

Spadia News



Úvodní slovo

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

rádi bychom vás seznámili s aktuálním děním v naší laboratoři prostřednictvím nového vydání novin Spadia News.

Po více než dvou letech se zdá, že epidemie COVID-19 je u konce. Počty provedených testů i počty pozitivních případů klesly na nízké hodnoty. Doufejme, že případná podzimní vlna nemoci v důsledku vysoké proočkovanosti a promořenosti populace již nebude představovat pro naši společnost výraznější omezení.

Bohužel musíme čelit dalším výzvám v důsledku války na Ukrajině a stoupající inflaci. Po dlouhém období relativního klidu nám osud připravuje náročné zkoušky. Většinu těchto událostí nemůžeme ovlivnit, v rámci zachování duševního zdraví je lepší si je tolik nepřipouštět ale soustředit se na práci a své blízké. Válka nám připomněla, jak může být lidské štěstí pomíjivé.

V aktuálním vydání těchto novin vám přinášíme informace o novém vyšetření volných mastných kyselin, které může být užitečné, mimo jiné, při hladovění provázející poruchy příjmu potravy. Nově jsme také zavedli genetický test na histaminovou intoleranci. K jejímu rozvoji dochází, pokud je nepoměr mezi přísunem histaminu do organismu a jeho odbouráváním. Tento stav provází různé akutní i chronické obtíže. Jednou z příčin může být vrozená snížená aktivita enzymu, který histamin odbourává. Průběžně obnovujeme laboratorní přístrojovou techniku. Posledním přírůstkem je hematologický analyzátor pro veterinární vzorky.

Pro odlehčení čísla jsme přidali i několik zkušeností studentů, kteří v naší mikrobiologické laboratoři absolvovali povinnou školní praxi. Vzdělávání našich zaměstnanců i studentů laboratorních oborů je i nadále jednou z našich priorit.

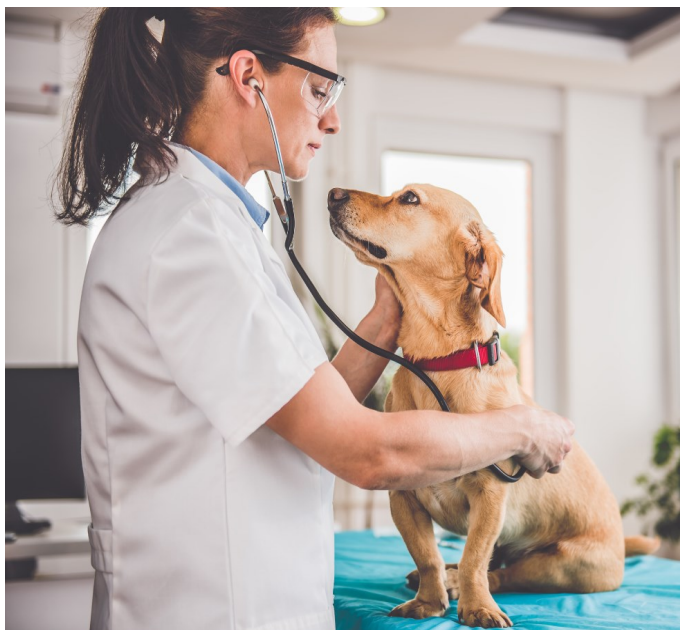
Jsme rádi, že opět po dvou letech mohou probíhat vzdělávací akce a můžeme se s vámi opět osobně setkávat. V květnu proběhl seminář pro lékaře v reprezentativních prostorách zámku v Židlochovicích v okrese Brno-venkov. V červnu se uskuteční Pracovní dny laboratorní medicíny v Žermanicích v okrese Frýdek-Místek. Tuto akci již tradičně organizujeme společně s Fakultní nemocnicí Ostrava.

Blíží se prázdniny a s nimi i doba dovolených. Přeji vám za celý kolektiv SPADIA LAB příjemné prožití letních měsíců, vydařenou dovolenou a zasloužený odpočinek s rodinou a přáteli.

Mgr. Lukáš Garčic, zdravotní ředitel

Nový hematologický analyzátor pro veterinární vzorky

Mgr. Renáta Radinová, laboratoř hematologie



Od února tohoto roku používá hematologická laboratoř v Ostravě pro měření veterinárních vzorků nový automatický analyzátor krevních obrazů XN-1000V od firmy Sysmex. Nahradil dříve používanou a již dosluhující Advii 1200.

Analyzátor XN-1000V je prvním analyzátozem svého druhu v České republice. V naší laboratoři doplnil portfolio dlouhodobě používaných a odzkoušených přístrojů firmy Sysmex, která zaujímá v této kategorii přední místo na trhu s laboratorní technikou.

Analyzátor má tyto předdefinované druhy zvířat: myš, potkan, pes, primáti, králík, kočka, kůň, dobytek, prase, miniprase, morče, pískomil, velbloud, kosman a delfín. Jedná se ale o uživatelsky otevřený systém, lze tedy vložit a nastavit další druhy zvířat.

Pro měření jsou k dispozici čtyři měřicí módy:

Whole blood – standardní měřicí mód k analýze vzorků plné krve (aspirovaný objem vzorku je 88 μ l)

Low WBC – měřicí mód k analýze vzorků plné krve, pokud je počet leukocytů pod $0,5 \times 10^9/l$. Zvýšení spolehlivosti výsledku zajišťuje trojnásobný čas měření.

Pre-diluted (ředěná krev) – měřicí mód k analýze kapilárních objemů (aspirovaný objem naředěné krve je 70 μ l)

Low aspiration volume – speciální měřicí mód k analýze malých objemů (aspirační objem krve je 50 μ l)

Požadovaný objem vzorku je při standardním měření minimálně 300 μ l.

Přístroj měří základní parametry krevního obrazu s pětipopulačním diferencíálem a retikuly. Jednou z výhod tohoto analyzátoru je měření trombocytů dvěma metodami. Standardně se vydává výsledek impedančního měření, ale v některých případech, např. při mikrocytóze, může být přesnější měření z optického kanálu.

Velkou výhodou u tohoto přístroje je možnost dodatečné reanalýzy. Využívá se v případě, že je odebraného materiálu málo a z nějakého důvodu dojde k záměně druhu zvířete. XN-1000V je schopen již změřený vzorek přepočítat dle nově zvolených parametrů. Na tomto místě bychom chtěli zdůraznit, že pro získání správného výsledku je opravdu **nezbytné** na žádanku **uvádět druh zvířete**.

Věříme, že pořízením tohoto nového analyzátoru jsme posunuli naši laboratoř na vyšší úroveň v rychlosti i spolehlivosti vydávaných výsledků.



Zkušenosti studentů

Mgr. Šárka Kondziolková, laboratoř mikrobiologie Ostrava

V rámci přípravy na budoucí povolání byla studentům Střední zdravotnické školy Ostrava, obor Laboratorní asistent, umožněna exkurze na pracovišti mikrobiologie v Ostravě - Porubě. V úryvcích příspěvků se pojďme podívat, jak naše laboratoře vidí mladí studenti....

„Když jsme vešli do budovy, ve které sídlí laboratoře Spadia, překvapilo mě, kolik místa se v laboratoři nachází. Všechno má své místo, myslím, že i nováček se tam dobře orientuje. Líbilo se mi, že pracovní místa byla rozdělena podle druhů vzorků a také to, že nám bylo umožněno si vyzkoušet, jak to v laboratoři chodí. Očkovali jsme mikroby na půdy, barvili preparát, nakládali antibiotické disky. Děkuji za exkurzi, dokázala bych si představit, že tam budu pracovat.“

„Na exkurzi se mi nejvíce líbilo prostředí Spadie, krásná vstupní hala a otevírání dveří na čipy. Dostali jsme modré ochranné pláště a vyrazili na prohlídku. Nejvíce mě zaujala mykologická laboratoř, kde nám paní doktorka ukázala fotky plísňových onemocnění u lidí, ale také i „psí“ bakterie, neboť laboratoř zpracovává i vzorky od zvířat.“

„Jako první, co jsem mohla v laboratoři vidět, byl příjem vzorků. Zaujalo mě, že každá žádanka je označena tzv. elektronickou tužkou, která ji označí přesným datem a časem příjmu do laboratoře, pak se nemůže stát, že by vzorek ležel dlouho na stole. Co nejdříve je předán ke zpracování. Mohli jsme vidět moderní, velké termostaty pro kultivaci bakterií, které měly uvnitř rozdílné teploty. Překvapilo mě, že dokonce byly i bakterie, kterým vyhovuje pro růst teplota 40 °C. Mohli jsme si vyzkoušet techniku zpracování diskové citlivosti na antibiotika. Exkurze se mi natolik líbila, že jsem začala uvažovat o tom, že bych po škole šla pracovat na mikrobiologii.“



„Jednoho pondělí jsme navštívili mikrobiologickou laboratoř Spadia. Po příchodu do budovy jsem byla unesena, jak moderně to tam vypadalo. První kroky mě uchvátily, wow ! Laboratoř působila čistě, úhledně a velice prostorně. Po prohlídce jsme si mohli vyzkoušet několik praktických věcí. Díky exkurzi jsem si osvěžila své znalosti, ale také jsem se přiučila novým věcem.“

„Exkurze začala, jakmile jsme vstoupili do nádherné budovy, která měla krásnou vstupní halu. Měl jsem pocit, že člověk, co ji navrhnul, chtěl vytvořit přátelské a stmelující pouto mezi zaměstnanci a pacientem. Poté jsme se přemístili do šaten, které jsou rozděleny podle mužského a ženského pohlaví, jelikož jsem muž, uložil jsem si své věci do pánské šatny a navlékl si ochranný plášť. Chtěl bych zmínit, že šatna byla velmi čistá, zaměstnanci se zde musí s radostí převlékat. Následoval přesun do laboratoře, která je open space, což znamená, že byla celá otevřená pro všechny zaměstnance. Myslím, že je to skvělá plocha pro pracoviště, kde se má pracovat především v kolektivu. Zaměstnanci mají mezi sebou stálý kontakt a nemusí přecházet z místnosti do místnosti. Cítil jsem tam, že lidé zde rádi pracují, cítí se být chtěni a také myslím, že jsou pro svého zaměstnavatele nedocenitelní, proto jim dokázal vybudovat tak krásné pracoviště, kde se mohou rozvíjet především kariéře i vztahově. Následovně nám bylo ukázáno vybavení laboratoře, které bylo vysoce moderní a velmi špičkové. Paní učitelka nám vše podrobně vysvětlila do detailu a myslím, že člověk i kdyby nešel do tohoto oboru se zde rozhodně přiučí novým věcem. Získal jsem i během krátké doby přehled, jak vypadá moderní laboratoř mikrobiologie. Děkuji za krásnou prohlídku.“

Jsm rádi, že se studentům v naší laboratoři líbilo a budeme doufat, že je tato zkušenost přivede po ukončení studia do našeho týmu.



Histaminová intolerance

Mgr. Václav Palata, laboratoř molekulární biologie

Diaminooxidáza (DAO), kódovaná genem *AOC1*, je enzym, který za normálních okolností štěpí histamin a umožňuje tak jeho degradaci. V případě výskytu specifických



mutací v genu *AOC1* dochází ke snížení aktivity či deficitu enzymu DAO, což má za následek hromadění histaminu v plazmě a různé nepříznivé zdravotní důsledky s tím spojené.

Histamin hraje důležitou roli v odpovědi imunitního systému, a to zejména alergické odpovědi. Za normálních okolností je histamin uvolňován z imunitních buněk (mastocytů, neboli žírných buněk), vyskytujících se v kůži, střevech nebo plicích, a to při detekci patogenu či alergenu. Následují tři standardní fyziologické reakce: 1) Dochází k rozšíření cév, aby bylo umožněno ostatním imunitním buňkám rychle dosáhnout oblasti s výskytem patogenu (alergenu). 2) Hladké svalstvo začíná kontrahovat, což je považováno za ochranné opatření zamezující vstupu dalších patogenů (alergenů) do těla. 3) V dýchacích cestách (především dutina nosní) a tlustém střevě jsou stimulovány buňky produkující hlen, který chrání před vstupem dalších patogenů (alergenů) dále do těla. V konečné fázi dochází k degradaci histaminu enzymem DAO a odstranění či zneškodnění patogenu (alergenu).

Histamin hraje často zásadní roli při alergických reakcích jako je např. mírná senná rýma až těžký

anafylaktický šok. Pokud jsou nepatogenní částice jako např. pyl, prach nebo zvířecí chlupy opakovaně vyhodnoceny imunitním systémem jako patogenní, dochází k imunitní reakci. Vzhledem k tomu, že bývá obtížné se těmito částicím v běžném životě vyhnout, vzniká chronická imunitní odpověď s téměř konstantním uvolňováním histaminu. Proto bývají alergikům podávána antihistaminika, která blokují histaminové receptory (tzv. antagonisté receptorů – váží se na receptor bez spuštění biologické odpovědi). Chronické uvolňování histaminu v kombinaci se sníženou schopností jeho degradace je známé jako tzv. histaminová intolerance.

V naší laboratoři vyšetřujeme 4 sekvenční varianty (mutace) v DNA (tzv. jednonukleotidové polymorfismy – SNPs), které jsou spojeny se sníženou aktivitou DAO, a tedy histaminovou intolerancí. Tyto SNPs ale nejsou jediným spouštěčem či příčinou histaminové intolerance. Na jejím vzniku se spolupodílejí jak genetické, tak environmentální faktory. Genetické testování slouží ke zjištění, zdali má nedostatek DAO primární či sekundární příčinu. Za primární příčinu je považována genetická podstata nedostatku DAO, zatímco sekundární příčina nedostatku tohoto enzymu není podmíněna genetikou a je tedy více pravděpodobné, že při správné dietě mohou negativní příznaky časem úplně vymizet.

V případě příznaků histaminové intolerance doporučujeme nejdříve stanovit koncentraci DAO v organismu. Tento test provádí naše imunologická laboratoř. Pokud budou stanoveny nízké hodnoty tohoto enzymu, doporučujeme provést genetický test.



Testování a odběry COVID-19

Laboratoř nadále zajišťuje odběry vzorků i provádění PCR testů na COVID-19. Vzhledem k tomu, že mnoho odběrových míst ukončilo z důvodu malého množství vzorků svoji činnost, chceme tuto službu nadále zachovat. Pro cestování do některých zemí je stále nezbytný doklad provedení testu s negativním výsledkem. Aktuální informace naleznete na www.spadia.cz.



Stanovení koncentrace volných mastných kyselin v séru

Ing. Jakub Minář, laboratoř biochemie Ostrava

Mastné kyseliny jsou základní složkou tuků, kde tvoří estery s glycerolem, tzv. triacylglyceroly (TAG). Triacylglyceroly mohou být ukládány jako zásobní zdroj energie v tukové tkáni nebo se štěpí pomocí lipoproteinové lipázy v kapilárách a intracelulární hormon-senzitivní lipázou v tukové tkáni na NEFA a glycerol. Po rozštěpení tuků pomocí lipoproteinové lipázy jsou NEFA reesterifikovány v tukových buňkách a vznikají TAG. Po rozštěpení tuků hormon-senzitivní lipázou mohou být NEFA uvolněny do oběhu a využity jako zdroj energie.

Volné mastné kyseliny (NEFA) v séru, vázané na albumin, jsou důležitým dodavatelem energie do periferní tkáně. Koncentrace NEFA v séru závisí na přijímací rovnováze mezi játry a periferní tkání a na uvolňování z tukové tkáně. Při tělesné námaze obsah NEFA klesá, při vynechání potravy (často hlavní důvod jejich stanovení), podchlazení,



stresu nebo kouření naopak stoupá. Se stoupáním a klesáním koncentrace se rovněž setkáme u cukrovky, jaterních a endokrinních onemocnění. Normální hodnoty jsou u mužů od 0,1 do 0,6 mmol/l, u žen od 0,1 do 0,45 mmol/l. Zvýšený bilirubin velmi lehce naměřené hodnoty zvyšuje. Výsledky volných mastných kyselin v laboratořích SPADIA vydáváme v sériích dvakrát měsíčně.



TELEFONNÍ KONTAKTY



Laboratoř SPADIA - Ostrava Hrabůvka

Název	Pevná	Mobil
Zelená linka	800 100 329	
Příjem materiálu 1	595 539 150	739 342 298
Příjem materiálu 2	595 539 151	734 178 264
Odběry	595 539 154	704 862 036
Biochemie	595 539 156	739 342 300
Oddělení chromatografie a spektrometrie	595 539 165	724 939 889
Hematologie	595 539 158	739 342 299
Imunologie	595 539 160	

Laboratoř SPADIA - FN Ostrava

Název	Pevná	Mobil
Zelená linka	800 666 444	
Mikrobiologie	595 539 100 - 4	739 342 302
Mikrobiologie - Mykologie		704 857 896
Molekulární biologie - cizí genom	595 539 125 - 7	608 322 635
Imunologie - průtoková cytometrie (buněčná imunita)	595 539 110	739 342 301
Oddělení chromatografie a spektrometrie	595 539 121 - 2	724 939 889

Laboratoř SPADIA - Nový Jičín

Název	Pevná	Mobil
Molekulární biologie - lidský genom	595 539 232 - 234	734 696 565
Cytogenetická laboratoř	595 539 235 - 236	

Pokračování na str. 6 ...

... pokračování ze str. 5

Laboratoř SPADIA - Praha

Název	Pevná	Mobil
Zelená linka (biochemie, hematologie, imunologie)	800 898 898	
Zelená linka (mikrobiologie)	800 655 655	
Příjem materiálu	595 539 201 - 3	735 193 254
Klinická biochemie	595 539 207 - 8	
Klinická imunologie	595 539 227 - 8	
Klinická hematologie	595 539 211	
Klinická mikrobiologie	595 539 241 - 2	

Laboratoř SPADIA Brno - Zahradníková

Název	Pevná	Mobil
Zelená linka	800 100 052	
Příjem materiálu	595 539 261, 264	721 083 352
Klinická biochemie	595 539 262	739 550 574
Hematologie	595 539 263	721 857 753

Laboratoř SPADIA - Brno, Horova

Název	Pevná	Mobil
Zelená linka	800 465 465	
Příjem materiálu	595 539 267	735 158 298
Klinická mikrobiologie	595 539 266	735 158 297

Damier - Cytologická laboratoř, Brno, Štefánikova

Název	Pevná	Mobil
Laboratoř	595 539 270	603 587 153
Vedoucí pracoviště	595 539 271	603 311 826

Satelitní laboratoře

Název	Pevná	Mobil
Frýdek - Místek	558 900 321	731 136 929
Nový Jičín	556 794 200 - 1	737 275 910
Hlučín	595 041 061	737 276 895
Frenštát p. R.	556 801 558	737 276 883
Opava	553 636 230	731 403 200
Bílovec	595 172 393	
Havířov	595 539 291	702 034 333

JS-lab - Židlochovice

Název	Pevná	Mobil
Zelená linka	800 888 668	
Pevná linka 1 (spojovatelka), přímé mobilní číslo 1	547 231 020	724 564 879
Pevná linka 2 (spojovatelka), přímé mobilní číslo 2	547 231 021	730 898 095
Přímé mobilní číslo 3		735 168 885

Ostatní

Název	Pevná	Mobil
IT oddělení	556 794 120 - 2	
Autodoprava		703 474 466