

Životní styl a riziko civilizačních nemocí

Jan Kábrt

Klinika Program H plus Praha, ředitelka společnosti Monika Šubrtová

Souhrn

Metabolický syndrom zahrnující obezitu, diabetes mellitus 2. typu, hypertenzi a poruchu lipidového metabolismu je zdravotní komplikací, která v ekonomicky vyspělých zemích postihuje mnoho lidí. Nezdravý životní styl s omezením fyzické aktivity a přejídáním je hlavní příčinou této poruchy. Úprava životního stylu s pravidelnou fyzickou aktivitou má v léčbě lepší výsledky než samotná dietní intervence.

Klíčová slova: abdominální obezita – fyzická aktivita – metabolický syndrom – životní styl

Live style and risk of lifestyle diseases

Summary

Metabolic syndrome included obesity, diabetes mellitus type II, hypertension and disorder of lipid metabolism are serious complication affecting many people of economic advanced countries. Unhealthy live style with limited physical activity and overfeeding are the main cause of this disorder. Adjustment of the live style with regular physical activity has the better result compared with a diet intervention alone.

Key words: abdominal obesity – live style – metabolic syndrome – physical activity

Úvod

Ekonomicky rozvinuté země, v nichž se soustředila převážná část bohatství, které lidstvo v průběhu staletí vyprodukovalo, musí řešit nový zdravotní problém. Jedná se o nemoc, která je nazývána jako civilizační choroba. Zdravotní problémy souvisí s nezdravou změnou životního stylu, která má negativní, převážně metabolické konsekvence, a proto je tato porucha uváděna jako metabolický syndrom.

Metabolický syndrom (MetS), rovněž zvaný jako syndrom inzulinové rezistence [1], smrtící kvarteto [2] nebo syndrom X [3] znamená pro dané individuum významné ohrožení vznikem cukrovky nebo kardiovaskulárních onemocnění. V ekonomicky rozvinutých zemích výskyt MetS lavinovitě narůstá jako důsledek epidemicky se šířící obezity a sedavého životního stylu s nedostatkem pohybu.

MetS charakterizují 4 znaky:

- centrální typ obezity
- dyslipidemie (vysoké sérové triacylglyceroly a redukováné hodnoty HDL-cholesterolu),
- arteriální hypertenze
- porucha glukózové tolerance

National Cholesterol Education Program Treatment Panel [4] definuje MetS pokud jsou zvýšené nejméně 3 hodnoty:

- objem břicha muži > 102 cm, objem břicha ženy > 88 cm
- triglyceridy > 1,7 mmol/l

- HDL-cholesterol muži < 1,03 mmol/l ženy < 1,3 mmol/l
- TK > 130/85 mm Hg nebo na antihypertenzivní léčbě
- glykemie > 5,6 mmol/l

Existují i etnické rozdíly, např. u Japonců se považuje za patologický objem pasu u muže > 90 cm a u ženy > 85 cm. Vznik a rozvoj MetS je multifaktoriální. Jednou z příčin je dle hypotézy tzv. úsporného genotypu [5,6] selekce obyvatelstva s genotypem zaručujícím vysokou efektivitu ukládání energie z dodané potravy, jež v minulosti lidem umožnila přežít hladomory. Tato historická výhoda však pro lidi v ekonomicky vyspělých oblastech ztrácí význam, protože úsporný bazální metabolismus inklinuje k snadnému vzestupu hmotnosti. Onemocněním, která jsou zařazována do MetS, lze předcházet udržením normální hmotnosti.

Definice životního stylu

Životní styl je systémem významných činností a vztahů, životních projevů a zvyklostí, které jsou typické pro daného člověka. Jedná se o systém relativně ustálených praktik, s charakteristickým chováním a výběrem činností. Je to způsob života s volbou určitých priorit, velmi často spojených s uspokojováním osobních potřeb. Životní styl může ovlivnit řada faktorů. Je rozdílný v určitých etapách života či postavení v pracovním procesu. Ovlivňuje ho vzdělání, příjem a často podléhá módním vlivům. V různé míře se rovněž může

uplatnit tradice v rámci kulturní kontinuity, v které do-tyčný žije. Životním stylem můžeme ovlivnit zdravotní stav. MetS je z velké části následkem nezdravého způsobu života. Nezdravý životní styl, umocněn stresovým prostředím, zvyšuje pravděpodobnost vzniku vážných zdravotních komplikací již ve středním věku. Stresové prožitky mají lidé všech skupin. Stresem je navozena sympatikonie a hyperkortikozolemie. Chronická aktivace sympatiku zvyšuje glykogenolýzu a podporuje glukoneogenezu. Stresové prostředí si nezřídka sami vytváříme. Zvláštní postavení mají lidé ve vysokých řídicích funkcích, kteří mají zodpovědnost za chod firmy, její výsledky či naplnění vize, s kterou do vedení firmy vstoupili. Jelikož stresová odolnost je převážně geneticky zakotvená a v průběhu života se jen málo mění, připadá jako velmi důležité osvojení si takového životního stylu, který je považován za zdravý, tj. nevede ke vzniku civilizačních nemocí a umožňuje maximální pracovní výkon jen s malými projevy opotřebení či stárnutí organismu.

Příčiny změny životního stylu

V uplynulých staletích se měnil především způsob stravování. Již začátkem tzv. průmyslové revoluce asi před 200 lety došlo k prudké změně životního stylu. Lidé se přestali věnovat zemědělství a začali se stěhovat do rychle rostoucích měst. V rámci probíhající urbanizace se většina obyvatel stala závislá ve svých potravinových potřebách na produkci různých průmyslových a posléze na výrobcích rychle se rozvíjejícího průmyslu výživy. Velmi se měnil podíl základních živin ve stravě. Zatímco v době „rolnické“ před průmyslovou revolucí tvořil podíl tuků ve stravě asi 15 %, v dnešní době je to již často přes 40 %. Dále došlo k velmi významnému snížení podílu vlákniny ve stravě. Např. v paleolitické době měl pračlověk ve stravě denně až 150 g vlákniny, v době před průmyslovou revolucí 60–100 g denně, v dnešní době je ve stravě obvykle jen kolem 20 g vlákniny denně [7]. Zvýšená konzumace masných výrobků vedla k enormnímu vzestupu příjmu cholesterolu a tuků potravou. Cholesterol byl při tom v potravě našich předků velkou vzácností. Pokud se naši předkové živili masem ulovených divokých zvířat, konzumovali v mase jen asi 4 % skrytého tuku. Framinghamská studie zahájená počátkem 50. let minulého století se stala pilířem všech navazujících studií [8], které dokázaly rizikovost nevhodné stravy s vysokým obsahem cholesterolu pro vznik kardiovaskulárních onemocnění. Změny stravování v ekonomicky rozvinutých zemích rovněž vedou k navýšení příjmu kuchyňské soli. Vysoký příjem NaCl ve stravě se spolupodílí na nekontrolovaném vzestupu krevního tlaku. V zemích třetího světa, např. v Nové Guinei nebo v některých zemích Afriky, obyvatelé nepřidávají NaCl do stravy. Je zajímavé, že u těchto osob nestoupá TK v závislosti na věku. Pokud však je denní příjem NaCl 15 g a více, trpí převážná část populace starší 50 let arteriální hypertenzí, která se s věkem dále zhoršuje a vyžaduje léčbu. V této souvislosti je zarážející, že v Česku

stravou přijímáme tak vysoké množství soli, že nám patří jedno prvních míst v Evropě. Více soli konzumují lidé jen v některých balkánských státech a Turecku. Neprůměrně slaná je již prodávaná potrava a další přísolování před jídlem hraje jen malou roli.

Alternativou nezdravé „západní“ diety, která obsahuje rafinované tuky, bílé pečivo a dezerty/sušenky s vysokým glykemickým indexem, či uzeniny s vysokým obsahem soli, je „středomořská dieta“. Tato dieta je méně kalorická, z tuků obsahuje olivový olej (zdroj mononenasycených mastných kyselin), převážně bílé maso, ryby, celozrnné pečivo, zeleninu a ovoce. Středomořská dieta nevyklučuje denně pít přiměřené množství vína nebo kávy.

Abdominální obezita a fyzická aktivita

V ČR je v posledních letech ustálený počet lidí s nadváhou (BMI 25–30). Odhaduje se, že přes 30 % lidí trpí nadváhou a více než 20 % obezitou s BMI > 30. Více než 80 % lidí s nadváhou má nízkou pohybovou aktivitu [9]. Pokles fyzické aktivity obyvatel je další významná změna životního stylu. Odhaduje se, že kolem roku 1950 bylo mezi pracujícími ve vyspělých průmyslových zemích 15–20 % velmi těžce fyzicky pracujících, tj. jejich práce znamenala celodenní těžký svalový výkon, 60–70 % bylo středně těžce pracujících a jen asi 20 % bylo možno zařadit do skupiny lehce pracujících. Málo pohybu v zaměstnání, při kterém se převážně sedí, může být v dnešní době kompenzováno různými způsoby aktivního odpočinku. Cvičení je však většinou krátkodobé a z hlediska zvýšení energetického výdeje nevýznamné. Fyzická zátěž s urychlením tepové frekvence na 60–70 % vypočteného maxima (220 – věk) po dobu 30 min alespoň 6krát v týdnu je u našich obyvatel sporadická. Lze toho při tom dosáhnout např. pomalým během rychlostí asi 10 km/hod po dobu 30–40 min.

Obezita dříve postihovala spíše sociálně slabší skupiny obyvatel či určitá etnika (např. hispánci v USA či Romové v ČR). V současnosti nežádoucí změna životního stylu vedoucí obezitě postihla všechny skupiny obyvatel, bez rozdílu profese či pracovní pozice, a to včetně lidí ve vysokých řídicích funkcích, kteří by měli mít všechny informace a možnosti, jak se s tímto problémem vyrovnat. Nezřídka jsou postiženi rovněž zdravotní pracovníci, kteří mají zdravý životní styl edukovat nebo by měli jít sami příkladem. K největšímu hmotnostnímu nárůstu dochází po 50. roce věku bez rozdílu, zda lidé v minulosti sportovali nebo se již dříve málo pohybovali. Z metabolického hlediska je více nebezpečná tzv. abdominální obezita, častější u mužů, označovaná rovněž jako „beer belly obesity“. Tento typ obezity úzce koreluje se zvýšenou inzulinovou rezistencí a vznikem diabetu 2. typu. Viscerální tuk je metabolicky aktivní. Má hustší kapilární zásobení a bohatší sympatickou inervaci. Snadněji se zde aktivuje lipolýza cestou hormon-senzitivní lipázy. Dochází k vyššímu obrátu triacylglycerolů s následným zvyšováním koncentrací neesterifikovaných mastných kyselin v krevním oběhu. Ve

viscerálním tuku se zvyšuje produkce prozánětlivých cytokinů, inhibitoru plazminogenaktivátoru 1 (PAI-1), protrombotických mediátorů a dalších bioaktivních produktů. Na druhé straně dochází k útlumu produkce protektivních adipokinů [10]. Obézní lidé mají konstantně projevy subklinicky probíhajícího zánětu s vyššími hodnotami sérového CRP. Jeho pokles může být známkou zlepšení, korelující s váhovou redukcí. U lidí s abdominální obezitou dochází k uvolňování vysokého množství neesterifikovaných mastných kyselin z tukové tkáně, které přispívá k tukové infiltraci jaterní tkáně nebo příčně pruhovaného svalstva [11]. Spojitost abdominální obezity s inzulinovou rezistencí může mít korelát s metabolickou aktivitou tukové tkáně. Hyperinzulinemie aktivuje ve viscerálním tuku 11- β -hydroxysteroiddehydrogenázu, zvyšuje tak produkci kortizolu a podporuje cushingoidní rozložení tuku [12]. Váhová redukce je prioritní opatření u lidí s abdominální obezitou. Trvalé snížení váhy lze dosáhnout v rámci změny životního stylu kombinací redukční diety a zvýšením fyzické aktivity. Cílem je dosáhnout v období 6–12 měsíců snížení váhy o 7–10 % původní hodnoty. Obvykle to vyžaduje snížení kalorického příjmu o 500–1 000 kcal denně.

Epidemie diabetes mellitus a kardiovaskulární riziko

V současné době má v ČR diabetes navozenou inzulinorezistencí až 10 % obyvatel. Jelikož se počet lidí dále zvyšuje, je možné, že za 20 let bude mít u nás každý pátý člověk cukrovku. Farmaceutický průmysl dodal v posledním desetiletí na trh nové přípravky, které rozšiřují možnosti léčby dříve omezené na perorální antidiabetika. Nově zavedené inkretiny a inhibitory DDP (gliptiny) snižují hladiny cukru s minimálním rizikem hypoglykemií. Tato farmaka mají další příznivé metabolické účinky, včetně anorexigenního působení, který podporuje lidi, aby setrvali na redukčních režimech. Léčba diabetiků nově vyvinutými farmaky však přestavuje obrovské výdaje pro zdravotní pojišťovny. Je možné, že v následujících letech více než 20 % celkových výdajů ve zdravotnictví bude jen na léčbu diabetiků a jejich zdravotních komplikací. V minulých letech byla u lidí s MetS porovnávána efektivita léčby cukrovky samotnými antidiabetiky s dietní intervencí bez farmakologické léčby se současnou změnou životního stylu [13,14]. Bylo prokázáno, že váhová redukce a současná změna životního stylu je rovnocenná nebo více účinná ve srovnání s léčbou metforminem.

Kardiovaskulární riziko MetS vyplývá z aterogenního, prozánětlivého a prokoagulačního stavu. Kromě zvýšení prozánětlivých markerů je pro MetS charakteristická endoteliální dysfunkce. V krvi se zvyšují koncentrace cirkulujících cytoadhezivních molekul (selektinu E a P, integrinu) a molekul ICAM (vascular cell adhesion molecule). Jsou pozorovány vyšší koncentrace prozánětlivých cytokinů (TNF α , interleukin 6, 1) s pozitivní asociací ke vzniku diabetes mellitus 2. typu. Endoteliální

dysfunkce je počátkem aterogeneze s 1,5–4násobým rizikem cévních onemocnění, jako je infarkt myokardu nebo cévní mozková příhoda [15].

Bariatrická chirurgie a metabolický syndrom

Zásadní výhodou bariatrické chirurgie je dosažení trvalého poklesu hmotnosti u lidí s morbidní obezitou s BMI > 40, kteří mají výrazné komplikace v rámci MetS. V Evropě ve srovnání s USA nadále před bypassovým výkonem převládají výkony restriktivního typu, jako je gastroplastika či varianty bandáže žaludku. Gastroplastika spojená s gastrojejunoanastomózou je chirurgicky komplikovanější, avšak z hlediska efektu na pokles hmotnosti nejúčinnější. V ČR nadále pro bariatrický chirurgický výkon platí věkový limit < 60 let, což vyřazuje mnoho starších pacientů, kteří by byli jinak indikováni. Vzhledem k stárnutí populace, velkým pokrokům anestezie, laparoskopické technologie a zlepšené pooperační péči vzniká otázka, zda se má tento věkový limit posunout do vyšších věkových kategorií. Stále častěji prováděná liposukce neodstraňuje intraabdominální tuk a nemá žádný protektivní význam na potlačení projevů MetS.

Závěr

Původ MetS má svoje základy v dědičnosti. Lidé mají nadále metabolické vlohы svých předků, kteří žili ve zcela jiných podmínkách s odlišným stravováním a mírou fyzické aktivity. Genetická determinace je pravděpodobně primární, ale vlivy prostředí mohou výrazně přispívat ke zhoršení především inzulinorezistence [16]. Predikce rizika onemocnění hromadného výskytu včetně MetS je zatím genetickými metodami málo úspěšná. Dědičnost je polygenní a vznik výrazně modifikují nepříznivé vnější faktory. V současnosti není problém stanovit u lidí jejich kompletní genom, nadále je však velmi problematické asociovat zjištěné genové mutace ke vzniku civilizačních chorob [17]. Na základě rodinné anamnézy je možné stanovit rizikové skupiny. Není pochyb, že způsob života s určitým dodržováním životosprávy značně předurčuje, kdo MetS onemocní. Rozhodující je zdravý životní styl. Jeho dodržování však neznamená návrat k životu našich předků. Spíše je třeba respektovat některé základní vývojové a biologicky fixované zákonitosti, s kterými se člověk narodil a které určují jeho životní pouť. Historie medicíny ukazuje, že skutečné trumfy lékařských věd se uskutečnily v oblasti prevence. Příkladem může být očkování proti nakažlivým chorobám, z nich např. černé neštovice se podařilo zcela eradikovat. Je nepochybné, že pokroky posledních desetiletí ve farmaceutickém průmyslu jsou fantastické. Byly vyrobeny nové skupiny léčiv, které mimo jiné brzdí rozvoj kardiovaskulárních chorob a významně prodlužují délku života. Z hlediska celého spektra civilizačních chorob se však jedná jen o dílčí úspěchy. Stále naléhavěji je kladena otázka, proč se ve zdravotnictví musí stále více peněz investovat do léčby chorob, kterým se dá lehce předcházet a které nemusely vůbec vzniknout. Problém zdravého

životního stylu nelze chápat vytrženě od celkového společenského klimatu. Civilizační choroby mají epidemický charakter. Prof. Rudolf Virchow již před více než 100 lety chápal vznik epidemií takto: „Jestliže frekvence výskytu určité choroby dosáhne v populaci epidemických proporcí, je to vždy odrazem poruchy lidské kultury příslušného národa“. V tomto kontextu připadá problém MetS v ekonomicky vyspělých zemích pouze hraničně medicínský. Příčiny nutno hledat v celé společnosti, špatným pravidlům jejího řízení a chybným prioritám, které si lidé osvojili.

Literatura

1. DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance: a multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia and atherosclerotic cardiovascular disease. *Diabetes care* 1991; 14(3): 173–194.
2. Kaplan NM. The deadly quartet. Upper-body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia and hypertension. *Arch Intern Med* 1989; 149(7): 1514–1520.
3. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988; 37(12): 1595–1607.
4. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285(19): 2486–2497.
5. Neel JV. Diabetes mellitus: a "thrifty" genotype rendered detrimental by "progress"? *Am J Hum Genet* 1962; 14: 353–362.
6. Svobodová Š, Topolčan O. Metabolický syndrom, predikce a prevalence. *Interní Med* 2012; 14(11): 412–414.
7. Šobra J. Proč zbytečně umíráme : esej o současném člověku v epidemií srdečně-cévních onemocnění, která chce oslovit ty, jež chtějí vědět. *Radix: Praha* 1996. ISBN 80–86031–06–3.
8. The Framingham Offspring Study: a commentary. 1980. *JACC* 1999; 33(5): 1136–1140.
9. Matoulek M, Svačina Š, Lajka J. Výskyt obezity a přidružených onemocnění v ČR. *Vnitř Lék* 2010; 56(10): 1019–1027.
10. Trayhurn P, Wood IS. Adipokines: inflammation and the pleiotropic role of white adipose tissue. *Br J Nutr* 2004; 92(3): 347–355.
11. Browning ID, Szczepaniak IS et al. Prevalence of hepatic steatosis in an urban population in the United States. Impact of ethnicity. *Hepatology* 2004; 40(6):1387–1395.
12. Zimmet PZ, Alberti KG, Shaw JE. Mainstreaming the metabolic syndrome: a definite definition. *Med J Aust* 2005; 15: 183(4): 175–176.
13. Orchard TJ, Temprosa M et al. The effect of metformin and intensive lifestyle intervention on the metabolic syndrome: the Diabetes Preventive Program randomized trial. *Ann Intern Med* 2005; 142(8): 611–619.
14. Yamaoka J, Tango T. Effects of lifestyle modification on metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2012; 10: 138. Dostupné z DOI: <<http://doi.org/10.1186/1741-7015-10-138>>.
15. Svačina Š et al. Metabolický syndrom. Grada Publishing: Praha 2011. ISBN 978–80–247–4092–8.
16. Doležalová R, Haluzík M. Metabolický syndrom a fyzická aktivita. In: Svačina Š (ed). *Trendy soudobé diabetologie*. Galén: Praha 2005. ISBN 80–7262–359–1.
17. Collins F. *Řeč života*. Academia: Praha 2012. ISBN 978–80–200–2161–8.

Předneseno na semináři „Efektivní financování a management léčby chronických onemocnění. Organizace zdravotní péče a současný vliv úhradové vyhlášky“, pořádaný Academy of Health Care Management v Čelákovících ve dnech 9.–10. ledna 2014 (viz inzerát v časopise Vnitřní lékařství 2013; 59: 1106). Časopis Vnitřní lékařství je mediálním partnerem tohoto semináře.

doc. MUDr. Jan Kábrt, CSc.

✉ jan.kabrt@programhplus.cz

Klinika Program H plus, Praha

www.programhplus.cz

Doručeno do redakce: 13. 3. 2014