německo
Označení na žádance: FOD
Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 10 U/ml
Význam stanovení: Detekce protilátek proti alfa-fodrinu. Tyto protilátky jsou detekovány v séru pacientů s primárním nebo sekundárním Sjögrenovým syndromem s příznaky sicca. Mohou být detekovány velmi brzy, někdy před objevením Ro (SS-A) nebo La (SS-B) protilátek, jsou tak citlivým a specifickým markerem tohoto onemocnění, zejména v počátečních fázích vývoje. Tyto protilátky mohou být detekovány i u 40% pacientů s revmatoidní artritidou a 20% SLE pacientů.
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Revmatoidní faktor**
Metoda stanovení; výrobce: semikvantitativní aglutinace; Fujirebio, USA
Označení na žádance: LFT
Hodnocení výsledku, referenční meze: titr > 1:80
Význam stanovení: Aglutinační test – inertní želatinové partikule jsou potaženy králičím IgG. Test detekuje především pentamerický IgM RF a je sérologickým diagnostickým ukazatelem revmatoidní artritidy.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se: 3x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Revmatoidní faktor IgG, IgA, IgM**
Metoda stanovení; výrobce: ELISA; TestLine, ČR
Označení na žádance: RFE
Hodnocení výsledku, referenční meze: > 22 U/ml
Význam stanovení: Revmatoidní faktory (RF) jsou autoprotilátky reagující s antigenními determinanty přítomnými na Fc části molekuly imunoglobulinu G. ELISA pro stanovení RF umožňuje stanovit imunoglobulinové izotypy RF a je senzitivnější pro určení IgM RF než aglutinační metody. RF ve třídě IgG koreluje lépe s aktivitou choroby než IgM. RF ve třídě IgA signalizuje jednak vážnější kloubní postižení a vyskytuje se také u agresivnějších forem RA s mimokloubními komplikacemi.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se: 2x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti CCP IgG, IgA**
Metoda stanovení; výrobce: ELISA; TestLine, ČR
Označení na žádance: CCP
Hodnocení výsledku, referenční meze: > 22 U/ml
Význam stanovení: Aminokyselina citrulin, která se vyskytuje ve fillagrinu, je základní složkou antigenního epitopu. Fillagrin je protein epidermu, který spojuje keratinová vlákna. Protilátky proti cyklickému citrulinovému peptidu jsou vysoce specifickým markerem pro RA.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Provádí se: 2x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: Anti CCP hs IgG
Metoda stanovení; výrobce: ELISA; Orgentec, Německo
Označení na žádance: CCP hs
Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 20 U/ml
Význam stanovení: Detekce protilátek proti CCP hs (high sensitive) je vhodná zejména pro diagnostiku časné RA – antigenem jsou vybrané peptidové epitopy MCV.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: Anti MCV IgG
Metoda stanovení; výrobce: ELISA; Orgentec, Německo
Označení na žádance: MCV
Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 20 U/ml
Význam stanovení: Detekce autoprotiátek proti mutovanému citrulinovanému vimentinu. Test umožňuje zjistit revmatoidní artritidu ve velmi rané fázi, protilátky jsou ukazatelem pokročilého poškození kloubů a agresivního průběhu onemocnění.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: Antikardiolipinové protilátky IgG, IgM
Metoda stanovení; výrobce: ELISA; Orgentec, Německo
Označení na žádance: ACL
Hodnocení výsledku, referenční meze: IgG ≥ 10 U/ml, IgM ≥ 7 U/ml
Význam stanovení: Detekce protilátek proti kardiolipinu (APS). Tyto protilátky jsou důležitým kritériem pro diagnózu antifosfolipidového syndromu APS, jsou diagnostickým kritériem pro pacienty se SLE, jsou spojovány s výskytem trombóz. Jde o jeden z nejčastějších získaných trombofilních stavů. Antifosfolipidové protilátky mohou vznikat také v důsledku infekčních onemocnění. V případě infekčních nemocí jsou detekovány protilátky obvykle ve třídě IgM, proto je nutno autoprotiátky prokázat minimálně 3x v odstupu 12 týdnů.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p>	<p>Anti β2-GPI IgG, IgM ELISA; Orgentec, Německo B2GPI U/ml < 5 negativní; 5 – 8 hraniční; > 8 pozitivní</p> <p>β-2-glykoprotein I (apolipoprotein H) je 50 kDa β-2-globulin vyskytující se v plazmě. Inhibuje vnitřní koagulační dráhu a proto se podílí na regulaci krevního srážení. Je identifikován jako hlavní antigen pro autoimunitní kardiolipinové protilátky. Přítomnost protilátek je spojována s výskytem trombózy. Titr protilátek IgG dobře odpovídá klinickému stavu pacienta s trombózou, tromboembolismem a opakovanými ztrátami plodu. Protilátky ve třídě IgM mají výrazný vztah k trombóze a trombocytopenii.</p>
<p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p>	<p>venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C</p>
<p>Provádí se:</p>	<p>1x týdně podle počtu pacientů</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p>	<p>Anti Annexin V IgG, IgM ELISA Alegria; Orgentec, Německo ANX U/ml < 5 negativní; 5 – 8 hraniční; > 8 pozitivní</p> <p>Detekce protilátek proti annexinu V, jehož úkolem je inhibice fosfolipid-dependentní kaskády krevní srážlivosti a má důležitou úlohu i v apoptóze a v krevním oběhu placenty. Opakované spontánní potrácení může být (kromě jiného) následkem trombózy uteroplacentárních cév. Jednou z příčin vzniku těchto trombóz je pravděpodobně nedostatečná funkce annexinu V. Výsledky studií ukazují, že séra pacientek se spontánními potraty v anamnéze vykazují významně vyšší hladiny protilátek proti annexinu V ve třídě IgG v porovnání se séry pacientek bez potratů.</p>
<p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p>	<p>venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C</p>
<p>Provádí se:</p>	<p>1x týdně podle počtu pacientů</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p>	<p>Anti Prothrombin IgG, IgM ELISA Alegria; Orgentec, Německo PTHR ≥ 10 U/ml</p> <p>Prothrombinový krevní koagulační faktor II je v průběhu srážení kaskády aktivován na thrombin. Protilátky proti prothrombinu přímo zasahují do koagulační kaskády a ovlivňují srážlivost krve pacientů. Zvýšené hladiny protrombinových protilátek jsou asociované s rizikem arteriální nebo venózní trombózy. Protilátky namířené proti protrombinu samotnému</p>

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

<p> Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport: Provádí se: </p>	<p> souvisejí se spontánními potraty. venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů </p>
<p> Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení: </p>	<p> Anti-fosfatidyl Inositol IgG, IgM ELISA Alegria; Orgentec, Německo PI ≥ 10 U/ml </p> <p> Protilátky proti fosfatidyl inositolu jsou přítomny samostatně nebo spolu s antikardiolipinovými protilátkami a protilátkami proti fosfatidyl serinu u pacientů s antifosfolipidovým syndromem. Tyto protilátky jsou namířené proti negativně nabitému fosfatidylinositolu. Jsou asociovány s arteriálními a žilními trombózami, s trombocytopenií a s opakovanými potraty. </p>
<p> Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport: Provádí se: </p>	<p> venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů </p>
<p> Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení: </p>	<p> Anti-fosfatidyl Serin IgG, IgM ELISA Alegria; Orgentec, Německo PS ≥ 10 U/ml </p> <p> Protilátky proti fosfatidylserinu jsou přítomny u pacientů s antifosfolipidovým syndromem, často i samostatně. Protilátky proti fosfatidylserinu jsou protilátky, které se také vyskytují u pacientů se SLE, u jejich příbuzných ale i u zdravých jedinců. </p>
<p> Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport: Provádí se: </p>	<p> venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů </p>
<p> Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení: </p>	<p> Cirkulující imunokomplexy C1q ELISA; Inova, USA CIK EL µg Eq/ml < 4,4 negativní; 4,4 – < 10,8 hraniční; ≥ 10,8 pozitivní Stanovení cirkulujících imunokomplexů u pacientů s poruchami autoimunity a jinými chorobami souvisejícími s CIK. Pokud dochází k ukládání velkého množství imunokomplexů ve vaskulárních strukturách, aktivuje se v organismu zánětlivý proces zahájený aktivací komplementové kaskády. Důsledkem přetrvávajícího zánětu je řada chorob, při kterých dochází k poškození tkání vlastním imunitním systémem. Tato onemocnění spadají převážně do kategorie systémových </p>

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

autoimunitních chorob. Případná patologická povaha imunokomplexů závisí na mnoha faktorech, např. třídě imunoglobulinu, velikosti komplexů, rychlosti jejich tvorby a také na funkčním stavu fagocytujících složek imunitního systému.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti C1q protilátky IgG**
 Metoda stanovení; výrobce: ELISA; Human – Imtec, Německo
 Označení na žádance: C1q
 Hodnocení výsledku, referenční meze: > 20 U/ml
 Význam stanovení: Detekce protilátek proti C1q faktoru komplementu pomáhá při sledování progresu onemocnění a léčby SLE a pro zjištění přítomnosti poškození ledvin

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **ANCA protilátky ethanolem fixované**
 Metoda stanovení; výrobce: imunofluorescence; Inova, USA
 Označení na žádance: ANC IF
 Hodnocení výsledku, referenční meze: titr > 1:20
 Význam stanovení: ANCA protilátky jsou namířeny proti antigenům cytoplazmatických lidských neutrofilních granulocytů. Jsou přítomny u zánětlivých onemocnění cévního systému (vaskulitidy). V IF testech rozeznáváme tři základní typy ANCA:

1. c-ANCA, kdy je pozorována jasná granulární, cytoplazmatická fluorescence.
2. p-ANCA, kdy je pozorována perinukleární fluorescence. Tu mohou někdy vykazovat i anti-nukleární protilátky (ANA), které se u některých onemocnění mohou navíc vyskytovat současně s ANCA.
3. atypická ANCA (a-ANCA), vykazuje perinukleární záření s velmi tmavým jádrem a fluorescence směřuje ven z buňky.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti PR3 protilátky**
Metoda stanovení; výrobce: ELISA; Orgentec, Německo
Označení na žádance: ANC EL
Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 5 U/ml
Význam stanovení: Detekce autoprotilátek proti proteináze 3 (PR3), lysosomálního enzymu neutrofilních granulocytů a monocytů, je důležitá při diagnostice autoimunitních vaskulitid, zejména Wegenerovy granulomatózy. Ve fluorescenci vykazují tyto protilátky ve většině případů typ c-ANCA :cytoplazmatická granulární fluorescence s tmavým jádrem.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti MPO protilátky**
Metoda stanovení; výrobce: ELISA; Orgentec, Německo
Označení na žádance: ANC EL
Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 5 U/ml
Význam stanovení: Detekce autoprotilátek proti myeloperoxidáze (MPO). Tyto protilátky jsou specifické pro mikroskopickou polyangiitidu, Churg-Straussův syndrom a panarteriitidu nodosa. Ve fluorescenci vykazují tyto protilátky ve většině případů typ p-ANCA: perinukleární se svítícím jádrem.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **ANCA PROFIL (Anti BPI, Cathepsin G, Elastase, Lactoferrin, Lysozyme)**
Metoda stanovení; výrobce: ELISA Alegria; Orgentec, Německo
Označení na žádance: ANC P
Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 10 U/ml
Význam stanovení: Detekce protilátek proti dalším antigenům neutrofilů. Tyto protilátky mohou být přítomny u různých vaskulitid a dalších systémových onemocnění.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Vyšetření: **Anti GBM, MPO, PR3 protilátky**
Metoda stanovení; výrobce: imunoblot; D-tek, Belgie
Označení na žádance: ANC BL
Hodnocení výsledku, referenční meze: negativní / pozitivní / neprůkazný
Význam stanovení: Kvalitativní stanovení anti GBM, MPO a PR3 protilátek. Klinická indikace - Goodpastureův syndrom. Ve většině případů jsou pozitivní protilátky proti bazální membráně glomerulů (GBM) a zároveň proti PR3 (c-ANCA)
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti GBM protilátky**
Metoda stanovení; výrobce: imunofluorescence; Inova, USA
Označení na žádance: GBM IF
Hodnocení výsledku, referenční meze: negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení: Detekce anti GBM protilátek prováděná na řezech opičích ledvin, pozitivní výsledek je nutno konfirmovat pomocí další metody (ELISA, imunoblot).
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti GBM protilátky**
Metoda stanovení; výrobce: ELISA Alegria; Orgentec, Německo
Označení na žádance: GBM EL
Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 20 U/ml
Význam stanovení: Detekce cirkulujících IgG protilátek proti C-terminálnímu konci α -3 řetězce kolagenu typu IV (NC1 α -3 IV), součásti glomerulární bazální membrány (GBM) je rozhodující pro diagnostiku Goodpastureova syndromu.
Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Antimitochondriální M2 protilátky**
Metoda stanovení; výrobce: ELISA Alegria; Orgentec, Německo
Označení na žádance: AMA
Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 10 IU/ml

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

meze:

Význam stanovení:

Antimitochondriální protilátky (AMA 2 a M2-3E) tvoří heterogenní skupinu autoprotilátek proti různým proteinům na vnější a vnitřní straně mitochondriální membrány. Antimitochondriální protilátky podtypu M2 jsou přítomny u onemocnění biliární cirhózou (až 95%). Mohou být také nalezeny v séru nemocných s polékovým SLE, systémovou sklerodermií, chronickou aktivní hepatitidou (autoimunitní), idiopatickou plicní fibrózou, lymfomy, syfilitidou, Crohnovou chorobou nebo celiakií.

Vyšetřovaný materiál:

Manipulace s materiálem, transport:

venózní srážlivá krev nebo sérum
do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se:

1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření:

Metoda stanovení; výrobce:

Označení na žádance:

Hodnocení výsledku, referenční

meze:

Význam stanovení:

LIVER blot

imunoblot; EUROIMMUN, Německo

LIV BL

negativní / pozitivní / jiný text

Detekce protilátek proti AMA M2, M2-3E, Sp100, PML, gp210, LKM-1, LC-1, SLA/LP, Ro-52

venózní srážlivá krev nebo sérum

Vyšetřovaný materiál:

Manipulace s materiálem, transport:

Vyšetření:

Metoda stanovení; výrobce:

Označení na žádance:

Hodnocení výsledku, referenční

meze:

Význam stanovení:

Antiendomysialní protilátky

imunofluorescence; Inova, USA

AEA

negativní / pozitivní / jiný text

Antiendomysialní protilátky se detekují na řezech opičích jícnu. Nacházejí se u pacientů s celiakií a herpetic dermatitidou. **Celiakie** je definována jako závažné chronické onemocnění tenkého střeva. Je způsobeno trvalou celoživotní nesnášenlivostí lepku. Na jejím vzniku se podílejí genetická predispozice i další faktory (kojení, skladba potravy, infekce). Nejčastější výskyt onemocnění je v dětském věku a v dospělosti mezi 30-50 rokem. V evropských zemích je četnost výskytu 1:100 až 1:200. Častá je asociace celiakie s jinými chorobami (diabetes melitus 1. typu, tyreoiditidy, revmatoidní artritida). Vzhledem k poměrně nízké úspěšnosti stanovení správné diagnózy zejména u dospělých pacientů je laboratorní vyšetření vhodné při vyhledávání potenciálních pacientů i pro monitorování dodržení bezlepkové diety. Obzvláště koncentrace protilátek proti tkáňové transglutamináze a endomysiu kopírují bezlepkovou dietu a to již v prvních měsících po jejím nasazení. Protilátky proti gliadinu mají význam u dětí do 2 let věku, kdy protilátky proti endomysiu a tkáňové transglutamináze nemusejí být ještě

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

detekovatelné.

Algoritmus screeningových vyšetření:

- Protilátky proti endomysiu ve třídě IgA (pokud je pacient IgA deficientní je potřeba vyšetřit protilátky proti endomyziu ve třídě IgG)
- Protilátky proti tkáňové transglutamináze ve třídě IgA a IgG (protilátky proti IgG mají hlavní význam při deficienci IgA)
- Protilátky proti deamidovanému gliadinu ve třídě IgA a IgG

Poznámka: tkáňová transglutamináza může být pozitivní i u autoimunitních onemocnění jater. Protilátky bývají v tomto případě spíše ve třídě IgG. U těchto pacientů nejsou detekovány protilátky proti endomysiu.

Vyšetřovaný materiál:
Manipulace s materiálem, transport:

venózní srážlivá krev nebo sérum
do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
1x týdně podle počtu pacientů

Provádí se:

Vyšetření:
Metoda stanovení; výrobce:
Označení na žádance:
Hodnocení výsledku, referenční meze:
Význam stanovení:

Protilátky proti tkáňové transglutamináze IgG, IgA
ELISA Alegria; Orgentec, Německo
TGA EL
≥ 10 U/ml

Stanovení protilátek proti tkáňové transglutamináze v izotypu IgA a IgG. Protilátky je možné detekovat u nemocných s celiakií.

Vyšetřovaný materiál:
Manipulace s materiálem, transport:

venózní srážlivá krev nebo sérum
do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
1x týdně podle počtu pacientů

Provádí se:

Vyšetření:
Metoda stanovení; výrobce:
Označení na žádance:
Hodnocení výsledku, referenční meze:
Význam stanovení:

Protilátky proti deamidovaným gliadinovým peptidům IgG, IgA
ELISA Alegria; Orgentec, Německo
DGP EL
≥ 10 U/ml

Protilátky proti deamidovaným gliadinovým peptidům je možné detekovat u pacientů s celiakií.

Vyšetřovaný materiál:
Manipulace s materiálem, transport:

venózní srážlivá krev nebo sérum
do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
1x týdně podle počtu pacientů

Provádí se:

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p>	<p>Prokalcitonin ELISA; bioMérieux, Francie PCT > 0,1 ng/ml</p> <p>Stanovení prokalcitoninu Rychlé a specifické zvýšení prokalcitoninu jako odezva na klinicky relevantní bakteriální infekce a sepsi představuje důležitou laboratorní diagnostickou pomoc při odlišení bakteriálních infekcí od ostatních případů zánětlivé reakce. PCT se zvýší do několika hodin po bakteriální indukci, přičemž u lokalizovaných infekcí dosahuje hladin vyšších než 0,1 ng/ml, např. LRTI (infekce dolního dýchacího traktu), a překračuje 0,5 ng/ml, když se infekce stává systémovou. PCT hladiny u sepse jsou obecně vyšší než 1 - 2 ng/ml a často dosahují hodnot mezi 10 ng/ml a 100 ng/ml či dokonce vyšších u jednotlivých pacientů se závažnou sepsí a septickým šokem. Po ústupu septické infekce se hladiny PCT rovněž vrátí k rozsahům < 0,5 ng/ml, s poločasem rozpadu 24 hodin.</p>
<p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p>	<p>venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven v den odběru; vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C denně</p>
<p>Provádí se:</p>	<p>denně</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p>	<p>Kalprotektin ELISA; Bülmann, Švýcarsko KAL 0,79 – 2,70 µg/ml</p> <p>Kalprotektin v séru je významným senzitivním nespecifickým diagnostickým markerem zánětlivých onemocnění vyznačující se antibakteriálními, antiproliferačními a regulačními vlastnostmi. Nejčastěji provází neutrofilní zánět, kdy je uvolňován z neutrofilů, které účastní v zánětu. Je možné ho však detekovat i na membránách monocytů, endoteliálních a epiteliálních buněk. Kromě zánětu je také uvolňován z buněk, které jsou v apoptóze nebo nekróze. Extracelulární kalprotektin má významné mikrobicidní a fungicidní vlastnosti. Ukazuje se, že kalprotektin je dobrým časným diagnostickým markerem sepse u předčasně narozených i donošených novorozenců.</p>
<p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p>	<p>venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C</p>
<p>Provádí se:</p>	<p>1x týdně podle počtu pacientů</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance:</p>	<p>Stanovení IgG4 nefelometrie, Binding Site, UK IgG4</p>

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Hodnocení výsledku, referenční meze: > 426 mg/l
 Význam stanovení: Stanovení hladiny IgG4 v séru
 Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven **v den odběru nalačno** (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **QuantiFERON-TB Gold Plus**
 Metoda stanovení; výrobce: ELISA; Qiagen, USA
 Označení na žádance: QFN
 Hodnocení výsledku, referenční meze: ≥ 0,35 IU/ml; pozitivní / negativní / neurčeno
 Význam stanovení:

Průkaz reaktivity T-lymfocytů na antigeny specifické pro mykobakterie z komplexu *M. tuberculosis* (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*) s výjimkou *M. bovis* BCG. Reaktivita se určuje na základě produkce interferonu-γ.
 Vyšetřovaný materiál: venózní krev, plazma - odběr do 4 speciálních zkumavek QuantiFERON–TB Gold Plus
 Manipulace s materiálem, transport: **speciální žádanka a odběr**, zkumavky po odběru promíchat protřepáním 10x tak, aby se krev rozprostřela po celém vnitřním povrchu zkumavky. Doručit do laboratoře max. do 16 hodin po odběru, nejlépe při teplotě 22 ± 5°C tj. 17-27°C. Během transportu NECHLADIT!!! a NEMRAZIT!!! Po doručení následuje inkubace při 37±1°C.
!!!Příjem materiálu k vyšetření: pondělí-čtvrtek: 7,30-16,00hod.!!!
 Provádí se: 1-2x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti Borrelia sp. IgG, IgM**
 Metoda stanovení; výrobce: ELISA; TestLine, ČR
 Označení na žádance: Borsp
 Hodnocení výsledku, referenční meze: index pozitivity < 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní
 Význam stanovení: Stanovení protilátek proti Borreliím slouží k diagnostice Lymeské borreliózy. Lymeská borrelióza může napodobovat mnoho jiných nemocí, proto její diagnóza nebývá snadná. Ukazuje se, že asi 80 % nemocných má charakteristické kožní projevy, u ostatních se zjistí jako první postižení kloubní, nervové nebo srdeční. Proto je testování protilátek velmi užitečné. Lze je detekovat v séru, v případě neurologických projevů vyšetřením mozkomíšního moku, při postižení kloubů i vyšetřením kloubního punktátu.
 V laboratorní diagnostice borreliózy se jako první obvykle používá testování sérových protilátek metodou ELISA ve třídách IgM a IgG. Jedná se o metodu velmi citlivou, specifickou a rychlou, prokazující přítomnost protilátek proti směsi různých antigenů borrelie. K průkazu nemoci obvykle nestačí jedno laboratorní vyšetření. Důležitý je průkaz dynamiky produkce protilátek, tj. opakované vyšetření s odstupem minimálně 3 týdnů. Většina nemocných reaguje v počátečním stadiu onemocnění tvorbou protilátek třídy IgM, které se začínají tvořit 3.-6. týden po nákaze a maxima

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

dosahují kolem 8. týdne, kdy se již začínají tvořit protilátky třídy IgG. Laboratorní vyšetření má smysl cca 2 - 4 týdny po přísátí klíštěte. Zvýšené koncentrace IgG protilátek mohou přetrvávat léta a neznamenalí selhání léčby.

V případě pozitivního nálezu se provádí typizace stanovením protilátek proti *Borrelia afzelii* a *Borrelia garinii*. Pozitivní výsledky ELISA testů je nutno konfirmovat vyšetřením protilátek metodou imunoblot.

Vyšetřovaný materiál:
Manipulace s materiálem, transport:

venózní srážlivá krev nebo sérum
do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
2x týdně podle počtu pacientů

Provádí se:

Vyšetření:
Metoda stanovení; výrobce:
Označení na žádance:
Hodnocení výsledku, referenční meze:
Význam stanovení:
Vyšetřovaný materiál:
Manipulace s materiálem, transport:

Anti *Borrelia afzelii* IgG, IgM
ELISA; TestLine, ČR
Borafz
index pozitivit
< 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní
Borrelia afzelii se projevuje chronickými kožními projevy.
venózní srážlivá krev nebo sérum
do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
1x týdně podle počtu pacientů

Provádí se:

Vyšetření:
Metoda stanovení; výrobce:
Označení na žádance:
Hodnocení výsledku, referenční meze:
Význam stanovení:
Vyšetřovaný materiál:
Manipulace s materiálem, transport:

Anti *Borrelia garinii* IgG, IgM
ELISA; TestLine, ČR
Borgar
index pozitivit
< 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní
Borrelia garinii je spojována s neurologickými symptomy.
venózní srážlivá krev nebo sérum
do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
1x týdně podle počtu pacientů

Provádí se:

Vyšetření:
Metoda stanovení; výrobce:
Označení na žádance:
Hodnocení výsledku, referenční meze:
Význam stanovení:

Anti *Borrelia sp.* IgG, IgM
imunoblot; TestLine, ČR
Borspbl
negativní / pozitivní / jiný text

Vyšetřovaný materiál:
Manipulace s materiálem, transport:

Detekce specifických protilátek proti jednotlivým antigenům bakterií. Podle toho, jaké kombinace protilátek jsou nalezeny, lze velmi přesně posoudit přítomnost a povahu infekce.
venózní srážlivá krev nebo sérum
do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
2x týdně podle počtu pacientů

Provádí se:

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Anti Borrelia afzelii IgG, IgM
 imunoblot; EUROIMMUN, Německo
 Borabl
 negativní / pozitivní / jiný text

Vyšetření:
 Metoda stanovení; výrobce:
 Označení na žádance:
 Hodnocení výsledku, referenční meze:
 Význam stanovení:

Detekce specifických protilátek proti jednotlivým antigenům bakterií. Podle toho, jaké kombinace protilátek jsou nalezeny, lze velmi přesně posoudit přítomnost a povahu infekce.
 venózní srážlivá krev nebo sérum
 do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetřovaný materiál:
 Manipulace s materiálem, transport:

Provádí se:

Anti Borrelia garinii IgG, IgM
 imunoblot; EUROIMMUN, Německo
 Borgbl
 negativní / pozitivní / jiný text

Vyšetření:
 Metoda stanovení; výrobce:
 Označení na žádance:
 Hodnocení výsledku, referenční meze:
 Význam stanovení:

Detekce specifických protilátek proti jednotlivým antigenům bakterií. Podle toho, jaké kombinace protilátek jsou nalezeny, lze velmi přesně posoudit přítomnost a povahu infekce.
 venózní srážlivá krev nebo sérum
 do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetřovaný materiál:
 Manipulace s materiálem, transport:

Provádí se:

Anti Chlamydia sp. IgA, IgG
 ELISA; TestLine, ČR
 Chlsp EL
 index pozitivity
 < 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní
 Detekce protilátek proti Chlamydia sp. ve třídě IgA a IgG.
 venózní srážlivá krev nebo sérum
 do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření:
 Metoda stanovení; výrobce:
 Označení na žádance:
 Hodnocení výsledku, referenční meze:
 Význam stanovení:
 Vyšetřovaný materiál:
 Manipulace s materiálem, transport:

Provádí se:

Anti Chlamydia pneumoniae IgA, IgG
 ELISA; TestLine, ČR
 Chlpn EL
 index pozitivity
 < 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní
 Detekce protilátek proti Chlamydia pneumoniae ve třídě IgA a IgG.
 venózní srážlivá krev nebo sérum
 do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření:
 Metoda stanovení; výrobce:
 Označení na žádance:
 Hodnocení výsledku, referenční meze:
 Význam stanovení:
 Vyšetřovaný materiál:
 Manipulace s materiálem, transport:

Provádí se:

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p> <p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p> <p>Provádí se:</p>	<p>Anti Chlamydia trachomatis IgA, IgG ELISA; TestLine, ČR Chltr EL index pozitivity < 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní Detekce protilátek proti Chlamydia trachomatis ve třídě IgA a IgG. venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p> <p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p> <p>Provádí se:</p>	<p>Anti Chlamydia sp. IgA, IgG imunoblot; Mikrogen, Německo Chlsp BL negativní / pozitivní / jiný text Detekce protilátek proti jednotlivým antigenům Chl. pneumoniae, Chl. trachomatis a Chl. psittaci ve třídě IgA a IgG metodou imunoblot. venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p> <p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p>	<p>Anti Yersinia sp. IgA, IgG ELISA Alegria; Orgentec, Německo YER EL U/ml < 20 negativní; 20 – 25 hraniční; > 25 pozitivní Detekce protilátek proti Yersinia sp. ve třídě IgA a IgG. Yersinia enterocolitica a Y. pseudotuberculosis jsou důležité humánní patogeny, které odpovídají za celou řadu onemocnění, například enteritidu, průjemy, pseudoapendicitidy a u pacientů se sníženou imunitou za hemopatie a sepse. Mezi nejčastější poinfekční komplikace patří reaktivní artritida a erythema nodosum (hlavně u nosičů antigenu HLA-B27). V počáteční fázi následující po kontaktu s yersinií mohou být detekovány protilátky IgM, IgA a posléze IgG. Titry IgG mohou zůstat zvýšené i několik let, zatímco IgM a IgA poklesnou během několika měsíců. V případě poinfekčních komplikací zůstává zvýšený titr IgA. Společné stanovení protilátek ve třídách IgA, IgG a IgM se používá pro diagnózu akutní nebo nedávné infekce v případě gastrointestinálních onemocnění a reaktivní artritidy (důležitá je dynamika tvorby protilátek, tj. vzestup nebo pokles hladin protilátek, mezi dvěma paralelně vyšetřovanými séry odebranými v odstupu 3-4 týdnů). venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je</p>

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Provádí se:	teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení: Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	Anti Yersinia sp. IgA, IgG imunoblot; EUROIMMUN, Německo YER BL negativní / pozitivní / jiný text Detekce protilátek proti Yersinia sp. ve třídě IgA a IgG. venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů
Provádí se:	1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Anti Mycoplasma pneumoniae IgG, IgA, IgM ELISA Chorus; Diesse, Itálie MYC EL IgG, IgA AU/ml < 12 negativní; 12 – 18 hraniční; > 18 pozitivní IgM index positivity < 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní Detekce protilátek proti Mycoplasma pneumoniae IgG, IgA, IgM. <i>Mycoplasma pneumoniae</i> je nejvýznamnějším patogenem lidského respiračního systému. Je to hlavní původce velkého počtu respiračních infekcí, které se vyskytují na všech kontinentech kromě Antarktidy. Jako průkaz <i>M. pneumoniae</i> v průběhu infekce slouží IgM: Při primoinfekci dochází k vzestupu protilátek třídy IgM 1. - 2. týden po infekci, maxima dosahují cca 1 měsíc od začátku onemocnění a můžou perzistovat více než 1 rok. Výskyt specifických IgM protilátek u pacientů do 20 let je 80 %, u pacientů nad 20 let je 40 %. Při reinfekcích zpravidla nedochází k jejich vzestupu. IgA: k vzestupu protilátek třídy IgA dochází obvykle později než u IgM, častý je také jejich časnější pokles. Význam mají zejména v případě absence IgM u některých pacientů a dále u reinfekcí. IgG: k vzestupu protilátek třídy IgG dochází někdy už ve 2. - 3. týdnu od začátku výskytu příznaků. Maximálních hladin dosahují za delší dobu, někdy až za 6 měsíců, perzistují déle než 1 rok, jsou známy případy perzistence déle než 4 roky. V případě reinfekcí je nutno hodnotit dynamiku protilátek u párových vzorků, odebraných s odstupem 1 - 2 týdnů. venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů
Provádí se:	1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance:	Anti Mycoplasma pneumoniae IgG, IgA, IgM imunoblot; Sekisui Virotech, Německo MYC BL

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	Detekce protilátek proti <i>Mycoplasma pneumoniae</i> IgG, IgA, IgM. sérologické vyšetření protilátek
Vyšetřovaný materiál:	venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport:	do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se:	1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Helicobacter pylori IgG, IgA
Metoda stanovení; výrobce:	ELISA Chorus; Diesse, Itálie
Označení na žádance:	HEL EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	IgG AU/ml < 12 negativní; 12 – 18 hraniční; > 18 pozitivní IgA index positivity < 0,8 negativní; 0,8 – 1,2 hraniční; > 1,2 pozitivní
Význam stanovení:	Detekce protilátek proti <i>Helicobacter pylori</i> IgG, IgA. H. pylori je gramnegativní bakterie poškozující epiteliální buňky a mukózu, čímž vyvolává zánětlivé procesy způsobující chronickou gastritidu, zvyšuje se riziko výskytu ulcerací a karcinomu žaludku. Virulentní cytotoxické kmeny <i>H. pylori</i> produkují cytotoxické peptidy, které poškozují žaludeční buňky. IgG protilátky jsou nejdůležitějším sérologickým markerem. Po vyléčení infekce nastává pozvolný pokles IgG protilátek. Sledování dynamiky protilátek se doporučuje s odstupem 6 měsíců. IgA protilátky se vyskytují především v první fázi infekce.. Aktivita gastritidy koreluje s pozitivitou IgA protilátek.
Vyšetřovaný materiál:	venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport:	do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se:	1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Helicobacter pylori IgG, IgA
Metoda stanovení; výrobce:	imunoblot; EUROIMMUN, Německo
Označení na žádance:	HEL BL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	Detekce protilátek proti <i>Helicobacter pylori</i> IgG, IgA
Vyšetřovaný materiál:	venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport:	do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se:	1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Toxoplasma gondii IgA, IgM, IgG, avidita IgG
Metoda stanovení; výrobce:	ELISA Chorus; Diesse, Itálie
Označení na žádance:	TOX EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text TOX IgA index positivity (< 0,8 negativní; 0,8 – 1,2 hraniční; >

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Význam stanovení:	<p>1,2 pozitivní TOX IgM index positivity < 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní TOX IgG IU/ml < 8 negativní; 8 – 12 hraniční; > 12 pozitivní < 30% nízká avidita 31-39% střední avidita > 40% vysoká avidita</p> <p>Detekce protilátek proti Toxoplasma gondii ve třídě IgA, IgM a IgG, avidita IgG. Protilátky ve třídě IgA a IgM narůstají na začátku infekce. IgA klesá pod hranici positivity do půl roku po začátku infekce. Protilátky ve třídě IgM klesají pod hranici positivity do devíti měsíců po začátku infekce, ale v nižších titrech mohou IgM přetrvávat i delší dobu. IgG protilátky narůstají zhruba po měsíci od začátku infekce. Jejich pozitivita přetrvává roky (anamnestické protilátky. Avidita IgG-na začátku primoinfekce se tvoří nízkoavidní protilátky, které v průběhu onemocnění dozrávají do vysokoavidních (odlišení primoinfekce od reaktivace).</p>
Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	<p>venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C</p>
Provádí se:	1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení: Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	<p>Anti Toxoplasma gondii IgG, IgM imunoblot; Mikrogen, Německo TOX BL negativní / pozitivní / jiný text</p> <p>Detekce protilátek proti Toxoplasma gondii IgG, IgM venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C</p>
Provádí se:	1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	<p>Anti Campylobacter IgG, IgA imunoblot; Mikrogen, Německo CAMP BL negativní / pozitivní / jiný text</p> <p>Detekce protilátek proti Campylobacter IgG, IgA. Bakterie rodu Campylobacter (zejména C.jejuni) jsou kromě salmonel a yersinií hlavní příčinou bakteriální gastroenteritidy. Infekce Campylobacter jejuni je hlavní příčinou průjmů přenášených potravou v průmyslových zemích. Většina infekcí campylobakteriemi rychle odezní, u závažných případů mohou nastat vážné komplikace (vznik syndromu Guillain-Barrého, zánět periferního nervového systému, reaktivní artritida).</p>
Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	<p>venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin</p>

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Provádí se: od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření:
Metoda stanovení; výrobce: **Protilátky proti tetanu IgG**
Označení na žádance: ELISA Chorus; Diesse, Itálie
Hodnocení výsledku, referenční TET EL
meze: < 100 mIU/ml – základní a regenerační imunizace
100-1000 mIU/ml – kontrola za 1-2 roky
> 1000mIU/ml - kontrola za 2-4 roky

Význam stanovení: Stanovení hladiny protilátek proti Clostridium tetanii ve třídě IgG.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C

Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Protilátky proti EBV – VCA IgM, IgG, EA IgM, IgG, EBNA IgG**

Metoda stanovení; výrobce: ELISA Chorus; Diesse, Itálie
Označení na žádance: EBV EL

Hodnocení výsledku, referenční index pozitivity
meze: < 0,8 negativní; 0,8 – 1,2 hraniční; > 1,2 pozitivní
pozitivní/negativní/neprůkazný/jiný text

Význam stanovení: Stanovení protilátek proti viru Epsteinova a Barrové. Virus Epsteinova a Barrové (EBV) se podobně jako ostatní viry herpetické skupiny vyskytuje běžně v populaci a proto jsou u většiny dospělých v séru přítomné protilátky proti jeho antigenům. Výskyt jednotlivých imunoglobulinových tříd anti-EBV protilátek se řídí obecnými pravidly: při prvním setkání s novým antigenem (manifestní nebo inaparentní infekce) se zpravidla nejprve vytváří IgM protilátky, které jsou později nahrazeny třídou IgG (za zvláštních okolností i IgA) stejné specifity. Časový průběh je závislý na množství a imunogenitě příslušného antigenu a na vnímavosti hostitele. Například při reaktivaci nebo opakované infekci (typické u pacientů se sníženou imunitou) se zvyšují hladiny především protilátek IgG. IgM protilátky se nemusí objevit vůbec, nebo jen krátkodobě a opakovaně v nízkém titru. Pro EBV diagnostiku jsou důležité protilátky proti těmto antigenům:

VCA - Virový kapsidový antigen je pro diagnostiku nejdůležitější a IgM protilátky proti tomuto antigenu se při primoinfekci objevují jako první.

EA - Časný antigen vyvolává tvorbu protilátek objevujících se v postakutní fázi onemocnění.

VCA- protilátky proti virovému kapsidovému antigenu ve třídě IgG se objevují cca po měsíci od začátku infekce a přetrvávají v nižších titrech dlouhodobě (anamnestické protilátky)

EBNA - **EB** nukleární antigen je exprimován ve všech lymfoblastech infikovaných EBV. Protilátky se objevují v pozdní rekonvalescentní fázi zhruba ve druhém měsíci od začátku infekce a přetrvávají po celý život (anamnestické protilátky).

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Protilátky proti EBV IgG, IgM**
 Metoda stanovení; výrobce: imunoblot; Mikrogen, Německo
 Označení na žádance: EBV BL
 Hodnocení výsledku, referenční meze: pozitivní/negativní/neprůkazný/jiný text
 Význam stanovení: Detekce protilátek proti jednotlivým antigenům EBV ve třídě IgM a IgG.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: **Protilátky proti CMV IgM, IgG**
 Metoda stanovení; výrobce: ELISA Chorus; Diesse, Itálie
 Označení na žádance: CMV EL
 Hodnocení výsledku, referenční meze: pozitivní/negativní/neprůkazný/jiný text
 CMV IgM index positivity
 < 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní
 CMV IgG IU/ml
 < 0,8 negativní; 0,8 – 1,2 hraniční; > 1,2 pozitivní
 Význam stanovení: Stanovení protilátek proti CMV ve třídě IgM a IgG. Cytomegalovirus patří mezi herpetické viry. Jeho přítomnost v organismu je typická svou perzistencí, latentností a rekurentní infekcí. V populaci se výskyt virů pohybuje mezi 40 až 100 %, v závislosti na socioekonomickém stavu postižených. U imunokompetentních osob jsou infekce CMV obvykle sotva rozeznatelné. U osob s porušenou imunitou a u novorozenců se může objevit řada vážných symptomů. Prenatální infekce mohou být rovněž asymptomatické v závislosti na stupni imunity matky. U séronegativních matek může dojít však i k hepatosplenomegalii, pneumonii, trombocytopenické purpře a dokonce i k mikrocefalii plodu. Po primoinfekci se vytvoří jako první anti-CMV protilátky třídy IgM, následované tvorbou IgG protilátek. IgM protilátky se tvoří 1- 2 týdny po nákaze a přetrvávají maximálně 3 až 4 měsíce, někdy však i déle. IgG protilátky, které dosahují vrcholu po 2 až 3 měsících po infekci, přetrvávají řadu let a často až doživotně (anamnestické protilátky). U imunodefektních jedinců je tvorba protilátek ovlivňována opakovanou infekcí, vyvolanou reaktivovaným virem, vedoucí k opětovné tvorbě IgM protilátek a dalšímu nárůstu hladiny IgG protilátek. Pro odlišení primoinfekce od reaktive se vyšetřuje avidita IgG. Na začátku primoinfekce jsou IgG nízkoavidní. V průběhu infekce dozrávají do vysokoavidních protilátek.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Provádí se:	při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze:	Avidita CMV IgG ELISA Chorus; Diesse, Itálie CMV EL < 30% nízká avidita 31-39% střední avidita > 40% vysoká avidita
Význam stanovení: Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	Umožňuje detekovat dobu trvání infekce CMV venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se:	1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze:	Protilátky proti CMV IgG, IgM imunoblot; Mikrogen, Německo CMV BL pozitivní/negativní/neprůkazný/jiný text
Význam stanovení: Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	Detekce protilátek proti jednotlivým antigenům CMV ve třídě IgM a IgG. venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
Provádí se:	1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze:	Protilátky proti HSV 1, HSV 2 IgG, IgM ELISA Alegria, Orgentec, Německo HSV 1,2 EL U/ml < 0,20 negativní; 20 - 25 hraniční; > 25 pozitivní
Význam stanovení: Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	Detekce protilátek proti HSV 1, HSV 2 IgG, IgM. Primoinfekce HSV-1 se projeví nejčastěji jako konjunktivitis či gingivostomatitis, reaktivace viru HSV-1 pak jako herpes labialis. Primoinfekce HSV-2 se projeví nejčastěji jako herpes genitalis, stejně tak reaktivace viru. IgM protilátky se tvoří při primární infekci, IgG protilátky pak přetvárají zpravidla po celý život, signifikantně stoupají při reaktivaci viru.
Provádí se:	venózní srážlivá krev nebo sérum do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x týdně podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení; výrobce: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze:	Protilátky proti HSV 1,2 IgG, IgM imunoblot; EUROIMMUN, Německo HSV 1,2 BL pozitivní/negativní/neprůkazný/jiný text

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Význam stanovení: Detekce protilátek proti HSV 1,2 IgG, IgM.
 Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum.
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: Protilátky proti Varicella zoster viru IgG, IgM
 Metoda stanovení; výrobce: ELISA Chorus; Diesse, Itálie
 Označení na žádance: VZV EL
 Hodnocení výsledku, referenční meze: VZV IgG index pozitivity < 0,8 negativní; 0,8 – 1,2 hraniční; > 1,2 pozitivní
 VZV IgM index pozitivity < 0,9 negativní; 0,9 – 1,1 hraniční; > 1,1 pozitivní

Význam stanovení: Detekce protilátek proti Varicella zoster viru IgG, IgM. VZV je původcem vysoce nakažlivého onemocnění. Primoinfekce probíhá jako plané neštovice (varicella), sekundární infekce pak jako pásový opar (herpes zoster). IgG protilátky dlouhodobě přetrvávají. Při sekundární infekci se významně zvyšují IgG protilátky, IgM se při sekundární infekci zpravidla již nevytváří.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: Protilátky proti Parvoviru B19 IgG, IgM
 Metoda stanovení; výrobce: ELISA Alegria; Orgentec, Německo
 Označení na žádance: PV B19 EL
 Hodnocení výsledku, referenční meze: IgG IU/ml < 2 negativní; 2-3 hraniční; > 3 pozitivní
 IgM U/ml < 20 negativní; 20-25 hraniční; > 25 pozitivní
 Význam stanovení: Detekce protilátek proti Parvoviru B19. IgG, IgM. Nejdříve se tvoří IgM protilátky, obvykle během 1 – 2 týdnů po expozici viru. IgM protilátky přetrvávají v krvi v detekovatelných hladinách několik měsíců, poté z organismu vymizí. IgG protilátky se vytváří koncem 2. týdne po infekci, jejich hladina postupně vzrůstá a přetrvává v krvi po zbytek života. IgG protilátky zajišťují celoživotní imunitu.

Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
 Provádí se: 1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření: Protilátky proti Parvoviru B19 IgG, IgM
 Metoda stanovení; výrobce: imunoblot; Mikrogen, Německo
 Označení na žádance: PV B19 BL
 Hodnocení výsledku, referenční meze: negativní / pozitivní / jiný text

Význam stanovení: Detekce protilátek proti Parvoviru B19 IgG, IgM
 Vyšetřovaný materiál: venózní srážlivá krev nebo sérum
 Manipulace s materiálem, transport: do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Provádí se:

od odběru (oddělené sérum pak do 48 hodin); vhodná je
teplota při transportu v rozmezí od 4 do 8°C
1x týdně podle počtu pacientů

Vyšetření:

IZOLACE DNA

Metoda stanovení:

izolace

Označení na žádance:

Izolace DNA

Hodnocení výsledku, referenční
meze:

–

Význam stanovení:

izolace DNA

Vyšetřovaný materiál:

venózní nesrážlivá krev - odběr do zkumavky s K₃EDTA 10 ml
do laboratoře musí být materiál dopraven nejlépe do 24 hodin
od odběru; vhodná je teplota při transportu v rozmezí od 4 do
8°C

Manipulace s materiálem, transport:

Provádí se:

podle potřeby

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

7.2. Laboratoř průtokové cytometrie

<p>Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p> <p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p> <p>Provádí se:</p>	<p>HLA B27 Průtoková cytometrie na analyzátoru CyAnADP HLA B27 negativní / pozitivní / jiný text</p> <p>Vyšetření slouží k vyloučení ankylozující spondylitidy - 95% pacientů je HLA B27 pozitivní. Venózní nesrážlivá krev - odběr do zkumavky s K₃EDTA Do laboratoře musí být materiál dopraven v den odběru; laboratorní teplota uchování krve je 22 ± 5°C tj. 17-27°C – NECHLADIT!!! 3x týdně podle počtu pacientů</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p> <p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p> <p>Provádí se:</p>	<p>HLA B7 Průtoková cytometrie na analyzátoru CyAnADP HLA B7 negativní / pozitivní / jiný text</p> <p>Je součástí detekce HLA B27, slouží k vyloučení nespecificky reagujícího antigenu HLA B27. Venózní nesrážlivá krev - odběr do zkumavky s K₃EDTA Do laboratoře musí být materiál dopraven v den odběru; laboratorní teplota uchování krve je 22 ± 5°C tj. 17-27°C – NECHLADIT!!! 3x týdně podle počtu pacientů</p>
<p>Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:</p> <p>Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:</p>	<p>Imunofenotypizace subpopulací lymfocytů metodou průtokové cytometrie Průtoková cytometrie na analyzátoru CyAnADP CD19, CD3, CD4, CD8, NK, CD19 abs, CD3 abs, CD4 abs, CD8 abs, NK abs, viz tabulka níže</p> <p>Lidské lymfocyty mohou být podle biologických funkcí a exprese buněčných povrchových antigenů rozděleny na tři hlavní populace: T lymfocyty, B lymfocyty a přirození zabíječi (natural killer - NK buňky). Fluorochromem značené monoklonální protilátky a vícebarevná průtoková cytometrie dovolují kvantifikovat více leukocytárních subpopulací najednou. V klinické praxi se obvykle sleduje procento a absolutní počty celkových T lymfocytů (CD3⁺), B lymfocytů (CD19⁺) a NK buněk (CD3⁻CD16⁺CD56⁺) a subpopulace T lymfocytů - pomocné (CD3⁺CD4⁺) T a cytotoxické (CD3⁺CD8⁺) T lymfocyty. Na podkladě vyšetření můžeme charakterizovat některé formy vrozených i získaných imunodeficitů a monitorovat léčbu. Pro výběr lymfocytů a vyloučení kontaminace monocytů používáme pozitivitu leukocytárního znaku CD45 a negativitu znaku monocytů CD14.</p> <p>Venózní nesrážlivá krev odběr do zkumavky s K₃EDTA Do laboratoře musí být materiál dopraven v den odběru; laboratorní teplota uchování krve je 22 ± 5°C tj. 17-27°C – NECHLADIT!!!</p>

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA		
	I-LP-1	Verze: 07	Platnost od: 20.9.2017

Provádí se:

Pro stanovení absolutních počtů je nutné provést tentýž den KO+dif
Značení vzorků a následné měření na průtokovém cytometru probíhá denně.

Vyšetření	Normální hodnoty pro dospělé	Jednotky
Subpopulace lymfocytů CD3	63 – 85	%
	0,7 – 2,7	G/l
Subpopulace lymfocytů CD4	32 – 66	%
	0,4 – 1,7	G/l
Subpopulace lymfocytů CD8	12 – 41	%
	0,1 – 1,1	G/l
Subpopulace lymfocytů CD19	5 – 19	%
	0,1 – 0,4	G/l
Subpopulace lymfocytů NK buňky CD56/16	5 – 26	%
	0,1 – 0,6	G/l
IRI / imunoregulační index	1,6 – 2,6	index positivity