

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

ODDĚLENÍ KLINICKÉ IMUNOLOGIE
REVMATOLOGICKÝ ÚSTAV PRAHA



OBSAH

1. Úvod
2. Informace o laboratoři
 - Identifikace laboratoře a důležité údaje
 - Stručná charakteristika laboratoře
 - Rutinní činnost
 - Výzkumná činnost
 - Školící činnost
 - Supervizorská činnost
 - Účast v kontrolních cyklech
 - Spektrum nabízených služeb
 - Specializovaná vyšetření umožňující diagnostiku systémových revmatických chorob
 - Další specializovaná vyšetření
 - Průtoková cytometrie k imunofenotypizaci buněčných subpopulací na analyzátoru CyAnADP
 - Konzultační činnost
 - Vyšetření pro samoplátce
 - Urgentní STATIM 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
 - Stručné pokyny k odběru vzorků
 - Bezpečnost při práci s biologickým materiálem
 - Doprava vzorků do laboratoře
4. Příjem biologického materiálu
 - Povinné údaje řádně a čitelně vyplněné na žádance
 - Kritéria a důvody odmítnutí biologického materiálu nebo žádanky v laboratoři
 - Řešení neshod
 - Ústní a telefonické požadavky na vyšetření
 - Zadání pacienta a požadovaných vyšetření do laboratorního informačního systému (LIS)
5. Distribuce výsledků
 - Obsah výstupu z laboratorního informačního systému v podobě výsledkového listu
 - Výstup z laboratorního informačního systému (schéma)
 - Uchovávání kopií výsledků, archivování
6. Řešení stížností
 - Příjem stížnosti
 - Vyřízení stížnosti
7. Seznam laboratorních vyšetření
 - Laboratoř klinické imunologie

- Antinukleární protilátky IF
 - Anti dsDNA protilátky IF
 - Anti dsDNA protilátky ELISA
 - Antinukleozomové protilátky ELISA
 - Anti ENA protilátky (+ typizace) PIE
 - LIA ANA
 - Myositis LIA
 - Myositis WBL
 - Sklerodermie WBL
 - Detekce protilátek imunoblotingem RÚ
 - Revmatoidní faktor semikvantitativní aglutinace
 - Revmatoidní faktor IgG, IgA, IgM ELISA
 - Anti CCP ELISA
 - Anti MCV IgG ELISA
 - Anti alpha-Fodrin IgG, IgA ELISA
 - Antikardiolipinové protilátky IgG, IgM ELISA
 - Anti β 2-GPI IgG, IgM ELISA
 - Anti Annexin V IgG, IgM ELISA
 - Anti Prothrombin IgG, IgM ELISA
 - Anti-fosfatidyl Inositol IgG, IgM ELISA
 - Anti-fosfatidyl Serin IgG, IgM ELISA
 - Cirkulující imunokomplexy C1q ELISA
 - Anti C1q protilátky IgG ELISA
 - ANCA protilátky IF
 - Anti PR3 protilátky ELISA
 - Anti MPO protilátky ELISA
 - ANCA PROFIL ELISA
 - Anti GBM, MPO, PR3 protilátky BL
 - Anti GBM protilátky IF
 - Anti GBM protilátky ELISA
 - Antimitochondriální M2 protilátky
 - Antigliadinové protilátky IF
 - Antiendomysialní protilátky IF
 - Protilátky proti deamidovaným gliadinovým peptidům IgG, IgM ELISA
 - Protilátky proti tkáňové transglutamináze IgG, IgA ELISA
 - HLA B27 cytotoxický test
 - QuantiFERON-TB Gold ELISA
 - Anti Borrelia sp. IgG, IgM ELISA
 - Anti Borrelia afzelii IgG, IgM ELISA
 - Anti Borrelia garinii IgG, IgM ELISA
 - Anti Borrelia afzelii IgG, IgM BL
 - Anti Borrelia garinii IgG, IgM BL
 - EUROLINE Anti Borrelia sp. IgG, IgM BL
 - Protilátky proti EBV – VCA IgM, VCA/EA IgG, EBNA IgG ELISA
 - Protilátky proti CMV IgM, IgG, avidita IgG ELISA
 - Protilátky proti EBV BL
 - Protilátky proti CMV BL
 - Anti Chlamydia sp. IgA, IgG ELISA
 - Protilátky proti chlamydiovému proteinu cHSP60 IgG ELISA
 - Anti Chlamydia pneumoniae IgA, IgG ELISA
 - Anti Chlamydia trachomatis IgA, IgG ELISA
 - Anti Chlamydia sp. IgA, IgG BL
- Laboratoř průtokové cytometrie
- Průtoková cytometrie k imunofenotypizaci buněčných subpopulací CD19, CD3, CD4, CD8, NK, CD19 abs, CD3 abs, CD4 abs, CD8 abs, NK abs

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 sestrám. 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*

2. INFORMACE O LABORATOŘI

IDENTIFIKACE LABORATOŘE 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

www.revma.cz/imunol.html

Vedoucí OKI a laboratoře klinické imunologie (konzultace výsledků laboratorních vyšetření)

RNDr. Ivana Půtová

tel. 234 075 328, puto@revma.cz

Zástupce vedoucí OKI a laboratoře klinické imunologie

Mgr. Jarmila Moučková

tel. 234 075 352, mouchova@revma.cz

Lékařský garant odbornosti 813

Prof. MUDr. Jiří Vencovský, DrSc.

tel. 234 075 340, venc@revma.cz

Vedoucí laborantka

Jana Bukovská

tel. 234 075 341, bukovska@revma.cz

Příjem materiálu, výsledky LKI

tel. 234 075 322

Vedoucí laboratoře průtokové cytometrie

MUDr. Olga Kryštůfková

tel. 234 075 102, krys@revma.cz

Zástupce vedoucí laboratoře průtokové cytometrie

RNDr. Ivana Půtová

tel. 234 075 328, puto@revma.cz

Operátor laboratoře průtokové cytometrie

Ing. Hana Hulejová

tel. 234 075 453, hule@revma.cz

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 - 15.30 hod.

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ODDĚLENÍ KLINICKÉ IMUNOLOGIE

Rutinní činnost

Oddělení klinické imunologie je součástí zdravotnického zařízení - Revmatologického ústavu Praha.

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

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

Laboratoř se zapojuje do řešení výzkumných záměrů vyšetřováním skupin pacientů se systémovými autoimunitními chorobami.

Školící činnost

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

Během roku laboratoř 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 (Western blot, INNO LIA ANA Update, Myositis LIA a Myositis Western blot).

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

Supervizorská činnost

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

Účast v kontrolních cyklech

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

Laboratoř se připravuje na akreditaci podle normy ČSN EN ISO 15189:2007.

SPEKTRUM NABÍZENÝCH SLUŽEB

Specializovaná vyšetření umožňující diagnostiku systémových revmatických chorob

- komplexní diagnostika antinukleárních a anticytoplazmatických autoprotilátek (fluorescence, ENA, blot)
- diagnostika CCP, MCV protilátek, revmatoidních faktorů
- diagnostika ACLA, β 2-GPI, PI, PS, Annexin V, Prothrombin protilátek
- diagnostika ANCA, GBM protilátek
- diagnostika HLA B27

Další specializovaná vyšetření

- stanovení produkce interferonu- γ testem QuantiFERON-TB Gold In-Tube
- diagnostika protilátek proti Borreliím, Chlamydiím, EBV a CMV
- diagnostika AGA, TGA a AEA protilátek
- izolace DNA

Průtoková cytometrie k imunofenotypizaci buněčných subpopulací na analyzátoru CyAnADP

- diagnostika 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 jsou prováděny v centrální odběrové místnosti Revmatologického ústavu či na jednotlivých lůžkových odděleních a v ordinacích výzkumných sester. Centrální odběrová místnost není součástí komplexu laboratoří.

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.

Při odběrech jsou běžně používány odběrové systémy Sarstedt Monovette a Becton Dickinson Vacutainer.

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

Pro vyšetření HLA B27 se odebírá 10 ml srážlivé venózní krve, která se přelije do 100 ml baňky s uzávěrem, naplněné 7 skleněnými kuličkami a třepe se, dokud se fibrinová vlákna nenavážou na kuličky (asi 5 minut). Poté se baňky hned dopraví do laboratoře. Krev je nutno zpracovat do 1 hodiny po odběru!

Pro odběr krve pro stanovení produkce interferonu- γ testem QuantiFERON–TB Gold se používají 3 speciální zkumavky (s nulovou kontrolou, s TB antigenem 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!

Pro laboratoř průtokové cytometrie se odebírá venózní nesrážlivá krev do zkumavky s K_3EDTA , Natrium heparin objem 5 ml, nebo pro izolaci PBMC objem 10 ml. Do laboratoře musí být materiál dopraven v den odběru; teplota uchování krve je pokojová (22-24°C), NECHLADIT!

Pro stanovení absolutních počtů je nutné provést tentýž den KO+dif -odebírání 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 ihned označit příjmením, jménem a rodným číslem pacienta tak, aby nedošlo k jejich záměně! Štítek na odběrové zkumavce by měl být umístěn tak, aby bylo možno vizuálně zkontrolovat obsah zkumavky.

Bezpečnost při práci s biologickým materiálem

Každý vzorek krve je považován za potenciálně infekční.

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

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA	
	I - LP - 1	Platnost od: 1. 7. 2011

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.

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.

4. PŘÍJEM BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

Příjmové laboratoře na oddělení klinické imunologie RÚ přijímají biologický materiál z lůžkových oddělení a ambulancí a ze svozu od kooperujících lékařů.

Transport primárních vzorků z lůžkového oddělení nemocnice si zajišťují oddělení sama. Materiál se musí osobně předat pracovníkům v příjmových laboratořích.

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

Urgentní vyšetření - na vyplněné žádance musí být uvedeno STATIM a doba odběru vzorku. Oddělení klinické imunologie neprovádí žádná STATIM 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 bezpečnostních boxů a digestoří je zaznamenáno v provozním deníku. Při centrifugaci se pracovníci řídí SOP.

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

Povinné údaje řádně a čitelně vyplněné na žádance

- číslo pojištěnce (pokud není přiděleno, tak datum narození), příjmení a jméno pacienta
- zdravotní pojišťovnu
- datum a hodinu odběru
- diagnózu 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 STATIM
- druh materiálu v případě kloubní tekutiny, mozkomíšního moku apod.
- požadovaná vyšetření

Do laboratoří jsou přijímány vzorky s interními žádankami oddělení klinické imunologie RÚ

- příloha 1 - Žádanka o vyšetření krve laboratoře klinické imunologie
- příloha 2 - speciální Žádanka o vyšetření QuantiFERON–TB Gold
- příloha 3 - Žádanka o vyšetření průtokovou cytometrií

nebo jakékoliv jiné žádanky s uvedením **všech** výše uvedených požadovaných údajů.

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

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.

Dále laboratorní personál provede záznam telefonního hovoru do Knihy komunikace se žadateli, ve které je minimálně uvedeno:

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

Knihy komunikace se žadateli 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.

Pokud je materiál při zjištění zásadní neshody odmítnut, analýzy se neprovádějí, ordinující lékař je informován telefonicky a pokud je to možné, i prostřednictvím LIS. Neshoda je zapsána do Knihy neshod při příjmu, která je také umístěna v příjmové laboratoři klinické imunologie RÚ.

Ústní a telefonické požadavky na vyšetření

Po ústní nebo telefonické dohodě s ordinujícím lékařem lze provádět dodatečná a opakovaná vyšetření. Požadavky musí být doplněny do žádanky a LIS a podepsány pracovníkem laboratoře, který je přijal.

V případech již uzavřených výsledkových listů v LIS je lékař požádán o novou žádanku.

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 přípravkem Proclin 300. V laboratoři průtokové cytometrie vzhledem k charakteru vyšetřovaného materiálu následná vyšetření možná nejsou.

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 (jméno, číslo 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

- Výsledky běžných vyšetření jsou kontinuálně odesílány pomocí nemocniční informační sítě na jednotlivá oddělení a ambulance v elektronické podobě.
- Výsledky vyšetření STATIM jsou sděleny telefonicky ordinujícímu lékaři a jsou kontinuálně odesílány pomocí nemocniční informační sítě na oddělení a ambulance v elektronické podobě, kooperujícím externím lékařům sdělujeme STATIM výsledky 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 předávají v zalepených obálkách řidičům dopravního systému nemocnice při svozu biologického materiálu nebo 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 Knihy komunikace se žadateli a proti podpisu jsou mu výsledky předány v zalepené orazítkované obálce.

Obsah výstupu z laboratorního informačního systému v podobě výsledkového listu

- název laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (příjmení, jméno, číslo pojištěnce)
- název oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření, telefonní kontakt
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
- datum a čas tisku nálezu
- název vyšetřovaného systému (skupiny)
- 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

Oddělení klinické imunologie Revmatologický ústav Na Slupi 4, 128 50 PRAHA 2	LABORATORNÍ PŘÍRUČKA	
	I - LP - 1	Platnost od: 1. 7. 2011

Výstup z laboratorního informačního systému (schéma)

Revmatologický ústav	IČO: 00023728	Telefon: 234 075 322, 341, 328		
Oddělení klinické imunologie	Na Slupi 4, 128 50 Praha 2	e-mail: puto@revma.cz		
Laboratoř klinické imunologie				
Pacient: Příjmení Jméno ZP: xxx	Číslo pojištěnce: xxxxxxxxxx Diagnóza: xxxx	Datum nar.: xx.xx.xxxx		
Žadatel: Příjmení Jméno MUDr. Adresa zařízení, které vyšetření požaduje		Odb. xxx IČP xxxxxxxx		
Přijato: den.měsíc.rok čas	Datum odběru: den.měsíc.rok čas	Tisk: den.měsíc.rok čas		
Název metody	Výsledek	Jednotky	Ref. meze	Hodnocení
jméno metody	číslo, text	x	x - y	- * +
x	x	x	x - y	- * +
x	x	x	x - y	- * +
x	x	x	x - y	- * +
den měsíc rok čas odběru	číselná identifikace materiálu v LIS			
	Kontroloval a uvolnil: příjmení oprávněné osoby			

Aktuálně platné žádanky o vyšetření najdete na adrese:

http://www.revma.cz/pdf/lmunol_zadanka.pdf

<http://www.revma.cz/pdf/QuantiFERON.pdf>

Informace o postupech odběrů, přehledu laboratorních vyšetření a použitých metodách najdete na:

http://www.revma.cz/pdf/Labor_prirucka.pdf

Nejistota měření je stanovena a je na požádání k dispozici u vedoucí OKI.

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

Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a následně informuje svého nadřízeného kterýkoli pracovník laboratoře, je vyřizování stížností věcí vedoucí oddělení klinické imunologie, vedoucích jednotlivých laboratoří a/nebo vedoucího laboranta. Všichni pracovníci se o vyřizování stížností vzájemně informují.

Příjem stížnosti

Není-li stížnost přímo určena nebo adresována vedení laboratoře, přijímá ji kterýkoli pracovník laboratoře. Vždy je nutné postupovat s dostatečnou mírou vstřícnosti.

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

Při zjevně neoprávněné stížnosti pracovník předává stížnost k řešení vedení laboratoře.

Vyřízení stížnosti

Ústní stížnost

Jde-li o drobnou připomínku k práci laboratoře a lze ji vyřešit okamžitě, učiní se tak. Tento typ stížnosti se nezaznamenává.

Závažnější stížnost, kterou lze vyřešit okamžitě, vyřeší pracovník, který stížnost přijal a ohlásí stížnost a její řešení vedoucí laborantce. Vedoucí laborant do knihy stížností zaznamená datum obdržení stížnosti, komu je stížnost adresována, kdo si stěžuje (případně ostatní zainteresované strany), předmět stížnosti, způsob řešení stížnosti, navržená opatření, kdo je (byl) pověřen realizací těchto opatření a kdo zkontroluje efektivitu zavedených opatření.

Není-li možné stížnost ústně vyřešit okamžitě, sdělí se návrh řešení a způsob odpovědi. Pracovník, který stížnost přijal, informuje vedoucího laboranta. Vedoucí laborant provede registraci stížnosti do knihy stížností. Registruje se datum obdržení stížnosti, komu je stížnost adresována, kdo si stěžuje (případně ostatní zainteresované strany), předmět stížnosti, sdělený návrh řešení a dohodnutý způsob odpovědi. Po zjištění veškerých skutečností a jejich analýze vedoucí laborant nebo vedoucí laboratoře formuluje řešení. Do knihy stížností se uvede způsob řešení stížnosti, navržená opatření, kdo je pověřen realizací těchto opatření a kdo zkontroluje efektivitu zavedených opatření. Toto řešení je přiměřeným způsobem sděleno stěžující si osobě (případně ostatním zainteresovaným stranám).

Pokud si stěžující osoba přála písemnou odpověď, přiměřeným způsobem ji vypracuje a zajistí její předání vedoucí laborant, vedoucí OKI nebo některý z jeho zástupců. Kopie se přiloží do knihy stížností.

Písemná stížnost

Písemnou stížnost řeší vždy vedoucí laboratoře nebo vedoucí laborant.

Registrace stížnosti do knihy stížností. Registruje se datum obdržení stížnosti, komu je stížnost adresována, kdo si stěžuje (případně ostatní zainteresované strany), předmět stížnosti. Přiloží se originál stížnosti.

Je-li možné stížnost vyřídit ihned, učiní se tak písemně.

Není-li možné stížnost vyřídit ihned, do knihy stížností se navrhne postup řešení (získání dalších informací, jejich analýza, odhad časového intervalu pro definitivní vyřešení apod.). Stěžující si osobě (případně ostatním zainteresovaným stranám) je ihned písemně odesláno oznámení o registraci stížnosti se stručným vyjádřením o dalším postupu vyřizování stížnosti. Kopie tohoto sdělení se přiloží do knihy stížností.

Do knihy stížností se uvede způsob řešení stížnosti, navržená opatření, kdo je pověřen realizací těchto opatření a kdo zkontroluje efektivitu zavedených opatření. Toto řešení je přiměřeným způsobem sděleno stěžující si osobě (případně ostatním zainteresovaným stranám), do knihy stížností se přiloží kopie písemného vyjádření.

7. SEZNAM LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ

LABORATOŘ KLINICKÉ IMUNOLOGIE

Vyšetření:	Antinukleární protilátky
Metoda stanovení:	imunofluorescence
Označení na žádance:	ANP
Hodnocení výsledku:	titr > 1:80
Význam stanovení:	Detekce autoprotiátok, namířených 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 - ENA, imunoblot, ELISA (viz níže).
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:	5x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti dsDNA protilátky
Metoda stanovení:	imunofluorescence
Označení na žádance:	DNA
Hodnocení výsledku, referenční meze:	titr > 1:10
Význam stanovení:	Detekce protilátek proti dsDNA pomocí fluorescence kinetoplastu bičíkovce <i>Crithidia lucilliae</i> . Tyto protilátky mají vysokou specificitu pro onemocnění SLE, jejich výskyt koreluje s aktivitou 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:	3x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti dsDNA protilátky
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	DNA EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	> 20 U/ml
Význam stanovení:	Slouží pro longitudinální sledování hladin anti dsDNA u pozitivních pacientů se 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

Provádí se:	transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Antinukleozomové protilátky ELISA NUKL > 20 U/ml Detekce protilátek proti nukleozomu, strukturální složce chromatinu. Test je citlivější než detekce dsDNA protilátek, pomáhá v diagnostice SLE.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Anti ENA protilátky (+ typizace) PIE ENA negativní / pozitivní / jiný text Protisměrná elektroforéza využívá precipitační reakce autoprottilátky s jaderným, resp. buněčným extraktem. Nejčastěji se používá ENA (extrahovatelný nukleární antigen), obsahující proteiny rozpustné v pufovaném fyziologickém roztoku. Neobsahuje většinu komponent chromatinu a jadérka. Při pozitivitě detekuje anti Ro, La, Jo-1, nRNP, Sm, P protein, PM-Scl, Ku, PCNA protilátky.
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:	5x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	LIA ANA imunoblot LIA negativní / pozitivní / jiný text 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: 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:	2x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení: Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	Myositis LIA imunoblot M-LIA negativní / pozitivní / jiný text Detekuje anti Mi-2, PM-Scl, Ku, U1-snRNP, Jo-1 protilátky. 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 za týden podle počtu pacientů

Vyšetření:	Myositis WBL
Metoda stanovení:	imunoblot
Označení na žádance:	M-Wbl
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	Detekuje anti Mi-2, PM-Scl 75, 100, Ku, Jo-1, Pl-7, Pl-12, SRP, 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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Sklerodermie WBL
Metoda stanovení:	imunoblot
Označení na žádance:	SSc-Wbl
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	Detekuje anti Scl-70, CENP A, CENP B, RP11 (RNAP-III), RP155 (RNAP-III), fibrillarin, NOR-90, Th/To, Mi-2, 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
Provádí se:	1x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Detekce protilátek imunoblotingem RÚ
Metoda stanovení:	imunoblot
Označení na žádance:	WBL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	textový popis
Význam stanovení:	Určování antinukleárních protilátek imunoblotingem umožňuje detekci autoprotilátek proti jednotlivým polypeptidům komplexních antigenů a odlišení různých autoprotilátek u polyspecifických sér.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Revmatoidní faktor
Metoda stanovení:	semikvantitativní aglutinace
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Revmatoidní faktor IgG, IgA, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	RFE

Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	> 22 U/ml 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.
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:	2x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Anti CCP ELISA CCP > 25 U/ml 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: 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:	3x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Anti MCV IgG ELISA MCV > 20 U/ml Detekce autoprotilátek 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: 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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Anti alpha-Fodrin IgG, IgA ELISA FOD > 10 U/ml 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 nebo La 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: 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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Antikardiolipinové protilátky IgG, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	ACL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	> 10 U/ml
Význam stanovení:	Detekce protilátek proti kardiolipinu. Tyto protilátky jsou důležitým kritériem pro diagnózu antifosfolipidového syndromu (APS), jsou diagnostickým kritériem pro pacienty se SLE, jsou spojovány s výskytem trombóz.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti β2-GPI IgG, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	B2BPI
Hodnocení výsledku, referenční meze:	> 8 U/ml
Význam stanovení:	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 antigen pro antikardiolipinové protilátky. Přítomnost protilátek je spojována s výskytem trombóz.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Annexin V IgG, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	ANX
Hodnocení výsledku, referenční meze:	> 8 U/ml
Význam stanovení:	Detekce protilátek proti annexinu V, jehož úkolem je inhibice fosfolipid-dependentní kaskády krevní srážlivosti a má důležitou úlohu i v krevním oběhu placenty a v apoptóze.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Prothrombin IgG, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	PTHR
Hodnocení výsledku, referenční meze:	> 10 U/ml
Význam stanovení:	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.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti-fosfatidyl Inositol IgG, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	PI
Hodnocení výsledku, referenční meze:	> 10 U/ml
Význam stanovení:	Protilátky proti fosfatidyl inositolu jsou přítomny samostatně nebo spolu s antikardiolipinovými protilátkami a protilátkami proti fosfatidyl serinu u pacientů s antifosfolipidovým syndromem.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti-fosfatidyl Serin IgG, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	PS
Hodnocení výsledku, referenční meze:	> 10 U/ml
Význam stanovení:	Protilátky proti fosfatidyl serinu jsou přítomny u pacientů s antifosfolipidovým syndromem, často samostatně.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Cirkulující imunokomplexy C1q
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	CIK EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	> 5 µg Eq/ml
Význam stanovení:	Stanovení cirkulujících imunokomplexů u pacientů s poruchami autoimunity a jinými chorobami souvisejícími s CIK..
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti C1q protilátky IgG
Metoda stanovení:	ELISA
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	ANCA protilátky
Metoda stanovení:	imunofluorescence
Označení na žádance:	ANC IF

Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	titr > 1:20 ANCA protilátky jsou namířeny proti antigenům cytoplazmatických lidských neutrofilních granulocytů. Jsou přítomny u zánětlivých onemocnění cévního systému.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Anti PR3 protilátky ELISA ANC EL > 5 U/ml Detekce autoprotilátek proti proteináze 3 (PR3), lysosomálního enzymu neutrofilních granulocytů a monocytů, je důležitá při diagnostice autoimunitních vaskulitid, zejména Wegenerovy granulomatózy.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Anti MPO protilátky ELISA ANC EL > 5 U/ml Detekce autoprotilátek proti myeloperoxidáze (MPO). Tyto protilátky jsou specifické pro mikroskopickou polyangiitis, Churg-Straussův syndrom a panarteriitis nodosa.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	ANCA PROFIL (Anti BPI, Cathepsin G, Elastase, Lactoferrin, Lysozyme) ELISA ANC P > 10 U/ml Detekce protilátek proti dalším antigenům neutrofilů. Tyto protilátky mohou být přítomny u různých vaskulitid a dalších systémových onemocnění.
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Anti GBM, MPO, PR3 protilátky imunoblot ANC BL negativní / pozitivní / jiný text Kvalitativní stanovení anti GBM, MPO a PR3 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 za týden podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti GBM protilátky**
Metoda stanovení: imunofluorescence
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 za týden podle počtu pacientů

Vyšetření: **Anti GBM protilátky**
Metoda stanovení: ELISA
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 za týden podle počtu pacientů

Vyšetření: **Antimitochondriální M2 protilátky**
Metoda stanovení: ELISA
Označení na žádance: AMA
Hodnocení výsledku, referenční meze: > 10 U/ml
Význam stanovení: Antimitochondriální protilátky (AMA) tvoří heterogenní skupinu autoprotiátek proti různým proteinům na vnější a vnitřní straně mitochondriální membrány. Antimitochondriální protilátky podtypu M2 jsou přítomny u onemocnění biliární cirhózou.

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 za 2 týdny podle počtu pacientů

Vyšetření: **Antigliadinové protilátky**
Metoda stanovení: imunofluorescence
Označení na žádance: AGA
Hodnocení výsledku, referenční meze: negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení: Antigliadinové protilátky se detekují na řezech z krysích ledvin, nacházejí se u pacientů s celiakií.
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

Provádí se:	transportu v rozmezí od 4 do 8°C 1x za 2 týdny podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Antiendomysální protilátky imunofluorescence AEA negativní / pozitivní / jiný text Antiendomysální protilátky se detekují na řezech opičích jícnu, nacházejí se u pacientů s celiakií a herpetitis dermatiformis.
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 za 2 týdny podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Protilátky proti deamidovaným gliadinovým peptidům IgG, IgM ELISA AGA EL > 12 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
Provádí se:	1x za 2 týdny podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	Protilátky proti tkáňové transglutamináze IgG, IgA ELISA TGA EL > 12 U/ml Enzym tkáňová transglutamináza je primární antigen pro autoprotilátky u onemocnění 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 za 2 týdny podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení: Označení na žádance: Hodnocení výsledku, referenční meze: Význam stanovení:	HLA B27 mikrocytotoxický test HLA negativní / pozitivní / jiný text Vyšetření slouží k vyloučení ankylozující spondylitidy - 95% pacientů je HLA B27 pozitivní.
Vyšetřovaný materiál: Manipulace s materiálem, transport:	Speciální odběr - 10 ml srážlivé krve se přelije do 100 ml baňky s uzávěrem, naplněné 7 skleněnými kuličkami a třepe se, dokud se fibrinová vlákna nenavážou na kuličky (asi 5 minut). Krev je nutno zpracovat do 1 hodiny po odběru!
Provádí se:	speciální odběr, nutno předem objednat – tel. 234 075 346, 322 2x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření: Metoda stanovení:	QuantIFERON-TB Gold ELISA

Označení na žádance:	QFN
Hodnocení výsledku, referenční meze:	> 0,35 IU/ml
Význam stanovení:	Průkaz reaktivity T-lymfocytů na antigeny specifické pro mykobakterie z komplexu <i>M. tuberculosis</i> (<i>M. tuberculosis</i> , <i>M. bovis</i> , <i>M. africanum</i>) s výjimkou <i>M. bovis</i> BCG. Reaktivita se určuje na základě produkce interferonu- γ .
Vyšetřovaný materiál:	venózní krev, plazma - odběr do 3 speciálních zkumavek QuantiFERON-TB Gold
Manipulace s materiálem, transport:	speciální žádanka a odběr , zkumavky po odběru promíchat protřepáním, doručení do laboratoře max. do 16 hodin po odběru
Provádí se:	1x za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Borrelia sp. IgG, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	Borasp
Hodnocení výsledku, referenční meze:	index positivity > 1,1
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Borrelia afzelii IgG, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	Borafz
Hodnocení výsledku, referenční meze:	index positivity > 1,1
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Borrelia garinii IgG, IgM
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	Borgar
Hodnocení výsledku, referenční meze:	index positivity > 1,1
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Borrelia afzelii IgG, IgM
Metoda stanovení:	imunoblot
Označení na žádance:	Borabl
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů

Vyšetření:	Anti Borrelia garinii IgG, IgM
Metoda stanovení:	imunoblot
Označení na žádance:	Borgbl
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	EUROLINE Anti Borrelia sp. IgG, IgM
Metoda stanovení:	imunoblot
Označení na žádance:	EULINE
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Protilátky proti EBV – VCA IgM, VCA/EA IgG, EBNA IgG
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	EBV EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	
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 za 2 týdny podle počtu pacientů
Vyšetření:	Protilátky proti CMV IgM, IgG, avidita IgG
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	CMV EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	
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 za 2 týdny podle počtu pacientů
Vyšetření:	Protilátky proti EBV IgG, IgM
Metoda stanovení:	imunoblot
Označení na žádance:	EBV BL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	
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 za 2 týdny podle počtu pacientů

Vyšetření:	Protilátky proti CMV IgG, IgM
Metoda stanovení:	imunoblot
Označení na žádance:	CMV BL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	
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 za 2 týdny podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Chlamydia sp. IgA, IgG
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	Chlsp EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	index positivity > 1,1
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Protilátky proti chlamydiovému proteinu cHSP60 IgG
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	Chlpr EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	index positivity > 1,1
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Chlamydia pneumoniae IgA, IgG
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	Chlprn EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	index positivity > 1,1
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů
Vyšetření:	Anti Chlamydia trachomatis IgA, IgG
Metoda stanovení:	ELISA
Označení na žádance:	Chltr EL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	index positivity > 1,1
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů

Vyšetření:	Anti Chlamydia sp. IgA, IgG
Metoda stanovení:	imunoblot
Označení na žádance:	Chlsp BL
Hodnocení výsledku, referenční meze:	negativní / pozitivní / jiný text
Význam stanovení:	
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 za týden podle počtu pacientů

LABORATOŘ PRŮTOKOVÉ CYTOMETRIE

Vyšetření:	Imunofenotypizace buněčných subpopulací periferní krve
Metoda stanovení:	Průtoková cytometrie na analyzátoru CyAnADP
Označení na žádance:	CD19, CD3, CD4, CD8, NK, CD19 abs, CD3 abs, CD4 abs, CD8 abs, NK abs
Hodnocení výsledku, referenční meze:	viz tabulka níže
Význam stanovení:	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
Vyšetřovaný materiál:	Venózní nesrážlivá krev nebo periferní mononukleární buňky (PBMC) izolované na denzitním gradientu (pro stanovení minoritních populací) - odběr do zkumavky s K ₃ EDTA, Natrium heparin objem 5 ml, nebo pro izolaci PBMC objem 10 ml
Manipulace s materiálem, transport:	Do laboratoře musí být materiál dopraven v den odběru; teplota uchování krve je pokojová (22-24°C), NECHLADIT Pro stanovení absolutních počtů je nutné provést tentýž den KO+diť
Provádí se:	Značení denně (v pátek vzorky dodané do laboratoře do 11 hod.) Vzorky značené z plné krve fixujeme 2% paraformaldehydem Měření na cytometru 3x týdně

Vyšetření	Normální hodnoty pro dospělé	Jednotky
Subpopulace lymfocytů CD3	60 – 80	%
	0,7 – 1,9	G/l
Subpopulace lymfocytů CD4	35 – 60	%
	0,8 – 1,3	G/l
Subpopulace lymfocytů CD8	15 – 35	%
	0,4 – 0,7	G/l
Subpopulace lymfocytů CD19	5 – 18	%
	0,1 – 0,6	G/l
Subpopulace lymfocytů NK buňky CD56/16	5 – 17	%
	0,1 – 0,4	G/l
IRI / imunoregulační index		index positivity