

MeDiLA BULLETIN

Informace pro lékaře a zdravotníky

Číslo 1 / březen 2014

Vážení přátelé, kvalitní péči o své klienty považujeme za jeden z našich nejdůležitějších úkolů. Proto jsme s největší pečlivostí připravili příslušné plány, které jsme již také začali uskutečňovat. Je za námi Jarní lékařský seminář, který úspěšně proběhl ve spolupráci s partnerskou laboratoří AXIS - CZ v Hradci Králové. Naše nová laboratoř v Turnově uspořádala školení sester se zaměřením na správné provádění odběrů. Nyní dostáváte do rukou nové číslo našeho bulletinu a věříme, že vám opět přinese užitečné a zajímavé informace. A na další akce se můžete těšit v průběhu celého roku ve všech regionech naší působnosti.

Ing. František Šturm, Ph.D.



Glykovaný hemoglobin – známý či neznámý II.

Minulý díl byl zaměřen spíše na obecný úvod a historii glykovaného hemoglobinu. V této části bych chtěl alespoň nastínit složitý proces standardizace a stručně Vás provést problematikou stanovení HbA1c.

Standardizace metod stanovení HbA1c

Až do roku 1993 nebyl pro toto stanovení dostupný žádný referenční materiál, což odpovídalo velkým mezilaboratorním rozdílům v poskytovaných výsledcích. Tento fakt přinášel klinikům velké komplikace při interpretaci jednotlivých výsledků a nebylo možné jednoznačně určit referenční hodnoty pro využití HbA1c v běžné klinické praxi.

Během posledních dvou desetiletí však došlo k významným krokům v procesu standardizace stanovení glykovaného hemoglobinu. Proces se vyvíjel od studie publikované roku 1993 Diabetes Control and Complication Trial (DCCT) přes tzv. Národní program standardizace glykovaného hemoglobinu (NSGP), který vyvolala americká asociace pro klinickou chemii (AACC) a byl spíše zaměřen klinicky. Proto Mezinárodní federace pro klinickou chemii (IFCC) vstoupila do procesu s cílem vyvinout vědecky podloženou referenční metodu, což se podařilo až roku 2002. V mezidobě však AACC a Americká diabetologická asociace

(ADA) dočasně akceptovala klinickou standardizaci založenou na studii DCCT dokud nebude provedena definitivní standardizace. Stejně tak do procesu vstoupily další dva národní programy – japonský a švédský. Od roku 2003 se podílely hlavní klinické organizace, jako jsou ADA, Evropská asociace pro studium diabetu (EASD), Mezinárodní federace pro diabetes (IFD) ve spolupráci sIFCC na implementaci nové referenční metody, a tudíž i nových hodnot HbA1c. Tato spolupráce vedla k tomu, že roku 2004 byly publikovány přepočtové vztahy mezi jednotlivými systémy. Roku 2007 bylo dosaženo konsenzu a implementace metody IFCC začala v některých zemích od roku 2009. Nakonec roku 2010 byla provedena revize konsenzu a došlo k rozpuštění pracovní skupiny IFCC.

Naše Česká společnost klinické biochemie reagovala na dění ve světě a roku 2004 vydala doporučení ke změně kalibrace glykovaného hemoglobinu a změně referenčních mezí. Jako reakce na dění z roku 2010 následovalo doporučení pro stanovení v režimu POCT a od ledna 2012 došlo k unifikaci jednotky pro vyjadřování výsledků glykovaného hemoglobinu HbA1c – mmol/mol a ke změnám rozhodovacích mezí. (Odvozená jednotka % NSGP/DCCT zůstala i nadále v platnosti a používá se zejména v USA, v ČR není používána od ledna 2004.)

Témata obsahu:

Glykovaný hemoglobin – známý či neznámý II

Nová laboratorní vyšetření pro mikrobiologii

Ikterita

Analýza moči - kazuistika

Knihovna laboratorních vyšetření LabTestsOnline

Aktuality

Elektronickou verzi Bulletinu naleznete na www.medila.cz

Výhody a nevýhody metod stanovení glykovaného hemoglobinu

Referenčními metodami IFCC jsou metody vysokotlaké kapalinové chromatografie spojené s hmotnostní spektrometrií nebo kapilární elektroforézou (HPLC-ESI/MS, resp. HPLC-CE). Tyto metody však nejsou běžně prováděny v klinických laboratořích. Do skupiny doporučených metod patří vysokoúčinná kapalinová chromatografie a kapalinová chromatografie (HPLC, LC) – obě jmenované jsou preferované metody, dále sem pak patří imunochemické metody s návazností na referenční systém

IFCC, které jsou založené na specifických reakcích, avšak dosahují horších analytických parametrů.

Kation-měničová HPLC patří do skupiny metod, jejich výhodou je nízká analytická chyba (variační koeficient, CVa). Většina těchto metod dosahuje CVa < 2,0 %, což řadí tyto techniky mezi kvalitnější ve srovnání s jinými metodami. Jedinou nevýhodou je nutnost vyhodnocení každého chromatogramu (což je běžná praxe v laboratořích MeDiLa) pro odhalení variantních hemoglobinů, které by mohly ovlivnit výsledek HbA1c.

Podle závěrů studie zabývající se stanovením HbA1c na systémech POCT nepředstavují tato měření zlepšení péče pro diabetiky vzhledem k obtížně dosažitelné analytické kvalitě.

Referenční interval a rozhodovací meze

Referenční interval pro zdravou dospělou populaci (95% interval) je 20 až 42 mmol/mol. Rozhodovací meze pro kompenzovaný diabetes jsou 43 – 53 mmol/mol.

Koncentrace HbA1c v krvi je považována za rutinní a nejvíce efektivní nástroj pro sledování průběhu DM. Hodnotu glykovaného hemoglobinu je možno použít v rámci screeningu poruch glukózové homeostázy, zejména ve vztahu k prediabetu.

Závěrem

HbA1c se stal „zlatým standardem“ pro sledování pacientů s diabetem a relativně nedávno byl přijat některými ná-

rodními organizacemi jako rozhodující parametr pro diagnostikování diabetu – díky globální standardizaci metod stanovení HbA1c spojené se zlepšením účinnosti analytických metod.

I přes standardizaci jsou dnes na trhu dostupné metody s nízkou analytickou účinností (např. některé POCT přístroje). Oproti tomu jsou (převážně v klinických laboratořích) pro běžná stanovení patientských vzorků používána velmi spolehlivá stanovení založená na kation-měničových HPLC metodách, kterými jsou vybavena všechna pracoviště laboratoří MeDiLa spol s r.o.

Mgr. Jiří Konečný, Ph.D.

Nová laboratorní vyšetření pro mikrobiologii v Laboratořích MeDiLa

V Laboratořích MeDiLa jsme rozšířili spektrum nabízených metod o kvalitativní detekci antigenu *Chlamydia trachomatis* ve vaginálních stěrech, výtěrech z uretry a ve vzorcích moči. Genitální infekce způsobené tímto patogenem patří mezi nejčastější sexuální přenosné bakteriální infekce. V západní Evropě se odhaduje každoročně vznik 5 milionů nových případů. Následky této infekce mohou být závažné. Jedná se o epididymitidy u mužů, záněty malé pánve u žen, poruchy plodnosti až neplodnost, mimoděložní těhotenství apod. Chlamydiové infekce jsou významným problémem kontroly veřejného zdraví, neboť ve velkém procentu případů mohou probíhat bezpříznakově.

Laboratoř MeDiLa nabízí možnost screeningu použitím *Chlamydia Rapid Testu*, který využívá k detekci chlamydiového lipopolysacharidového antigenu patentovanou technologii *Signal Amplification System*. Tato metoda dosahuje vysoké citlivosti cca 83 – 84 %, a to rovněž u skupin s nízkou prevalencí. Výhodou tohoto testu je rychlost stanovení, výsledky jsou dostupné do 24 hodin od odběru vzorku. Odběrové tampóny a zkumavky dodává laboratoř, použití nevhodné odběrové soupravy může ovlivnit výsledek stanovení. Pro vyšetření přítomnosti *Chlamydia trachomatis*

v moči je třeba odebrat nejméně 3 ml první porce moči. Pokud není možný okamžitý transport do laboratoře, vzorky moči lze skladovat 48 hodin při teplotě +2 až +8 °C, výtěry 7 dní při stejné teplotě. Tato metoda je ohodnocena 490 body dle sazebníku výkonů.

Další novinkou, kterou jsme pro Vás v Laboratořích MeDiLa připravili, je diagnostika urogenitálních mykoplazmat v endocervikálních a vaginálních stěrech, výtěrech z uretry a ve vzorcích moči nebo spermatu.

Většina humánních mykoplazmat je komenzální. *Ureaplasma urealyticum* a *Mycoplasma hominis* jsou nejčastěji se vyskytujícími druhy, které byly izolovány z urogenitálního traktu. Tyto druhy mohou být patogenní. Jsou zodpovědné za genitální infekce u mužů jako je negonokoková uretritida, epididymitida, prostatitida až neplodnost. Způsobují genitální infekce u žen, jako jsou bakteriální vaginóza, endometritida či poruchy plodnosti. Mohou vyvolávat i neonatální problémy, nízkou porodní hmotnost, respirační a neurologické infekce či abscesy u novorozenců.

Diagnostika mykoplazmových infekcí závisí na určení patologického prahu s následným určením počtu patogenů.

Metoda MYCOFAST Revolution je používána pro detekci, určení počtu a identifikaci patogenů *Ureaplasma urealyticum* a *Mycoplasma hominis* v různých klinických vzorcích urogenitálního traktu. Navíc lze MYCOFAST Revolution použít pro určení citlivosti *Ureaplasma urealyticum* a *Mycoplasma hominis* proti některým antimikrobiálním látkám dle doporučení CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute). Testovaná léčiva a interpretační kritéria jsou přizpůsobena pro léčbu infekcí způsobených mykoplazmaty nalézajícími v urogenitálním traktu.

Výhodou testu MYCOFAST Revolution je rychlá dostupnost výsledků od 24 do 48 hodin po odběru vzorku. Odběrové tampóny, zkumavky a UMMt transportní médium dodává laboratoř. Použití nevhodné odběrové soupravy může nepříznivě ovlivnit výsledek stanovení, a je proto důvodem kodmítnutí vzorku. Vzhledem k citlivosti materiálu je vhodné přenést vzorky co nejdříve do UMMt transportního média a dodat do laboratoře. Pokud okamžitý transport není možný, lze vzorky v UMMt transportním médiu skladovat 56 hodin při teplotě +2 až +8 °C. Tato metoda je ohodnocena 245 body dle sazebníku výkonů pro každého patogenu.

Mgr. Ivana Vančatová

Ikterita (ikterie) vzorku

Dnes se znovu vracíme k problematice stavu krevního vzorku resp. séra a ovlivnění výsledků vyšetření charakterem vzorku. Tentokrát půjde o vliv barvy séra. Nejčastější abnormální barvou séra je zvýšení intenzity jeho obvyklého zbarvení způsobeného přítomností barviva bilirubinu.

Co je to ikterita (ikterie)?

Ikterita séra je abnormální zbarvení krevního séra, které je způsobeno přítomností zvýšeného množství barviva bilirubinu. Bilirubin - barvivo, vyskytující se v séru i za normálních okolností, je organická látka, která vzniká jako degradační produkt rozpadu erytrocytů a degradace krevního barviva - hemoglobinu. Na prvním stupni degradace hemoglobinu vzniká pigment biliverdin, který je v druhém stupni redukován na bilirubin. Transport bilirubinu do jater je zabezpečen vazbou na albumin. V játrech probíhá další degradační stupeň – na úrovni jaterní buňky dochází ke konjugaci bilirubinu s kyselinou glukuronovou. Poločas nevázaného (nekonjugovaného) bilirubinu je krátký (5 min), poločas konjugovaného (vázaného) bilirubinu je řádově delší (17-20 dnů). Konjugovaný bilirubin je vylučován do žluči a dostává se do střeva, kde je součástí hydroderivátů – barviv sterkobilinogenu

a sterkobilinu, které prodělávají enterohepatální oběh- dostávají se znovu do jater a část se pak objevuje v moči jako urobilinogen a urobilin. Za normálních okolností je množství bilirubinu v séru relativně nízké (do 20 $\mu\text{mol/L}$) a podmiňuje normální barvu séra. Přítomnost zvýšeného množství bilirubinu v séru je důvodem změny barvy séra do intenzivně žluté barvy- ikterity séra. Hromadění bilirubinu vséru vede i k jeho distribuci do tkání a podmiňuje tak žluté zbarvení kůže i skléry tzv. ikterus.

Ikterus se podle mechanismu vzniku dělí na 3 typy: 1. Ikterus prehepatální, 2. hepatální ikterus a 3. posthepatální ikterus.

Dle typu ikteru se uplatní jiná složka degradačního cyklu barviv krevního séra. Hemolytický ikterus vzniká zvýšeným rozpadem erytrocytů. Jde o tzv. flavinový ikterus, který má zlatožlutou barvu. Jedná se o zvýšené množství bilirubinu, které prochází normálním cyklem degradace, proto má stolice normální barvu (tmavá, hnědá) a i moč má normální barvu. Urobilinogen v moči není. Sérum je intenzivně žluté, má zvýšenou hodnotu nepřímého a celkového bilirubinu, Ikterus hepatocelulární (rubínový), má až pomerančovou barvu, stolice je

vzhledem k bloádě enterohepatálního oběhu světlá a naopak moč, do které se dostává nadbytek bilirubinu i urobilinogenu, je tmavá. Vséru je zvýšený celkový, nepřímý i přímý bilirubin. Ikterus posthepatální (verdinový) má nazelenalou až černou barvu, díky posthepatální bloádě odvodu žluči do střeva je stolice odbarvená (acholická) a moč tmavá (nadbytek vylučovaných derivátů žlučových barviv). V séru je především zvýšená hodnota přímého bilirubinu. Barva séra z důvodů ikteru se může pohybovat od intenzivně žluté přes oranžovou až červenou až po zelenou do tmavé až černé, může ovlivnit fotometrické metody, u kterých se měří výsledné zbarvení produktu. Z analytického hlediska může interferovat nejen barva bilirubinu, ale může interferovat jako látka vstupující do konjugčních reakcí, např. i u některých imunochemických metod. Bilirubin je látka fotolabilní, rozkládá se světlem, proto je třeba chránit vzorky před účinkem přímého slunečního záření v preanalytické fázi. Existují i jiné abnormální barvy séra, které mohou být způsobeny např. léky. Abnormální barva séra sehrává důležitou roli při interpretaci ovlivnění laboratorních výsledků.

MUDr. Jana Doležalová

Kazuistika: Analýza moči

Rozvoj moderních technologií v laboratorní diagnostice přináší nové možnosti v časnější diagnostice případně komplexnějším monitoringu stavu pacientů, po proběhlém infekčním onemocnění. Novou možností v laboratorní diagnostice je využití průtokové cytometrie v močové analýze. Potenciál průtokové cytometrie lze demonstrovat na kazuistice v laboratorním provozu diagnostického centra MeDiLa Pardubice. Technologií průtokové cytometrie je vybavena močová laboratoř centra v Pardubicích v podobě analytického systému UF 1000i japonské firmy Sysmex. Systém pracuje obdobně jako při analýze krevních obrazů, tedy barví jednotlivé močové elementy specifickými barvicími látkami, které se váží přímo na nukleární struktury jednotlivých elementů. Speciální vyhodnocovací program je schopen nejen rozdělit třídy jednotlivých močových elementů, ale také provést velmi přesnou kvantifikaci detekovaných močových částic v jednotkách $\text{el}/\mu\text{L}$. Přístroj je vy-

baven unikátním tzv. „mikrobiologickým módem“, který umožňuje kvantifikovat CFU (kolonie tvořící jednotky) ve vztahu k hrozící močové bakteriální infekci, tedy zjednodušeně množství bakterií v moči.

V laboratorní praxi jsme se setkali s následující kazuistikou:

Dětská pacientka, stáří 5 let.

Požadavek na vyšetření moč + sediment a kulturační vyšetření moči indikované ve stejný den 12. 10. 2011.

Nález analýzou průtokovou cytometrií: LEU > 250 elementů/ μL , BACT velmi četné
Nález mikrobiologického kulturačního vyšetření: kulturačně 106 E.coli

O několik dní později dorazil požadavek na vyšetření moč + sediment a kulturační vyšetření moči indikované ve stejný den 20. 10. 2011.

Nález analýzou průtokovou cytometrií: LEU > 250 elementů/ μL , BACT četné
Nález mikrobiologického kulturačního vyšetření: kulturačně negativní

Kde hledat příčiny pro neshodu výsledku mezi oběma principy?

Při konzultaci s ošetřující lékařkou bylo zjištěno následující: po vyšetření 12. 10. 2011 byl nasazen lék sumetrolin se silným bakteriostatickým účinkem, negativní výsledek kulturačního vyšetření z 20. 10. 2011 odpovídá klinickému stavu pacientky.

Vysvětlení: uvedený systém průtokové cytometrie využívá specifického barvení nukleární struktury bakterií, které obarví i neživé bakterie.

Při indikaci vyšetření a interpretaci výsledků je proto nutné brát v úvahu načasování odběru (začátek nebo konec infekce?), vliv antibiotické léčby případně dostatečnost infekční nálože v moči k vyvolání infekce. V neposlední řadě je třeba nezapomínat na komunikaci s laboratoří!

Mgr. Martin Komárek

AKTUALITY

Od začátku roku 2014 patří do sítě našich laboratorí také pracoviště v Turnově – Ohrazenicích, které zakládal prim. MUDr. Josef Kopáč. Ten zde se svým týmem i nadále působí a v lednu úspěšně obhájili certifikaci podle normy ČSN EN ISO 15189:2007.

Zahájili jsme komplexní spolupráci s partnerskou laboratorí AXIS – CZ, která působí na Poliklinice III., tř. E. Beneše 1549 v Hradci Králové. První společnou akcí byl Jarní lékařský seminář, který proběhl 12. března v příjemném prostředí Tereziánského Dvora. V rámci odbor-

ného programu si účastníci vyslechli mj. zajímavá sdělení prof. A. Jabora – „Nové pohledy na srdeční selhání“ a doc. M. Pecky – „Monitorování antikoagulační léčby a problematika pseudotrombocytopenie“

V průběhu března proběhlo školení organizované naším novým pracovištěm v Turnově. Bylo určeno především sestrám a bylo zaměřeno na správné provádění odběrů. Důležitou součástí školení byly praktické ukázky a nácvik odběrů pod dohledem odborníků společnosti Becton – Dickinson.

Ve dnech 29. a 30. ledna 2014 se uskutečnil již 10. ročník odborné konference Rutinní analýza nukleových kyselin – RANK 2014, jehož tradičním organizátorem je právě naše společnost. V Pardubicích jsme letos přivítali vzácného hosta – úvodní sdělení přednesl prof. Václav Pačes, současný předseda České učené společnosti. Konference se zúčastnilo 170 odborníků z Čech a Slovenska.

Ing. František Šturm, Ph.D.

Unikátní mezinárodní online knihovna laboratorních vyšetření LabTestsOnline i v češtině (www.laboratornityesty.cz)

LabTestsOnline je mezinárodní a nekomerční web, který poskytuje informace o laboratorních vyšetřeních a nejběžnějších onemocněních, a to doslova ve všech světadílech. Měsíčně jej navštěvují téměř 3 miliony návštěvníků a stále se rozšiřuje počet jazykových mutací (v loňském roce jich bylo 17, jako poslední se připojilo Turecko a Čína). Je určen především pacientům, ale běžně slouží i lékařům a dalšímu zdravotnickému personálu.

Česká verze mezinárodního zdravotnického portálu www.laboratornityesty.cz byla veřejnosti představena v roce 2008 při oslavách padesátého výročí ČSKB JEP. Je držitelem Hon Code (certifikát Health On the Net Foundation), což znamená, že správnost informací je odborně garantována. V době, kdy si na internet může pověsit kdokoli cokoliv, to představuje významnou záruku důvěryhodnosti, zvláště bavíme-li se o zdraví. K dispozici máme popis téměř 300 testů a 98 nejběžnějších onemocnění v češ-

tině. SÚKL jej využívá na www.olecich.cz jako zdroj informací o laboratorních testech.

Co Laboratornityesty.cz nabízí lékařům? Lékař jej může využít jako pomocníka v komunikaci s pacientem při vysvětlování nezbytnosti laboratorního testování a k porozumění jeho onemocnění. Především pacienti, kteří si rádi vyhledávají informace online, doporučení na pravý webový portál určitě uvítají. Také kdokoli z ošetřujícího personálu se rychle zorientuje v nových či neznámých testech a v základní interpretaci jejich výsledků.

Co se zLaboratornityesty.cz dozví pacient?

Pokud přijmeme informace z EU, že pouze 20 % pacientů rozumí, co jim říká lékař v ordinaci, může si zbylých 8 z 10 nemocných, kteří odcházejí z ordinace plni pochybností a nejistot, najít význam laboratorních testů a podrobné vysvětlení k jejich onemocnění online. Srozumitelným jazykem dostávají odpověď na

základní otázku: Proč se nechat vyšetřit! Dále se dozví, co je vyšetřováno, jak se mají připravit na odběr, jak je vyšetření využíváno, co výsledek vyšetření znamená, a mohou se seznámit i s nejčastěji kladenými otázkami včetně odkazu na zdroj v literatuře. Velmi je oceňován slovníček k lepšímu porozumění pojmů. Zdravým návštěvníkům, kteří si uvědomují, jak je důležitá aktivní péče o zdraví či mají zájem o zdraví svých blízkých, je určena kapitola o screeningu v různých obdobích života.

Co na Laboratornityesty.cz návštěvník nenajde?

Nejsou zde uvedena referenční rozmezí u jednotlivých parametrů, protože jsou často závislá na používaném zařízení v jednotlivých laboratořích. Na takové informace je třeba se ptát v laboratořích či u ošetřujícího lékaře.

*Ing. Lenka Nováková
místopředsedkyně CZEDMA,
Roche Diagnostics*



Editor: Ing. František Šturm, Ph.D.
Vydává: MeDiLa spol. s r.o.
Adresa: Štrossova 239,
530 03 Pardubice
E-mail: medila@medila.cz
Web: www.medila.cz

Pardubice, Štrossova 239, 530 03 Pardubice - areál „Veteriny“
tel. 800 737 304; +420 463 033 243, e-mail: pardubice@medila.cz

Hradec Králové, II. poliklinika, Slezské předměstí, Bratři Štefanů 895
tel. 800 737 305; +420 493 033 030, e-mail: hradec.kralove@medila.cz

Brno, Poliklinika Lesná, Halasovo nám. 1
tel. 800 111 210; +420 513 033 360, e-mail: brno@medila.cz

Žamberk, Poliklinika, nám. Gen. Knopa 837
tel. 800 737 306; +420 463 033 033, e-mail: zamberk@medila.cz

Dačice, areál Nemocnice Dačice, Antonínská 85/II
tel. 800 111 210; +420 384 422 122, e-mail: dacice@medila.cz

Turnov, Ohrazenice 258 (MeDiLa Turnov, s.r.o.)
tel. 800 888 250; +420 483 033 370, e-mail: turnov@medila.cz

ATB konzultace; pondělí – pátek 10:00 -15:00 tel. 800 737 338

KRÁLOVÉHRADECKÝ LABORATORNÍ BULLETIN

Informace pro lékaře a zdravotníky

Číslo 1 / červen 2014

Laboratorní služby pro ambulantní lékaře Hradce Králové a okolí.

Hradec Králové 7.4.2014

(Tisková zpráva o společné nabídce laboratoří AXIS - CZ s.r.o. a MeDiLa spol. s r.o.)

Zdravotnické laboratoře AXIS – CZ a MeDiLa, které působí v Hradci Králové více jak 20 let, se dohodly na společném postupu při poskytování služeb laboratorní medicíny v Hradci Králové a okolí (dostupnost pro svoz do 30 minut). Záměrem obou společností je vybudovat silné regionální centrum laboratorních služeb pro ambulantní lékaře a vytvořit subjekt, který nabídne komplexní spektrum vyšetření a zároveň využije výhod regionálního poskytovatele. Od 17. 3. je sjednocena nabídka vyšetření. Jednotná žádanka obsahuje kompletní škálu stanovení ze všech odborností (biochemie, hematologie, mikrobiologie a molekulární biologie). Požadující lékař vyplňuje pouze jedenkrát identifikační údaje a na oboustranné žádance zadává, co požaduje. Transport biologického materiálu bude zajišťován v rámci regionu koordinovanými svozy obou laboratoří tak, aby byly dodrženy nejpřísnější požadavky na kvalitu preanalytické fáze. Garance neovlivnění výsledků transportem je hlavním argumentem, proč chceme rozvíjet regionální uspořádání laboratorních služeb.

Společnosti se rozhodly budovat společnou databázi výsledků, která je podmínkou zprovoznění dalších doplňkových služeb. Umožní od 2. pololetí letošního roku předávat žadatelům jeden kompletní výsledkový list včetně možnosti sledovat výsledky v čase (kumulativní nález). Umožní také nabídnout systém elektronických žádanek a elektronických výsledků. Společná databáze je podmínkou dalšího zlepšování medicínské validace a interpretace předávaných výsledků laboratoří. Validací proces, který má možnost vzít v úvahu všechna provedená stanovení a jejich korelace zvyšuje pravděpodobnost zachytu podezřelých výsledků a umožňuje přesnější interpretaci a možnost varovných upozornění klinikům.

„Ekonomický tlak a praktiky konkurence nás přinutily spolupracovat. Chceme vybudovat takový servis pro kliniky v regionu, který předčí kvalitou jiné alternativy. Kvalita ve spojení s tím, že tu působíme 20 let a naši lékaři nejsou pro nás anonymní „klienti“. Jsou hodnoty, na kterých budeme dále stavět.“ - říká Zdeněk Jirsa a Simona Karmazínová za obě laboratoře.

Ing. Mgr. Simona Karmazínová a Ing. Zdeněk Jirsa



Témata obsahu:

Laboratorní služby pro ambulantní lékaře Hradce Králové a okolí.

Odhad glomerulární filtrace nebo clearance kreatininu?

Syndrom vyhoření

Plavání ve studené vodě

Potravinové alergie

Aktuality

Elektronickou verzi Bulletinu naleznete na www.medila.cz

Odhad glomerulární filtrace nebo clearance kreatininu aneb odhad glomerulární filtrace ve světle doporučení KDIGO 2012 a ČSKB

V článku se vracíme k novému společnému doporučení ČSKB a nefrologické společnosti z března letošního roku, o kterém jsme Vás již informovali dopisem.

Chronické onemocnění ledvin (CKD) postihuje významnou část populace. Mezi nejčastější pacienty patří lidé s hypertenzí, obezitou a diabetem. Proto by hodnocení funkce ledvin mělo být základem screeningového vyšetření. Odhad glomerulární filtrace (eGFR) je tedy

důležitým parametrem pro hodnocení funkce ledvin.

Aktuálně se v praxi využívají především metody, u kterých není nutný sběr moči, mezi které patří výpočtové metody vycházející z hodnoty sérového kreatininu nebo z hodnoty sérového cystatinu nebo jejich kombinace (kreatinin+cystatin).

Již dříve se v rutinní praxi upustilo od využívání metod výpočtů glomerulární filtrace se sběrem moče zdůvodňováno vysokým procentem chybných výsledků da-

ných nekorektním sběrem moče, které se nedaly výrazně zlepšit (nesprávnost a nepřesnost udané diurézy).

Obecnou limitací výpočtových metod eGFR je především vlastní stanovení sérového kreatininu, kdy malá chyba v jeho stanovení se projeví velkou chybou v eGFR. Pro stanovení S- kreatininu je tedy doporučeno stanovení enzymatické nebo při využití Jaffého principu především tzv. kompenzace a rekaliibrace metody na mezinárodní standard.

Limitací použití výpočtu k odhadu eGF je především možné použití pouze u stabilizované hodnoty koncentrace kreatininu v séru.

Odhadu glomerulární filtrace (eGF) je třeba pro klasifikaci CKD (G1-G5 podle poklesu GF), klasifikaci AKI a dávkování léčiv.

V současné době bylo publikováno více článků na téma odhadů glomerulární filtrace eGF (např. Jabor A. - Fons 1/2014, eGFR a problémy interpretace rovnic CKD-EPI, Klinická biochemie a metabolismus 1/2014 - Jabor, Franeková, Kubíček) především právě v souvislosti s publikováním odborného doporučení. Dle těchto sdělení se novinky v oblasti chronického onemocnění ledvin významně dotýkají klinických laboratoří, a to tím, že se:

- používají kategorie odhadované glomerulární filtrace (eGFR) ve skupinách G1 až G5,
- nově se zavádí kategorie albuminurie A1 až A3 a dále určují kategorie rizika
- je doporučeno stanovení eGFR pomocí rovnice 2012CKD-EPI kreatinine equation" rozděluje se původní pásma kategorie eGFR G3 na G3a a G3b
- již není doporučena rovnice MDRD
- je zdůrazněna nutnost v praxi používat ke stanovení kreatininu metody navázané na referenční metody ID-MS

a mezinárodní kalibrátor

• jsou specifikovány požadavky na vydávání výsledků a zaokrouhlování

Je všeobecně známo, že vlastní hodnota sérového kreatininu je ovlivněna svalovou hmotou, nutricí, přítomností pozitivních chromogenů v případě Jaffého principu stanovení kreatininu v séru. Hlavní nevýhodou dříve používané rovnice MDRD pro výpočet eGFR bylo především to, že nebyla validována pro zdravou populaci a u osob starších a s nižší hmotností nadhodnocovala výskyt CKD, u obézních osob naopak docházelo k podhodnocení výskytu CKD.

Nově jsou publikovány dvě práce, které se zabývají významem rovnic CKD-EPI. Z těchto prací vyplývá, že jednotlivé rovnice neposkytují zcela srovnatelné výsledky, ale liší se podle toho, zda se jedná o odhad GFR v pásmu „normálních a vyšších hodnot“, nebo zda se jedná o snížené hodnoty. Výhodou rovnice CKD-EPI je tedy vyšší přesnost u osob v nižších stadiích CKD a menší výskyt falešně pozitivních hodnot vůči rovnici MDRD.

Změnila se i definice chronického onemocnění ledvin (CKD), tj. abnormalita ledvin, která trvá déle než 3 měsíce a má dopad na zdraví nositele. Kritéria pro CKD jsou: přítomnost o poškození

ledvin nebo pokles funkce ledvin (pod $1,0 \text{ mL} \cdot \text{s}^{-1} \cdot 1,73 \text{ m}^{-2}$)

Ukazatele poškození ledvin jsou:

Albuminurie: $\geq 30 \text{ mg}/24 \text{ hodin}$ nebo poměr albumin/kreatinin $\geq 3,0 \text{ mg}/\text{mmol}$ (fyziologická albuminurie je $< 1,0 \text{ mg}/\text{mmol}$ kreatininu).

Nález v močovém sedimentu (erytrocytární, leukocytyární, granulované válce).

Nález ukazující na renální tubulární poruchy = elektrolytové a jiné poruchy vnitřního prostředí způsobené tubulárními poruchami (renální tubulární acidóza, renální tubulární proteinurie).

Histologický nález při biopsii.

Nález zjištěný zobrazovacími metodami (polycystické ledviny, obstrukční hydronefróza).

Anamnéza transplantace ledvin.

U vypočtených hodnot eGF $< 1,0 \text{ mL/s}$ je doporučeno vydávat hodnotu s komentářem „snížená hodnota“.

Laboratoře Medila používají nyní pro odhad eGFR výpočet dle rovnice CKD-EPI, pro děti dle rovnice podle Schwartze. V některém z dalších článků se vrátíme k albuminurii a jejímu využití pro klasifikaci CKD dle aktuálních doporučení.

MUDr. Jana Doležalová

Syndrom vyhoření

Syndrom vyhoření, popsán psychoanalytikem H. J. Freudenbergerem už v roce 1974, je psychický stav vyčerpání, který se vyskytuje zvláště u profesí pracujících v kontaktu s lidmi.

Vyhoření je důsledek nerovnováhy mezi profesním očekáváním a realitou, mezi ideály a skutečností. Postihuje lidi z pomáhajících profesí, nejčastěji lékaře, zdravotní sestry, učitele, psychology, sociální pracovníky, manažery, policisty atp., není však proti němu odolná žádná profese. Mezi lékaři je nadprůměrný výskyt syndromu mezi úrazovými chirurgy nebo onkology, na druhém konci s podnormálním výskytem vyhoření jsou obory jako klinická biochemie, endokrinologie nebo revmatologie.

Stav má několik fází, které lze krátce charakterizovat jako nadšení – stagnace – frustrace – apatie – vyhoření. Poslední

stadium má klasické příznaky psychické i somatické a poruchy mezilidských vztahů. Klíčovou složkou syndromu je emoční a kognitivní vyčerpání a „opotřebení“ a celková únava. Psychické postižení se projevuje ztrátou původního elánu, zodpovědnosti a pracovního nasazení, které přerůstá v lhostejnost až nechť k práci. Patří sem i negativní postoje, únik do fantazie, nedostatek soustředění a zapomínání, sklíčenost a úzkosti až deprese, pocity bezmocnosti a nedocenění, popudlivost, agresivita a celková nespokojenost. Stoupá náchyllost k návyku na alkohol, tabák, drogy. S psychickými poruchami souvisí i poruchy ve vztazích s jinými lidmi. Mízi obětavost, příprava k výkonu práce je nedostatečná nebo chybí, dlouhodobě je nízká výkonnost, ubývá angažovanosti, snahy pomáhat problémovým klientům, omezují se kontakty s klienty i s kolegy na nejmenší možnou mez, převládá lhostejný až cynický přístup

k lidem, přibývá konfliktů v soukromí. Tělesné příznaky jsou značně nespecifické a patří k nim poruchy spánku, chuti k jídlu, náchyllost k nemoci, potíže v oblasti srdeční činnosti, dýchání nebo zažívání, rychlá unavitelnost, vyčerpání, svalové napětí, vysoký krevní tlak nebo snížená sexualita.

Pro lepší poznání syndromu vyhoření a také pro jeho lepší diagnostiku a léčbu, bylo by třeba znát, jaké pochody v mozku jsou postiženy. Příznaky syndromu vyhoření jsou podobné příznakům deprese na jedné straně a na druhé straně příznakům chronického únavového syndromu. Neuroendokrinní koreláty těchto dvou stavů jsou však opačné, u deprese jde o zvýšenou funkci osy hypothalamus-hypofýza-nadledviny, u únavového syndromu o její hypofunkci. Pro vysvětlení dějů a pocitů u syndromu vyhoření se prvotně hledaly poruchy v hladinách kortizolu, ale ty nebyly potvrzeny. Poz-

ději se objevily zprávy, že testem pro vyhoření by mohla být reakce kortizolu na ranní probuzení, které hladiny tohoto hormonu zvyšuje. Meta-analýza příslušných zpráv však zpochybnila i tento ukazatel reakce na stresový podnět. Bylo zjištěno, že se u pacientů se syndromem vyhoření nemění ani funkce thyroidey a u mužů sekrece testosteronu. Jisté změny byly zjištěny v ukazatelích blízkých imunitnímu systému, jako jsou ně-

které cytokiny a růstové faktory.

Zajímavým zjištěním je skutečnost, že osoby se syndromem vyhoření lze rozdělit na dvě skupiny podle hladiny prolaktinu. Nízký prolaktin je spojen s horšími mezilidskými vztahy a s nižším oxytocinem. U osob s vysokým prolaktinem má kortizol tendenci snižovat únavu a hladiny prolaktinu a zvyšovat vitalitu. Výsledky jsou v souladu s hypo-

tézou, že vyhoření je charakterizováno buď nízkou serotoninergní funkcí, anebo nízkou dopaminergní funkcí. Rozeznání těchto dvou podtypů je důležité pro výzkum i léčebnou strategii.

Prof. MUDr. RNDr. L. Stárka, DrSc.
Endokrinologický ústav, Praha

Plavání ve studené vodě

Proces přizpůsobování k chladu nazýváme otužování. Běžné otužování známe již od starověku. V 19. a 20. století však začali někteří jedinci propagovat plavání ve studené vodě v zimě. U nás se stal průkopníkem Alfréd Nikodém, který v roce 1923 poprvé plaval veřejně v zimě přes Vltavu. Po roce 1945 se plavání v ledové vodě u nás rozšířilo a pod názvem sportovní otužování (později zimní plavání) se stalo součástí svazu plaveckých sportů. Časový limit na jakékoli trati je 22 minut. Pobyt v chladné vodě představuje pro člověka značný tepelný výdej. Významný podíl na ztrátách tělesného tepla v chladné vodě má i samotné plavání. Tělesná teplota při něm klesá více než v klidu. Při plavání 750 a 1000 m ve vodě 1°C jsme zjistili pokles rektální teploty (T_r) pod 35°C, snižší hodnotou 33,3 °C. Tak hluboký pokles T_r je alarmující, poněvadž se blíží střednímu stupni hypotermie (30-32°C), kdy byly popsány fibrilace komor a srdeční zástavy.

Chlad i fyzická zátěž jsou výrazné stresové podněty, po kterých následuje aktivace sympatického nervového systému. Vyplavení katecholaminů je společným jmenovatelem pro zvýšení krevního tlaku, vyplavení leukocytů z dřeňových rezerv, mobilizaci slezinových lymfocytů, oxidaci neesterifikovaných mastných kyselin (NEMK) a zvýšení dejectační aktivity na periférii. Aktivuje se i hypofýzo-nadledvinková osa. K roz-

voji chladové adaptace přispívají též tyreoidální hormony. Katecholaminy změněná distribuce krevního oběhu v chladu a při fyzické zátěži působí vazokonstrikci v ledvinách, snížení průtoku plazmy ledvinou a pokles glomerulární filtrace. Námi provedená vyšetření i literární údaje ukazují na dobrou funkci imunitního systému u otužilců. Určitá tendence ve smyslu vyšších hladin IgA by mohla zčásti vysvětlovat nižší nemocnost pro zánětlivá onemocnění dýchacích cest. Tuto oblast však nelze uzavřít bez vyšetření sekrečních IgA. Nemocnost posuzovaná podle počtu pracovních neschopností (PN) pro akutní nemoci dýchacího ústrojí za rok je významně nižší u sportovních otužilců ve srovnání s kontrolní skupinou výkonnostních házenkářů. Ti pak mají ještě nižší nemocnost než běžná populace. Sledování také ukázalo významný poznatek, že u zimních plavců je nízká nemocnost pro akutní choroby dýchací soustavy bez ohledu na to, jestli plavou v ledové vodě dlouhé nebo krátké trati. K získání a udržení odolnosti postačí tedy i krátkodobé, 1 - 2 minuty trvající, pravidelné plavání v ledové vodě 1 - 2krát týdně.

23. 11. 2013 jsme přímo při soutěži v zimním plavání vyšetřili 78 plavců (44 mužů a 34 žen) před závodem a do 15 min po něm Teplota vody byla 5,8°C, vzduchu 8°C, délka trati 100 až 1000 m, doba pobytu ve vodě od 3:20

do 22 minut. Použit Wilcoxonův párový t-test. Tělesná teplota klesla výrazně u všech plavců. Nejnížší naměřená byla 32,1°C. Nastal vzestup leukocytů v krvi z $8,0 \pm 2,4$ na $11,0 \pm 4,0 \cdot 10^9 / l$ ($p < 0,001$) a osmolality séra z 290 ± 5 na 296 ± 8 mmol/kg ($p < 0,0001$). NEMK se zvýšily z $0,31 \pm 0,2$ na $0,47 \pm 0,23$ mmol/l ($p < 0,0001$), kortizol z 358 ± 109 na 626 ± 130 nmol/l ($p < 0,0001$), prolactin ze 160 ± 123 na 237 ± 130 nmol/l ($p < 0,001$), biomarker NGAL z 195 ± 83 na 366 ± 201 µg/l ($p < 0,0001$). TT4 klesl ze 103 ± 17 na 94 ± 18 nmol/l ($p < 0,01$) u žen a z 90 ± 9 na 81 ± 11 nmol/l ($p < 0,01$) u mužů. Změny TT3 byly nevýznamné. NGAL koreluje významně pozitivně sdělkou plavané trati. Výsledky prokázaly výraznou stresovou reakci. Vzestup NGAL ukazuje na ischemii ledvin s možným snížením glomerulární filtrace.

Zimnímu plavání se věnuji také prakticky již od roku 1973. Plaval jsem i trati 1000 m. Na svých cestách jsem se snažil plavat stále více severněji. Když už jsem plaval i u Nordkapu, zbýval jen Severní pól. To se mi podařilo v roce 2009 s americkou expedicí na ruském ledoborci, který vylámal až 3 m silný led. Teplota vody byla minus 1,5°C, uplavaná vzdálenost 50 m.

Prof. MUDr. Václav Zeman, CSc.
vedoucí Ústavu tělovýchovného lékařství, LF UK Plzeň

Kazuistika: Mohou být diskrepantní hodnoty v laboratorním nálezu přínosem?

Dnes ukážeme typ laboratorního nálezu, který je na první pohled podezřelý z laboratorní chyby, ale při dobré interpretaci může být zdrojem dalších diferencially diagnostických možností.

OA: Muž 78 let, 1. vyšetření, odběr proveden domácí péčí, pacient s permanentním katetrem s vysokými horečkami
Aktuální vyšetření:
S-GLU=6,06 mmol/l, S- urea=6,6 mmol/l,

S-kreatinin=58 µmol/l, GF-CKD-EPI=1,55 ml/s, S-KM=183 µmol/l, S-Fe =6,5 µmol/l, S-ferritin=673 µg/l, S-chol=2,55 mmol/l, S-TAG=1,1 mmol/l, FW: 48/90
JT: S-ALT=0,54 µkat/l, S-AST=0,45 µkat/l,

S-ALP=2,55 μ kat/l, S-GGT=1,48 μ kat/l
S-CB=54,7g/l, S-Alb=19,4g/l, CRP=154,2
mg/l, M+S:pH=7,0, nitrity poz, Leu chem3,
krev 0, sed: LEU3arb.j., bakt3,
KO: Hb=109g/l, ERY=3,73, HTC=0,34
MCV=90,1, MCH=29,2, LEU15,7, PLT=308
Dif LEU: neutrof 0,63, tyč neutrof. 0,04,
myelocyt 0,01, bazofil 0, eozinofil 0,08,
monocyt 0,12, lymfo 0,12,

Hodnocení nálezu:

Dominuje v moči nález svědčící pro aktuální uroinfekci.

Parametry funkce ledvin vč. odhadu GF nesvědčí pro poruchu funkce ledvin.

VKO leukocytóza s posunem doleva, anemie v.s. typu anemie chronických onemocnění.

Masivní známky zánětu: výrazná elevace CRP, FW, leukocytóza, neutrofilie s posunem doleva

Co je tedy v nálezu diskrepantní???

S-Fe= hyposiderémie, S-ferritin= vý-

znamně zvýšený

S-CB= výrazně snižena, S-Alb= výrazně snižena, S-cholesterol= snížený

Možná interpretace diskrepantního nálezu:

1) **Aktuální hyposiderémie** jako projev přesunu Fe do tkání při akutním zánětu - pro svědčí diskrepance mezi S-Fe a ferritinem při elevaci zánětlivého markeru (CRP, LEU, FW).

2) **Interpretace S- ferritinu** nevystačí jen se zvýšením ferritinu při zánětlivé reakci vzhledem k výraznému vzestupu (2x norma), možná je i jiná etiologie - např. Tu (i výskyt anemie chronických onemocnění).

3) **Výrazná hypoproteinemie** a hypoalbuminémie při nízkém total cholesterolu je podezřelá z nutriční karence, která se může vyskytnout i z důvodů Tu etiologie.

4) v jaterních testech jsou známky obstrukce (ALP, GGT)- koresponduje se zvý-

šeným ferritinem (projev postižení jater).

Jaké pracovní diferenciatně diagnostické úvahy můžeme stanovit?

a) vyloučení neo etiologie urogenitálního traktu (anamnéza) nebo GIT (ferritin) ev. vyloučení meta do jater (jiné Tu markery, zobrazovací techniky)

b) dif. Dg hypoproteinemie (nutrice x výskyt paraproteinu např. myelom)

Doporučená laboratorní vyšetření pro dif Dg.:

PSA, ELFO bílkovin, CHE, Po přelčení uroinfekce: kontrolní S-Fe, ferritin, CRP, KO, FW.

MUDr. Jana Doležalová

Potravinové alergie

Vedle respiračních a lékových alergií, alergií na hmyzí bodnutí a dalšími existují také potravinové alergie. Jsou doprovázeny otokem sliznic, ztíženým polykáním, rozmanitými kožními, gastrointestinálními, respiračními a dalšími projevy. Nebezpečné jsou tím, že překročení prahového množství alergenu ve zkonzumované potravě může mít za následek i těžký anafylaktický šok, nežádoucí končící smrtí. Uvádí se například, že v podmínkách severoamerické populace takto umírá ročně 125 - 150 pacientů na 250 milionů obyvatel. Potravinové alergie jsou podmíněny geneticky. Jejich prevalence je udávána přibližně 1,5 % v celkové populaci, ale až celých 8 % u dětí. Zásadní význam má skutečnost, že neexistuje bez zbytku účinná léčba těchto alergií. Jediným řešením, jak předejít klinickým projevům, je absolutní vyloučení konzumace potravin obsahujících i prahové množství příslušného alergenu. Toto množství je velmi individuální, záleží na mechanismu alergie, citlivosti postižené osoby a kombinaci s další zátěží. V některých případech se udávají i mikrogramová

množství potravin. Pro mléčné proteiny, sojové proteiny a ovalbumin je jako kritická udávána dávka nižší než 200 mg (u dětí však spíše pod 100 mg), pro lískový oříšek v čokoládě je kritická dávka přibližně 60 mg.

Mezi alergie je řazena rovněž citlivost na lepek pšenice, ječmene a žita. Je to však ve skutečnosti porucha funkce sliznice tenkého střeva, známá jako celiakie. Takto postižení jedinci jsou odkázáni na tzv. bezlepkovou stravu, nejčastěji založenou na rýži a kukuřici. Za přirozeně bezlepkové potraviny jsou považovány ty, které obsahují méně než 20 mg lepku na kg potraviny.

V důsledku stoupajícího počtu alergií na různé složky potravin v populaci Evropy byly přijaty evropské směrnice 2000/13/ES, 2003/89/ES a 2005/26/ES, v ČR vyhlášky 113/2005 a 101/2007 Sb., týkající se označování potravin a tabákových výrobků.

V uvedených dokumentech jsou alergenní složky přesně vyjmenovány:

- obiloviny obsahující lepek,
- koryši a výrobky z nich,
- vejce,
- ryby,
- jádra podzemnice olejné (arašidy),
- sójové boby,
- mléko,
- suché skořápkové plody (např. mandle, lískové a vlašské ořechy aj.),
- celer,
- hořčice,
- sezamová semena,
- oxid siřičitý a siřičitany.

Kontrolou potravinářských výrobků z pohledu správného značení a také obsahu jmenovaných alergenních složek jsou v ČR pověřeny Státní zemědělská a potravinářská inspekce a Státní veterinární správa. Ke stanovení obsahu alergenních složek používají specializované laboratoře nejmodernější imunanalytické a molekulárně – biologické postupy.

Ing. František Šturm, Ph.D.

MeDiLA
LABORATOŘE

AXIS - CZ
Hradec Králové, s.r.o.

Pardubice, Štrossova 239, 530 03 Pardubice - areál „Veteriny“
tel. 800 737 304; +420 463 033 243, e-mail: pardubice@medila.cz

Hradec Králové, II. poliklinika, Slezské předměstí, Bratři Štefanů 895
tel. 800 737 305; +420 493 033 030, e-mail: hradec.kralove@medila.cz

AXIS - CZ Hradec Králové, s.r.o.
Poliklinika III, Třída Edvarda Beneše 1549, Hradec Králové, PSČ 500 12
www.axis-cz.cz, tel 495 260 374, e-mail: info@axis-cz.cz

Vážené kolegyně a kolegové, přeji Vám příjemné chvíle nad stránkami tohoto čísla Bulletinu a věřím, že informace obsažené v jednotlivých sděleních Vás zaujmou a budou přínosem pro Vaši každodenní praxi. Jelikož se blíží doba prázdnin, zvolnění pracovního tempa a dovolených, dovolte mi popřát Vám jménem celého týmu MeDiLa laboratoří překrásné léto plné odpočinku a slunečných dnů.

Mgr. Ivana Vančatová



Odhad glomerulární filtrace nebo clearance kreatininu aneb odhad glomerulární filtrace ve světle doporučení KDIGO 2012 a ČSKB

V článku se vracíme k novému společnému doporučení ČSKB a nefrologické společnosti z března letošního roku, o kterém jsme Vás již informovali dopředu.

Chronické onemocnění ledvin (CKD) postihuje významnou část populace. Mezi nejčastější pacienty patří lidé s hypertenzí, obezitou a diabetem. Proto by hodnocení funkce ledvin mělo být základem screeningovým vyšetřením. Odhad glomerulární filtrace (eGFR) je tedy důležitým parametrem pro hodnocení funkce ledvin.

Aktuálně se v praxi využívají především metody, u kterých není nutný sběr moči, mezi které patří výpočtové metody vycházející z hodnoty sérového kreatininu nebo zhodnoty sérového cystatinu nebo jejich kombinace (kreatinin+cystatin).

Již dříve se v rutinní praxi upustilo od využívání metod výpočtů glomerulární filtrace se sběrem moče zdůvodně vysokého procenta chybných výsledků daných nekorektním sběrem moče, které se nedaly výrazně zlepšit (nesprávnost a nepřesnost udané diurézy).

Obecnou limitací výpočtových metod eGF je především vlastní stanovení sérového kreatininu, kdy malá chyba v jeho stanovení se projeví velkou chybou v eGF. Pro stanovení S- kreatininu je tedy doporučeno stanovení enzymatické nebo při využití Jaffého principu

především tzv. kompenzace a rekaliibrace metody na mezinárodní standard. Limitací použití výpočtu k odhadu eGF je především možné použití pouze u stabilizované hodnoty koncentrace kreatininu v séru.

Odhadu glomerulární filtrace (eGF) je třeba pro klasifikaci CKD (G1-G5 podle poklesu GF), klasifikaci AKI a dávkování léčiv.

V současné době bylo publikováno více článků na téma odhadů glomerulární filtrace eGF (např. Jabor A. - Fons 1/2014, eGFR a problémy interpretace rovnic CKD-EPI, Klinická biochemie a metabolismus 1/2014 - Jabor, Franeková, Kubíček) především právě v souvislosti s publikováním odborného doporučení. Dle těchto sdělení se novinky v oblasti chronického onemocnění ledvin významně dotýkají klinických laboratoří, a to tím, že se:

- používají kategorie odhadované glomerulární filtrace (eGFR) ve skupinách G1 až G5,
- nově se zavádí kategorie albuminurie A1 až A3 a dále určují kategorie rizika
- je doporučeno stanovení eGFR pomocí rovnice 2012CKD-EPI kreatininu equation" rozděluje se původní pásmo kategorie eGFR G3 na G3a a G3b
- již není doporučena rovnice MDRD
- je zdůrazněna nutnost v praxi používat ke stanovení kreatininu metody na-

Témata obsahu:

Odhad glomerulární filtrace nebo clearance kreatininu?

Syndrom vyhoření

Plavání ve studené vodě

Kazuistika

Potravinové alergen

Aktuality

Elektronickou verzi Bulletinu naleznete na www.medila.cz

vázané na referenční metody ID-MS a mezinárodní kalibrátor

- jsou specifikovány požadavky na vydávání výsledků a zaokrouhlování

Je všeobecně známo, že vlastní hodnota sérového kreatininu je ovlivněna svalovou hmotou, nutricí, přítomností pozitivních chromogenů v případě Jaffého principu stanovení kreatininu v séru. Hlavní nevýhodou dříve používané rovnice MDRD pro výpočet eGFR bylo především to, že nebyla validována pro zdravou populaci a u osob starších a s nižší hmotností nadhodnocovala výskyt CKD, u obézních osob naopak docházelo k podhodnocení výskytu CKD.

Nově jsou publikovány dvě práce, které se zabývají významem rovnic CKD-EPI. Z těchto prací vyplývá, že jednotlivé rovnice neposkytují zcela srovnatelné výsledky, ale liší se podle toho, zda se jedná o odhad GFR vpásmu „normálních a vyšších hodnot“, nebo zda se jedná o snížené hodnoty. Výhodou rovnice CKD-EPI je tedy vyšší přesnost u osob v nižších stadiích CKD a menší výskyt falešně pozitivních hodnot vůči rovnici MDRD.

Změnila se i definice chronického onemocnění ledvin (CKD), tj. abnormalita ledvin, která trvá déle než 3 měsíce a má dopad na zdraví nositele. Kritéria pro CKD jsou: přítomnost o poškození

ledvin nebo pokles funkce ledvin (pod $1,0 \text{ mL.s}^{-1}.1,73 \text{ m}^{-2}$)

Ukazatele poškození ledvin jsou:

Albuminurie: $\geq 30 \text{ mg}/24 \text{ hodin}$ nebo poměr albumin/kreatinin $\geq 3,0 \text{ mg}/\text{mmol}$ (fyziologická albuminurie je $< 1,0 \text{ mg}/\text{mmol}$ kreatininu).

Nález v močovém sedimentu (erytrocytární, leukocytární, granulované válce).

Nález ukazující na renální tubulární poruchy = elektrolytové a jiné poruchy vnitřního prostředí způsobené tubulárními poruchami (renální tubulární acidóza, renální tubulární proteinurie).

Histologický nález při biopsii.

Nález zjištěný zobrazovacími metodami (polycystické ledviny, obstrukční hydronefróza).

Anamnéza transplantace ledvin.

U vypočtených hodnot eGF $< 1,0 \text{ mL/s}$ je doporučeno vydávat hodnotu s komentářem „snížená hodnota“.

Laboratoře Medila používají nyní pro odhad eGFR výpočet dle rovnice CKD-EPI, pro děti dle rovnice podle Schwartze. V některém z dalších článků se vrátíme k albuminurii a jejímu využití pro klasifikaci CKD dle aktuálních doporučení.

MUDr. Jana Doležalová

Syndrom vyhoření

Syndrom vyhoření, popsán psychoanalytikem H. J. Freudenbergerem už v roce 1974, je psychický stav vyčerpání, který se vyskytuje zvláště u profesí pracujících v kontaktu s lidmi.

Vyhoření je důsledek nerovnováhy mezi profesním očekáváním a realitou, mezi ideály a skutečností. Postihuje lidi z pomáhajících profesí, nejčastěji lékaře, zdravotní sestry, učitele, psychology, sociální pracovníky, manažery, policisty atp., není však proti němu odolná žádná profese. Mezi lékaři je nadprůměrný výskyt syndromu mezi úrazovými chirurgy nebo onkology, na druhém konci s podnormálním výskytem vyhoření jsou obory jako klinická biochemie, endokrinologie nebo revmatologie.

Stav má několik fází, které lze krátce charakterizovat jako nadšení – stagnace – frustrace – apatie – vyhoření. Poslední stadium má klasické příznaky psychické i somatické a poruchy mezilidských vztahů. Klíčovou složkou syndromu je emoční a kognitivní vyčerpání a „opotřebení“ a celková únava. Psychické postižení se projevuje ztrátou původního elánu, zodpovědnosti a pracovního nasazení, které přerůstá v lhostejnost až nechuť k práci. Patří sem i negativní postoje, únik do fantazie, nedostatek soustředění a zapomínání, sklíčenost a úzkosti až deprese, pocity bezmocnosti a nedocení, popudlivost, agresivita a celková nespokojenost. Stoupá

náchylnost k návyku na alkohol, tabák, drogy. S psychickými poruchami souvisí i poruchy ve vztazích s jinými lidmi. Mizí obětavost, příprava k výkonu práce je nedostatečná nebo chybí, dlouhodobě je nízká výkonnost, ubývá angažovanosti, snahy pomáhat problémovým klientům, omezují se kontakty s klienty i s kolegy na nejmenší možnou mez, převládá lhostejný až cynický přístup k lidem, přibývá konfliktů v soukromí. Tělesné příznaky jsou značně nespecifické a patří k nim poruchy spánku, chuti k jídlu, náchylnost k nemocem, potíže v oblasti srdeční činnosti, dýchání nebo zažívání, rychlá unavitelnost, vyčerpání, svalové napětí, vysoký krevní tlak nebo snížená sexualita.

Pro lepší poznání syndromu vyhoření a také pro jeho lepší diagnostiku a léčbu, bylo by třeba znát, jaké pochody v mozku jsou postiženy. Příznaky syndromu vyhoření jsou podobné příznakům deprese na jedné straně a na druhé straně příznakům chronického únavového syndromu. Neuroendokrinní koreláty těchto dvou stavů jsou však opačné, u deprese jde o zvýšenou funkci osy hypothalamus-hypofýza-nadledviny, u únavového syndromu o její hypofunkci. Pro vysvětlení dějů a pocitů u syndromu vyhoření se prvotně hledaly poruchy v hladinách kortizolu, ale ty nebyly potvrzeny. Později se objevily zprávy, že testem pro vyhoření by mohla být reakce kortizolu na ranní probuzení, které hladiny tohoto

hormonu zvyšuje. Meta-analýza příslušných zpráv však zpochybnila i tento ukazatel reakce na stresový podnět. Bylo zjištěno, že se u pacientů s syndromem vyhoření nemění ani funkce thyroidey a u mužů sekrece testosteronu. Jisté změny byly zjištěny v ukazatelích blízkých imunitnímu systému, jako jsou některé cytokiny a růstové faktory.

Zajímavým zjištěním je skutečnost, že osoby s syndromem vyhoření lze rozdělit na dvě skupiny podle hladiny prolaktinu. Nízký prolaktin je spojen s horšími mezilidskými vztahy a s nižším oxytocinem. U osob s vysokým prolaktinem má kortizol tendenci snižovat únavu a hladiny prolaktinu a zvyšovat vitalitu. Výsledky jsou v souladu s hypotézou, že vyhoření je charakterizováno buď nízkou serotoninergní funkcí, anebo nízkou dopaminergní funkcí. Rozpoznání těchto dvou podtypů je důležité pro výzkum i léčebnou strategii.

**Prof. MUDr. RNDr. L. Stárka, DrSc.
Endokrinologický ústav, Praha**

Plavání ve studené vodě

Proces přizpůsobování k chladu nazýváme otužování. Běžné otužování známe již od starověku. V 19. a 20. století však začali někteří jedinci propagovat plavání ve studené vodě v zimě. U nás se stal průkopníkem Alfréd Nikodém, který v roce 1923 poprvé plaval veřejně v zimě přes Vltavu. Po roce 1945 se plavání v ledové vodě u nás rozšířilo a pod názvem sportovní otužování (později zimní plavání) se stalo součástí svazu plaveckých sportů. Časový limit na jakékoli trati je 22 minut. Pobyt v chladné vodě představuje pro člověka značný tepelný výdej. Významný podíl na ztrátách tělesného tepla v chladné vodě má i samotné plavání. Tělesná teplota při něm klesá více než v klidu. Při plavání 750 a 1000 m ve vodě 1°C jsme zjistili pokles rektální teploty (T_r) pod 35°C, s nejnižší hodnotou 33,3 °C. Tak hluboký pokles T_r je alarmující, poněvadž se blíží střednímu stupni hypotermie (30-32°C), kdy byly popsány fibrilace komor a srdeční zástavy.

Chlad i fyzická zátěž jsou výrazné stresové podněty, po kterých následuje aktivace sympatického nervového systému. Vyplavení katecholaminů je společným jmenovatelem pro zvýšení krevního tlaku, vyplavení leukocytů z dřevňových rezerv, mobilizaci slezinových lymfocytů, oxidaci neesterifikovaných mastných kyselin (NEMK) a zvýšení deformační aktivity na periférii. Aktivuje se i hypofýzo-nadledvinková osa. K roz-

voji chladové adaptace přispívají též tyreoidální hormony. Katecholaminy změněná distribuce krevního oběhu v chladu a při fyzické zátěži působí vazokonstrikci v ledvinách, snížení průtoku plazmy ledvinou a pokles glomerulární filtrace. Námi provedená vyšetření i literární údaje ukazují na dobrou funkci imunitního systému u otužilců. Určitá tendence ve smyslu vyšších hladin IgA by mohla zčásti vysvětlovat nižší nemocnost pro zánětlivá onemocnění dýchacích cest. Tuto oblast však nelze uzavřít bez vyšetření sekrečních IgA. Nemocnost posuzovaná podle počtu pracovních neschopností (PN) pro akutní nemoci dýchacího ústrojí za rok je významně nižší u sportovních otužilců ve srovnání s kontrolní skupinou výkonnostních házenkářů. Ti pak mají ještě nižší nemocnost než běžná populace. Sledování také ukázalo významný poznatek, že u zimních plavců je nízká nemocnost pro akutní choroby dýchací soustavy bez ohledu na to, jestli plavou v ledové vodě dlouhé nebo krátké trati. K získání a udržení odolnosti postačí tedy i krátkodobé, 1 - 2 minuty trvající, pravidelné plavání v ledové vodě 1 - 2krát týdně.

23. 11. 2013 jsme přímo při soutěži v zimním plavání vyšetřili 78 plavců (44 mužů a 34 žen) před závodem a do 15 min po něm Teplota vody byla 5,8°C, vzduchu 8°C, délka trati 100 až 1000 m, doba pobytu ve vodě od 3:20

do 22 minut. Použit Wilcoxonův párový t-test. Tělesná teplota klesla výrazně u všech plavců. Nejnižší naměřená byla 32,1°C. Nastal vzestup leukocytů v krvi $z 8,0 \pm 2,4$ na $11,0 \pm 4,0 \cdot 10^9 / l$ ($p < 0,001$) a osmolality séra $z 290 \pm 5$ na 296 ± 8 mmol/kg ($p < 0,0001$). NEMK se zvýšily $z 0,31 \pm 0,2$ na $0,47 \pm 0,23$ mmol/l ($p < 0,0001$), kortizol $z 358 \pm 109$ na 626 ± 130 nmol/l ($p < 0,0001$), prolactin $z 160 \pm 123$ na 237 ± 130 nmol/l ($p < 0,001$), biomarker NGAL $z 195 \pm 83$ na 366 ± 201 µg/l ($p < 0,0001$). TT4 klesl $z 103 \pm 17$ na 94 ± 18 nmol/l ($p < 0,01$) u žen a $z 90 \pm 9$ na 81 ± 11 nmol/l ($p < 0,01$) u mužů. Změny TT3 byly nevýznamné. NGAL koreluje významně pozitivně sdělkou plavané trati. Výsledky prokázaly výraznou stresovou reakci. Vzestup NGAL ukazuje na ischemii ledvin s možným snížením glomerulární filtrace.

Zimnímu plavání se věnují také prakticky již od roku 1973. Plaval jsem i trati 1000 m. Na svých cestách jsem se snažil plavat stále více severněji. Když už jsem plaval i u Nordkapu, zbýval jen Severní pól. To se mi podařilo v roce 2009 s americkou expedicí na ruském ledoborci, který vylámal až 3 m silný led. Teplota vody byla minus 1,5°C, uplavaná vzdálenost 50 m.

Prof. MUDr. Václav Zeman, CSc.
vedoucí Ústavu tělovýchovného lékařství, LF UK Plzeň

Kazuistika: Mohou být diskrepantní hodnoty v laboratorním nálezu přínosem?

Dnes ukážeme typ laboratorního nálezu, který je na první pohled podezřelý z laboratorní chyby, ale při dobré interpretaci může být zdrojem dalších diferenciálně diagnostických možností.

OA: Muž 78 let, 1. vyšetření, odběr proveden domácí péčí, pacient s permanentním katetrem s vysokými horečkami

Aktuální vyšetření:

S-GLU=6,06 mmol/l, S-urea=6,6 mmol/l, S-kreatinin=58 µmol/l, GF-CKD-EPI=1,55 ml/s, S-KM=183 µmol/l, S-Fe=6,5 µmol/l, S-ferritin=673 µg/l, S-chole=2,55 mmol/l, S-TAG=1,1 mmol/l, FW: 48/90
JT: S-ALT=0,54 µkat/l, S-AST=0,45 µkat/l, S-ALP=2,55 µkat/l, S-GGT=1,48 µkat/l, S-CB=54,7g/l, S-Alb=19,4g/l, CRP=154,2 mg/l, M+S: pH=7,0, nitrity poz, Leu chem3, krev 0, sed: LEU3arb.j., bakt3,
KO: Hb=109g/l, ERY=3,73, HTC=0,34, MCV=90,1, MCH=29,2, LEU15,7, PLT=308
Dif LEU: neutrof 0,63, tyč neutrof. 0,04, myelocyt 0,01, bazofil 0, eozinofil 0,08, monocyt 0,12, lymfo 0,12,

Hodnocení nálezu:

Dominuje v moči nález svědčící pro aktuální uroinfekci.

Parametry funkce ledvin vč. odhadu GF nesvědčí pro poruchu funkce ledvin.

VKO leukocytóza s posunem doleva, anemie v.s. typu anemie chronických onemocnění.

Masivní známky zánětu: výrazná elevace CRP, FW, leukocytóza, neutrofilie s posunem doleva

Co je tedy v nálezu diskrepantní???

S-Fe= hypsiderémie, S-ferritin= významně zvýšený

S-CB= výrazně snížená, S-Alb= výrazně snížená, S-cholesterol= snížená

Možná interpretace diskrepantního nálezu:

1) **Aktuální hyposiderémie** jako projev přesunu Fe do tkání při akutním zánětu - pro svědčí diskrepance mezi S-Fe a ferritinem při elevaci zánětlivého markeru (CRP, LEU, FW).

2) **Interpretace S- ferritinu** nevystačí jen se zvýšením ferritinu při zánětlivé reakci

vzhledem k výraznému vzestupu ($2 \times$ norma), možná je i jiná etiologie - např. Tu (i výskyt anemie chronických onemocnění).

3) **Výrazná hypoproteinémie** a hypoalbuminémie při nízkém total cholesterolu je podezřelá z nutriční karence, která se může vyskytnout i z důvodů Tu etiologie. 4) v jaterních testech jsou známky obstrukce (ALP, GGT)- koresponduje se zvýšeným ferritinem (projev postižení jater). **Jaké pracovní diferenciálně diagnostické úvahy můžeme stanovit?**

a) vyloučení neo etiologie urogenitálního traktu (anamnéza) nebo GIT (ferritin) ev. vyloučení meta do jater (jiné Tu markery, zobrazovací techniky)

b) dif. Dg hypoproteinémie (nutrice x výskyt paraproteinu např. myelom)

Doporučená laboratorní vyšetření pro dif Dg:

PSA, ELFO bílkovin, CHE, Po přeléčení uroinfekce: kontrolní S-Fe, ferritin, CRP, KO, FW.

MUDr. Jana Doležalová

AKTUALITY

V průběhu června 2014 otevíráme nové odběrové pracoviště v samotném centru Brna v Josefské ulici č. 25. Pracoviště je moderně vybaveno a vzhledem k jeho dostupnosti zde předpokládáme velký zájem pacientů. Odběry krve budou prováděny v době od 7 do 11 hodin.

Ve zdravotnickém středisku v Letohradě, Družstevní ul. 815 jsme v dubnu přemístili odběrové pracoviště do nově upravených a moderně vybavených prostor. Odběry zde nyní provádíme 2x týdně (dříve 1x), a to v pondělí a středu od 7:00 do 8:40 hod. Do konce roku zavedeme odběry také ve čtvrtek.

Na přelomu roku 2013/14 byl na pracovišti MeDiLa Brno instalován nový automatický analyzátor pro agarózovou gelovou elektroforézu – HYDRASYS 2 dodávaný renomovanou francouzskou firmou Sebia. Analyzátor je určen pro elektroforézu bílkovin krevního séra a imunofixace v séru a moči. Jeho práce se vyznačuje vysokou úrovní standardizace a automatizace jednotlivých kroků. Přispívá tak k výraznému zvýšení kapacity a zároveň dostupnosti uvedených vyšetření – u elektroforézy bílkovin 2x až 3x týdně.

Připravujeme opět tradiční školení sester a semináře pro lékaře spolupracující

cích zdravotnických zařízení v podzimních termínech 2014. V současné době sestavujeme program a připravujeme odborné přednášky. Školení proběhnou v Pardubicích, Hradci Králové, Brně, Žamberku a v Dačicích. Účast na školení bude pro klienty laboratoří MeDiLa bezplatná a bude ohodnocena vzdělávacími kredity. Bližší informace včas zveřejníme.

Mgr. Jiří Konečný, Ph.D.
Ing. František Šturm, Ph.D.

Potravinové alergie

Vedle respiračních a lékových alergií, alergií na hmyzí bodnutí a dalšími existují také potravinové alergie. Jsou doprovázeny otokem sliznic, ztíženým polykáním, rozmanitými kožními, gastrointestinálními, respiračními a dalšími projevy. Nebezpečné jsou tím, že překročení prahového množství alergenu ve zkonsumované potravě může mít za následek i těžký anafylaktický šok, nežádoucí končící smrtí. Uvádí se například, že v podmínkách severoamerické populace takto umírá ročně 125 - 150 pacientů na 250 milionů obyvatel. Potravinové alergie jsou podmíněny geneticky. Jejich prevalence je udávána přibližně 1,5 % v celkové populaci, ale až celých 8 % u dětí. Zásadní význam má skutečnost, že neexistuje bez zbytku účinná léčba těchto alergií. Jediným řešením, jak předejít klinickým projevům, je absolutní vyloučení konzumace potravin obsahujících i prahové množství příslušného alergenu. Toto množství je velmi individuální, záleží na mechanismu alergie, citlivosti postižené osoby a kombinaci s další zátěží. V některých případech se udávají i mikrogramová

množství potravin. Pro mléčné proteiny, sojové proteiny a ovalbumin je jako kritická udávána dávka nižší než 200 mg (u dětí však spíše pod 100 mg), pro lískový oříšek v čokoládě je kritická dávka přibližně 60 mg.

Mezi alergie je řazena rovněž citlivost na lepek pšenice, ječmene a žita. Je to však ve skutečnosti porucha funkce sliznice tenkého střeva, známá jako celiakie. Takto postižení jedinci jsou odkázáni na tzv. bezlepkovou stravu, nejčastěji založenou na rýži a kukuřici. Za přirozeně bezlepkové potraviny jsou považovány ty, které obsahují méně než 20 mg lepku na kg potraviny.

V důsledku stoupajícího počtu alergií na různé složky potravin v populaci Evropy byly přijaty evropské směrnice 2000/13/ES, 2003/89/ES a 2005/26/ES, v ČR vyhlášky 113/2005 a 101/2007 Sb., týkající se označování potravin a tabákových výrobků.

V uvedených dokumentech jsou alergenní složky přesně vyjmenovány:

- obiloviny obsahující lepek,
- koryši a výrobky z nich,
- vejce,
- ryby,
- jádra podzemnice olejné (arašidy),
- sójové boby,
- mléko,
- suché skořápkové plody (např. mandle, lískové a vlašské ořechy aj.),
- celer,
- hořčice,
- sezamová semena,
- oxid siřičitý a siřičitany.

Kontrolou potravinářských výrobků z pohledu správného značení a také obsahu jmenovaných alergenních složek jsou v ČR pověřeny Státní zemědělská a potravinářská inspekce a Státní veterinární správa. Ke stanovení obsahu alergenních složek používají specializované laboratoře nejmodernější imunoanalytické a molekulárně – biologické postupy.

Ing. František Šturm, Ph.D.

MeDiLa
LABORATOŘE

Editor: Ing. František Šturm, Ph.D.
Vydává: MeDiLa spol. s r.o.
Adresa: Štrossova 239,
530 03 Pardubice
E-mail: medila@medila.cz
Web: www.medila.cz

Pardubice, Štrossova 239, 530 03 Pardubice - areál „Veteriny“
tel. 800 737 304; +420 463 033 243, e-mail: pardubice@medila.cz

Hradec Králové, II. poliklinika, Slezské předměstí, Bratři Štefanů 895
tel. 800 737 305; +420 493 033 030, e-mail: hradec.kralove@medila.cz

Brno, Poliklinika Lesná, Halasovo nám. 1
tel. 800 111 210; +420 513 033 360, e-mail: brno@medila.cz

Žamberk, Poliklinika, nám. Gen. Knopa 837
tel. 800 737 306; +420 463 033 033, e-mail: zamberk@medila.cz

Dačice, areál Nemocnice Dačice, Antonínská 85/II
tel. 800 111 210; +420 384 422 122, e-mail: dacice@medila.cz

Turnov, Ohrázenice 258 (MeDiLa Turnov, s.r.o.)
tel. 800 888 250; +420 483 033 370, e-mail: turnov@medila.cz

ATB konzultace; pondělí – pátek 10:00 -15:00 tel. 800 737 338

Vážení přátelé, věřím, že jste si všichni užili uplynulé léto, dostatečně si odpočali a nabrali spoustu sil a energie do příštích pracovních dní. Ani v létě jsme v laboratořích nepolevili ve svém úsilí pomáhat vám a ulehčovat vaši odpovědnou práci. S řadou připravených novinek vás seznámíme na našich tradičních akreditovaných seminářích pro lékaře i sestry v podzimních měsících.

Těšíme se na setkání s vámi.

Za kolektivy laboratoří AXIS a MeDiLa v Hradci Králové

Mgr. Zuzana Rydrychová



Obezita je onemocnění



Statisticky má každý druhý v ČR nadváhu a každý čtvrtý je obézní! Nemocným obezitou a nadváhou je vhodné, s přihlédnutím k tíži onemocnění, nabídnout celou škálu možností jak redu-

kovat hmotnost. Od redukčních klubů, internetových aplikací, po ambulance praktického lékaře (PL), specialisty až po obezitologická a bariatrická centra. Na léčbě obézních nemocných by se tedy měli podílet především praktičtí lékaři, diabetologové, internisté, pak následně, v indikovaných případech zainteresovaní odborníci-obezitologové. Obezitu je třeba vnímat jako těžké, chronické onemocnění, multifaktoriálně podmíněné, kdy interakce vlivu prostředí s genetickými predispozicemi vede k pozitivní energetické bilanci, která má za následek nadměrné hromadění tukové tkáně. Navození pocitu sytosti, preference potravin i všechny složky energetického výdeje jsou také významně geneticky determinovány. Jde o závažné onemocnění, které zásadně zkracuje život. Není to kosmetický defekt, zejména sociální a ekonomické důsledky nemoci jsou individuálně důležité.

Klasifikace obezity dle BMI (dle WHO 1997)

	BMI
Podváha	< 18,5
Normální hmotnost	18,5 - 24,9
Nadváha	25,0 - 29,9
Obezita 1. stupně	30,0 - 34,9

Obezita 2. stupně	35,0 - 39,9
Obezita 3. stupně	≥ 40

Kromě samotné výše BMI, by i nálezy přítomnosti některého z faktorů metabolického syndromu, tj. rodinná anamnéza diabetu, hypertenze, záchyt hraničních hodnot triglyceridů, zvyšování obvodu pasu či androidní obezita, měl vést k časné preventivně-léčebné intervenci. K diagnostice abdominální obezity přitom stačí použít jednoduchého postupu - změření obvodu pasu. Se stoupajícím obvodem pasu roste riziko zdravotních komplikací, včetně zvyšujícího se rizika mortality (zejména u abdominální obezity), frekvence kardiovaskulární chorob a DM2T, přičemž obvod pasu je u žen směrem k diabetu 2. typu významnějším prediktorem než samotné BMI.

	Zvýšené riziko	Vysoké riziko
Ženy	≥ 80 cm	≥ 88 cm
Muži	≥ 94 cm	≥ 102 cm

Rizika a komplikace obezity

Více než 80 % diabetiků má obezitu či nadváhu, riziko diabetu stoupá s BMI, při BMI ≥ 35 je riziko 40 x větší než u BMI = 23. Na druhou stranu již mírné snížení hmotnosti o 5-10 % vede nezávisle na způsobu, jak ho bylo dosaženo, přibližně k 30 % poklesu rizika vzniku diabetu. Pro mladého dospělého s obezitou III. stupně se očekávaná délka života zkracuje o 5 až 9 let. V kombinaci s kouřením se délka života zkracuje dokonce dvojnásobně. Obézní muži s BMI ≥ 30 mají relativní riziko ICHS 1,67. Obezita, stejně jako diabetes, také významně zvyšuje riziko vzniku nádorů.

Témata obsahu:

Obezita je onemocnění.

Laboratorní obraz nutričních parametrů při detekci metabolického syndromu

Nové laboratorní ukazatele pro diagnostiku a predikci pre-eklampsie

Kazuistika: K čemu může vést náhodný nález hepatopatie?

Aktuality

Elektronickou verzi Bulletinu naleznete na www.medila.cz

Naopak, snížením obezity snižujeme i rizika vzniku některých malignit.

Nejdůležitější v léčbě obezity je změna životního stylu = dieta, pohyb a změna chování.

1. Redukční dieta

Cílem redukční diety je navození negativní energetické bilance. V dlouhodobé, udržovací fázi po redukci hmotnosti je nutné navození nové energetické rovnováhy, aby se udržel dosažený pokles váhy.

2. Pohyb

Fyzická aktivita aerobního charakteru vede k mírné redukci hmotnosti. Obvykle se doporučuje, dle možností pa-

cienta, denní aktivita v délce alespoň 30-45 min. Zásadním přínosem pohybu je ochranný efekt na svalovou hmotu, tj. při redukci váhy dochází k většímu úbytku tuku než svalové hmoty. Pravidelná fyzická aktivita, ve spojení s redukční dietou, snižuje inzulinovou rezistenci.

3. Psychoterapie

Psychologická podpora je velmi důležitá. Často je obezita výsledkem přejídání v různých kritických životních situacích. Frustrace může vyvolat náhradní uspokojování jídlem - přejídání či preferencí tučných a sladkých potravin.

4. Farmakoterapie

Farmakoterapie má v současné době zejména podpůrnou úlohu při redukci hmotnosti. Pro četné vedlejší účinky se nepoužívají léky ovlivňující energetický výdej. Snahou je tedy zejména ovlivnění příjmu potravy (energie).

Orlistat

Orlistat je antiobezitikum účinkující jako inhibitor střevní lipázy – inhibuje část účinku enzymů trávicích tuky. Léky lze podávat dlouhodobě, minimální délka podávání by měla být alespoň 3 měsíce.

Fentermin

Registrovaný jako Adipex ret.® Poměrně dobře snižuje chuť k jídlu. Jedná se však o návykový preparát, který lze používat pouze omezenou dobu – max. 3 měsíce a který může mít celou řadu nežádoucích účinků, jako například vznik plicní hypertenze, či rozvoj psychotických stavů. Z tohoto důvodu byl již v mnoha zemích EU stažen z trhu.

5. Bariatrická léčba

Chirurgická léčba obezity je u indikovaných pacientů s vysokými stupni obezity (BMI > 35 s přítomností komorbidit, či BMI > 40 i bez nich), kde se jedná prakticky o jedinou účinnou metodou vedoucí k dlouhodobému snížení hmotnosti a komorbidit. Operační řešení se v posledních desetiletích zařadilo mezi laickou i odbornou lékařskou veřejností jednoznačně uznávané, standardní a úspěšné léčebné postupy. Pozornost se obrací také k faktu, že je možné úspěšně chirurgicky léčit některá metabolická onemocnění, jako například diabetes mellitus 2. typu (k výraznému zlepšení dochází u více než 80 % diabetiků, z toho u téměř 65 % dojde k úplné remisi), dyslipidemii a další, a to nejen v souvislosti s redukcí hmotnosti, ale

i nezávisle na změně váhy pacienta, resp. léčba je vhodná i u indikovaných nemocných, kteří netrpí závažnou obezitou. Metabolické operace, řešící diabetes 2. typu zasáhnou na různých úrovních glukózové homeostázy v těle, zejména ovlivněním sekrece gastrointestinálních hormonů, inkretinů. Rizika bariatricko-metabolických operací jsou velmi nízká, obecně srovnatelná s nízkými riziky jiných, břišních operací, běžně prováděných u neobézní populace, jako například operace žlučníku, laparoskopická cholecystektomie.

Závěr: Nezbytností úspěšné léčby obezity, diabetu 2. typu a dalších metabolických onemocnění je úzká a dlouhodobá interdisciplinární spolupráce. V případech vyšších stupňů obezity (BMI 35 a více, či v případech diabetiků 2. typu jejichž onemocnění se progresivně zhoršuje) je vhodné tyto pacienty léčit v centrech specializujících se na problematiku komplexní interdisciplinární léčby obezních. Dosahuje se tak efektivních, dlouhodobých, bezpečných, a také ekonomicky nejvýhodnějších výsledků léčby.

*Prof. MUDr. Martin Fried, CSc.
přednosta, OB KLINIKA a.s., Praha*

Laboratorní obraz nutričních parametrů při detekci metabolického syndromu

Jedním ze zásadních nutričních problémů v populaci je výskyt obezity jako důsledku životního stylu.

Týká se nejen dospělé populace, ale i dětí. Nárůst obezity je vážný problém populační, který s sebou nese ve všech vyspělých státech i zásadní důsledky socioekonomické. Obezita je výsledkem dlouhodobého přebytku přijaté energie a relativního či absolutního nedostatku pohybu. Trvající a narůstající obezitu prakticky vždy doprovází výskyt metabolického syndromu. Časná laboratorní detekce parametrů metabolického syndromu může přispět k diagnostice a léčbě klinických důsledků i k sekundární prevenci komplikací onemocnění spojených s metabolickým syndromem jako je Diabetes mellitus (DM) 2. typu, obezita, hypertenze, hyperlipidémie. Jejich důsledkem totiž může být rozvoj kardiovaskulárních onemocnění (např. infarktu myokardu, cévních mozkových příhod), ale i zvýšení rizika nádorových onemocnění. Obezita znamená vysokou tělesnou hmotnost, zvýšení BMI tzn. nejen ukládání podkožního tuku v těle, ale

závažné je zejména ukládání tzv. viscerálního tuku v abdominální lokalizaci.

K základním nutričním parametrům, které zobrazují metabolický syndrom, patří hladina glykémie, kyseliny močové, lipidové parametry (cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, triacylglyceroly - TAG).

Pro odhalení porušené glukózové tolerance či poruchy lačné glykémie jako časných abnormit glukózového metabolismu nestačí pouhé vyšetření lačné glykémie. Je vhodné je doplnit vyšetřením glykémie postprandiální či náhodné, kdy záchyt glykémie nad 9,0 mmol/l vede k podezření na poruchu glukózové tolerance či DM. K podezření na poruchy metabolismu glycidů vede i zvýšená hodnota glykovaného hemoglobinu HbA1c, zejména mírně zvýšené hodnoty.

Předchůdcem výskytu poruchy glukózové tolerance či DM 2. typu a jejich průvodcem je inzulinová rezistence, jejímž laboratorním markerem je hladina C-peptidu. Zvýšení hodnot C-peptidu nad horní referenční mez je signálem rozvoje inzulinové rezistence, která čas-

to doprovází obezitu. Stejně tak pokles zvýšených hodnot C-peptidu může korelovat se zlepšením kompenzace DM 2. typu a zlepšením poruchy glukózové tolerance často spojené s poklesem hmotnosti.

Projevem ukládání viscerálního tuku je jaterní steatóza. Laboratorním korelátem jaterní steatózy, která je důsledkem ukládání metabolicky nadbytečné energie do parenchymu jater, bývá obraz zvýšení jaterních testů, zejména mírný vzestup ALT, bez vzestupu AST a ALP, bez průkazu infekční etiologie hepatopatie. Dlouhotrvající těžká steatóza může vést k přestavbě jaterního parenchymu ve smyslu fibrotických změn a přechodu do cirhózy jater.

Elevace GGT u induktorů GGT při mírném zvýšení ALT svědčí pro toxicko – nutriční etiologii hepatopatie, vyskytující se v rámci metabolického syndromu. Pro bližší určení nutričních deficitů je vhodné zmínit možné deficity vitamínů skupiny B a folátu (kyseliny listové), zejména u konzumentů tvrdého alkoholu na rozdíl od pivařů, u kterých deficity

B vitamínů nebývají detekovány. Poruchu lipidových parametrů jako součást metabolického syndromu může reprezentovat jak hypercholesterolémie, tak kombinovaná porucha lipidů, tak zejména při prosté obezitě nebo v počátečních stádiích typická mírná až střední hypertriglyceridémie, která odpovídá protrahovanému výskytu molekul triacylglycerolů v cirkulaci. Pozornost je vhodné věnovat i často opákanému sdělení o stavu krevního séra na laboratorních nálezech jako je chylozita až lipémie séra. Charakteristickým znakem lipidových poruch spojených

s metabolickým syndromem a obezitou je zejména zvýšená hodnota rizikového LDL cholesterolu i zvýšená hodnota vypočteného tzv. NON - HDL cholesterolu, který představuje podíl VLDL a ILDL molekul (lipoproteinů o velmi nízké a střední hustotě). Porucha lipidových parametrů, zejména TAG a LDL či stavu materiálu často korelují se zhoršováním či zlepšováním glukózové tolerance. Triádu parametrů metabolického syndromu doplňuje hladina kyseliny močové, která se pohybuje ve zvýšených hodnotách. Signalizuje tak poruchu metabolismu purinů a může vrcholit vývo-

jem klinických projevů dnových záchvatů.

Závěrem můžeme shrnout, že kombinace několika základních, velmi jednoduchých, běžně dostupných a ekonomicky nenáročných laboratorních vyšetření provedených ve vzorku krve (S-glukóza, S-KM, C-peptid, CHOL, HDL, LDL, TAG, HbA1c, ALT, GGT) umožní spolehlivou diagnostiku závažného stavu – metabolického syndromu a posouzení rizik kardiovaskulárních onemocnění u pacienta.

MUDr. Jana Doležalová

Nové laboratorní ukazatele pro diagnostiku a predikci preeklampsie

Preeklampsie zůstává i v 21. století diagnostickým oříškem porodníků, kteří musejí činit zásadní rozhodnutí na základě nespecifických subjektivních stesků, klinických příznaků a laboratorních nálezů. Od loňského roku mají i čeští odborníci k dispozici specifické a objektivní laboratorní markery preeklampsie, které jsou využitelné v její diagnostice a dokonce i predikci.

Angiogenní nerovnováha a porucha placentace

Byť patofyziologie preeklampsie dosud není plně neobjasněná, podle současných poznatků jde o poruchu placentace, která je následkem nerovnováhy angiogenních faktorů. V klinické praxi lze využít vyšetření placentárního růstového faktoru (PLGF) a solubilní fsm-like tyrozinkinázy 1 (sFlt-1). PLGF působí proangiogenně a vazodilatačně, jeho koncentrace fyziologicky narůstají během prvních dvou trimestrů gravidity a na konci těhotenství klesají. Opačně (antiangiogenně) působí sFlt-1, jejíž koncentrace jsou nejdříve nízké a prudce se zvyšují na konci třetího trimestru. Při poruše placentace jsou koncentrace sFlt-1 patologicky několikanásobně zvýšené a koncentrace PLGF sniženy. Tato nerovnováha je prokazatelná od začátku gravidity.

Léta výzkumů přinesla klinicky použitelné výsledky

Zásadní sdělení v této oblasti publikoval New England Journal of Medicine v r. 2004 (N Engl J Med 2004;350:672-83.). Srovnáním koncentrací PLGF a sFlt-1 ve II. trimestru u žen s fyziologicky probíhající graviditou a u žen, jejichž těhotenství skončilo preeklampií, bylo prokázáno, že koncentrace sFlt-1 jsou výrazně elevované a koncentrace PLGF výrazně sniženy u gravidit stížených preeklampií. Pozdější výzkumy ukázaly, že posuzování koncentrací PLGF a sFlt-1 samostatně nemá takovou diagnostickou hodnotu jako zhodnocení poměru koncentrací těchto markerů. Praktické využití poměru sFlt-1/PLGF demonstroval před dvěma lety v časopise Circulation dr. Rana se spolupracovníky z amerického Harvardu (Circulation. 2012;125:911-919). V souboru 616 žen s podezřením na preeklampií sledovaných po dobu dvou týdnů byl poměr koncentrací sFlt-1/PLGF byl vždy patologicky zvýšený u těhotenství stížených preeklampií. Poměr sFlt-1/PLGF měl nejlepší výpovědní hodnotu pro diagnostiku preeklampsie v porovnání s dalšími sledovanými biologickými ukazateli (kys. močová, systolický tlak krve, kreatinin, ALT). Jiné práce publikované po r. 2000 prokázaly, že poměr koncentrací sFlt-1/PLGF predikuje preeklampií

již 5 - 6 týdnů před rozvojem klinických příznaků.

sFlt-1/PLGF ve screeningu

Německá gynekologicko-porodnická společnost doporučuje od r. 2013 ambulantní vyšetřování poměru koncentrací sFlt-1/PLGF u žen s gestační hypertenzí v diferenciální diagnostice preeklampsie. Fetal Medicine Foundation zase provádí výzkumné práce s cílem zařadit poměr sFlt-1/PLGF do prvotrimestrálního screeningu. Jednoduchý krevní odběr by tak mohl zachytit již na začátku gravidity ženy s vysokou pravděpodobností rozvoje preeklampsie.

Rozhodovací meze metod firmy Roche

Hodnota poměru koncentrací sFlt-1/PLGF nižší než 33 vylučuje preeklampií s vysokou senzitivitou a specifičností v období mezi 20. týdnem gravidity a porodem. Pro potvrzení preeklampsie mezi 20. až 34. týdnem gravidity má nejlepší vypovídací hodnotu poměr sFlt-1/PLGF 85 a vyšší. Potvrzení preeklampsie po 34. týdnu těhotenství nejlépe vyhovuje poměr sFlt-1/PLGF 110 a vyšší.

MUDr. Olga Bálková
Roche s.r.o., Diagnostics Division

Kazuistika: K čemu může vést náhodný nález hepatopatie?

Dnes vás seznámíme s neočekávaným laboratorním nálezem pacienta bez klinických obtíží, který je sledován a léčen pro hypertenzi v interní ambulanci.

OA: pacient muž 56 roků, léčen pro hypertenzi, pravidelná kontrola u internisty
Aktuální vyšetření:

Stav materiálu: ikterické a chylozní sérum;

S-GLU 5,2 mmol/l; S-Bil 33,8 μmol/l; S - urea 2,3 mmol/l; S-kreatinin 79 μmol/l; S - KM 494 μmol/l; S - K 4,4 mmol/l; S - Fe 18,2 μmol/l; S - ferritin 509 μg/l; CHOL 9,78 mmol/l; TAG 7,96 mmol/l; CB 58,4 g/l; ALB 20,4 g/l; CRP 1,0 mg/l; TSH 1,73 mU/l
JT: ALT 1,38 μkat/l; AST 1,46 μkat/l; ALP 4,80 μkat/l; GGT 27,90 μkat/l; AMS 0,54

μkat/l

moč+ sed: negativní nález

KO: Hb 115g/l; ERY 3,80; HTC 0,35; MCV 90,8; MCH 30,3; LEU 6,1; PLT 190; RDW 17,3

Hodnocení nálezu:

V nálezu dominuje obraz závažné hepatopatie s rysy obstrukce (mírná hyperbi-

lirubinémie). Z nálezu v JT lze dovodit, že je suspektní toxicko - nutritivní charakter (výživa? alkohol?). V KO je obraz anemie chronických onemocnění mírného stupně. Kombinovaná hyperlipidémie. Výrazná hypoproteinémie, hypoalbuminémie bez známek zánětu, bez známek poruchy funkce ledvin. Zvýšený ferritin.

Co je tedy v nálezu diskrepantní???

V nálezu je závažný nález zvýšené hodnoty ferritinu při hepatopatii doprovázené anemií chronických onemocnění a hypoproteinémií, hypoalbuminémií.

Možná interpretace diskrepantního nálezu:

Je třeba pomýšlet nejen na steatózu jater, ale i cirhózu, která je ve fázi minimál-

ně laboratorní dekompenzace (pokles S-urey, hypoproteinémie, hypoalbuminémie). Vzhledem k S-CB a ALB lze vyloučit jen jednorázový efekt nutričního excesu.

Jaké pracovní diferenciálně diagnostické úvahy můžeme stanovit?

a) ci hepatitis s hypoproteinémií a sek. anemií

b) neo etiologie s postižením jater a projevy hepatopatie s nutriční karencí a anemií chronických onemocnění jako doprovodného jevu při neo etiologii (důvodem je zejména zvýšená hodnota ferritinu, která by měla vést k pátrání zejména v oblasti GIT a hematol. malignit).

Doporučená laboratorní vyšetření pro dif. Dg.:

ELFO bílkovin (nález chronického zánětu či průkaz M- gradientu)

KO - diferenciální rozpočet LEU k vyloučení zjevné hematologické patologie

Využití TU markerů pro posouzení komplikací a staiging onemocnění po využití zobrazovacích technik k vyloučení či průkazu neo etiologie.

MUDr. Jana Doležalová

AKTUALITY

Tradiční akreditované semináře pro sestry se letos uskuteční jako pracovní dny v termínech:

Červená Voda	25. září
Pardubice	6. listopadu
Hradec Králové	12. listopadu

Připravili jsme také akreditované semináře pro lékaře se zajímavým programem, které se uskuteční v termínech:

Pardubice	2. října
Brno	23. října
Hradec Králové	30. října

Písemné pozvánky na uvedené semináře jste již obdrželi nebo je obdržíte v nejbližší době.

Upozorňujeme na provedení aktuální korekce doporučení odborných společností „Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů“. Uvedenou korekci původního doporučení z r. 2005 (revidované v únoru 2012) vydaly 7. 7. 2014 společně Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP a Česká diabetologická společnost ČLS JEP. Autory jsou B. Friedecký, T. Zima,

J. Kratochvíla, D. Springer a je zveřejněno na www.cskb.cz v sekci „Doporučení“.

Laboratoře AXIS a MeDiLa v uplynulých měsících zvýšily svoji kapacitu a komfort při odběrech krve. Laboratoř AXIS instalovala ve své odběrové místnosti na Poliklinice III, tř. E. Beneše dvě nová odběrová křesla a klimatizaci. V laboratoři MeDiLa na Poliklinice II, ul. bratří Štefanů je nyní možné paralelně provádět odběry na čtyřech křeslech a jednom odběrovém lůžku. Rovněž zde byla vyhrazena speciální místnost pro zátěžové testy oGTT u těhotných, která disponuje třemi lehátky. Obě laboratoře také zvýšily počet odběrových sester a významně tak zkrátily čekání pacientů na odběr.

Laboratorní centrum AXIS zmodernizovalo techniku ke stanovení glykovaného hemoglobinu. Nyní používá nejnovější automatický analyzátor D10, instalovaný společností BioVendor. Specialisté této laboratoře se připravují také na výměnu techniky s cílem instalovat automatický analyzátor pro chemické vyšetření moče a močového sedimentu.

Laboratoř MeDiLa v Hradci Králové má nově k dispozici možnosti

- rutinní specifikace pozitivních sérologických nálezu protilátek proti borreliím technikou Western blotting na automatickém analyzátoru Autoblot 3000,
- rutinní určování krevních skupin, RH faktoru a screeningu protilátek proti erytrocytům na automatickém analyzátoru TwinStation.

Dále zde byl instalován nejnovější automatický analyzátor pro chemické vyšetření moče a močového sedimentu (Labumat a Urised), sedimentaci krve (Seditainer) a došlo k výměně koagulometru za modernější a výkonnější typ CA 1500.

Ing. František Šturm, Ph.D.

MeDiLa
LABORATOŘE

AXIS - CZ
Hradec Králové, s.r.o.

Pardubice, Štrossova 239, 530 03 Pardubice - areál „Veteriny“
www.medila.cz; tel. 800 737 304; +420 463 033 243, e-mail: pardubice@medila.cz

Hradec Králové, II. poliklinika, Slezské předměstí, Bratři Štefanů 895
www.medila.cz; tel. 800 737 305; +420 493 033 030, e-mail: hradec.kralove@medila.cz

AXIS - CZ Hradec Králové, s.r.o.
Poliklinika III, Třída Edvarda Beneše 1549, Hradec Králové, PSČ 500 12
www.axis-cz.cz; tel. 800 611 611; +420 495 260 374, e-mail: info@axis-cz.cz

MeDiLa BULLETIN

Informace pro lékaře a zdravotníky

Číslo 3 / srpen 2014

Drazí přátelé, po teplotně proměnlivém létě jsme pro Vás připravili další číslo našeho bulletinu. Tak jako školákům začaly školní povinnosti, i kolektiv pracovníků MeDiLa spol. s r.o. se vrátil k plnému pracovnímu tempu. Věřím, že i Vám dovolená přinesla plno příjemných prožitků, které Vám dodaly chuť a novou energii pro nadcházející pracovní dny.

Také letos se s Vámi rádi setkáme na odborných seminářích, které pro Vás připravujeme.

Mgr. Jiří Konečný, Ph.D.



Obezita je onemocnění



Statisticky má každý druhý v ČR nadváhu a každý čtvrtý je obézní! Nemocným obezitou a nadváhou je vhodné, s přihlédnutím k tíži onemocnění, nabídnout celou škálu možností jak redu-

kovat hmotnost. Od redukčních klubů, internetových aplikací, po ambulance praktického lékaře (PL), specialisty až po obezitologická a bariatrická centra. Na léčbě obézních nemocných by se tedy měli podílet především praktičtí lékaři, diabetologové, internisté, pak následně, v indikovaných případech zainteresování odborníci-obezitologové. Obezitu je třeba vnímat jako těžké, chronické onemocnění, multifaktoriálně podmíněné, kdy interakce vlivu prostředí s genetickými predispozicemi vede k pozitivní energetické bilanci, která má za následek nadměrné hromadění tukové tkáně. Navození pocitu sytosti, preference potravin i všechny složky energetického výdeje jsou také významně geneticky determinovány. Jde o závažné onemocnění, které zásadně zkracuje život. Není to kosmetický defekt, zejména sociální a ekonomické důsledky nemoci jsou individuálně důležité.

Klasifikace obezity dle BMI (dle WHO 1997)

	BMI
Podváha	< 18,5
Normální hmotnost	18,5 - 24,9
Nadváha	25,0 - 29,9
Obezita 1. stupně	30,0 - 34,9

Obezita 2. stupně	35,0 - 39,9
Obezita 3. stupně	≥ 40

Kromě samotné výše BMI, by i nález přítomnosti některého z faktorů metabolického syndromu, tj. rodinná anamnéza diabetu, hypertenze, záchyt hraničních hodnot triglyceridů, zvyšování obvodu pasu či androidní obezita, měl vést k časné preventivně-léčebné intervenci. K diagnostice abdominální obezity přitom stačí použít jednoduchého postupu - změření obvodu pasu. Se stoupajícím obvodem pasu roste riziko zdravotních komplikací, včetně zvyšujícího se rizika mortality (zejména u abdominální obezity), frekvence kardiovaskulární chorob a DM2T, přičemž obvod pasu je u žen směrem k diabetu 2. typu významnějším prediktorem než samotné BMI.

	Zvýšené riziko	Vysoké riziko
Ženy	≥ 80 cm	≥ 88 cm
Muži	≥ 94 cm	≥ 102 cm

Rizika a komplikace obezity

Více než 80 % diabetiků má obezitu či nadváhu, riziko diabetu stoupá s BMI, při BMI ≥ 35 je riziko 40 x větší než u BMI = 23. Na druhou stranu již mírné snížení hmotnosti o 5-10 % vede nezávisle na způsobu, jak ho bylo dosaženo, přibližně k 30 % poklesu rizika vzniku diabetu. Pro mladého dospělého s obezitou III. stupně se očekávaná délka života zkracuje o 5 až 9 let. V kombinaci s kouřením se délka života zkracuje dokonce dvojnásobně. Obézní muži s BMI ≥ 30 mají relativní riziko ICHS 1,67. Obezita, stejně jako diabetes, také významně zvyšuje riziko vzniku nádorů.

Témata obsahu:

Obezita je onemocnění.

Laboratorní obraz nutričních parametrů při detekci metabolického syndromu

Nové laboratorní ukazatele pro diagnostiku a predikci pre-eklampsie

Kazuistika: K čemu může vést náhodný nález hepatopatie?

Aktuality

Elektronickou verzi Bulletinu naleznete na www.medila.cz

Naopak, snížením obezity snižujeme i rizika vzniku některých malignit.

Nejdůležitější v léčbě obezity je změna životního stylu = dieta, pohyb a změna chování.

1. Redukční dieta

Cílem redukční diety je navození negativní energetické bilance. V dlouhodobé, udržovací fázi po redukci hmotnosti je nutné navození nové energetické rovnováhy, aby se udržel dosažený pokles váhy.

2. Pohyb

Fyzická aktivita aerobního charakteru vede k mírné redukci hmotnosti. Obvykle se doporučuje, dle možností pa-

cienta, denní aktivita v délce alespoň 30-45 min. Zásadním přínosem pohybu je ochranný efekt na svalovou hmotu, tj. při redukci váhy dochází k většímu úbytku tuku než svalové hmoty. Pravidelná fyzická aktivita, ve spojení s redukční dietou, snižuje inzulinovou rezistenci.

3. Psychoterapie

Psychologická podpora je velmi důležitá. Často je obezita výsledkem přejídání v různých kritických životních situacích. Frustrace může vyvolat náhradní uspokojování jídlem - přejídání či preferencí tučných a sladkých potravin.

4. Farmakoterapie

Farmakoterapie má v současné době zejména podpůrnou úlohu při redukci hmotnosti. Pro četné vedlejší účinky se nepoužívají léky ovlivňující energetický výdej. Snahou je tedy zejména ovlivnění příjmu potravy (energie).

Orlistat

Orlistat je antiobezitikum účinkující jako inhibitor střevní lipázy – inhibuje část účinku enzymů trávicích tuky. Léky lze podávat dlouhodobě, minimální délka podávání by měla být alespoň 3 měsíce.

Fentermin

Registrovaný jako Adipex ret.® Poměrně dobře snižuje chuť k jídlu. Jedná se však o návykový preparát, který lze používat pouze omezenou dobu – max. 3 měsíce a který může mít celou řadu nežádoucích účinků, jako například vznik plicní hypertenze, či rozvoj psychotických stavů. Z tohoto důvodu byl již v mnoha zemích EU stažen z trhu.

5. Bariatrická léčba

Chirurgická léčba obezity je u indikovaných pacientů s vysokými stupni obezity (BMI > 35 s přítomností komorbidit, či BMI > 40 i bez nich), kde se jedná prakticky o jedinou účinnou metodou vedoucí k dlouhodobému snížení hmotnosti a komorbidit. Operační řešení se v posledních desetiletích zařadilo mezi laickou i odbornou lékařskou veřejností jednoznačně uznávané, standardní a úspěšné léčebné postupy. Pozornost se obrací také k faktu, že je možné úspěšně chirurgicky léčit některá metabolická onemocnění, jako například diabetes mellitus 2. typu (k výraznému zlepšení dochází u více než 80 % diabetiků, z toho u téměř 65 % dojde k úplné remisi), dyslipidemii a další, a to nejen v souvislosti s redukcí hmotnosti, ale

i nezávisle na změně váhy pacienta, resp. léčba je vhodná i u indikovaných nemocných, kteří netrpí závažnou obezitou. Metabolické operace, řešící diabetes 2. typu zasáhnou na různých úrovních glukózové homeostázy v těle, zejména ovlivněním sekrece gastrointestinálních hormonů, inkretinů. Rizika bariatricko-metabolických operací jsou velmi nízká, obecně srovnatelná s nízkými riziky jiných, břišních operací, běžně prováděných u neobézní populace, jako například operace žlučníku, laparoskopická cholecystektomie.

Závěr: Nezbytností úspěšné léčby obezity, diabetu 2. typu a dalších metabolických onemocnění je úzká a dlouhodobá interdisciplinární spolupráce. V případech vyšších stupňů obezity (BMI 35 a více, či v případech diabetiků 2. typu jejichž onemocnění se progresivně zhoršuje) je vhodné tyto pacienty léčit v centrech specializujících se na problematiku komplexní interdisciplinární léčby obézních. Dosahuje se tak efektivních, dlouhodobých, bezpečných, a také ekonomicky nejvýhodnějších výsledků léčby.

*Prof. MUDr. Martin Fried, CSc.
přednosta, OB KLINIKA a.s., Praha*

Laboratorní obraz nutričních parametrů při detekci metabolického syndromu

Jedním ze zásadních nutričních problémů v populaci je výskyt obezity jako důsledku životního stylu.

Týká se nejen dospělé populace, ale i dětí. Nárůst obezity je vážný problém populační, který s sebou nese ve všech vyspělých státech i zásadní důsledky socioekonomické. Obezita je výsledkem dlouhodobého přebytku přijaté energie a relativního či absolutního nedostatku pohybu. Trvající a narůstající obezitu prakticky vždy doprovází výskyt metabolického syndromu. Časná laboratorní detekce parametrů metabolického syndromu může přispět k diagnostice a léčbě klinických důsledků i k sekundární prevenci komplikací onemocnění spojených s metabolickým syndromem jako je Diabetes mellitus (DM) 2. typu, obezita, hypertenze, hyperlipidémie. Jejich důsledkem totiž může být rozvoj kardiovaskulárních onemocnění (např. infarktu myokardu, cévních mozkových příhod), ale i zvýšení rizika nádorových onemocnění. Obezita znamená vysokou tělesnou hmotnost, zvýšení BMI tzn. nejen ukládání podkožního tuku v těle, ale

závažné je zejména ukládání tzv. viscerálního tuku v abdominální lokalizaci.

K základním nutričním parametrům, které zobrazují metabolický syndrom, patří hladina glykémie, kyseliny močové, lipidové parametry (cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, triacylglyceroly - TAG).

Pro odhalení porušené glukózové tolerance či poruchy lačné glykémie jako časných abnormalit glukózového metabolismu nestačí pouhé vyšetření lačné glykémie. Je vhodné je doplnit vyšetřením glykémie postprandiální či náhodné, kdy záchyt glykémie nad 9,0 mmol/l vede k podezření na poruchu glukózové tolerance či DM. K podezření na poruchy metabolismu glycidů vede i zvýšená hodnota glykovaného hemoglobinu HbA1c, zejména mírně zvýšené hodnoty.

Předchůdcem výskytu poruchy glukózové tolerance či DM 2. typu a jejich průvodcem je inzulinová rezistence, jejímž laboratorním markerem je hladina C-peptidu. Zvýšení hodnot C-peptidu nad horní referenční mez je signálem rozvoje inzulinové rezistence, která čas-

to doprovází obezitu. Stejně tak pokles zvýšených hodnot C-peptidu může korelovat se zlepšením kompenzace DM 2. typu a zlepšením poruchy glukózové tolerance často spojené s poklesem hmotnosti.

Projevem ukládání viscerálního tuku je jaterní steatóza. Laboratorním korelátem jaterní steatózy, která je důsledkem ukládání metabolicky nadbytečné energie do parenchymu jater, bývá obraz zvýšení jaterních testů, zejména mírný vzestup ALT, bez vzestupu AST a ALP, bez průkazu infekční etiologie hepatopatie. Dlouhotrvající těžká steatóza může vést k přestavbě jaterního parenchymu ve smyslu fibrotických změn a přechodu do cirhózy jater.

Elevace GGT u induktorů GGT při mírném zvýšení ALT svědčí pro toxicko – nutriční etiologii hepatopatie, vyskytující se v rámci metabolického syndromu. Pro bližší určení nutričních deficitů je vhodné zmínit možné deficity vitamínů skupiny B a folátu (kyseliny listové), zejména u konzumentů tvrdého alkoholu na rozdíl od pivařů, u kterých deficity

B vitamínů nebývají detekovány. Poruchu lipidových parametrů jako součást metabolického syndromu může reprezentovat jak hypercholesterolémie, tak kombinovaná porucha lipidů, tak zejména při prosté obezitě nebo v počátečních stádiích typická mírná až střední hypertriglyceridémie, která odpovídá protrahovanému výskytu molekul triacylglycerolů v cirkulaci. Pozornost je vhodné věnovat i často opákanému sdělení o stavu krevního séra na laboratorních nálezech jako je chylozita až lipémie séra. Charakteristickým znakem lipidových poruch spojených

s metabolickým syndromem a obezitou je zejména zvýšená hodnota rizikového LDL cholesterolu i zvýšená hodnota vypočteného tzv. NON - HDL cholesterolu, který představuje podíl VLDL a ILDL molekul (lipoproteinů o velmi nízké a střední hustotě). Porucha lipidových parametrů, zejména TAG a LDL či stavu materiálu často korelují se zhoršováním či zlepšováním glukózové tolerance. Triádu parametrů metabolického syndromu doplňuje hladina kyseliny močové, která se pohybuje ve zvýšených hodnotách. Signalizuje tak poruchu metabolismu purinů a může vrcholit vývo-

jem klinických projevů dnových záchvatů.

Závěrem můžeme shrnout, že kombinace několika základních, velmi jednoduchých, běžně dostupných a ekonomicky nenáročných laboratorních vyšetření provedených ve vzorku krve (S-glukóza, S-KM, C-peptid, CHOL, HDL, LDL, TAG, HbA1c, ALT, GGT) umožní spolehlivou diagnostiku závažného stavu – metabolického syndromu a posouzení rizik kardiovaskulárních onemocnění u pacienta.

MUDr. Jana Doležalová

Nové laboratorní ukazatele pro diagnostiku a predikci preeklampsie

Preeklampsie zůstává i v 21. století diagnostickým oříškem porodníků, kteří musejí činit zásadní rozhodnutí na základě nespecifických subjektivních stesků, klinických příznaků a laboratorních nálezů. Od loňského roku mají i čeští odborníci k dispozici specifické a objektivní laboratorní markery preeklampsie, které jsou využitelné v její diagnostice a dokonce i predikci.

Angiogenní nerovnováha a porucha placentace

Byť patofyziologie preeklampsie dosud není plně neobjasněná, podle současných poznatků jde o poruchu placentace, která je následkem nerovnováhy angiogenních faktorů. V klinické praxi lze využít vyšetření placentárního růstového faktoru (PLGF) a solubilní fsm-like tyrozinkinázy 1 (sFlt-1). PLGF působí proangiogenně a vazodilatačně, jeho koncentrace fyziologicky narůstají během prvních dvou trimestrů gravidity a na konci těhotenství klesají. Opačně (antiangiogenně) působí sFlt-1, jejíž koncentrace jsou nejdříve nízké a prudce se zvyšují na konci třetího trimestru. Při poruše placentace jsou koncentrace sFlt-1 patologicky několikanásobně zvýšené a koncentrace PLGF sniženy. Tato nerovnováha je prokazatelná od začátku gravidity.

Léta výzkumů přinesla klinicky použitelné výsledky

Zásadní sdělení v této oblasti publikoval New England Journal of Medicine v r. 2004 (N Engl J Med 2004;350:672-83.). Srovnáním koncentrací PLGF a sFlt-1 ve II. trimestru u žen s fyziologicky probíhající graviditou a u žen, jejichž těhotenství skončilo preeklampií, bylo prokázáno, že koncentrace sFlt-1 jsou výrazně elevované a koncentrace PLGF výrazně sniženy u gravidit stížených preeklampií. Pozdější výzkumy ukázaly, že posuzování koncentrací PLGF a sFlt-1 samostatně nemá takovou diagnostickou hodnotu jako zhodnocení poměru koncentrací těchto markerů. Praktické využití poměru sFlt-1/PLGF demonstroval před dvěma lety v časopise Circulation dr. Rana se spolupracovníky z amerického Harvardu (Circulation. 2012;125:911-919). V souboru 616 žen s podezřením na preeklampsii sledovaných po dobu dvou týdnů byl poměr koncentrací sFlt-1/PLGF byl vždy patologicky zvýšený u těhotenství stížených preeklampií. Poměr sFlt-1/PLGF měl nejlepší výpovědní hodnotu pro diagnostiku preeklampsie v porovnání s dalšími sledovanými biologickými ukazateli (kys. močová, systolický tlak krve, kreatinin, ALT). Jiné práce publikované po r. 2000 prokázaly, že poměr koncentrací sFlt-1/PLGF predikuje preeklampsii

již 5 - 6 týdnů před rozvojem klinických příznaků.

sFlt-1/PLGF ve screeningu

Německá gynekologicko-porodnická společnost doporučuje od r. 2013 ambulantní vyšetřování poměru koncentrací sFlt-1/PLGF u žen s gestační hypertenzí v diferenciální diagnostice preeklampsie. Fetal Medicine Foundation zase provádí výzkumné práce s cílem zařadit poměr sFlt-1/PLGF do prvotrimestrálního screeningu. Jednoduchý krevní odběr by tak mohl zachytit již na začátku gravidity ženy s vysokou pravděpodobností rozvoje preeklampsie.

Rozhodovací meze metod firmy Roche

Hodnota poměru koncentrací sFlt-1/PLGF nižší než 33 vylučuje preeklampsii s vysokou senzitivitou a specifičností v období mezi 20. týdnem gravidity a porodem. Pro potvrzení preeklampsie mezi 20. až 34. týdnem gravidity má nejlepší vypovídací hodnotu poměr sFlt-1/PLGF 85 a vyšší. Potvrzení preeklampsie po 34. týdnu těhotenství nejlépe vyhovuje poměr sFlt-1/PLGF 110 a vyšší.

MUDr. Olga Bálková
Roche s.r.o., Diagnostics Division

Kazuistika: K čemu může vést náhodný nálezn hepatopatie?

Dnes vás seznámíme s neočekávaným laboratorním nálezem pacienta bez klinických obtíží, který je sledován a léčen pro hypertenzi v interní ambulanci.

OA: pacient muž 56 roků, léčen pro hypertenzi, pravidelná kontrola u internisty
Aktuální vyšetření:

Stav materiálu: ikterické a chylozní sérum;

S-GLU 5,2 mmol/l; S-Bil 33,8 μmol/l; S - urea 2,3 mmol/l; S-kreatinin 79 μmol/l; S - KM 494 μmol/l; S - K 4,4 mmol/l; S - Fe 18,2 μmol/l; S - ferritin 509 μg/l; CHOL 9,78 mmol/l; TAG 7,96 mmol/l; CB 58,4 g/l; ALB 20,4 g/l; CRP 1,0 mg/l; TSH 1,73 mU/l

JT: ALT 1,38 μkat/l; AST 1,46 μkat/l; ALP 4,80 μkat/l; GGT 27,90 μkat/l; AMS 0,54

μkat/l

moč+ sed: negativní nálezn

KO: Hb 115g/l; ERY 3,80; HTC 0,35; MCV 90,8; MCH 30,3; LEU 6,1; PLT 190; RDW 17,3

Hodnocení nálezů:

V nálezu dominuje obraz závažné hepatopatie s rysy obstrukce (mírná hyperbi-

lirubinémie). Z nálezu v JT lze dovodit, že je suspektní toxicko - nutritivní charakter (výživa? alkohol?). V KO je obraz anemie chronických onemocnění mírného stupně. Kombinovaná hyperlipidémie. Výrazná hypoproteinémie, hypoalbuminémie bez známek zánětu, bez známek poruchy funkce ledvin. Zvýšený ferritin.

Co je tedy v nálezu diskrepantní???

V nálezu je závažný nález zvýšené hodnoty ferritinu při hepatopatii doprovázené anemií chronických onemocnění a hypoproteinémií, hypoalbuminémií.

Možná interpretace diskrepantního nálezu:

Je třeba pomýšlet nejen na steatózu jater, ale i cirhózu, která je ve fázi minimálně

laboratorní dekompenzace (pokles S-urey, hypoproteinémie, hypoalbuminémie). Vzhledem k S-CB a ALB lze vyloučit jen jednorázový efekt nutričního excessu.

Jaké pracovní diferenciálně diagnostické úvahy můžeme stanovit?

a) ci hepatitis s hypoproteinémií a sek. anemií

b) neo etiologie s postižením jater a projevy hepatopatie s nutriční karencí a anemií chronických onemocnění jako doprovodného jevu při neo etiologii (důvodem je zejména zvýšená hodnota ferritinu, která by měla vést k pátrání zejména v oblasti GIT a hematol. malignit).

Doporučená laboratorní vyšetření pro dif. Dg.:

ELFO bílkovin (nález chronického zánětu či průkaz M- gradientu)

KO - diferenciální rozpočet LEU k vyloučení zjevné hematologické patologie

Využití TU markerů pro posouzení komplikací a staiging onemocnění po využití zobrazovacích technik k vyloučení či průkazu neo etiologie.

MUDr. Jana Doležalová

AKTUALITY

Tradiční akreditované semináře pro sestry se letos uskuteční jako pracovní dny v termínech:

Červená Voda	25. září
Dačice	7. října
Brno	15. října
Pardubice	6. listopadu
Hradec Králové	12. listopadu

Připravili jsme také akreditované semináře pro lékaře se zajímavým programem, které se uskuteční v termínech:

Pardubice	2. října
Brno	23. října
Hradec Králové	30. října

Písemné pozvánky na uvedené semináře jste již obdrželi nebo je obdržíte v nejbližší době.

Od června postupně zavádíme možnost on-line rezervace termínu na orální glukózový toleranční test (oGTT) prostřednictvím aplikace Webdiář. Tato aplikace je přístupná na našem webu www.medila.cz

dila.cz v sekci pro pacienty. Pacienti se nyní mohou objednávat na odběrová místa v Pardubicích (Štrossova ul., Poliklinika KOLF), dále v Holicích (nám. TGM) a Přelouči (areál Agra). Rozšíření této služby bude následovat v krátké době.

Upozorňujeme na provedení aktuální korekce doporučení odborných společností „Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů“. Uvedenou korekci původního doporučení z r. 2005 (revidované v únoru 2012) vydaly 7. 7. 2014 společně Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP a Česká diabetologická společnost ČLS JEP. Autory jsou Bedřich Friedecký, Tomáš Zima, Josef Kratochvíla, Drahomíra Springer a je zveřejněno na www.cskb.cz v sekci „Doporučení“.

V Laboratorním a diagnostickém centru MeDiLa v Pardubicích byla v červenci zahájena rutinní specifikace pozitivních

sérologických nálezů protilátek proti borreliím technikou Western blotting na automatickém analyzátoru Autoblot 3000. Od září zde provádí automatický analyzátor TwinStation určování krevních skupin, zjištění RH faktoru a screening protilátek proti erytrocytům.

V laboratoři MeDiLa v Hradci Králové je nyní možné paralelně provádět odběry na čtyřech křeslech a jednom odběrovém lůžku. Rovněž zde byla vyhrazena speciální místnost pro zátěžové testy oGTT u těhotných, která disponuje třemi lehátky. Byl zde také navýšen počet odběrových sester a tím došlo k významnému zkrácení čekací doby na odběr. Dále zde byl instalován nejnovější automatický analyzátor pro chemické vyšetření moče a močového sedimentu (Labumat a Urised), sedimentaci krve (Seditainer) a došlo k výměně koagulometru za modernější a výkonnější typ CA 1500.

Ing. František Šturm, Ph.D.



Editor: Ing. František Šturm, Ph.D.
Vydává: MeDiLa spol. s r.o.
Adresa: Štrossova 239,
530 03 Pardubice
E-mail: medila@medila.cz
Web: www.medila.cz

Pardubice, Štrossova 239, 530 03 Pardubice - areál „Veteriny“
tel. 800 737 304; +420 463 033 243, e-mail: pardubice@medila.cz

Hradec Králové, II. poliklinika, Slezské předměstí, Bratři Štefanů 895
tel. 800 737 305; +420 493 033 030, e-mail: hradec.kralove@medila.cz

Brno, Poliklinika Lesná, Halasovo nám. 1
tel. 800 111 210; +420 513 033 360, e-mail: brno@medila.cz

Žamberk, Poliklinika, nám. Gen. Knopa 837
tel. 800 737 306; +420 463 033 033, e-mail: zamberk@medila.cz

Dačice, areál Nemocnice Dačice, Antonínská 85/II
tel. 800 111 210; +420 384 422 122, e-mail: dacice@medila.cz

Turnov, Ohrazenice 285
tel. 800 888 250, +420 483 033 370, e-mail: turnov@medila.cz

ATB konzultace: pondělí – pátek 10:00 -15:00 tel. 800 737 338

Vážení čtenáři, poslední číslo letošního Bulletinu vychází na začátku adventního času. Chci Vám popřát, aby toto období bylo pro Vás co možná nejkldnější nejenom po pracovní stránce. Aby příprava na Vánoce nebyla přesytna zbytečným stresem, ale abyste ji dokázali prožít jako příjemné období, ve kterém se můžete těšit na krásné chvíle strávené s Vašimi blízkými.

Mgr. Markéta Drastíková, Ph.D.



Témata obsahu:

Nemoci štítné žlázy – spolupráce endokrinologů a ostatních odborníků

Účinnost a bezpečnost fytoestrogenů

Praktický přístup k obezitě

Vánoční recept

Elektronickou verzi Bulletinu naleznete na www.medila.cz a www.axis-cz.cz

Nemoci štítné žlázy – spolupráce endokrinologů a ostatních odborníků

Choroby štítné žlázy jsou typickým příkladem stále výraznější nutnosti úzké spolupráce lékařů řady oborů. Nesporně základní úlohu v diagnostice a léčbě nemocí štítné žlázy hraje endokrinologie. Vzhledem k významu celospolečenských preventivních opatření (optimální zásobené naší populace jodem) je nezapustitelná role hygienicko-epidemiologické služby a zapojení řady celospolečenských organizací.

Je nutné stále rozšiřovat a prohlubovat výzkumnou činnost v oblasti prevence, diagnostiky a léčby chorob štítné žlázy. To však není předmětem tohoto sdělení. Pro lékaře - klinika je důležité mít možnost být včas informován o pokrocích výzkumu a mít možnost je v praxi realizovat. S tím souvisí i fakt, že při neustále stoupajícím počtu pacientů s chorobami štítné žlázy jsou kapacity odborných endokrinologů v současné době nedostupné.

Počet endokrinologů narůstá a dokonce při spojení endokrinologie a diabetologie v jednom atestačním oboru prudce stoupl, kapacity vyšetření

zajišťovaných (hrazených) zdravotními pojišťovnami jsou omezené. Vyplývá z toho nutnost zajistit určitou část endokrinologické péče odborníky z jiných lékařských oborů, zejména praktickými lékaři a internisty. Aby tato spolupráce byla výhodná pro lékaře a pro pacienty, je nutno zajistit určité předpoklady.

1. Lékaři jiných oborů budou mít dostatečné znalosti z oblasti klinické tyreoidologie. O štítné žláze je nutno informovat při studiu medicíny v rámci postgraduální kvalifikace a specializace a zejména celoživotního vzdělávání. Zde bude nutné mnohé zlepšovat.

2. Základní prostředky diagnózy a léčby tyreopatií musí být široce dostupné. Tento předpoklad je u nás v podstatě splněn, někdy je využíván až nadměrně.

3. Praktický lékař, internista nebo specialista z jiných oborů musí mít možnost kontaktu s endokrinologickým pracovištěm. Možnost zajištění základní diagnózy a návrhu léčby, stejně jako bezprostřední konzultace a převzetí pacienta během léčby, jsou nezbytným předpokladem.

Při řešení péče o osobu s onemocněním štítné žlázy je před jakýmkoli léčebným zákrokem nutné zodpovědět tři základní otázky. Přitom je nezbytné vycházet z rozboru anamnézy a klinického vyšetření. Spoléhat se pouze na výsledky pomocných vyšetření je chybné – může vést k chybné diagnóze, a tím k oddálení adekvátní léčby, může být časově náročnější a nevýhodné po stránce ekonomické.

1. Posouzení lokálního nálezu na krku

Štítná žláza je uložena povrchně, takže je možno ji vyšetřovat aspekty a palpací. Posouzení velikosti štítné žlázy na základě palpce je nepřesné. Zlatým standardem v posouzení lokálního nálezu je ultrasonografie krku. Kromě zhodnocení samotné žlázy a jejího vztahu k okolí

umožní i posouzení uzlinového aparátu na krku. ORL vyšetření je důležité k vyloučení poruch pohyblivosti hlasivek. Kdysi velice populární vyšetření scintigrafické je indikováno jako doplňkové, stejně jako rtg vyšetření (včetně CT).

2. Posouzení funkce štítné žlázy

Vychází rovněž z anamnestických údajů a objektivního nálezu. Bohužel neexistuje jeden specifický příznak, který jednoznačně potvrdí hypotyreózu nebo tyreotoxikózu. Kombinace několika příznaků je však pro běžnou diagnózu spolehlivá.

Základem funkční diagnostiky je vyšetření tyreotropního hormonu hypofýzy (TSH), tyroxinu (tetrajodotyroninu – T4) a trijodotyroninu (T3). Je možno vyšetřovat celkové hladiny a hladiny volných hormonů (FT4, FT3). Je nutno si uvědomit, že různé laboratoře mají poněkud odlišné rozmezí normálních hodnot, které je nutno brát v úvahu. Odlišné jsou normy pro těhotné ženy, zejména v 1. trimestru.

Na poruchu funkce štítné žlázy mohou upozornit nespecifické známky, např. poruchy lipidogramu (hyperlipoproteinémie u hypotyreózy), změny EKG záznamu atd.

3. Posouzení biologické povahy

Je často nejobtížnější, ale nezbytný krok k dovršení diagnózy. Choroby štítné žlázy mají různý původ a podle toho je nutno hodnotit i jejich závažnost a určit principy terapie. Je možno uvažovat o různých příčinách

a) Nedostatek jodu. Je celosvětově nejčastější příčinou tyreopatií. U nás je kompenzován umělým zvýšením přívodu jodu převážně jodovanou solí, u dětí a mládeže i mléčnými výrobky. Aktuální dostatečný přívod jodu neznamena, že změněný nález na štítné žláze (např.

struma) nebyl v minulosti způsoben jeho nedostatkem. Platí to hlavně pro starší osoby.

b) Tyreopatie autoimunitního původu jsou u nás nejčastější. Jde o chronické záněty štítné žlázy (včetně Hashimotovy tyreoiditidy) a o tzv. Graves-Basedowovu chorobu, která se projevuje převážně zvýšenou funkcí štítné žlázy a může vést k postižení očí (orbitopatie). K diagnóze slouží průkaz protilátek proti antigenům štítné žlázy (tyreoglobulinu a tyreoidální peroxidáze TPO). Pro diferenciální diagnostiku tyreotoxikózy je cenné vyšetřování protilátek proti receptoru pro TSH na povrchu tyreocytů (popisovaných někdy jako TRAK). Diagnózu podporuje rovněž sonografické vyšetření štítné žlázy – typická je hypoechogenita, eventuelně změny průtoku krve při dopplerovském vyšetření.

c) Maligní nádory štítné žlázy. Jsou nejčastějšími endokrinními tumory. Vyskytují se v každém věku. Jejich diagnóza a zejména léčba je komplikovaná, liší se od postupů běžných v klinické onkologii. Nejčastějším projevem jsou uzliny ve štítné žláze, eventuelně zvětšené uzly na krku. V současné době přes veškerou snahu nemáme k dispozici jednoduchou laboratorní metodu, která by umožnila prokázat nebo vyloučit přítomnost zhoubného nádoru štítné žlázy (jedinou výjimkou může být vyšetření imunoreaktivního kalcitoninu – iCT u medulárního karcinomu). Základem spolehlivé diagnostiky je tedy vyšetření morfologické. Běžně se provádí cytologické vyšetření punktátu štítné žlázy získaného aspirační biopsií tenkou jehlou pod sonografickou kontrolou (FNAB). Toto vyšetření umožní určit léčebný postup a umožní definitivní potvrzení diagnózy histologickým vyšetřením.

d) Ostatní nemoci štítné žlázy. Sem patří různé formy zánětů, které nejsou autoimunitního původu, vrozené enzymové defekty štítné žlázy a další choroby.

Mohou se projevovat – stejně jako nedostatek jodu – zvětšením štítné žlázy (strumou). Vrozené defekty se zjistí po narození v rámci povinného novorozeneckého screeningu.

Pokud vyřešíme tři uvedené okruhy problémů, můžeme přistoupit k účinné a pro pacienta bezpečné terapii. Podrobnosti léčby se bohužel nevejdou do rozsahu článku a bylo by nutno je uvést samostatně. Obecně je nutno zdůraznit, že terapii lze většinou provádět ambulantně, používané léky nejsou finančně náročné a účinnost a bezpečnost léčby lze jednoduchým způsobem sledovat. Jak již bylo uvedeno, je nezbytná úzká spolupráce se specializovaným endokrinním pracovištěm a návaznost na další odborníky, kteří se problematice štítné žlázy věnují a mají v tom dostatečné zkušenosti. Platí to např. pro sonografii štítné žlázy a zejména pro vyšetření cytologické.

Závěr:

Nemoci štítné žlázy jsou častými chorobami (postihují nejméně 5 – 7 % populace). Jejich diagnostika a léčba je propracovaná a dostupná (i když celosvětově ani u nás ne zcela jednotná). Je možno ji provádět většinou ambulantně, je ale obvykle dlouhodobá. Vyžaduje kromě základních znalostí interdisciplinární spolupráci a zajištění spolupráce s pacienty, která je vzhledem k dlouhodobému charakteru někdy obtížná a je nutno jí přizpůsobit současným trendům personalizované medicíny.

Prof. MUDr. Václav Zamrazil, DrSc.

*Endokrinologický ústav, Praha
Subkatedra endokrinologie IPVZ, Praha*

Účinnost a bezpečnost fytoestrogenů

Fytoestrogeny jsou látky rostlinného původu, které mají schopnost vyvolat v organismu účinky typické pro estrogeny těla vlastní. Mezi nejaktivnější fytoestrogeny patří isoflavonoidy, vyskytující se převážně v bobovitých rostlinách.

Po potvrzení příznivých biologických účinků zájem o tyto látky stále roste. Bylo zjištěno, že isoflavonoidy mají schopnost redukovat výskyt klimakterických obtíží, snižují kardiovaskulární riziko, mají pozitivní vliv na kostní den-

zitu a byl u nich pozorován také kanceroprotektivní efekt.

Hlavními zdroji isoflavonoidů v potravě jsou sójové výrobky. Kromě snadno rozeznatelných produktů byla sójová

bílkovina nalezena ve více než 60 % zpracovávaných potravinářských výrobků. Přidává se do párků, hamburgerů, uzenin, energetických tyčinek, cereálií, dětských mlék, zmrzliny, sýrů a mnoha dalších. Vedle fytoestrogenů z dietních zdrojů se od 90. let minulého století prosazují extrakty z rostlin, což umožňuje využít i plodiny, které nejsou v lidském jídelníčku běžné. V Evropě je to vedle sóji zejména jetel luční, v jihosasijských zemích pak druhy rodu *Pueraria*. Extrakty výše zmíněných rostlin jsou podstatou většiny fytoestrogenových potravních doplňků, které jsou doporučovány jako alternativa ke klasické hormonální substituční terapii pro ženy v klimakteriu.

Nehormonální terapie založená na fytoestrogenech (NHRT) může nahrazovat účinek estrogenů bez vzrůstajícího rizika tromboembolické choroby a výskytu karcinomu prsu a endometria. Její účinek na redukci klimakterických symptomů je nižší než u hormonální substituce, nicméně mnohé studie potvrdily její schopnost snížit četnost a subjektivní intenzitu symptomů. V současnosti je na trhu řada přípravků obsahujících extrakty zmíněných rostlin. Všechny mají status potravních doplňků, jsou dostupné bez lékařského předpisu a nejsou hrazeny ze zdravotního pojištění.

Doporučená denní dávka je 40 až 100 mg isoflavonoidů. Vezmeme-li v úvahu zvyšující se průměrnou délku života, stráví dnešní ženy až jednu třetinu života v menopauze. Tento jev pohání kupředu výzkum v oblasti terapie estrogenního deficitu, ve kterém mají fytoestrogeny své místo. Jedním z limitujících faktorů NHRT je závislost jejich účinnosti na schopnosti střevní mikroflóry metabolizovat isoflavonoid daidzein na účinnější fytoestro-

gen S-equol. Jelikož publikované studie ukazují, že produkce S-equolu je schopno pouze 30 – 60 % populace, je vhodné po zahájení užívání NHRT tuto schopnost prověřit jeho stanovením v moči a předejít tak nerealistickým očekáváním.

V souvislosti s rozšířením NHRT se v posledních letech objevily publikace zabývající se možnými vedlejšími účinky isoflavonoidů, z nichž nejdiskutovanější je možnost negativního ovlivnění endokrinního systému (endokrinní disrupce). Během posledních desetiletí se sójové produkty staly běžnou součástí potravy po celém světě. Přestože si to mnoho lidí neuvědomuje, takřka denně běžně konzumujeme o mnoho více sójové bílkoviny než naši předci. V souvislosti se zdravým životním stylem, ale také vegetariánstvím a veganstvím se konzumace sóji stává stejně jako pro většinu asijské populace denní rutinou.

Rozmach sójových produktů se dočkal také chovů hospodářských zvířat. V souvislosti se zákazem přidávání masokostní moučky do krmných směsí, došlo k rapidnímu nárůstu užívání krmiv na bázi sóji. Další oblastí, kde sója našla uplatnění, jsou náhražky kravského mléka. Jedna sklenice sójového mléka, stejně tak jako 3 sójové jogurty dodají tělu zhruba 60 mg fytoestrogenů, což je velmi blízké množství isoflavonoidů v NHRT. Mezi produkty obsahující sójovou bílkovinu dominují náhražky mateřského mléka pro novorozence alergické na mléko kravské a také sójové kojenecké výživy. Novorozenci krmení těmito výrobky přijmou denně 15 – 40 mg isoflavonoidů, což vzhledem k váze novorozence představuje 7–11krát vyšší dávku než u žen užívajících NHRT. Také u matek vegetariánek a veganek je plod

často vystaven velkému množství fytoestrogenů jak během těhotenství, tak při kojení. V souvislosti s těmito skutečnostmi se rozvinula diskuze zabývající se možnými negativními vlivy vysokých dávek isoflavonoidů v raném dětství na vývoj organismu. V literatuře bylo publikováno jen několik humánních studií zabývajících se tímto tématem s poměrně problematicky interpretovatelnými výsledky. O mnoho lépe je endokrinní disrupce isoflavonoidy dokumentována u zvířat. Mnohé studie ukazují negativní vliv nadměrné konzumace isoflavonoidů na jejich reprodukční schopnost. Jedním z nejdiskutovanějších témat spojených s užíváním NHRT se stala problematika ovlivnění funkce štítné žlázy. Výsledky studie provedené na Endokrinologickém ústavu v Praze ukazují pouze minimální ovlivnění hladin hormonů štítné žlázy u osob užívajících NHRT. U žádné ze sledovaných žen užívajících NHRT nebyl pozorován hypothyroidní stav. Získaná data vedou k závěru, že užívání NHRT u jodem dostatečně saturovaných osob nepůsobí snížení funkce štítné žlázy.

Fytoestrogeny se v posledních desetiletích staly moderními látkami jak na poli potravních doplňků, tak v oblasti výživy. V terapii klimakterických obtíží si již vydobily svou nezastupitelnou roli. Stejně jako u mnoha jiných látek, je vhodné zvážit všechna pozitiva a negativa a řídit se známým heslem „všeho s mírou“!

PharmDr. Lucie Sosvorová, Ph.D.
Endokrinologický ústav, Praha

Praktický přístup k obezitě

Obezita, jak už bylo mnohokrát řečeno, vzniká zvýšeným příjmem a sníženým výdejem energie. Jedná se o nahromadění tukové tkáně. Orientujeme se podle jednoduchých antropometrických metod jako je BMI (Body Mass Index, index tělesné hmoty počítaný

z hmotnosti a výšky) a obvodu pasu nebo pomocí bioimpedančních přístrojů měřících přesné složení těla.

Propracovat se k obezitě zvýšeným příjmem kalorií a lenivým způsobem života je poměrně snadné a pohodlné. Změna

životního stylu s přiměřenou pohybovou aktivitou, dostatečným příjmem nekalorických tekutin, péčí o sebe sama a o stravování, které podporuje zdraví, však vyžaduje určité úsilí. Informací, jak toho dosáhnout, je velké množství, ale jen některé jsou relevantní. Tři pilíře,

na kterých změna stojí, lze pojmenovat jako 3 P: POHYB, PITÍ, POTRAVA, přičemž potrava v sobě skrývá další 3 P: přiměřená, pravidelná a proteinová.

A to je vlastně vše. Jednoduché, že?

Nejdůležitější je motivace ke změně. Výhrůžky typu diabetes, metabolický syndrom, hypertenze, nádory, ateroskleróza apod. fungují jen málokomu. Mnoho nemocí se řeší „prášky“, a tak na to mnoho lidí spoléhá. Na cukrovku jsou perorální antidiabetika, na dyslipidémii statiny a jiná hypolipidemika, na hypertenzi antihypertenziva. Jistě na prvním místě mají být vždy režimová opatření, ale praxe je často odlišná.

Pomoci člověku dojít k rozhodnutí, že změnu skutečně sám chce, je to nejtěžší. Všeobecná edukace se podílí jen povrchně. Podle portugalské studie, která porovnávala nakupování zeleniny u tří skupin obyvatelstva (1. samotná edukace o prospěšnosti konzumace zeleniny, 2. edukace a současná sleva zeleniny, 3. samotná sleva zeleniny), fungovala pouze sleva. Všechny tři skupiny se po ukončení slevy postupně opět vrátily ke sníženému nákupu zeleniny.

Bohužel, vše, co je ve slevě, nemusí být zdravé tak prospěšné, jako zelenina. Informace o potravinách, které produkují média, jsou často protichůdné a v etiketách se vyznat také není lehké. Pokud si kupující přečte na obalu levného

pomazánkového krému, že je složen z palmového tuku, kokosového tuku, modifikovaného škrobu a jiných plnidel, zahušťovadel a přídatných látek, může nabýt dojmu, že se jedná o potravinu zdravou, protože je z rostlinných zdrojů, jak se již léta traduje. Avšak kokosový i palmový tuk obsahují nasycené mastné kyseliny, které jsou stejně aterogenní jako nasycené mastné kyseliny živočišné (sádlo, máslo).

Motivaci je třeba zaměřit na proces a dosažení nové kvality spíše než na výsledek v podobě konkrétního počtu zhubnutých kilogramů. Jakmile totiž osoba dosáhne kýženého výsledku, postupně úsilí upadá a kilogramy tuku se navrací. Mnohem lepší je soustředit se na udržení a posílení svalové hmoty, tuku se totiž lze zbavit pouze tak, že se spálí ve sva-lech na potřebnou energii. Kromě cvičení, které je třeba vybrat tak, aby člověka bavilo, přispívá také k zachování svalové hmoty konzumace kvalitních bílkovin (li-bové maso, mléčné výrobky s nižším obsahem tuku, luštěniny a výrobky z nich, vejce, výrobky z bílkové hmoty). Během snižování hmotnosti dosaženého pouze kalorickou restrikcí se ztrácí tuk a svaly. Při přerušení postupu se nabírá tuk, to je podstatou jo-jo efektu. Tedy opakovaně držení „diet“ může vést paradoxně k vyšší hmotnosti, než byla ta výchozí.

Významnou roli v procesu změny sehrává naše podvědomí. Tam potřebujeme staré návyky nahradit návyky novými,

abychom nebyli ve stálém stresu, co a jak dodržovat. Rozhodně je třeba si uvědomit, že se jí z talíře, u stolu, v klidu, nejlépe s ostatními, a naopak, že se u jídla nečte ani nesleduje televize, počítač či mobil. Jídlu je třeba se plně věnovat, vychutnat jej a uvědomovat si všechny kvality s tím spojené. Vede to k pocitu sytosti, uspokojení a sounáležitosti.

Změna životního stylu začíná plánováním jídla, nákupem kvalitních jednoduchých, pokud možno čerstvých potravin, které nejsou průmyslově zpracovány. Nejvýhodnější je si jídlo chystat sami. Jen tak může člověk ovlivnit, co strava skutečně obsahuje. Pak už stačí jen pravidelně jíst, pít a hýbat se. Důležité je tedy překonat lenost, zorganizovat si čas a nový způsob se naučit tak, aby člověku připadal normální. Jen tak se tím dá žít.

MUDr. Zuzana Kala Grofová
nutricionista, Pardubice

Vánoční mandlové čtverečky

Těsto připravíme: 14 dkg spařených oloupaných mandlí – mleté, 20 dkg cukru moučky, 1 bílek.

Těsto rozdělíme na 2 poloviny, vyválíme 2 stejné pláty a plníme nádivkou.

Nádivka:

15 dkg másla, 10 dkg cukru moučky,

2 žloutky, 10 dkg strouhaných piškotů.

Naplníme mezi dva pláty, zatížíme, uložíme přes noc do ledničky a druhý den poléváme čokoládou. Potom rozkrájíme na čtverečky.

podle receptu Aničky Hnilíčkové z Brna

MeDiLA
LABORATOŘE

AXIS - CZ
Hradec Králové, s.r.o.

Pardubice, Štrossova 239, 530 03 Pardubice - areál „Veteriny“
www.medila.cz; tel. 800 737 304; +420 463 033 243, e-mail: pardubice@medila.cz

Hradec Králové, II. poliklinika, Slezské předměstí, Bratři Štefanů 895
www.medila.cz; tel. 800 737 305; +420 493 033 030, e-mail: hradec.kralove@medila.cz

AXIS - CZ Hradec Králové, s.r.o.
Poliklinika III, Třída Edvarda Beneše 1549, Hradec Králové, PSČ 500 12
www.axis-cz.cz; tel. 800 611 611; +420 495 260 374, e-mail: info@axis-cz.cz



Vážení čtenáři, poslední číslo letošního Bulletinu vychází na začátku adventního času. Chci Vám popřát, aby toto období bylo pro Vás co možná nejkldnější nejenom po pracovní stránce. Aby příprava na Vánoce nebyla přesytna zbytečným stresem, ale abyste ji dokázali prožít jako příjemné období, ve kterém se můžete těšit na krásné chvíle strávené s Vašimi blízkými.

Mgr. Markéta Drastíková, Ph.D.



Témata obsahu:

Nemoci štítné žlázy – spolupráce endokrinologů a ostatních odborníků

Účinnost a bezpečnost fytoestrogenů

Praktický přístup k obezitě

Aktuality

Vánoční recept

Elektronickou verzi Bulletinu naleznete na www.medila.cz

Nemoci štítné žlázy – spolupráce endokrinologů a ostatních odborníků

Choroby štítné žlázy jsou typickým příkladem stále výraznější nutnosti úzké spolupráce lékařů řady oborů. Nesporně základní úlohu v diagnostice a léčbě nemocí štítné žlázy hraje endokrinologie. Vzhledem k významu celospolečenských preventivních opatření (optimální zásobenosti naší populace jodem) je nezapustitelná role hygienicko-epidemiologické služby a zapojení řady celospolečenských organizací.

Je nutné stále rozšiřovat a prohlubovat výzkumnou činnost v oblasti prevence, diagnostiky a léčby chorob štítné žlázy. To však není předmětem tohoto sdělení. Pro lékaře - klinika je důležité mít možnost být včas informován o pokrocích výzkumu a mít možnost je v praxi realizovat. S tím souvisí i fakt, že při neustále stoupajícím počtu pacientů s chorobami štítné žlázy jsou kapacity odborných endokrinologů v současné době nedostačující. Počet endokrinologů narůstá a dokonce při spojení endokrinologie a diabetologie v jednom atestačním oboru prudce stoupl, kapacity vyšetření zajišťovaných (hrazených) zdravotními pojišťovnami jsou omezené. Vyplývá z toho nutnost zajistit určitou část en-

dokrinologické péče odborníky z jiných lékařských oborů, zejména praktickými lékaři a internisty. Aby tato spolupráce byla výhodná pro lékaře a pro pacienty, je nutno zajistit určité předpoklady.

1. Lékaři jiných oborů budou mít dostatečné znalosti z oblasti klinické tyreoidologie. O štítné žláze je nutno informovat při studiu medicíny v rámci postgraduální kvalifikace a specializace a zejména celoživotního vzdělávání. Zde bude nutné mnohé zlepšovat.

2. Základní prostředky diagnosty a léčby tyreopatií musí být široce dostupné. Tento předpoklad je u nás v podstatě splněn, někdy je využíván až nadměrně.

3. Praktický lékař, internista nebo specialista z jiných oborů musí mít možnost kontaktu s endokrinologickým pracovištěm. Možnost zajištění základní diagnosty a návrhu léčby, stejně jako bezprostřední konzultace a převzetí pacienta během léčby, jsou nezbytným předpokladem.

Při řešení péče o osobu s onemocněním štítné žlázy je před jakýmkoli léčebným

zákresem nutné zodpovědět tři základní otázky. Přitom je nezbytné vycházet z rozboru anamnézy a klinického vyšetření. Spoléhat se pouze na výsledky pomocných vyšetření je chybné – může vést k chybné diagnóze, a tím k oddálení adekvátní léčby, může být časově náročnější a nevýhodné po stránce ekonomické.

1. Posouzení lokálního nálezu na krku

Štítná žláza je uložena povrchně, takže je možno ji vyšetřovat aspekty a palpací. Posouzení velikosti štítné žlázy na základě palpce je nepřesné. Zlatým standardem v posouzení lokálního nálezu je ultrasonografie krku. Kromě zhodnocení samotné žlázy a jejího vztahu k okolí umožní i posouzení uzlinového aparátu na krku. ORL vyšetření je důležité k vy-

loučení poruch pohyblivosti hlasivek. Kdysi velice populární vyšetření scintigrafické je indikováno jako doplňkové, stejně jako rtg vyšetření (včetně CT).

2. Posouzení funkce štítné žlázy

Vychází rovněž z anamnestických údajů a objektivního nálezu. Bohužel neexistuje jeden specifický příznak, který jednoznačně potvrdí hypotyreózu nebo tyreotoxikózu. Kombinace několika příznaků je však pro běžnou diagnózu spolehlivá.

Základem funkční diagnostiky je vyšetření tyreotropního hormonu hypofýzy (TSH), tyroxinu (tetrajodotyroninu – T₄) a trijodotyroninu (T₃). Je možno vyšetřovat celkové hladiny a hladiny volných hormonů (FT₄, FT₃). Je nutno si uvědomit, že různé laboratoře mají poněkud odlišné rozmezí normálních hodnot, které je nutno brát v úvahu. Odlišné jsou normy pro těhotné ženy, zejména v 1. trimestru.

Na poruchu funkce štítné žlázy mohou upozornit nespecifické známky, např. poruchy lipidogramu (hyperlipoproteinémie u hypotyreózy), změny EKG záznamu atd.

3. Posouzení biologické povahy

Je často nejobtížnější, ale nezbytný krok k dovršení diagnózy. Choroby štítné žlázy mají různý původ a podle toho je nutno hodnotit i jejich závažnost a určit principy terapie. Je možno uvažovat o různých příčinách

a) Nedostatek jodu. Je celosvětově nejčastější příčinou tyreopatií. U nás je kompenzován umělým zvýšením přívozu jodu převážně jodovanou solí, u dětí a mládeže i mléčnými výrobky. Aktuální dostatečný přívod jodu neznamená, že změněný nálezn na štítné žláze (např.

struma) nebyl v minulosti způsoben jeho nedostatkem. Platí to hlavně pro starší osoby.

b) Tyreopatie autoimunitního původu jsou u nás nejčastější. Jde o chronické záněty štítné žlázy (včetně Hashimotovy tyreoiditidy) a o tzv. Graves-Basedowovu chorobu, která se projevuje převážně zvýšenou funkcí štítné žlázy a může vést k postižení očí (orbitopatie). K diagnóze slouží průkaz protilátek proti antigenům štítné žlázy (tyreoglobulinu a tyreoidální peroxidáze TPO). Pro diferenciální diagnostiku tyreotoxikózy je cenné vyšetřování protilátek proti receptoru pro TSH na povrchu tyreocytů (popisovaných někdy jako TRAK). Diagnózu podporuje rovněž sonografické vyšetření štítné žlázy – typická je hypoechogenita, eventuelně změny průtoku krve při dopplerovském vyšetření.

c) Maligní nádory štítné žlázy. Jsou nejčastějšími endokrinními tumory. Vyskytují se v každém věku. Jejich diagnóza a zejména léčba je komplikovaná, liší se od postupů běžných v klinické onkologii. Nejčastějším projevem jsou uzliny ve štítné žláze, eventuelně zvětšené uzly na krku. V současné době přes veškerou snahu nemáme k dispozici jednoduchou laboratorní metodu, která by umožnila prokázat nebo vyloučit přítomnost zhoubného nádoru štítné žlázy (jedinou výjimkou může být vyšetření imunoreaktivního kalcitoninu – iCT u medulárního karcinomu). Základem spolehlivé diagnostiky je tedy vyšetření morfolo- gické. Běžně se provádí cytologické vyšetření punktátu štítné žlázy získaného aspirační biopsií tenkou jehlou pod sonografickou kontrolou (FNAB). Toto vyšetření umožní určit léčebný postup a umožní definitivní potvrzení diagnózy histologickým vyšetřením.

d) Ostatní nemoci štítné žlázy. Sem patří různé formy zánětů, které nejsou auto-

imunitního původu, vrozené enzymové defekty štítné žlázy a další choroby. Mohou se projevovat – stejně jako nedostatek jodu – zvětšením štítné žlázy (strumou). Vrozené defekty se zjistí po narození v rámci povinného novorozeneckého screeningu.

Pokud vyřešíme tři uvedené okruhy problémů, můžeme přistoupit k účinné a pro pacienta bezpečné terapii. Podrobnosti léčby se bohužel nevejdou do rozsahu článku a bylo by nutno je uvést samostatně. Obecně je nutno zdůraznit, že terapii lze většinou provádět ambulantně, používané léky nejsou finančně náročné a účinnost a bezpečnost léčby lze jednoduchým způsobem sledovat. Jak již bylo uvedeno, je nezbytná úzká spolupráce se specializovaným endokrinologickým pracovištěm a návaznost na další odborníky, kteří se problematice štítné žlázy věnují a mají v tom dostatečné zkušenosti. Platí to např. pro sonografii štítné žlázy a zejména pro vyšetření cytologické.

Závěr:

Nemoci štítné žlázy jsou častými chorobami (postihují nejméně 5 – 7 % populace). Jejich diagnostika a léčba je propracovaná a dostupná (i když celosvětově ani u nás ne zcela jednotná). Je možno jí provádět většinou ambulantně, je ale obvykle dlouhodobá. Vyžaduje kromě základních znalostí interdisciplinární spolupráci a zajištění spolupráce s pacienty, která je vzhledem k dlouhodobému charakteru někdy obtížná a je nutno jí přizpůsobit současným trendům personalizované medicíny.

Prof. MUDr. Václav Zamrazil, DrSc.

*Endokrinologický ústav, Praha
Subkatedra endokrinologie IPVZ, Praha*

Účinnost a bezpečnost fytoestrogenů

Fytoestrogeny jsou látky rostlinného původu, které mají schopnost vyvolat v organismu účinky typické pro estrogeny těla vlastní. Mezi nejaktivnější fytoestrogeny patří isoflavonoidy, vyskytující se převážně v bobovitých rostlinách. Po potvrzení příznivých biologických účinků zájem o tyto látky stále roste. Bylo zjištěno, že isoflavonoidy mají schopnost redukovat výskyt klimakterických obtíží, snižují kardiovaskulární riziko, mají pozitivní vliv na kostní den-

zitu a byl u nich pozorován také kanceroprotektivní efekt.

Hlavními zdroji isoflavonoidů v potravě jsou sójové výrobky. Kromě snadno rozeznatelných produktů byla sójová bílkovina nalezena ve více než 60 % zpracovávaných potravinářských výrobců. Přidává se do párků, hamburgerů, uzenin, energetických tyčinek, cereálií, dětských mlék, zmrzliny, sýrů a mnoha dalších. Vedle fytoestrogenů

z dietních zdrojů se od 90. let minulého století prosazují extrakty z rostlin, což umožňuje využít i plodiny, které nejsou v lidském jídelníčku běžné. V Evropě je to vedle sóji zejména jetel luční, v jihosasijských zemích pak druhy rodu Pueraria. Extrakty výše zmíněných rostlin jsou podstatou většiny fytoestrogenových potravních doplňků, které jsou doporučovány jako alternativa ke klasické hormonální substituční terapii pro ženy v klimakteriu.

Nehormonální terapie založená na fytoestrogenech (NHRT) může nahrazovat účinek estrogenů bez vzrůstajícího rizika tromboembolické choroby a výskytu karcinomu prsu a endometria. Její účinek na redukci klimakterických symptomů je nižší než u hormonální substituce, nicméně mnohé studie potvrdily její schopnost snížit četnost a subjektivní intenzitu symptomů. V současnosti je na trhu řada přípravků obsahujících extrakty zmíněných rostlin. Všechny mají status potravních doplňků, jsou dostupné bez lékařského předpisu a nejsou hrazeny ze zdravotního pojištění. Doporučená denní dávka je 40 až 100 mg isoflavonoidů. Vezmeme-li v úvahu zvyšující se průměrnou délku života, stráví dnešní ženy až jednu třetinu života v menopauze. Tento jev pohání kupředu výzkum v oblasti terapie estrogenního deficitu, ve kterém mají fytoestrogeny své místo. Jedním z limitujících faktorů NHRT je závislost jejich účinnosti na schopnosti střevní mikroflóry metabolizovat isoflavonoid daidzein na účinnější fytoestrogen S-equol. Jelikož publikované studie ukazují, že produkce S-equolu je schopno pouze 30 – 60 % populace, je vhodné po zahájení užívání NHRT tuto schopnost prověřit jeho stanovením v moči a předejít tak nerealistickým očekáváním.

V souvislosti s rozšířením NHRT se v posledních letech objevily publikace zabývající se možnými vedlejšími účinky isoflavonoidů, z nichž nejdiskutova-

nější je možnost negativního ovlivnění endokrinního systému (endokrinní dysrupce). Během posledních desetiletí se sójové produkty staly běžnou součástí potravy po celém světě. Přestože si to mnoho lidí neuvědomuje, takřka denně běžně konzumujeme o mnoho více sójové bílkoviny než naši předci. V souvislosti se zdravým životním stylem, ale také vegetariánstvím a veganstvím se konzumace sóji stává stejně jako pro většinu asijské populace denní rutinou.

Rozmach sójových produktů se dočkal také chovů hospodářských zvířat. V souvislosti se zákazem přidávání masokostní moučky do krmných směsí, došlo k rapidnímu nárůstu užívání krmiv na bázi sóji. Další oblastí, kde sója našla uplatnění, jsou náhražky kravského mléka. Jedna sklenice sójového mléka, stejně tak jako 3 sójové jogurty dodají tělu zhruba 60 mg fytoestrogenů, což je velmi blízké množství isoflavonoidů v NHRT. Mezi produkty obsahující sójovou bílkovinu dominují náhražky mateřského mléka pro novorozence alergické na mléko kravské a také sójové kojenecké výživy. Novorozenci krmení těmito výrobky přijmou denně 15 – 40 mg isoflavonoidů, což vzhledem k váze novorozence představuje 7–11krát vyšší dávku než u žen užívajících NHRT. Také u matek vegetariánek a veganek je plod často vystaven velkému množství fytoestrogenů jak během těhotenství, tak při kojení. V souvislosti s těmito skuteč-

nostmi se rozvinula diskuze zabývající se možnými negativními vlivy vysokých dávek isoflavonoidů v raném dětství na vývoj organismu. V literatuře bylo publikováno jen několik humánních studií zabývajících se tímto tématem s poměrně problematicky interpretovatelnými výsledky. O mnoho lépe je endokrinní dysrupce isoflavonoidy dokumentována u zvířat. Mnohé studie ukazují negativní vliv nadměrné konzumace isoflavonoidů na jejich reprodukční schopnost. Jedním z nejdiskutovanějších témat spojených s užíváním NHRT se stala problematika ovlivnění funkce štítné žlázy. Výsledky studie provedené na Endokrinologickém ústavu v Praze ukazují pouze minimální ovlivnění hladin hormonů štítné žlázy u osob užívajících NHRT. U žádné ze sledovaných žen užívajících NHRT nebyl pozorován hypothyroidní stav. Získaná data vedou k závěru, že užívání NHRT u jodem dostatečně saturovaných osob nepůsobí snížení funkce štítné žlázy.

Fytoestrogeny se v posledních desetiletích staly moderními látkami jak na poli potravních doplňků, tak v oblasti výživy. V terapii klimakterických obtíží si již vydobily svou nezastupitelnou roli. Stejně jako u mnoha jiných látek, je vhodné zvážit všechna pozitiva a negativa a řídit se známým heslem „všeho s mírou“!

PharmDr. Lucie Sosvorová, Ph.D.
Endokrinologický ústav, Praha

Praktický přístup k obezitě

Obezita, jak už bylo mnohokrát řečeno, vzniká zvýšeným příjmem a sníženým výdejem energie. Jedná se o nahromadění tukové tkáně. Orientujeme se podle jednoduchých antropometrických metod jako je BMI (Body Mass Index, index tělesné hmoty počítaný z hmotnosti a výšky) a obvodu pasu nebo pomocí bioimpedančních přístrojů měřících přesné složení těla.

Propracovat se k obezitě zvýšeným příjmem kalorií a lenivým způsobem života je poměrně snadné a pohodlné. Změna životního stylu s přiměřenou pohybovou aktivitou, dostatečným příjmem nekalorických tekutin, péčí o sebe sama a o stravování, které podporuje zdraví, však vyžaduje určité úsilí. Informací, jak toho dosáhnout, je velké množství, ale jen některé jsou relevantní. Tři pilíře, na kterých změna stojí, lze pojmenovat

jako 3 P: POHYB, PITÍ, POTRAVA, přičemž potrava v sobě skrývá další 3 P: průměrná, pravidelná a proteinová.

A to je vlastně vše. Jednoduché, že?

Nejdůležitější je motivace ke změně. Vyhružky typu diabetes, metabolický syndrom, hypertenze, nádory, ateroskleróza apod. fungují jen málokomu. Mnoho nemocí se řeší „prášky“, a tak na to mnoho lidí spoléhá. Na cukrovku jsou perorální antidiabetika, na dyslipidémii statiny a jiná hypolipidemika, na hypertenzi antihypertenziva. Jistě na prvním místě mají být vždy režimová opatření, ale praxe je často odlišná.

Pomoci člověku dojít k rozhodnutí, že změnu skutečně sám chce, je to nejtěžší. Všeobecná edukace se podílí jen povrchně. Podle portugalské studie, která

porovnávala nakupování zeleniny u tří skupin obyvatelstva (1. samotná edukace o prospěšnosti konzumace zeleniny, 2. edukace a současná sleva zeleniny, 3. samotná sleva zeleniny), fungovala pouze sleva. Všechny tři skupiny se po ukončení slevy postupně opět vrátily ke sníženému nákupu zeleniny.

Bohužel, vše, co je ve slevě, nemusí být zdravé tak prospěšné, jako zelenina. Informace o potravinách, které produkují média, jsou často protichůdné a v etiketách se vyznat také není lehké. Pokud si kupující přečte na obalu levného pomazánkového krému, že je složen z palmového tuku, kokosového tuku, modifikovaného škrobu a jiných plnidel, zahušťovadel a přídatných látek, může nabýt dojmu, že se jedná o potravinu zdravou, protože je z rostlinných zdrojů, jak se již léta traduje. Avšak kokosový

i palmový tuk obsahují nasycené mastné kyseliny, které jsou stejně aterogenní jako nasycené mastné kyseliny živočišné (sádlo, máslo).

Motivaci je třeba zaměřit na proces a dosažení nové kvality spíše než na výsledek v podobě konkrétního počtu zhubnutých kilogramů. Jakmile totiž osoba dosáhne kýženého výsledku, postupně úsilí upadá a kilogramy tuku se navrací. Mnohem lepší je soustředit se na udržení a posílení svalové hmoty, tuku se totiž lze zbavit pouze tak, že se spálí ve sva-lech na potřebnou energii. Kromě cvičení, které je třeba vybrat tak, aby člověka bavilo, přispívá také k zachování svalové hmoty konzumace kvalitních bílkovin (li-bové maso, mléčné výrobky s nižším ob-

sahem tuku, luštěniny a výrobky z nich, vejce, výrobky z bílkové hmoty). Během snižování hmotnosti dosaženého pouze kalorickou restrikcí se ztrácí tuk a svaly. Při přerušení postupu se nabírá tuk, to je podstatou jo-jo efektu. Tedy opako-vané držení „diet“ může vést paradoxně k vyšší hmotnosti, než byla ta výchozí.

Významnou roli v procesu změny sehra-vá naše podvědomí. Tam potřebujeme staré návyky nahradit návyky novými, abychom nebyli ve stálém stresu, co a jak dodržovat. Rozhodně je třeba si uvědomit, že se jí z talíře, u stolu, v klidu, nejlépe s ostatními, a naopak, že se u jíd-la nečte ani nesleduje televize, počítač či mobil. Jídlu je třeba se plně věnovat, vychutnat jej a uvědomovat si všechny

kvality s tím spojené. Vede to k pocitu sytosti, uspokojení a sounáležitosti.

Změna životního stylu začíná plánová-ním jídla, nákupem kvalitních jednodu-chých, pokud možno čerstvých potravin, které nejsou průmyslově zpracovány. Nejvýhodnější je si jídlo chystat sami. Jen tak může člověk ovlivnit, co strava skutečně obsahuje. Pak už stačí jen pra-videlně jíst, pít a hýbat se. Důležité je tedy překonat lenost, zorganizovat si čas a nový způsob se naučit tak, aby člověku připadal normální. Jen tak se tím dá žít.

MUDr. Zuzana Kala Grofová
nutricionista, Pardubice

Vánoční mandlové čtverečky

Těsto připravíme: 14 dkg spařených olou-paných mandlí – mleté, 20 dkg cukru moučky, 1 bílek.

Těsto rozdělíme na 2 poloviny, vyválíme 2 stejné pláty a plníme nádivkou.

Nádivka:

15 dkg másla, 10 dkg cukru moučky,

2 žloutky, 10 dkg strouhaných piškotů.

Naplníme mezi dva pláty, zatížíme, ulo-žíme přes noc do ledničky a druhý den poléváme čokoládou.

Potom rozkrájíme na čtverečky.

podle receptu Aničky Hnilíčkové z Brna



AKTUALITY

Připojte se k nám!

Naši klienti mají nyní možnost na vybra-ných odběrových místech volně využít připojení k internetu přes WiFi síť. Po-kračujeme tak v nastoleném trendu zvy-šování komfortu pro naše klienty. K WiFi se mohou naši pacienti připojit na po-bočkách v Pardubicích, Přelouči, Hradci Králové, Brně a Žamberku.

Společně pro zdraví

Ve snaze o širší nabídku a vyšší kvalitu poskytovaných služeb zahájila Labora-torní a diagnostická centra MeDiLa spo-

luprací s privátní onkologickou ambulan-cí Onkologie Bona Dea v Brně. Společně s MUDr. Markétou Bednaříkovou a MUDr. Barborou Dolečkovou připravujeme pro-jekty, které propojí kvalitní laboratorní diagnostiku a nadstandartní klinickou péči specialistů včetně odborných lékař-ských konzultací v příjemném prostředí. V souladu s mottem „Lépe dříve, nežli později...“ je spuštěn projekt „Onkolo-gická prevence“. Jedná se o soubor vy-šetření určený pro preventivní péči jed-notlivců se záměrem časného odhalení výskytu nádoru.

IT služby ještě lépe!

Laboratorní portál WebLIMS nyní nově umožňuje návrat do již uložených elek-tronických žádanek a editaci zadaných požadavků. Dalším vylepšením elektro-nické žádanky je možnost zadání pří-znaku statim, ke konkrétním stanovením i automatické upozornění na přítomnost lomítka v rodném čísle. V rámci aplika-ce WebLIMS mohou lékaři rovněž získat přístup k přehledu vykázané péče a její-mu statistickému porovnání.

Ing. Mgr. Přemysl Bartoš

MeDiLa
LABORATOŘE

Editor: Ing. František Šturm, Ph.D.
Vydává: MeDiLa spol. s r.o.
Adresa: Štrossova 239,
530 03 Pardubice
E-mail: medila@medila.cz
Web: www.medila.cz

Pardubice, Štrossova 239, 530 03 Pardubice - areál „Veteriny“
tel. 800 737 304; +420 463 033 243, e-mail: pardubice@medila.cz

Hradec Králové, II. poliklinika, Slezské předměstí, Bratři Štefanů 895
tel. 800 737 305; +420 493 033 030, e-mail: hradec.kralove@medila.cz

Brno, Poliklinika Lesná, Halasovo nám. 1
tel. 800 111 210; +420 513 033 360, e-mail: brno@medila.cz

Žamberk, Poliklinika, nám. Gen. Knopa 837
tel. 800 737 306; +420 463 033 033, e-mail: zamberk@medila.cz

Dačice, areál Nemocnice Dačice, Antonínská 85/II
tel. 800 111 210; +420 384 422 122, e-mail: dacice@medila.cz

Turnov, Ohrazenice 285
tel. 800 888 250, +420 483 033 370, e-mail: turnov@medila.cz

ATB konzultace; pondělí – pátek 10:00 -15:00 tel. 800 737 338