

Nová posila společnosti
MDgK-plus spol. s r.o.

Tým společnosti MDgK-plus, spol. s r.o. rozšířil nový kolega – **MUDr. Karel Veselý, Ph.D.**, zkušený patolog s bohatou praxí z klinického i akademického prostředí ...

více str. 3



Variantsní hemoglobin
při stanovení HbA1c

Diabetes mellitus představuje jedno z nejzávažnějších chronických onemocnění současnosti, které se vyznačuje hyperglykemií – zvýšená koncentrace glukózy v krvi ...

více str. 3

LABORATORNÍ NOVINY



CALL CENTRUM SKUPINY VASELABORATORE.GROUP
571 666 001

26/2025

Váš partner v laboratorní medicíně

PŘEDSTAVUJEME



PETRA TRÁVNÍČKOVÁ – SPOJENÍ LABORATORNÍ ODBORNOSTI A DLOUHOLETÝCH OBCHODNÍCH ZKUŠENOSTÍ

Petra Trávníčková původně vystudovala a pracovala jako laborantka, ale už více než **deset let** se pohybuje v **oblasti obchodu**. V naší společnosti působí druhým rokem, a právě **kombinace laboratorních znalostí s praxí z terénu** jí umožňuje rozumět potřebám lékařů i každodennímu provozu ordinací.

Pečuje o klienty v regionech **Uherskohradištska, Brodska a Hodonínska**, kde s lékaři udržuje **pravidelný kontakt, předává aktuální informace a pomáhá zajišťovat hladký chod spolupráce**. Lékaři oceňují její spolehlivost, empatii a schopnost rychle reagovat na konkrétní požadavky.

Petra je navíc významnou oporou týmu – ať už svým pozitivním přístupem, nebo praktickými zkušenostmi z laboratoře, které často uplatňuje při řešení složitějších dotazů.

Ve volném čase se věnuje sportu a zdravému životnímu stylu, které považuje za důležitou součást života. Největší radost jí však přináší **čas strávený s rodinou**, zejména s milovanou vnučkou Kristýnkou.

BOHDANA GAJDŮŠKOVÁ – NOVÁ TVÁŘ VE VAŠICH LABORATOŘÍCH

Dovolte nám představit novou posilu týmu **Vaše laboratoře s.r.o.** – **Mgr. Bohdanu Gajduškovou**, která od října působí na pozici **laboratorní reprezentantky pro Zlínský region**.

Zdravotnictví je pro Bohdanu oblastí, kde může uplatnit svůj respekt k profesi a opravdový zájem o mezilidské vztahy. Do našeho týmu přináší více než **15 let zkušeností z oblasti personalistiky a obchodu**, mimo jiné i ze zdravotnického prostředí. Díky tomu umí naslouchat a hledat efektivní řešení.

„Mou motivací je smysluplná práce, která má přímý dopad na kvalitu péče a spokojenost klientů,“ říká Bohdana. Její silnou stránkou je **otevřený lidský přístup** a být skutečnou oporou.

Ve Zlínském regionu se s naší kolegyní můžete setkat ve **Zlíně, Luhačovicích, Vsetíně, Slušovicích, Bojkovicích**, často také navštíví **Valašské Klobouky, Valašskou Polanku** a řadu dalších míst.

Volný čas věnuje Bohdana svému koníčku – práci s nejmenšími dětmi, relaxaci v přírodě a turistice. Její největší radostí je **dcera, rodina a věrný psí kamarád**. Věříme, že její **nasazení, zkušenosti a lidský přístup** budou přínosem nejen pro náš tým, ale především pro **vás – naše klienty**.



Vážená paní doktorko, vážený pane doktore,

do rukou se Vám dostává letošní druhé a poslední vydání Laboratorních novin skupiny laboratoří vasselaboratore.group. Snažíme se Vám touto formou kontinuálně poskytovat zajímavé informace z oblasti laboratorní medicíny tak, aby byly pro Vás a Vaše pacienty co možná největším přínosem. V poslední době se velmi intenzivně v odborných i politických kruzích diskutuje o významu medicínské prevence. Z velké míry právě laboratorní výsledky jsou základem preventivních programů. Tento neodiskutovatelný fakt ale nekoresponduje s praktickým přístupem Ministerstva zdravotnictví a zdravotních pojišťoven. Na jedné straně se snižují úhrady za provedení laboratorní vyšetření a na druhé straně zdravotní pojišťovny přicházejí s penalizacemi pro indikující lékaře za vyžádanou péči. Místo koncepčního řešení ekonomického fungování zdravotnictví se část ekonomické zodpovědnosti hodí na bedra poskytovatelů, ale tento model je dlouhodobě neudržitelný. Před časem jsem četl obtížnou, ale velmi zajímavou knihu kanadského psychiatra Jordana B. Petersona, který v ní konstatuje, že život je svým způsobem permanentní utrpení a určitá forma boje o přežití.

Asi na tom něco bude, ale já a mí kolegové zůstáváme mírnými optimisty a věříme, že Vy to vnímáte podobně. Za celý náš tým Vám přejí pohodové prožití konce tohoto roku a úspěšný rok 2026.

Těšíme se na další spolupráci s Vámi.

RNDr. Jaroslav Loucký, Ph.D., LL.M.
jednatel společnosti skupiny vasselaboratore.group

Z KRÁTKÝCH ZPRÁV

ZMĚNA PROVOZOVATELE ODBĚROVÉ MÍSTNOSTI V UHERSKÉM BRODĚ

Od 1.9.2025 došlo k formální změně provozovatele odběrové místnosti v budově Nemocnice s poliklinikou Uherský Brod (tř. Partyzánů 2174). Od společnosti Vaše laboratoře s.r.o. ji převzala společnost MZ-BIOCHEM, s.r.o., která je taktéž akreditovaná podle normy ČSN EN ISO 15189 ed. 3:2023. Hlavním důvodem změny je skutečnost, že společnost MZ-BIOCHEM v budově polikliniky již léta provozuje laboratoř klinické biochemie a hematologie a tato změna nám pomůže zjednodušit organizační záležitosti ke spokojenosti našich pracovníků i klientů.

Pacientů se tato změna prakticky nedotkne, jelikož jsme společně s prostorami převzali i milé a profesionální odběrové sestřičky, které o ně i nadále budou pečovat.

RNDr. Lenka Vilímková, Ph.D.
vedoucí laboratoře MZ-BIOCHEM, s.r.o.

HEPATITIDA A A HEPATITIDA E: VÝSLEDKY STANOVENÍ PROTILÁTEK V LETECH 2022 AŽ 2025

Hepatitis A

V současné době probíhá na území České republiky epidemie hepatitidy A (HAV). K 2.10.2025 (zdroj SZÚ) bylo za letošní rok hlášeno 1776 nových případů HAV. Jedná se o neobalený RNA virus z čeledi *Picornaviridae*. Toto onemocnění se šíří fekálně orální cestou. Proto se o hepatitidě A často mluví jako o nemoci špinavých rukou. Inkubační doba je cca 4 týdny (interval 15-50 dní). Inkubus bývá častější u dospělých, dále se může objevit např. průjem, zvracení, tmavá moč a světlá stolice. Jaterní testy bývají zvýšené. Protilátky IgM bývají detekovány již týden před objevením klinických příznaků a přetrvávají až 6 měsíců po infekci. Protilátky IgG lze zachytit současně s nástupem prvních klinických příznaků a zpravidla přetrvávají celoživotně. Terapie je symptomatická. Proti tomuto onemocnění je dostupná vakcína.

Na našem pracovišti ve Zlíně vyšetřujeme protilátky proti hepatitidě A (IgG a IgM). Protilátky IgG lze detekovat u lidí s prodělanou hepatitidou A nebo po očkování proti tomuto viru. Od roku 2022 až do září 2025 se pohybovalo procento IgG pozitivních vzorků od 27,7 % (v letošním roce) do 41,3 % (v roce 2024). Výskyt protilátek typu IgM souvisí s infekcí HAV. V letech 2022 a 2023 nebyl žádný vzorek pozitivní na protilátky IgM. To se změnilo v loňském roce. V roce 2024 byly pozitivní IgM protilátky u 2,1 % vyšetřovaných vzorků. Letos je to zatím 1,0 % (k 30.9.2025), ale stále se objevují nové případy.

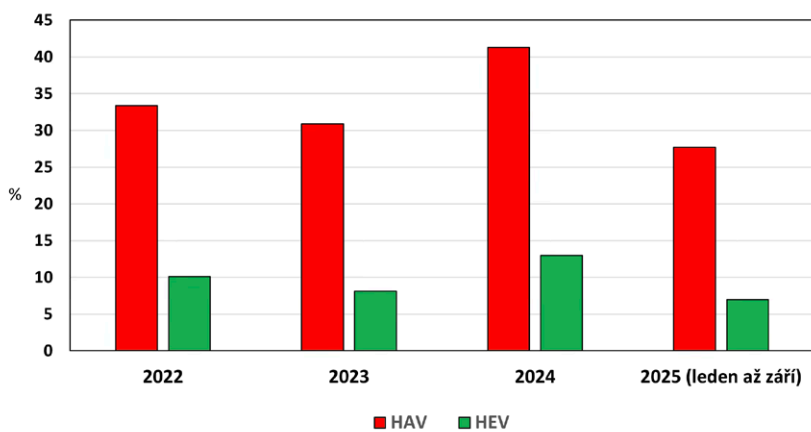
Hepatitis E

I když onemocnění virem hepatitidy E (HEV) není tak časté, je nutné na něj myslet. Za letošní rok bylo v České republice hlášeno 570 případů akutní hepatitidy E (k 2.10.2025, zdroj SZÚ). Jedná se o neobalený RNA virus z čeledi *Hepeviridae*. Pro HEV je typické, že existuje několik genotypů, které se liší podle geografického výskytu. Toto onemocnění se šíří fekálně orální cestou. Nejčastěji se jedná o konzumaci nedostatečně tepelně upraveného masa a vnitřností (vepřové, zvěřina). Inkubační doba je mezi 2 až 9 týdny. Onemocnění může probíhat asymptomaticky, případně se objevují příznaky typické pro jiné hepatitidy. HEV je rizikem hlavně pro těhotné ženy (zvláště v posledním trimestru) a pro osoby s poruchou imunity. Protilátky IgM se zpravidla objevují několik dní po nástupu klinických příznaků a přetrvávají až 6 měsíců. IgG protilátky se objevují téměř současně s IgM a přetrvávají dlouhodobě. Terapie je většinou symptomatická.

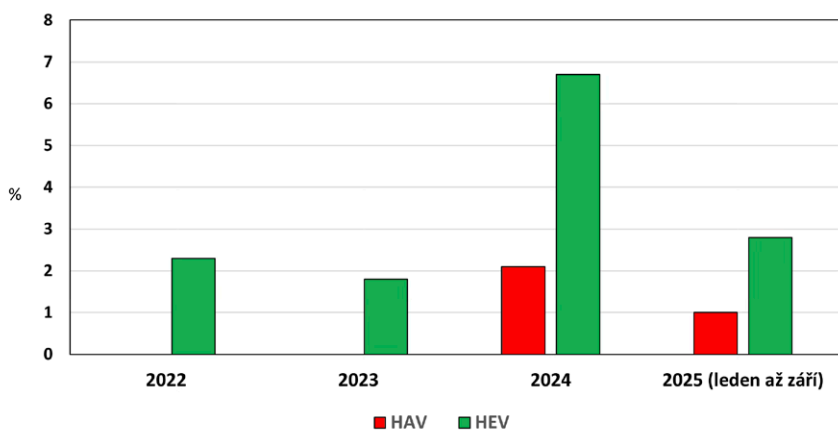
Na našem pracovišti ve Zlíně vyšetřujeme protilátky proti hepatitidě E (IgG a IgM). Protilátky IgG lze detekovat u lidí s prodělanou hepatitidou E. Procento pozitivních pacientů se každoročně pohybuje kolem 10 % (viz graf IgG). Protilátky IgM byly zachyceny v každém roce. Nejvyšší procento (6,7 %) bylo v roce 2024.

Mgr. Petra Šišková, Ph.D.
Mikrobiologická laboratoř

Procento pacientů s pozitivními protilátkami IgG



Procento pacientů s pozitivními protilátkami IgM



Z KRÁTKÝCH ZPRÁV

ZPRÁVY Z MEDEOR LABORATOŘE S.R.O.

Vážená paní doktorko, vážený pane doktore,

dovoľte mi úvodem Vám poděkovat za dlouhodobou spolupráci a důvěru, kterou nám projevujete. Velice si toho vážíme a motivuje nás to v další cestě za kvalitou, odborností a spolehlivostí našich služeb.

Jako součást skupiny Vaše laboratoře jsme mohli výrazně rozšířit spektrum nabízených vyšetření o vyšetření z oblasti mikrobiologie, imunologie, molekulární biologie, genetiky a průtokové cytometrie. Materiál z Vaší ordinace vyzvedne naše svozová služba, v laboratoři jej připravíme pro transport dle požadavků jednotlivých vyšetření a zajistíme jeho převoz do specializovaných laboratoří ke zpracování.

Zároveň bychom Vás rádi informovali, že jsme spustili nové webové stránky na adrese www.medeorlaboratore.cz. Stránky jsou přehlednější, přinášejí aktuální informace i detailní seznam vyšetření, praktické pokyny k odběrům i přehled akčních balíčků. Na stránkách můžete také nahlédnout přímo k nám – do laboratoře.

Jsmo připraveni společně s Vámi hledat řešení či kompromisy pro Vaše požadavky.

Děkujeme Vám za dosavadní spolupráci a těšíme se na její další rozvíjení.

Mgr. Hana Kadlčíková
vedoucí laboratoře MEDEOR laboratoře s.r.o.

NOVÁ POSILA SPOLEČNOSTI MDgK-plus, spol. s r.o.

Tým společnosti MDgK-plus, spol. s r.o. rozšířil nový kolega – MUDr. Karel Veselý, Ph.D., zkušený patolog s bohatou praxí z klinického i akademického prostředí. V naší laboratoři působí na pozici lékaře specialisty v oboru patologie a přináší s sebou cenné odborné i lidské kvality.

Narodil se v Jihlavě a v roce 1996 absolvoval Lékařskou fakultu Masarykovy univerzity v Brně, obor všeobecné lékařství. Svou profesní dráhu zahájil na patologicko-anatomickém oddělení Nemocnice Jihlava, ale brzy pokračoval v Brně – nejprve na I. patologicko-anatomickém oddělení FN u sv. Anny, kde v letech 2005–2016 působil jako zástupce přednosta pro lékařskou a preventivní péči a zároveň jako odborný asistent Lékařské fakulty MU. Cenné zkušenosti získal také v Masarykově onkologickém ústavu.

Atestaci I. stupně v oboru patologická anatomie složil v roce 1999, II. stupně pak v roce 2004. V roce 2008 obhájil disertační práci na téma „Prognostická imunohistochemie u sarkomů měkkých tkání“ a získal vědecký titul Ph.D.

Profesně se zaměřuje především na nádory měkkých tkání a dermatopatologii, kterým se dlouhodobě věnuje. Je členem Společnosti českých patologů ČLS JEP a European Society of Pathology.

Ve volném čase rád sportuje – dříve aktivně běhal, dnes dává přednost cyklistice, turistice a plavání. Rád si také přečte dobrou knihu nebo zajde do kina.

MUDr. Veselý obohacuje náš tým nejen svými odbornými znalostmi a zkušenostmi, ale také přátelským a klidným přístupem. Věříme, že bude přínosem pro celou naši odbornou komunitu i pro spolupracující lékaře.



VARIANTNÍ HEMOGLOBIN PŘI STANOVENÍ HbA1c

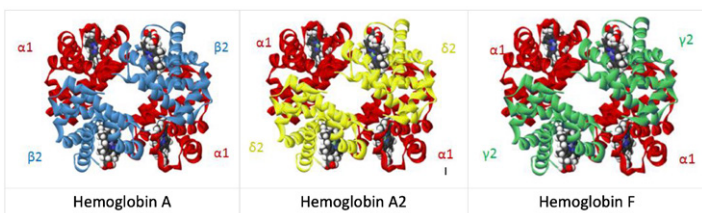
Diabetes mellitus představuje jedno z nejzávažnějších chronických onemocnění současnosti, které se vyznačuje hyperglykemií – zvýšenou koncentrací glukózy v krvi. Dlouhodobě zvýšená hladina glukózy v krvi vede ke glykaci proteinů a následnému vzniku AGE látek (advanced glycation end-products). Některé z nich mají krátký poločas rozpadu a nejsou tak pro organismus škodlivé. Jiné mají dlouhý poločas rozpadu a mohou organismus, obzvláště při dlouhodobém působení, poškozovat. Takový typ bílkovin se nachází např. v buňkách cévního endotelu, retiny, myelinových obalů nervových vláken, glomerulárních membrán aj. Glykace proteinů je neenzymatický proces, při kterém se glukóza spontánně váže na volné aminoskupiny bílkovin, nejčastěji na zbytky lysinu nebo argininu.

Pro účely monitorování a posouzení kompenzace diabetu mellitu byl pro rutinní použití ze všech glykovaných proteinů zvolen glykovaný hemoglobin. Důvodem je jeho velmi dlouhý biologický poločas (životnost erytrocytu je okolo 120 dnů), snadná glykace β -řetězce hemoglobinu A a fakt, že glukóza proniká do erytrocytů i bez účinku inzulínu. Glykovaný hemoglobin je souhrnný název pro hemoglobin, který má na N-terminálním konci aminokyselinového řetězce navázaný sacharidové zbytky. Kvůli dobré stabilitě nejčastěji stanovujeme HbA1c, kde je glukóza vázána v hemoglobinu A na N-terminální konec β -řetězce.



Schéma molekuly HbA1c

U člověka existuje několik typů fyziologických i patologických variant hemoglobinu, které se liší svým složením a funkcí během vývoje i v různých onemocněních. Nejčastější fyziologickou variantou hemoglobinu je hemoglobin A (Hb A), tvoří asi 95–98 % hemoglobinu dospělého člověka a je složen ze 2 řetězců α a 2 řetězců β . Hemoglobin A2 (Hb A2) tvoří asi 2–3 % hemoglobinu dospělého člověka a je složen ze 2 řetězců α a 2 řetězců δ . Má mírně odlišnou afinitu ke kyslíku a v laboratorní medicíně jej využíváme při stanovení thalasémii. Poslední fyziologickou variantou hemoglobinu je fetální hemoglobin (Hb F), který převládá u plodu, protože má vyšší afinitu ke kyslíku, což usnadňuje přenos kyslíku z mateřské krve na plod. Krátce po narození jeho produkce klesá a do 2 let se dostává na úroveň dospělého člověka, tedy 1–2 %. Skládá se ze 2 řetězců α a 2 řetězců γ .



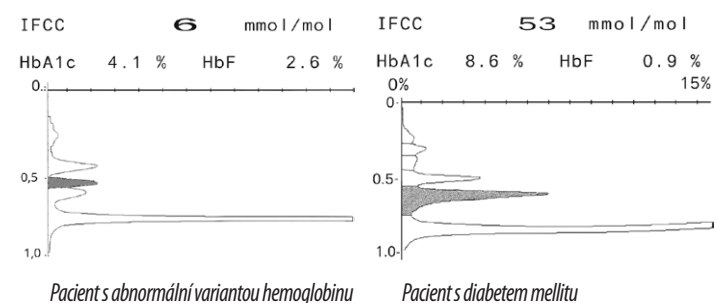
Mezi nejčastější abnormální varianty hemoglobinu řadíme hemoglobin S (Hb S), který je typický pro srpkovitou anemii a vzniká záměnou aminokyseliny (valin místo kyseliny glutamové na šesté pozici v β -řetězci). Hemoglobin C (Hb C) může způsobovat mírnou hemolytickou anemii a vzniká záměnou lysinu za kyselinu glutamovou na šesté pozici v β -řetězci. A hemoglobin E (Hb E), který je častý v jihovýchodní Asii, způsobuje mírnou formu mikrocytární anemie, často benigní. Projevuje se bodovou mutací v β -řetězci, na pozici 26 je namísto kyseliny glutamové lizin.

V současnosti se pro stanovení HbA1c běžně využívají metody založené na principu HPLC (High-Performance Liquid Chromatography) a CE (Capillary Electrophoresis), které rozdělují směsi látek na základě velikosti a tvaru jednotlivých molekul, případně na základě jejich elektrického náboje nebo afinity ke stacionární fázi. Jsou to metody velmi přesné a spolehlivé, avšak v případě abnormálních variant hemoglobinu, které mají pozmeněný β -řetězec mohou poskytovat falešně snížené hodnoty HbA1c, neboť každá mutace v proteinovém řetězci má potenciál měnit tvar výsledné bílkoviny a tím i její rychlost pohybu při dělení HPLC nebo CE.

Další možností, jak stanovit glykovaný hemoglobin je imunochemické měření, které pro stanovení využívá protilátky pouze proti prvním 5 až 10 aminokyselinám β -řetězce hemoglobinu a lze takto stanovit všechny varianty hemoglobinu, které jsou glykované na N-terminálním konci β -řetězce, a které mají oblasti, rozpoznávané protilátkami, shodné s HbA1c, včetně nejrozšířenějších hemoglobinopatií (HbAS, HbAC, HbAE, HbAD). Celkově je však tato metoda méně robustní vůči interferencím variantních hemoglobinů.

Metody HPLC a CE mají, kromě výrazně vyšší přesnosti a reprodukovatelnosti také výhodu, že umožňují vizuální kontrolu kvality separace na průběhu chromatogramu (respektive elektroforeogramu). Tím mohou odhalit možnou interferenci variantních hemoglobinů. Informace o přítomnosti variantních hemoglobinů má pro lékaře značný klinický význam, protože mohou ovlivnit výsledky vyšetření i zdravotní stav pacienta.

Chromatogramy HPLC metody pro stanovení HbA1c na analyzátoru Tosoh G8



Ve většině laboratoří skupiny Vaše laboratoře.group využíváme stanovení HbA1c metodou HPLC na analyzátoch Tosoh řady G8 a GX. Pouze v laboratoři Klinická biochemie Svitavy s.r.o. stanovujeme glykovaný hemoglobin imunochemicky na analyzátoru od firmy Roche. Pokud při stanovení HbA1c změříme z důvodu přítomnosti variantních hemoglobinů falešně nízkou hodnotu, odešleme vzorek na pracoviště, které využívá jiný princip stanovení. Příkladem je vzorek z výše uvedeného chromatogramu vlevo, který byl původně změřen pomocí HPLC s výsledkem 6 mmol/mol. Při použití imunochemického stanovení byl však naměřen a vydán výsledek 35 mmol/mol. Vpravo je vzorek jiného pacienta s diabetem mellitu, který neobsahuje variantní formy hemoglobinu a poskytuje standardní chromatogram. Zde víme, že měření proběhlo v pořádku a můžeme výsledek pacienta bez obav vydat.

Mgr. Jana Janatová

Laboratoř klinické biochemie a hematologie

ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍ NABÍDKY NIPT OD SPOLEČNOSTI GENEPLANET

Společnost Vaše laboratoře s.r.o. nabízí již rok neinvazivní prenatalní testy (NIPT) od slovenské společnosti GenePlanet. Během naší spolupráce došlo k významným změnám na poli záchytu a detekce. Moderní laboratorní přístroje dokáží zachytit díky vyššímu rozlišení mnohem více genetických abnormalit, které se mohou u testovaných vzorků vyskytnout.

Původně dokázaly přístroje zjistit genetické změny větší než 7 milionů párů bází. Nově se jejich rozlišovací schopnost zvýšila na 3 miliony párů bází, což činí tyto NIPT GenePlanet jedněmi z nejcitlivějších na světě. Rozsah vyšetření (nabídka testů) se díky této schopnosti detekce genetického materiálu rozrostla o varianty PRO, PREMIUM a TWINS PRO. Kompletní rozšířená nabídka NIPT od společnosti GenePlanet je uvedena v tabulce.

Mgr. Michal Zapletal a Mgr. Michal Zemánek, Ph.D.
koordinátoři NIPT Vaše laboratoře s.r.o.

Možnosti testování

	BASIC/TWINS		STANDARD		PLUS		NOVÉ		
	9 500/11 500 Kč	11 500 Kč	13 500 Kč	15 900 Kč	PREMIUM 37 600 Kč	TWINS PRO 15 900 Kč			
NEJČASTĚJŠÍ TRIZOMIE									
Downův syndrom (trizomie 21)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Edwardsův syndrom (trizomie 18)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Patauův syndrom (trizomie 13)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ANEUPLOIDIE POHLAVNÍCH CHROMOZOMŮ									
Turnerův syndrom (monozomie X)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Klinefelterův syndrom (trizomie XXY)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Triple X syndrom (trizomie XXX)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Syndrom Jacobsově (trizomie XYY)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VŠECHNY OSTATNÍ AUTOZOMÁLNÍ ANEUPLOIDIE									
Trizomie 9, 16, 22			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Všechny ostatní trizomie*			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Všechny autozomální monozomie*			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DELECE/DUPLIKACE									
60 syndromů			✓						
92 syndromů (včetně DiGeorgova syndromu)				✓	✓	✓	✓	✓	✓
Všechny ostatní mikrolece/duplikace*			✓						
MONOGENNÍ ONEMOCNĚNÍ - MONO									
IDENTIFIKACE POHLAVÍ**	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ROZSAH DETEKCE									
			5 Mbp	3 Mbp	3 Mbp	3 Mbp			

NIPT Pro/Premium nabízí nejdetailnější sekvenční analýzu chromozomálních abnormalit od velikosti 3 Mbp a zahrnuje nejširší panel onemocnění, včetně DiGeorgova syndromu.

* V případě volby náhodných nálezů. Náhodně nalezy zahrnuji vsechny ostatni delece a duplikace vetši než 5 milionů párů bází.
** Detekce chromozomu Y u dvojčeteho těhotenství

ALERGIE NA PENICILIN



Vážení čtenáři, dovoluji mi na úvod krátké historické okénko, protože objev penicilinu patří bezesporu mezi klíčové momenty v dějinách lidstva. I když použití slova „moment“ není v této souvislosti úplně na místě: od prvního pozorování jeho účinku po průmyslovou výrobu uplynulo 15 let. Je to zajímavý příběh, skýtající příležitost k úvahám o blahodárných účincích mírného nepořádku, který ale musí být spojen s všímavostí. Kauzu nevyhozených Petriho misek bakteriologa Alexandra Fleminga známe jistě všichni. A také o tom, že prvotní myšlenka může být geniální, ale bez usilovné a cílevědomé práce (a posléze i peněz) nic neznamená. Fleming dal sice faktor, který zabíjel bakterie, jméno podle plísňe *Penicillium notatum*, ale sám dokázal izolovat jen velmi nestabilní a nečistý extrakt penicilinu. Trvalo dalších 10 let, než mohl být penicilin díky biochemikovi Ernstu Chainovi a patologovi Howardu Floreymu použit pro léčbu, ale jeho výroba byla nesmírně časově náročná a vysoce neefektivní. Teprve díky Chainovým kontaktům a vládním americkým penězům se penicilin začal v r. 1943 vyrábět v průmyslovém měřítku. A před 80 lety, v roce 1945, byla za „penicilin“ všem třem udělena Nobelova cena.

Účinky penicilinu byly tak přesvědčivé, že se jeho používání velmi brzy stalo rutinní praxí v boji s infekcemi. Jsou to baktericidní preparáty s nízkou toxicitou a minimálními lékovými interakcemi. Velice rychle se však ukázalo, že penicilin není antibiotikem všemocným, ale má pouze úzké spektrum účinku. Některé bakterie jsou k penicilinům přirozeně rezistentní (např. mykoplazmata, která nemají buněčnou stěnu), jiné tvoří enzym penicilinázu, který penicilin rozkládá a inhibuje jeho účinek. Penicilin je účinný hlavně na grampozitivní bakterie a spirochety, ale pouze na některé gramnegativní bakterie a anaeroby. Nicméně v mnoha indikacích se jedná o antibiotikum první volby.

Zhruba od 50.let se začaly vyrábět nové penicilinové preparáty. Původní molekula byla postupně modifikována, aby se získaly užitečnější farmakokinetické vlastnosti a hlavně širší spektrum účinnosti.

V současnosti lze penicilinová antibiotika rozdělit do několika skupin:

1. přirozené peniciliny
2. protistafylokokové peniciliny (např. oxacilin, flukloxacilin)
3. peniciliny s rozšířeným spektrem (ampicilin, amoxicilin)
4. protipseudomonádové peniciliny (např. piperacilin)
5. nezařazené peniciliny (např. pivmecilinam)

Nadměrné a neodůvodněné užívání antibiotik, nevhodné indikace, špatné dávkování, nedodržování léčebných postupů ze strany pacientů, to jsou všechno důvody, které zvyšují selekční tlak a dokáží tak vyřadit mnohá antibiotika ze „hry“.

Další překážkou využívání penicilinů (který má navzdory vývoji celé řady nových typů antibiotik stále své místo v antibakteriální terapii) se ukázala „alergie“. Za fyziologických podmínek penicilin spontánně degraduje na reaktivní intermediáty, které působí jako hapteny a kovalentně se váží na proteiny vlastního organismu a tyto komplexy pak mohou spouštět imunitní odpověď. Hlavní antigenní determinantou je penicilloyl, přičemž častějším spouštěčem alergické reakce je zřejmě penicilloyl G. Ostatní intermediáty představují minoritní antigenní determinanty.

Deriváty penicilinů mohou vyvolávat všechny typy imunopatologických reakcí – časně i oddálené. Mohou se projevit vyrážkami, svěděním, ale i cypopenií, sérovou nemocí, závažnými kožními reakcemi až anafylaxií. Dle provedených studií má asi 8 – 15 % pacientů v anamnéze uvedenu alergii na penicilin, nicméně se předpokládá, že reálně bude její prevalence nižší. Nadbytečné a neodůvodněné stanovení diagnózy „alergie na penicilin“ je spojeno s užíváním jiných skupin antibiotik, které může zkomplikovat antibiologickou terapii. Nejbezpečnější, ale také časově, finančně i personálně nejnáročnější postup je konzultovat alergii na penicilin s alergologem.

MUDr. Sedláčková, vedoucí pracovní skupiny Lékové alergie ČSAKI, upozornila na studii australských vědců PEN-FAST (Penicillin Allergy Decision Rule). Cílem vypracování tohoto skórovacího algoritmu bylo identifikovat alergie na penicilin s nízkým rizikem, které nevyžadují provedení kožních testů. V rutinní praxi by to mělo pomoci snížit neodůvodněné vyhýbání se podávání penicilinů a spotřebu širokospektrých antibiotik. Dle autorů má tento algoritmus vysokou negativní prediktivní hodnotu (96,3 % pro skóre < 3).

Skórovací algoritmus je jednoduchý a jednoduše dohledatelný na internetu (viz Literatura):

	NE	ANO
Proběhla reakce před 5 nebo méně lety	0	2
Došlo při reakci k anafylaxi nebo závažné kožní reakci?	0	2
Vyžádala si reakce léčebný zásah?	0	1

Skóre < 3: pacienti s nízkým rizikem; autoři doporučují zvážit přímé podání léku, případně podání s postupným zvyšováním dávky

Skóre ≥ 3: pacienti se středním až vysokým rizikem; posouzení svěří do rukou alergologa

Za závažné kožní reakce jsou považovány Stevensův-Johnsonův syndrom, toxická epidermální nekrolýza (Lyellův syndrom), léková reakce s eosinofilií a systémovými symptomy a akutní generalizovaná exantematózní pustulóza.

Zdravotnická laboratoř může při posuzování alergie na PNC pomoci bohužel jen málo, a to stanovením specifických IgE protilátek. Stanovení má ale následující omezení:

1. Specifické IgE protilátky se tvoří pouze u imunopatologické reakce I. typu.
2. Stanovení IgE proti penicilinům (a lékům obecně) má nízkou senzitivitu, takže negativní výsledek není zárukou nepřítomnosti alergické reakce.
3. Lékové alergie mají častěji povahu oddálené reakce. Pro ty sice existují laboratorní testy, ale jsou časově a finančně vysoce náročné, vyžadují speciální vybavení a jsou tedy využívány pouze ve specializovaných laboratořích a spíše k výzkumným účelům.

Vaše laboratoře s.r.o. nabízejí stanovení specifického IgE proti penicilinovým determinantám (Penicilloyl G a V) a proti penicilinům s rozšířeným spektrem (Amoxicilloyl a Ampicilloyl). Stanovení provádíme systémem ImmunoCAP (firmy Thermo Fisher), který ve studii, organizované firmou SEKK s.r.o., resp. její Divizi EHK (Externí hodnocení kvality) v r. 2023, poskytl výsledky v souladu s klinickými kritérii diagnózy.

RNDr. Ivana Burešová,

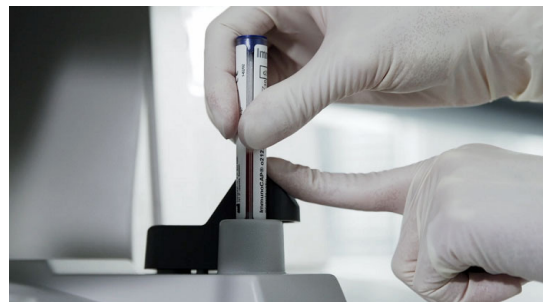
Laboratoř průtokové cytometrie a imunologie

Mgr. Dana Jurčová,

Mikrobiologická laboratoř

Literatura:

1. mdcalc.com/calc/10422/penicillin-allergy-decision-rule-pen-fast#evidence
2. Trubiano JA, Vogrin S, Chua KYL et al. Development and validation of a penicillin allergy clinical decision rule. *JAMA Intern Med.* 2020; 180(5): 745-752
3. Piotin A, Godet J, Trubiano JA et al. Predictive factors of amoxicillin immediate hypersensitivity and validation of PEN-FAST clinical decision rule. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2022; 128(1):27-32



Skupina společností **vaselaboratore.group**
e-mail: vaselaboratore@vaselaboratore.cz
web: www.vaselaboratore.group

© Copyright 2025 - **vaselaboratore.group**

Vaše laboratoře s.r.o.
U Lomu 638, 760 01 Zlín
tel.: 571 668 998
571 666 325
vaselaboratore@vaselaboratore.cz

MZ-BIOCHEM s.r.o.
U Lomu 638, 760 01 Zlín
tel.: 571 666 994
mobil: 601 575 237
email: info@mz-biochem.cz

Lab Med spol. s.r.o.
U Pošty 14, Brno 62500
tel.: 571 666 500
571 666 520
email: labmed@labmed.cz

Medeor laboratoře
nám. Přerov. povstání 1, Přerov
tel.: 800 737 310
571 666 721
email: info@medeorlaboratore.cz

MDgK-plus s.r.o.
Havránkova 49/66,
Brno-Dolní Heršpice
tel.: 571 666 693
email: info@mdgk.cz

**Klinická biochemie
Svitavy, s.r.o.**
Nádražní 1285/7, Svitavy
tel.: 571 666 444
email: svitavy@biochemie-svitavy.cz