



## Úvodní slovo

Milé kolegyně, vážení kolegové,

přestože máme stále zimní období, u nás v laboratoři je velmi „horko“ a to zejména z důvodu rozšiřování a vylepšování našich aktivit. Ty se týkají nejen rekonstrukcí prostorů a instalací nových technologií v Ostravě, ale také startu našeho nového satelitu ve Frenštátě pod Radhoštěm.

V Ostravě se stěhujeme do polikliniky v Hrabůvce, kde máme novou supermoderní laboratoř. Přesouváme tam veškeré technologie a navíc zvyšujeme kapacitu naší automatické biochemické linky. Dále rozšiřujeme chromatografické oddělení o další kapalinové chromatografy, které mají velmi citlivé detektory, díky nimž jsme schopni měřit katecholaminy, nefriny, léky a karbohydrát deficientní transferin. Zavedli jsme měření stopových prvků (atomová absorpční spektroskopie a ICP), především měď, zinek, selen, olovo, kadmium, ale i další prvky v séru i v moči. Také naše oddělení imunologie významně rozšířilo nabídku vyšetření (viz žádanka na [www.spadia.cz](http://www.spadia.cz)). Důvodem těchto změn a inovací je zvýšení kvality poskytovaných služeb, hlavně v přesnosti a také v rychlosti vydávání výsledků.

Další velkou změnou je otevření našeho satelitního pracoviště ve Frenštátě pod Radhoštěm. Od 1. března poskytujeme akutní laboratorní servis, tj. biochemii, močovou laboratoř, hematologii a to včetně základních koagulačních vyšetření, která v tomto regionu významně chyběla. Pro zkvalitnění našeho servisu rozšiřujeme naše portfolio o vyšetření CRP, jenž patří mezi základní rozhodovací parametry v případech nasazování antibiotik. Obrovskou výhodou ve Frenštátě pod Radhoštěm je využití jedné databáze v našem laboratorním informačním systému (LIS). To znamená okamžitý přístup ke všem výsledkům i z centrální laboratoře najednou, což přinese časovou i finanční úsporu při telefonickém požadování výsledků vašich pacientů. Velkou pozornost stále věnujeme informačním technologiím. Od poloviny února jsme aktualizovali náš program pro přenos laboratorních výsledků – Virtual Lab, který přináší oproti starší verzi mnohá vylepšení, např. prohlížení všech přenesených výsledků až 60 dnů zpětně a přímý tisk výsledků.

Vážení kolegové, náš bulletin má za úkol sdělovat vám novinky z naší laboratoře. Dále stručnou a přehlednou formou informovat vás o indikacích a využití různých vyšetření pro diferenciální diagnostiku nebo monitorování zdravotního stavu vašich pacientů. Věřím, že tuto úlohu náš SPADIA News plní.

Martin Radina

## ICTP jako marker monitorování kostních metastáz

Dombrovská M., Martinek J.

Kostní metastázy jsou způsobeny průvodní schopností nádoru uvolňovat nádorové buňky do krevního oběhu a touto cestou jsou nádorové buňky dopraveny do kostí.

Kostní metastázy bývají častou komplikací u nemocných se zhoubnými nádory, nejčastěji s karcinomem prostaty, prsu, plic ale i s jinými malignitami.

Nejčastějším klinickým symptomem kostních metastáz je zpočátku bolest, hyperkalcémie a později se může objevit zácpa, dehydratace a emoční labilita.

Neléčené kostní metastázy mají špatnou prognózu.

ICTP ( Telopeptid kolagenu typu I) – je koncová nehelikální část kolagenu typu I. Jedná se o části peptidových řetězců, které jsou spojeny pomocí vazeb. Používá se pro posouzení stupně resorpce. Kostní resorpce může probíhat dvěma cestami.

První vzniká při normálním kostním obratu a je zprostředkována katepsinem K ( při které vznikají malé peptidické fragmenty např. NTx, CTx

Druhá je zprostředkována enzymem matrix metaloproteináza 9 ( MMP-9) a aktivuje se převážně u patologických stavů spojených s lokální kostní destrukcí. Díky tomu můžeme pozorovat zvýšení koncentrace ICTP při stavech spojených se zvýšenou lýzou kostí, jako jsou např. kostní metastáza, mnohočetný myelom a revmatoidní artritida.

Představuje citlivou a snadnou metodu detekce kostních metastáz i monitorování i terapie.

### Metastáza karcinomu

Hladina ICTP se zvyšuje společně s progresí kostní metastázy. Je citlivým markerem při monitorování účinnosti chemoterapie.

Na rozdíl od ostatních kostních markerů není ICTP ovlivněn hormonálními změnami v menopauze či chemoterapií.

### Mnohočetný myelom

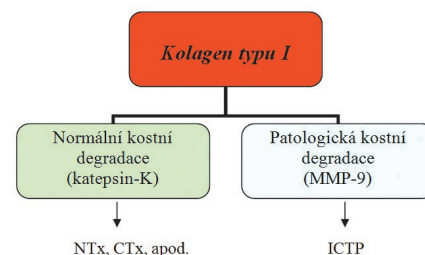
Společně s progresí se zvyšuje hladina ICTP. Zvýšení ICTP předikuje agresivitu myelomu a má prognostickou hodnotu. Hladina ICTP je citlivým markerem pro monitorování úspěšnosti terapie.

### Revmatoidní artritida

Počáteční zvýšené hodnoty ICTP v séru mohou predikovat agresivní průběh časného stádia revmatoidní artritidy.

Hladina ICTP je zvýšena u pacientů s progredující revmatoidní artritidou.

Klinická biochemie a metabolismus 3/2008  
<http://www.mou.cz>



end

## Vysokoúčinná kapalinová chromatografie (HPLC)

Loučka P.

**HPLC** je zkratka pro vysokoúčinnou kapalinovou chromatografii - analytickou fyzikálně-chemickou separační metodu. Objev chromatografie je připisován M.S. Cvetovi, který v roce 1903 v uspořádání kapalina-adsorbent první rozdělil na sloupci sorbentu listová barviva (chlorofyly a karotenoidy). Proces dělení byl velmi pomalý, protože průtok mobilní fáze byl zprostředkován pouze gravitační silou. Naopak soudobá HPLC je jak **metodou vysokotlakou** (*high pressure*) tak **metodou vysokorychlostní** (*high performance*). Rozvoj chromatografie umožnil vývoj nových účinnějších chromatografických kolon a jejich náplní, citlivých a univerzálních detektorů (průtokové cely s objemem 10 µl) a bezpulsních čerpadel mobilní fáze pracujících za vysokých tlaků (až několik desítek MPa). Urychlení rozvoje kapalinové chromatografie bylo způsobeno především zvýšeným zájmem o analýzy **vysokomolekulárních látek, málo těkavých a termicky labilních látek** v biochemii, polymerní chemii, farmacii a potravinářském průmyslu.

**Chromatografický systém** zahrnuje tři základní prvky - **mobilní fázi, složky vzorku a stacionární fázi**. Mobilní fáze unáší složky vzorku ložiskem stacionární fáze. Podle typu mobilní fáze můžeme chromatografické techniky rozdělit na chromatografii plynovou a kapalinovou. Pojmeme stacionární fáze se rozumí ta část chromatografického systému, která splňuje alespoň jednu z těchto vlastností:

- fyzikálně-chemicky adsorbuje nebo absorbuje složky vzorku z mobilní fáze
- na povrchu probíhá proces iontové výměny má pórovitou strukturu, která umožňuje separaci složek vzorku na základě efektivních rozměrů jeho molekul

**Kapalinovou chromatografii můžeme dále dělit na:**

- **Sorpční chromatografii**, kdy se separace uskutečňuje specifickými interakcemi částice s povrchem adsorbentu – adsorpční chromatografie (liquid-solid chromatography) – LSC nebo se stagnující kapalinou stacionární fází nanesenou na nosiči – rozdělovací (adsorpční) chromatografie (liquid-liquid chromatography) – LLC.
- **gelovou (permeační) chromatografii** (GPC), kdy se separace uskutečňuje na základě velikosti částic a velikosti pórů gelu
- **ionexová chromatografie** (ion-exchange chromatography, IEC), kdy dochází k separaci iontů na základě specifických interakcí s nabitým nosičem speciální chromatografii – *afinitní, chirální aj.*

**Kapalinový chromatograf** se skládá z těchto částí:

- zařízení pro uchování a transport mobilní fáze (vysokotlaké čerpadlo, pumpa), při **isokratické eluci** je mobilní fáze vedena ze zásobníku mobilní fáze do vysokotlakého čerpadla nebo při **gradientové eluci** se

přiváděné proudy ze dvou nebo více zásobníků mísí podle programu ve směšovači, který je zařazený před nebo za vysokotlakým čerpadlem.

- zařízení pro dávkování vzorku (dávkovací kohout se smyčkou, autosampler)
- zařízení pro separaci látek (chromatografická kolona, termostat kolony)
- detektor, popř. sběrač frakcí

počítač se speciálním softwarem

Po separaci látek na koloně lze použít různé typy detektorů: refraktometrický, UV/VIS spektrometrický, spektrometrický s diodovým polem, fluorescenční, AAS/AES, MS, FTIR, FTNMR, konduktometrický, amperometrický, coulometrický).

V naší laboratoři máme aktuálně dvě HPLC sestavy, jedna využívá spektrometrický detektor s diodovým polem a druhá detektor coulometrický.

**Spektrometrický detektor s diodovým polem** je moderní detektor umožňující snímat absorpční spektrum v závislosti na čase, poskytuje trojrozměrný záznam. Společně s UV/VIS detektory je využíván ve více než 80% HPLC aplikací. Detektor je realizován křemíkovou destičkou s množstvím fotodiód. Slouží zejména k posouzení čistoty zaznamenaného píku analyzované látky. Tento typ detekce využíváme pro stanovení sérových hladin léčiv, a to celé řady **antiepileptik** (etosuximid, fenobarbital, fenytoin, karbamazepin, lamotrigin, levetiracetam, primidon, sultiam), **antiarytmika amiodaronu, tricyklických antidepresiv a benzodiazepinů**, dále pro stanovení sérových koncentrací **vitaminů A a E** a stanovení **CDT** (karbohydrát-deficientní transferin – marker dlouhodobě zvýšené konzumace alkoholu).

**Coulometrický detektor** je často využívaným elektrochemickým detektorem ve spojení s HPLC. Měří náboj potřebný k oxidaci či redukci celkového množství látky při jejím průtoku měrnou celou detektoru. Účinnost elektrochemické reakce je v našem případě zvýšena použitím tzv. **elektrody fritového typu**, kdy mobilní fáze protéká porézní grafitovou pracovní elektrodou. Výhodou této coulometrické elektrody je její vysoká účinnost, stabilita (snižuje se poměr signálu k šumu) a selektivita. Coulometrická elektroda tohoto typu má daleko větší povrch proti klasické elektrodě a oxidačně-redukční reakci na povrchu elektrody podléhá více jak 90 % přítomného analytu. Tento typ detekce aktuálně využíváme pro stanovení **biogenních aminů**, tzn. **katecholaminů** (adrenalin, noradrenalin, dopamin) a **metanefrinů** (metanefrin, normetanefrin) **v moči a v plazmě**, stanovení **kys. vanilmandlové, kys. homovanilové** (metabolity katecholaminů) a **kys. 5-hydroxyindolactové** (metabolit serotoninu) **v moči**.

end

## Spektrální instrumentální metody v laboratorní medicíně Instrumentalne metody spektroskopowe w medycynie laboratoryjnej

Rajská M.

Dlouholeté pozorování a výzkumy ukázaly, jak významný vliv mají prvky na vývoj živých organismů. Vzhledem k roli jakou plní, je můžeme rozdělit do tří skupin: makro- a mikroelementy - prvky nezbytné pro správný vývoj živých organismů a vysoce toxické prvky - jejichž přítomnost je nežádoucí. Makro- a mikroelementy plní důležité fyziologické a terapeutické funkce, aktivují biologické procesy a podporují enzymatickou činnost. Pozitivní a negativní vliv těchto minerálních látek závisí především na koncentraci a době působení daného prvku na organismus. Proto je důležité sledovat hladinu kovů zejména u osob vystavených riziku kontaminace a u malých dětí.

V současné době nejčastější příčinou kontaminace je: dlouhodobá expozice na pracovištích v průmyslu a zemědělství, chemizace ve zdravotnictví, potravinovém průmyslu a domácnostech. Z tohoto důvodu se laboratorní medicína zaměřuje zejména na sledování chronických otrav, vzniklých následkem dlouhodobého působení nízkých dávek kumulativního jedu na větší populační skupiny.

Pro stanovení stopových prvků lze použít různé biologické vzorky – většinou jsou to tělní tekutiny (krev, moč, tekutina z oka) a části vnitřních orgánů, odebrané při pitvě nebo biopsií. Ve zvláštních případech, zejména v případech podezření na dlouhodobé podávání jedu lze k analýze použít vzorky vlasů nebo nehtů. Pro stanovení stopových množství kovů v biologických vzorcích se používá instrumentální metody, které se vyznačují vysokou citlivostí, přesností a širokým rozsahem linearit. Nepochybně k takovým metodám patří absorpční a emisní atomová spektrometrie.

Atomová absorpční spektrometrie (AAS) je metoda kvantitativní elementární analýzy pro více než 60 prvků (převážně kovových) s detekčním limitem v řádu od tisíců ppb (elektrochemická atomizace) do ppb (atomizace v plameni). Vyznačuje se vysokou citlivostí a je pro prvek specifická-tzn. že lze stanovit prvek i v přítomnosti velkého přebytku doprovodných látek, bez předchozích složitějších separací a úprav. Atomová emisní spektrometrie s indukovaně vázaným plazmatem (AES-ICP) umožňuje jak jednoprvkovou tak i simultánní víceprvkovou analýzu. Metoda ICP-AES se vyznačuje přesností a širokým rozsahem linearit kalibrační křivky, zahrnujícím koncentrace  $10^4 - 10^6$  krát vyšší od meze detekce. Proto tato metoda umožňuje přesné stanovení stopových i významných koncentrací prvků, aniž by bylo nutné vzorek ředit.

Diagnostická laboratoř Spadia nabízí svým partnerům širokou nabídku speciálních vyšetření zahrnující stanovení mikroelementů (Zn, Cu, Se), makroelementů (Mg, Mg v erytrocytech) a těžkých kovů (Pb a Cd), dále pak víceprvkovou analýzu metodou AES-ICP: Na, K, Li, Mg, Ca, Pb, Cd, Cr, Mn, V.

Další informace o vlivu uvedených kovů na vývoj živých organismů, o metodách měření, frekvenci měření v rutinním provozu a referenčních mezích se objeví v příštích číslech SpadiaNews.

end

[WWW.SPADIA.PL](http://WWW.SPADIA.PL)

Wieloletnie badania i obserwacje udowodniły jak znaczący wpływ mają pierwiastki na organizmy żywe. Ze względu na rolę, jaką pełnią można wyróżnić makro- i mikroelementy – pierwiastki niezbędne do prawidłowego rozwoju organizmów żywych oraz pierwiastki silnie toksyczne, których obecność jest niepożądana. Fizjologiczna oraz terapeutyczna funkcja makro- i mikroelementów polega na aktywowaniu procesów biologicznych i wspomaganie działalności enzymów. Pozytywny jak i szkodliwy wpływ składników mineralnych zależy przede wszystkim od stężenia i czasu działania danego pierwiastka. Dlatego bardzo ważne jest monitorowanie stężenia metali zwłaszcza u osób narażonych zawodowo i u małych dzieci.

Najczęściej przyczynami współczesnych zatruc są: narażenie zawodowe na stanowiskach pracy w przemyśle i rolnictwie, chemizacja lecznictwa, przemysłu spożywczego oraz gospodarstwa domowego. Współczesna medycyna laboratoryjna spotyka się więc bardzo często z tzw. zatruciami przewlekłymi, charakteryzującymi się podstępny długotrwałym, niezamierzonym działaniem małych dawek pierwiastków lub związków chemicznych na duże populacje ludzkie.

W badaniach pod kątem oznaczania śladowych ilości metali stosuje się różne materiały biologiczne, najczęściej należą do nich płyny ustrojowe (krew, mocz, płyn z gałki ocznej) oraz wycinki narządów wewnętrznych, pobrane podczas sekcji zwłok lub biopsji. W szczególnych sytuacjach, zwłaszcza w przypadkach podejrzenia o długotrwałe podawanie trucizny lub narażenie na nią, do analizy wykorzystuje się próbki włosów lub paznokci. Najczęściej w badaniach diagnostycznych oznaczania pierwiastków śladowych w materiałach biologicznych wykorzystuje się techniki instrumentalne zapewniające bardzo dużą czułość, wysoką precyzję oraz szeroki zakres liniowości. Z całą pewnością do takich technik należy zaliczyć atomową spektrometrię absorpcyjną oraz emisyjną.

Atomowa spektrometria absorpcyjna (AAS) to technika analizy elementarnej ponad 60 pierwiastków (przeważnie metali) wyznaczająca się czułością od tysięcznych ppb (elektrochemiczna atomizacja) do ppb (atomizacja w płomieniu). Metoda jest metodą specyficzną dla danego pierwiastka – umożliwia oznaczenie analitu nawet w obecności dużej nadwyżki substancji towarzyszących, bez konieczności uprzedniej separacji lub skomplikowanych procedur przygotowania próbek.

Atomowa spektrometria emisyjna (ICP-AES) umożliwia śladową analizę zarówno mono- jak i wielopierwiastkową charakteryzującą się dużym zakresem prostoliniowości wskazań, obejmującym 4-6 rzędów wielkości stężenia, co umożliwia oznaczanie zarówno głównych składników, jak i śladowych w tej samej próbce, bez konieczności uprzedniego rozcieńczenia.

Aktualnie Diagnostyczne laboratorium Spadia oferuje swoim partnerom szeroką gamę badań specjalnych, obejmujących oznaczanie mikroelementów (Zn, Cu, Se), makroelementów (Mg, Mg w erytrocytach) oraz metali ciężkich (Pb i Cd), oferta obejmuje również wielopierwiastkową analizę metodą ICP-AES: Na, K, Li, Mg, Ca, Pb, Cd, Cr, Mn, V.

Więcej informacji dotyczących wpływu powyżej wymienionych metali na rozwój organizmów żywych, informacji na temat metod pomiarowych, częstości wykonywania analiz w laboratorium oraz przedziałów referencyjnych znajdują Państwo w następujących numerach SpadiaNews.

end



## Protilátky

Dombrovská M.

### Autoprotilátky

Autoprotilátky jsou skupina protilátek, které jsou produkovány vlastním tělem a namířeny proti vlastním tkáním a orgánům. Antigenem mohou být proteiny, glykoproteiny, nukleové kyseliny, fosfolipidy a glykofosfolipidy.

Vyšetření autoprotilátek slouží k diagnostice autoimunitních onemocnění. V některých případech se používají k vyhodnocení závažnosti stavu, sledování remise, vzplanutí a relapsu onemocnění a k monitorování léčby.

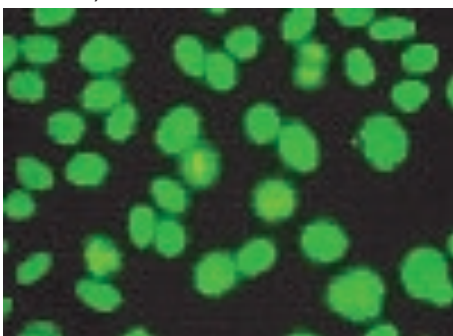
Autoprotilátky lze detekovat v krevním séru a v dalších tělesných tekutinách (např. synoviální tekutině, mozkomíšním moku). K jejich detekci slouží celá řada metod, jako např. nepřímá imunofluorescence, enzymová imunoanalýza (EIA), radioimunoanalýza (RIA), imunoblot.

### ANA IF (antinukleární protilátky)

- orgánově nespecifické protilátky proti antigenům jádra (ds-DNA, extrahovatelné nukleární antigeny, histony, nukleoproteiny, aj.)
- slouží především pro diagnostiku a monitorování léčby SLE, také pro diagnostiku dalších autoimunitních onemocnění.
- může se vyskytnout u zdravých starších lidí, těhotných žen, u nádorovým onemocnění, chronických infekcí a poinfekčních stavech
- v případě positivity vyšetřujeme titer protilátek (1:320, 1:1000, 1:10 000).

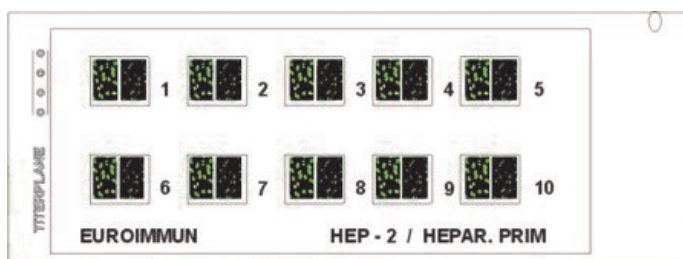
• pozitivní nález je vždy nutné hodnotit v kontextu s klinickým stavem pacienta

• vyšetření se provádí metodou nepřímé imunofluorescence, kde jako substrát slouží vrstva lidských nádorových buněk Hep2 buněčné linie z lidského laryngu



### Anti ds DNA

- protilátky proti nativní dvouvláknové DNA
- v nízkých koncentracích se vyskytují u většiny autoimunitních onemocnění.
- test je vysoce specifický pro aktivní, neléčený SLE, vzácněji se vyskytuje v průběhu vývoje léčeného SLE



- vyšetření se provádí metodou ELISA a pozitivní nálezy jsou vyšetřeny metodou nepřímé imunofluorescence na substrátu Crithidia luciliae
- pro diagnostiku SLE se nově používají protilátky proti nukleosomům

### ENA (extrahovatelné nukleární antigeny) screen ELISA

- představují skupinu jaderných proteinů, které jsou rozpustné v pufovaném fyziologickém roztoku, což je základním rysem technologie jejich přípravy z buněčného materiálu
- jsou namířeny proti ribonukleoproteinům a enzymům
- z diagnostického hlediska je důležitá následná typizace, která umožní stanovit konkrétní autoprotilátku
- typizace je prováděna metodou imunoblot za využití purifikovaných antigenů a provádí se v případě pozitivního výsledku ENA screen nebo na přímé požádání lékaře
- je známo přes 100 jaderných antigenů, námi používané jsou: SS-A (Ro), SS-B (La), Sm, RNP, Scl – 70, Jo-1, dsDNA, histony, ribosom, P-protein, centromera, AMA M2



#### SS-A (Ro)

- často se vyskytují současně s a-SS-B /La protilátkami
- u 80-90% jsou indikovány u pacientů s Sjögrenovým syndromem, u 30-40% pacientů s SLE

#### SS-B (La)

- vyskytují se u pacientů se Sjögrenovým syndromem, u 6-21% pacientů se SLE
- společně s SS-A (Ro) protilátkami mohou způsobit neonatální lupus a kongenitální srdeční blokádu

#### Sm

- jsou vysoce specifické pro SLE
- přítomnost těchto protilátek je asociována s poškozením ledvin, plic, CNS

... pokračování na str. 5

... pokračování ze str. 4

### RNP

- samostatně se tyto protilátky vyskytují u pacientů s MCTD ( smíšené onemocnění pojivové tkáně)

### Sci 70

- vyskytují se u pacientů se systémovou sklerózou nebo sklerodermií

### Jo-1

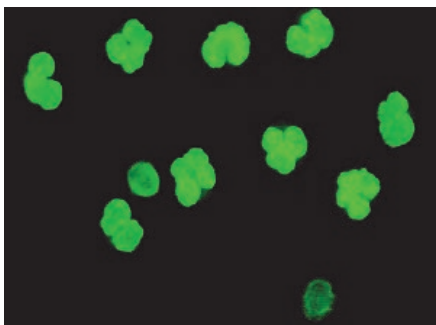
- indikovány u pacientů s polymyositidou  
- možná asociace s intersticiálním plicním onemocněním a artralgiemi

### ANCA IF ( autoprotiilátky proti cytoplasmě neutrofilů)

• autoprotiilátky proti antigenům cytoplazmatických granulí neutrofilních granulocytů

• vyšetřují se screeningově nepřímým imunofluorescenčním testem na substrátech lidských neutrofilů, HEp-2 bb. a játrech

• lze pozorovat různou cytoplazmatickou fluorescenci



### c-ANCA

• hlavním antigenem je proteináza 3 ( PR3 ), přítomná v primárních granulích neutrofilů.

vyskytuje se u onemocnění - Wegnerova granulomatóza, mikroskopická polyangitida, primární glomerulonefritida

### p-ANCA

• hlavní antigenem je enzym myeloperoxidáza (MPO)

• vyskytuje se u onemocnění např. – mikroskopická polyangitida, primární nekrotizující glomerulonefritida, SLE, revmatoidní artritida, zánětlivá střevní onemocnění

• pod obrazem p-ANCA se mohou objevit i protilátky proti laktoferinu, katepsinu, lysozomu, elastáze nebo BPI ( bacterial permeability increasing factor)

### a-ANCA (atypická ANCA)

nejčastěji korelace s IBD, možnost dodělaní dalších ANCA antigenů (viz. ANCA typizace)

### ANCA typizace, profile

- slouží k typizaci atypických ANCA protilátek nebo sporných případů
- typizace se provádí pomocí ELISA testů

• vyšetření se provádí na žádost lékaře nebo v případě nejasného výsledku ANCA IF

• cílové antigeny jsou: MPO, PR3, elastáza, cathepsinG, BPI, laktoferin

• autoprotiilátky proti BPI se nachází u pacientů a cystickou fibrózou, nespecifických střevních zánětů a jaterních onemocnění

• protilátky proti laktoferinu, katepsinu, a elastáze jsou spojovány se SLE, revmatoidní artritidou, systémovými vaskulitidami aj.

### Anti – GBM (protilátky proti bazální membráně glomerulů)

• anti GBM jsou vysoce specifické pro Goodpastureův syndrom. Vzácně jsou nacházeny také u idiopatické plicní hemosiderózy

jsou přímým patogenetickým činitelem rozvoje renálního poškození a mohou způsobovat glomerulonefritidu

### IBD screen, ASCA ( protilátky proti Saccharomyces cerevisiae IgG, IgA)

• screening slouží jako pomocné vyšetření pro diferenciální diagnostiku zánětlivých střevních onemocnění (Crohnova choroba x Ulcerózní kolitida)

• je prováděno na kombinaci čtyř tkáňových substrátů. Kombinace těchto substrátů umožňuje současný průkaz autoprotiilátek: Crohnova choroba - autoprotiilátky proti acinárním buňkám (exokrinní pankreas) a proti S.cerevisiae u Ulcerózní kolitidy autoprotiilátky proti pohárkovým buňkám tenkého střeva a ANCA protilátky (nejčastěji tzv. atypická ANCA)

ASCA lze vyšetřit imunofluorescenční metodou samostatně

### Celiakie screen

celiakie je chronické onemocnění sliznice tenkého střeva způsobené přecitlivělostí na lepek (neboli *gluten*)

• celiakie screen zahrnuje vyšetření EMA IgA (IF), tTg IgA (ELISA), gliadin IgA (ELISA) a sérová koncentrace imunoglobulinu IgA

je možno dovyšetření ve třídě IgG

### anti EMA (protilátky proti endomysiu)

• stanovení protilátek proti endomysiu ve třídě IgA je vysoce senzitivní a specifický test pro diagnostiku celiakie

• stanovení ve třídě IgA se provádí pomocí nepřímé fluorescence

... pokračování na str. 6

... pokračování ze strany 5

- specifická u vyšetření EMA IgA pro neléčenou celiakii je 98-100%. Důležité je monitorování hladiny těchto protilátek, které rychle reagují na bezlepkovou dietu a slouží ke sledování úspěšnosti dietního režimu. Po nasazení bezlepkové diety protilátky postupně vymizí. vyšetření EMA ve třídě IgG má malý diagnostický význam (monitorování pacientů s celiakií a selektivním IgA deficitem)

#### **AIH (autoimunitní hepatitida)**

- AIH je autoimunitní onemocnění jater s postupnou zánětlivou destrukcí hepatocytů, která může vést až k rozvoji cirhózy a k selhání jater. Postihuje především ženy.

- detekce probíhá metodou nepřímé imunofluorescence, cílové antigeny jsou detekovány blokovacími technikami

panel zahrnuje tato vyšetření: ANA, AMA, ASMA, LKM – metodou nepřímé fluorescence. Autoprotilátky proti: AMA-M2, M2-3E, Sp100, PML, gp210, LC-1, LKM -1, SLA/LP, Ro-52 jsou detekovány metodou imunoblot

#### **Neuroscreen (protilátky proti neuronálním antigenům)**

- Protilátky proti neuronálním antigenům nalézáme u pacientů s paraneoplastickými syndromy

Vyšetření zahrnuje tyto autoprotilátky:

**Anti-Yo** (PCA-1, protilátky proti cytoplasmě Purkyňových buněk): u paraneoplastických syndromů při karcinomu ovárií a prsu,

**Anti-Hu** (ANNA 1, protilátky proti jádru neuronů): u paraneoplastických encefalomyelitid a neuropatií u malo-

buněčného plicního karcinomu, neuroblastomu, adenokarcinomu prostaty a sarkomů,

**Anti-Ri** (ANNA 2): podobně jako anti-Hu u paraneoplastických syndromů malobuněčného plicního karcinomu a karcinomu prsu, **anti-myelin**: asociace s mozkomíšní roztroušenou sklerózou

#### **APCA (protilátky proti parietálním buňkám žaludku)**

- jsou přítomny u 80% dospělých s perniciózní anémií a chronickou gastritidou

- provádí se metodou nepřímé imunofluorescence na řezu krysího žaludku

- APCA jsou obecně asociovány se sníženou sekrecí kyseliny chlorovodíkové a atrofickou gastritidou indikují žaludeční vředy, chronickou gastritidu, karcinom žaludku a jiných autoimunitních endokrinologických onemocnění

#### **IF (Intrinsic factor)**

- glykoproteid, který se podílí na transportu vitamínu B12 přes střevní sliznici

- v některých případech může být přítomen vnitřní faktor, i když není HCl nebo pepsin a naopak

- stanovení IF umožní rozlišit mezi autoimunitní perniciózní anémií, non-autoimunitní perniciózní anémií a dalšími formami anémií spojených s vitamínem B12

- provádí se metodou nepřímé imunofluorescence na biochipech

Z hlediska komplexní diagnostiky je vždy provedeno vyšetření APCA a IF najednou.

end

## Kontakty a emaily

Jméno	Email	Laboratoř
Martin Radina	<a href="mailto:martin.radina@spadia.cz">martin.radina@spadia.cz</a>	výkonný ředitel
Marcela Kučerová	<a href="mailto:marcela.kucerova@spadia.cz">marcela.kucerova@spadia.cz</a>	zástupce ředitele
Kateřina Andelová	<a href="mailto:katerina.andelova@spadia.cz">katerina.andelova@spadia.cz</a>	biochemie
Jakub Minář	<a href="mailto:jakub.minar@spadia.cz">jakub.minar@spadia.cz</a>	biochemie, IT
Jana Chlopčíková	<a href="mailto:jana.chlopcikova@spadia.cz">jana.chlopcikova@spadia.cz</a>	biochemie
Renáta Hrabcová	<a href="mailto:renata.hrabcova@spadia.cz">renata.hrabcova@spadia.cz</a>	hematologie
Petra Simprová	<a href="mailto:petra.simprova@spadia.cz">petra.simprova@spadia.cz</a>	hematologie
Peter Loučka	<a href="mailto:peter.loucka@spadia.cz">peter.loucka@spadia.cz</a>	instrumentálních metod
Magdaléna Rajska	<a href="mailto:magdalena.rajaska@spadia.cz">magdalena.rajaska@spadia.cz</a>	instrumentálních metod
Jan Martinek	<a href="mailto:jan.martinek@spadia.cz">jan.martinek@spadia.cz</a>	imunologie a sérologie
Petra Masarovičová	<a href="mailto:petra.masarovicova@spadia.cz">petra.masarovicova@spadia.cz</a>	imunologie a sérologie
Miroslava Dombrovská	<a href="mailto:miroslava.dombrovska@spadia.cz">miroslava.dombrovska@spadia.cz</a>	imunologie a sérologie

Diagnostická laboratoř  
SPADIA Lab, a.s.  
Dr. Martínka 7  
700 30 Ostrava

#### Telefony:

+420 599 524 800 - 809

+420 596 729 677

+420 596 729 590

+420 596 729 322

e-mail: [info@spadia.cz](mailto:info@spadia.cz)

web: [www.spadia.cz](http://www.spadia.cz)

**ZELENÁ LINKA:**  
**800 100 329**