PROBLEMATIKA METABOLICKÉHO SYNDROMU

Problems of metabolic syndrome

Věra Adámková

IX: 1 - 211, 2007

ISSN 1212-4117

Institut klinické a experimentální medicíny, Praha
 Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra klinických oborů

Summary

The concept of metabolic syndrome (MS) is frequently being ever more encountered in the special literature and this is unfortunately a problem of the actual need and not of fashion trends.

The occurrence of this disease has been increasing in the recent years in industrially developed countries at extremely rapid rate and it becomes a focus of interest in a number of medical disciplines, such as endocrinology, diabetology, obesitology, preventive cardiology, etc.

Based on the examination of a 1% randomised sample of the Czech population of 25 to 64 years of age, metabolic syndrome was found in 25% of women and 32% of men in 2001.

Metabolic syndrome results from the concurrent action of several basic risk factors.

Attempts of specialists to unify pathological symptoms and syndromes under a common denominator are demonstrated by the fact that conditions, today collectively named metabolic syndrome, were referred to in the literature in the course of the last 50 years under different names (e.g. hyperplastic syndrome, syndrome 5 P, hyperplastic obesity, hypertonic-metabolic syndrome, syndrome X, civilisation syndrome). Criteria defined in 2005 are currently being used for the metabolic syndrome diagnostics.

Metabolic syndrome complications exert considerably feared impacts on the health condition, since it is known that over 70% of patients with myocardium infarction formerly experienced a certain stage of metabolic syndrome. A further problem of the health care in all the developed countries is the predicted increase in the occurrence of diabetes mellitus in the future decades, since persons with genetic predisposition to insulin resistance having excess energy intake and unsuitable life style have also frequently the diagnosis of metabolic syndrome. General obesity is a necessary factor for the metabolic syndrome diagnostics. Obesity becomes a clear endangerment to the health condition worldwide, because 315 million inhabitants of our planet suffer from obesity based on an estimate.

The metabolic syndrome treatment must be complex and it is impossible without adhering to directions for non-pharmacological lowering of risk factors.

Key words: Metabolic syndrome, obesity, diabetes mellitus, hypertension, impaired fast glucose

Souhrn

Pojem metabolický syndrom (MS) se v současné odborné literatuře skloňuje ve všech pádech a tento trend, bohužel, není pouze módní záležitostí, ale nutností.

Výskyt tohoto onemocnění vzrůstá v posledních letech v průmyslově rozvinutých zemí raketo-
vým tempem a stává se středem zájmu řady medicínských oborů, jako je endokrinologie, diabetolo-
gie, obezitologie, preventivní kardiologie a další

Podle šetření 1% randomizovaného vzorku české populace ve věku 25-64 let byl v české po-
pulaci zjištěn v roce 2001 výskyt MS u 25 % žen a 32 % mužů.

Metabolický syndrom je výsledkem spolupůsobení několika základních rizikových faktorů.

O snaze odborníků nalézt pro chorobné symptomy a syndromy společného jmenovatele svědčí fakt, že pro stavy, které dnes nazýváme metabolickým syndromem, se v literatuře v posledních více než 50 letech objevovaly různé názvy (příkl. hyperplastický syndrom, syndrom 5 P, hyperplastická obezita, hypertonicko-metabolický syndrom, syndrom X, civilizační syndrom). V současné době se pro diagnostiku MS používají kritéria, definovaná v roce 2005.

Velmi obávanými dopady pro zdravotní stav jsou komplikace MS, protože je známo, že více

než 70 % pacientů s infarktem myokardu prošlo v minulosti některou fází metabolického syndromu. Dalším problémem zdravotnictví ve všech vyspělých zemích je předpokládaný nárůst výskytu diabetes mellitus v příštích desetiletích, protože osoby s genetickou predispozicí pro inzulinovou rezistenci, jestliže mají nadměrný energetický příjem a nevhodný životní styl, mají rovněž velmi často diagnostikovan MS. Nutným faktorem pro diagnostiku MS je centrální obezita. Obezita se stává jasnou hrozbou pro zdravotní stav celosvětově, protože se odhaduje, že obezitou trpí cca 315 milionů obyvatel naší planety.

Léčba MS musí být komplexní a bez dodržování pokynů pro nefarmakologické ovlivnění rizikových faktorů není možná.

Klíčová slova: metabolický syndrom – obezita – diabetes mellitus – hypertenze – impair fast glucose

ÚVOD

V 80. letech 20. století označil prof. Kaplan komplex onemocnění – hypertenzi, diabetes mellitus typu 2, poruchu metabolismu tuků a obezitu za „smrtící kvarteto“ a tím velmi výstižně vyjádřil jejich postavení v závažnosti dopadu na lidské zdraví. Tato onemocnění jsou totiž ve všech vyspělých státech stále hlavními příčinami úmrtí dospělých osob.

Společný výskyt těchto závažných nemocí byl znám již ve starověku, kdy byly popsány formy diabetu spojené s hypertenzí a obezitou. Dlouhodobě se snažili vědci shrnout komplex těchto chorob pod společného jmenovatele, některé názvy byly výstižné, jiné méně, například se používal název hyperplastický syndrom, syndrom 5 P, hyperplastická obezita, hypertonicko-metabolický syndrom, syndrom X, civilizační syndrom, syndrom Nového světa, „secret killer“, šetrný či úsporný genotyp, plurimetabolický syndrom a podobně.

Pro úplnost ještě vysvětluji vztah ke kardiologickému syndromu X, kdy koncem 70. let 20. století Kemp takto označil stav, kdy nemocný trpěl anginou pectoris, ale koronarografický náález nevykazoval zásadní zúžení. Při současných možnostech vyšetřovacích metod však ve většině takovýchto případů zjišťujeme metabolické poruchy a kardiologický syndrom X je vlastně podmnožinou metabolického syndromu.

V roce 1988 popsal prof. Gerry Reaven tento současný výskyt chorob a posléze jej nazval metabolickým syndromem. Diagnostika tohoto syndromu prošla určitým vývojem a nyní jsou platná zpřísněná kritéria, která byla schválena v roce 2005.

Počáteční stadia MS bývají mnohdy přehlížena nebo bagatelizována, ale více než 70 %

pacientů s infarktem myokardu prošlo v minulosti některou fází metabolického syndromu.

Důležitým patofyziologickým podkladem je inzulinová rezistence (IR). U osob s genetickou predispozicí pro IR, která je polygenní, se při nadměrném energetickém příjmu a nevhodném životním stylu (nedostatek fyzické aktivity, kouření, obezita, hypertenze, porucha metabolismu tuků) vyvíjí MS.

DIAGNOSTIKA METABOLICKÉHO SYNDROMU

Nová diagnostika MS platná od r. 2005 vychází z definice International Diabetes Federation (IDF). Vyžaduje přítomnost abdominálního typu obezity, u mužů obvod pasu nad 94 cm, u žen nad 80 cm u evropské populace a přítomnost alespoň dalších dvou z následujících kritérií:

- vyšší hladina triglyceridů v krvi než **1,7** mmol/l nebo léčba ke snížení zvýšené hladiny TG
- hladina HDL-cholesterolu v krvi nižší než **1,29** mmol/l u mužů a **1,3** mmol/l u žen
- krevní tlak vyšší než **130/80** mmHg nebo léčba zvýšeného krevního tlaku
- hladina cukru v krvi nalačno vyšší než **5,6** mmol/l nebo léčba (i nefarmakologická) pro diabetes mellitus

POZOR! Nejdůležitějším a přitom lehce zjištělným kritériem, které je možné odhalit velmi jednoduše, je tzv. abdominální obezita (obvod pasu u mužů větší než 94 cm a u žen více než 80 cm), tedy situace, kdy se tuk ukládá převážně v oblasti břicha. Tento typ obezity je také označován lidově jako typ „jablko“.

KOMPLIKACE METABOLICKÉHO SYNDROMU

Přes veškerou snahu o edukaci o nutnosti zlepšit životní styl české populace je výsledek snah neuspokojivý. Jednou z komplikací, která je ovšem i jednou z patofyziologických příčin MS, je obezita. V české populaci je rozšířena příliš a opakovaná terénní šetření přinášejí obrázek, který je opravdu hodný zamyšlení.

Z populačních šetření náhodně vybraného 1 % vzorku české populace (25-64 let) jsme zjistili, že v letech 1997/8-2000/01 vzrostla tělesná hmotnost české populace cca o +1,5 kg u obou pohlaví. V roce 1997/8 bylo v populaci 24,9 % obézních mužů ($BMI > 29 \text{ kg/m}^2$) a 25,2 % obézních žen ($BMI > 29 \text{ kg/m}^2$). Přestože všechny vyšetřené osoby obdržely individuální doporučení dalšího postupu, při dalším šetření v roce 2000/01 jsme našli dokonce 29,6 % obézních mužů a 29,8 % obézních žen (Adámková, 2004, 2007). Už tento samotný fakt svědčí o špatném životním stylu naší populace.

Jestliže vezmeme do úvahy už osoby s $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$, potom nalezneme v naší populaci 45,9 % mužů a 32,4 % žen s nadváhou (Petržilková, Závěrečná zpráva grantu IGA MZČR IZ/3635-6). Podle literárních údajů je třeba prevalence obezity v USA a Kanadě vyšší než ve Velké Británii, Holandsku nebo Austrálii. Obézních je 26 % Američanů ve věku 20-75 let (Bray, 1989).

Obezita je zhoršujícím faktorem pro rozvoj **diabetu mellitu typu 2 (DM)**. V roce 2003 se pro DM léčilo v České republice zhruba 687 tis. osob (315 tis. mužů a 372 tis. žen) a 617 na tuto dg. zemřelo. V porovnání roku 2003 a 2000 došlo cca k 5% nárůstu počtu diabetiků a rovněž každým rokem stoupá procento osob s komplikacemi (ÚZIS, 2004, 2006).

Nejnovější údaje z české populace jsou výsledky šetření kohorty z 1 % vzorku české populace (1997/8-2000/01), kde jsme zjistili u osob, které měly při prvním vyšetření vyšší ranní lačnou glykémii, potom v kontrolním vyšetření diabetes cca u 45 % mužů a 52 % žen, zatímco u osob s normální hodnotou ranní lačné glykémie se vyvinul diabetes v 1,8 % u mužů a ve 2,1 % u žen. Přítomnost vyšší hodnoty ranní lačné glykémie zvyšovala 3letou incidenci diabetes mellitus v české populaci až 25krát. V našem šetření zvyšoval riziko vzniku diabetu u mužů věk, hypertenze a body mass

index, u žen věk, body mass index a zvýšená hodnota LDL cholesterolu (Galovcová, 2005).

Za příjemnou můžeme považovat skutečnost, že v české populaci došlo ve sledované kohortě ke statisticky významnému snížení hodnot ranní lačné glykémie – (muži z 5,8 mmol/l na 5,46 mmol/l a ženy z 5,5 mmol/l na 5,14 mmol/l (Adámková, 2006).

Je třeba si uvědomit, že více než 70 % pacientů, kteří onemocněli infarktem myokardu, prošlo v minulosti některou fází metabolického syndromu.

Diabetici mají 2-4x vyšší riziko výskytu infarktu myokardu nebo mozkové mrtvice a umírají v 80 % případů právě na tato onemocnění

Příčinou je mimo jiné i tzv. diabetická dyslipidémie, což je porucha metabolismu tuků v krvi charakterizovaná zvýšeným cholesterolem a triglyceridy v krvi u diabetiků.

Pro jednotné hodnocení závažnosti rozvoje zdravotních komplikací je třeba sjednotit některé parametry.

Pro hodnocení obezity je nejčastěji užívaným parametrem v naší i světové literatuře body mass index (BMI), i když ani tady není zohledněno rozložení tuku. Vzorec pro výpočet $BMI = \text{hmotnost (kg)} / \text{kvadrát výšky (m}^2\text{)}$.

Za normální hodnotu považujeme $BMI = 18,5\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$, protože při porovnávání velkých studií bylo zjištěno, že v tomto rozmezí proporce tělesné hmotnosti a výšky je nejméně zdravotních komplikací. Hodnoty $BMI = 25\text{--}27 \text{ kg/m}^2$ považujeme za mírnou nadváhu, hodnoty $BMI = 27\text{--}30 \text{ kg/m}^2$ za nadváhu. Za obezitu se považují hodnoty $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ (Svačina, 2001).

Odhaduje se, že tímto typem obezity trpí cca 315 milionů obyvatel naší planety (Caterson, 2002).

Dalším používaným měřítkem je obvod pasu, kdy za zvýšené riziko považujeme u muže hodnoty nad 94 cm a u žen nad 80 cm. Za vysoké riziko zdravotních komplikací jsou potom považovány hodnoty nad 102 cm u mužů a nad 88 cm u žen.

Často je také používán poměr pas/boky (WHR = wais/hip ratio), za rizikovou považujeme pro muže hodnotu $WHR > 1,0$ a pro ženy $WHT > 0,9$.

LÉČBA

Režimová opatření

Řádná léčba metabolického syndromu a jeho komplikací je složena z léčby nefarmakologické a farmakologické. Nefarmakologická léčba diabetu i hypertenze je nutná. Zásadní je změna životních návyků, nekouřit, zvýšit fyzickou aktivitu, dodržovat dietní doporučení, hlídat množství soli, optimalizovat tělesnou hmotnost.

Tělesnou námahou dosáhneme nejen poklesu váhy, poklesu břišního tuku, ale normalizuje se tím i krevní tlak, porucha metabolismu lipidů, zvýší se citlivost tkání k inzulínu a tím klesne hladina inzulínu a následné komplikace z jeho přebytku, zlepší se metabolismus krevního cukru a tolerance potravinové zátěže.

Kouření zhoršuje citlivost tkání k vlastnímu inzulínu, zvyšuje tak glukózovou rezistenci a inzulinorezistentní dyslipidémii. Chemické sloučeniny, které vznikají při kouření, ovlivňují negativně endoteliální funkci, nepříznivě působí na koagulaci, protože zvyšují fibrinogen, agregaci trombocytů, leukocytózu a tím viskozitu krve.

Racionální strava by měla obsahovat více nenasycených mastných kyselin, měl by být zvýšen podíl rostlinných tuků a vlákniny.

Podle nejmodernějších výsledků doporučuje The American Heart Association (AHA) v rámci prevence civilizačních chorob konzumovat 1 gram omega-3 mastných kyselin (eikosapentaenové /EPA/ a dekosahexaenové /DHA/) denně. Vyšší dávky omega-3 (2 až 4 g denně) mají další vysoce pozitivní vliv na lidský organizmus:

1. redukují zvýšenou hladinu triglyceridů
2. zmírňují ranní ztuhlost kloubů u pacientů s revmatoidní artritidou.
3. u těchto nemocných také snižují počet kloubů postižených floridním procesem

Příznivé ovlivnění těchto problémů s pohybovým aparátem zlepšuje potom možnost nemocných zvýšit tělesnou aktivitu a tím pozitivně ovlivnit svůj zdravotní stav.

Přes všechnu snahu ze strany jak nemocného, tak zdravotníků se někdy nedaří nefarmakologickou léčbou dosáhnout dostatečného efektu, potom musíme přistoupit k léčbě farmakologické, což však neznamená, že tím není třeba dodr-

žovat zásady nefarmakologické léčby. Farmakologická léčba všech výše zmíněných chorob musí být komplexní a za její správnost ručí ošetřující lékaři.

ZÁVĚR

Vysoký výskyt metabolických poruch, manifestního onemocnění kardiovaskulárního aparátu se všemi komplikacemi, představuje v ČR velký zdravotně sociální problém. Ovlivnění osob (i těch s velkým rizikem manifestace závažného onemocnění) se dostatečně efektivně nedaří, jak vidíme z výsledků šetření v české populaci. Přesto je několik pozitivních faktů, které dávají naději, že dlouhodobé edukační a osvětové působení bude mít efekt. Při porovnání výživových zvyklostí české populace v rozmezí deseti let jsme zjistili, že (bez ohledu na věk a pohlaví) došlo ke zvýšení spotřeby sacharidů, bílkovin, energetické hodnoty, vlákniny, vápníku, železa i vitamínu C a ke snížení příjmu tuků a cholesterolu (Adámková, 2005). Je třeba dále zvyšovat povědomí české populace o závažnosti metabolických poruch a o možnosti jejich léčby.

LITERATURA

- ADÁMKOVÁ, V.: Diabetes mellitus a arteriální hypertenze, *Lékařské listy*, 2006. Vol. 18, s. 26-28.
- ADÁMKOVÁ, V.: Nejnovější trendy léčby závažné dyslipidemie v praxi. *Practicus*, 2007. Vol. 6, no 1.
- ADÁMKOVÁ, V.: Rizikové faktory kardiovaskulárních chorob a diabetes mellitus. *Practicus*, 2006. Vol. 6, s. 242-244.
- ADÁMKOVÁ, V.: Vliv intervence na incidenci rizikových faktorů KVO. *Vnitřní lékařství*, 2006. Vol. 52, no 1, s. 8-9.
- BRAY, GA.: Obesity: Basic considerations and clinical approaches. *Disease-a-Month*, 1989. Vol. 35, no 7, s. 454-537.
- CATERSON, I.D., GILL, T.P.: Obesity: Epidemiology and possible prevention Best Practice & Research. *Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2002. Vol. 4, no 16, s. 595-61.
- GALOVCOVÁ, M., CÍFKOVÁ, R., ŠKODOVÁ, Z. et al.: Prediction of Diabetes in Individuals With Impaired Fasting Glucose in the Czech Population in the 1997/98 to 2000/01. *Period. Atherosclerosis*, 2005. Vol. 6, no 1, s. 134.
- PETRŽÍLKOVÁ, Z. (200): *Závěrečná zpráva grantu IGA MZ ČR – N-3536/6*.
- ROSOLOVÁ, H.: *Sympatický nervový systém a kardiovaskulární riziko*, Praha: Maxdorf, 2000. s. 101.
- SVÁČINA, Š.: *Metabolický syndrom*, Praha: Triton, 2001. s. 179.
- Zdravotnická ročenka ČR 2003* – Praha: ÚZIS ČR, 2004-2006.

Věra Adámková
veraadamkova@seznam.cz