



Vydáno ve spolupráci s

M  DONET

- partner



**České vysoké učení technické v Praze
Fakulta biomedicínského inženýrství**

Obézní pacient v interdisciplinárním pohledu

**Doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D.
vedoucí autorského kolektivu**

**Praha
2013**

©Fakulta biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického, 2013

Obězní pacient v interdisciplinárním pohledu

Doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D., vedoucí autorského kolektivu

Autorský kolektiv: Prof. MUDr. Rajko Doleček, DrSc., Doc. MUDr. Vojtěch
Hainer, CSc., Ing. Luboš Kvíčala, PhDr. Iva Málková, Paul R. A. M. Santos,
Doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D., RNDr. Pavel Suchánek, MUDr. Petr Tláškal, CSc.,

Vydalo: České vysoké učení technické v Praze

Zpracovala: Fakulta biomedicínského inženýrství

Jazyková korektura: Bc. Veronika Podobová

Layout a překlad: Giau Ly, Rowena Yanson

První vydání, Praha 2013

ISBN 978-80-01-05243-3

OBSAH

| | |
|--|----|
| OBEZITA-EPIDEMIOLOGIE, DIAGNOSTIKA, ETIOPATOGENEZE _____ | 7 |
| (autor: Doc. MUDr. Vojtěch Hainer, CSc.) | |
| HORMONY A OBEZITA _____ | 10 |
| (autor: Prof. MUDr. Rajko Doleček, DrSc.) | |
| DIETNÍ REŽIMY PRO REDUKCI HMOTNOSTI _____ | 21 |
| (autor: Doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D.) | |
| APLIKACE KOGNITIVNĚ - BEHAVIORÁLNÍHO PŘÍSTUPU K TERAPII OBEZITY SDRUŽENÍM STOB _____ | 26 |
| (autor: PhDr. Iva Málková) | |
| PREVENCE DĚTSKÉ OBEZITY _____ | 35 |
| (autor: MUDr. Petr Tláškal, CSc.) | |
| VÝŽIVA - PREVENCE KARDIOVASKULÁRNÍCH ONEMOCNĚNÍ _____ | 40 |
| (autor: RNDr. Pavel Suchánek) | |
| EKONOMICKÉ ASPEKTY OBEZITY _____ | 53 |
| (autor: Ing. Luboš Kvíčala) | |
| FAKTORY OBEZITY A METABOLICKÉHO SYNDROMU VIETNAMSKÝCH A FILIPÍNSKÝCH IMIGRANTŮ ŽIJÍCÍCH DLOUHODOBĚ V ČESKÉ REPUBLICĚ / YẾU TỐ GÂY BÉO PHÌ VÀ HỘI CHỨNG RỐI LOẠN CHUYỂN HÓA CỦA NGƯỜI VIỆT N AM VÀ PHILIPPIN SỐNG TẠI CỘNG HÒA SÉC / THE MAIN FACTORS OF THE OBESITY AND THE METABOLIC SYNDROME OF THE VIETNAMESE AND FILIPINOS LIVING PERMANENTLY IN THE CZECH REPUBLIC _____ | 58 |
| (autoři: Doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D., Paul R. A. M. Santos) | |

Vydáno ve spolupráci

MEDONET

- partner



OBEZITA-EPIDEMIOLOGIE, DIAGNOSTIKA, ETIOPATOGENEZE

(autor: Doc. MUDr. Vojtěch Hainer, CSc.)

Epidemiologie obezity. Obezita se stala na přelomu tisíciletí celosvětovou epidemií, která dnes postihuje nejen rozvinuté, ale i rozvojové země. V evropských zemích dosahuje prevalence obezity 10-20 % u mužů a 15-30 % u žen. Předpokládá se, že v roce 2015 bude na světě mezi dospělými 700 miliónů obézních a 2,3 miliardy jedinců s nadváhou. V ČR je v současnosti každý pátý dospělý obézní a více než polovina dospělé populace trpí obezitou či nadváhou. Hrozivý je nárůst prevalence nadváhy a obezity mezi dětmi a dospívajícími, která někde dosahuje až 30 %. Ve studii COPAT jsme nedávno navíc prokázali, že u téměř 10% dospívajících se vyskytuje riziková abdominální obezita a téměř čtvrtina obézních adolescentů vykazovala známky metabolického syndromu. To je bezpochyby varovné zjištění, neboť je známo, že většina obézních adolescentů zůstává obézními i v dospělosti. Nicméně v posledních letech byla v určitých věkových kategoriích několika studii zjištěna buď stagnace či byl dokonce demonstrován pokles v prevalenci dětské nadváhy a obezity v některých evropských zemích.

Diagnostika obezity. Obezita se v klinické praxi určuje pomocí indexu tělesné hmotnosti (Body Mass Index = BMI). BMI = tělesná hmotnost (kg)/výška (m²). U dospělých charakterizuje nadváhu BMI 25,0-29,9 a obezitu BMI>30. Rozložení tělesného tuku, které je důležité z hlediska posuzování zdravotně závažné abdominální (útrobní) obezity, určujeme v klinické praxi měřením obvodu pasu ve vodorovné rovině uprostřed vzdálenosti mezi dolním žebrem a horním okrajem lopaty kosti kyčelní. Rizikovou abdominální obezitu charakterizuje podle přísnějších kritérií u žen obvod pasu >80 cm a u mužů obvod pasu >94 cm. K přesnému určení tělesného složení a distribuce tuku máme k dispozici řadu sofistikovaných metod (denzitometrie, hydrodenzitometrie, pletyzmografie, nukleární magnetická rezonance, počítačová tomografie), které jsou určeny k využití v centrech pro

diagnostiku a léčbu obezity či pro výzkumné studie. V terénní klinické praxi se dá k vyšetření tělesného složení využít měření kožních řas kaliperem nebo bioimpedančních přístrojů (BIA). Je třeba vzít v úvahu, že hodnoty vyšetření BIA jsou významně závislé na hydrataci organismu.

| BMI | Kategorie | Zdravotní riziko |
|---------------|-------------------|----------------------|
| méně než 18,5 | podváha | vysoké |
| 18,5 - 24,9 | norma | minimální |
| 25,0 - 29,9 | nadváha | nízké až lehce vyšší |
| 30,0 - 34,9 | obezita 1. stupně | zvýšené |
| 35,0 - 39,9 | obezita 2. stupně | vysoké |
| 40,0 a více | obezita 3. stupně | velmi vysoké |

Tab. 1: Hodnoty indexu tělesné hmotnosti (BMI)

Etiopatogeneze obezity. Běžná obezita jako chronické onemocnění charakterizované zmnožením tělesného tuku vzniká v důsledku pozitivní energetické bilance zejména u jedinců, kteří mají obvykle geneticky, a to více geny podmíněnou (polygenní) náchylnost k hromadění tuku. Dosavadní výzkumy

prokázaly, že tělesné složení je geneticky determinováno ze 40-70 %. Energetická bilance je ovlivňována řadou hormonů a neuroprénašečů, které jsou secernovány v tukové tkáni, centrálním nervovém systému a v zažívacím traktu. Tuková tkáň je největším endokrinním orgánem v organismu. Dnes víme, že hormony vyměšované tukovou tkání mnohdy ovlivňují nejen energetickou bilanci, ale rovněž i rozvoj kardiometabolických rizik u obézních. Z etiopatogenetického hlediska tvoří obezitu řada klinických jednotek, přičemž jenom vzácně je příčinou vzniku obezity jediný patogenetický faktor jako je tomu u monogenních obezit a u některých endokrinopatií. Vzácně se rovněž vyskytují mendelovské děděné syndromy, které se manifestují obezitou. Jak hromadění tělesného tuku, tak schopnost jeho redukce, jsou ovlivňovány interakcí genetických faktorů s faktory prostředí. Do dneška byly popsány stovky kandidátních genů běžné obezity. Současné celogenomové asociační studie odhalily řadu genů, které ovlivňují náchylnost k rozvoji obezity. Genetické a environmentální faktory mohou k rozvoji obezity buď přispívat (obezigenní faktory) nebo mohou jejímu rozvoji bránit (leptogenní faktory). Současná celosvětová epidemie obezity je především důsledkem obezigenního prostředí, které navozuje sedavý způsob života a konzumaci stravy o vysoké energetické denzitě. Nicméně v poslední době jsou zvažovány i některé další etiopatogenetické faktory, které se podílejí na vzniku obezity. Mezi tyto faktory patří např. některé léky, adenovirové infekce, perzistující organické polutanty, charakter střevní mikrobioty a nepřiměřená doba spánku. Nedávno bylo definováno 82 patogenetických faktorů, které mohou přispívat k rozvoji obezity. Je zřejmé, že v blízké budoucnosti nebudeme z patogenetického hlediska hovořit o běžné obezitě jako o jedné klinické jednotce, ale budeme definovat různé typy obezit s širokou škálou různých příčin. Identifikace příčin vzniku obezity u konkrétního jedince pak bude moci přispět k přijetí účinných preventivních a léčebných opatření.

HORMONY A OBEZITA

(autor: Prof. MUDr. Rajko Doleček, DrSc.)

Obezita, dle dnešních znalostí, není v zásadě endokrinologické onemocnění, i když řada hormonů vznik a vývoj obezity podporuje, doprovází a umožňuje její udržení. U značných obezit vzniká tzv. endokrinologizace obezity.

Proč se obezita tak obtížně léčí, když se na první pohled zdá, jak je poměrně jednoduché snížit dodávku energie (potravu) a zvýšit výdej energie (pohyb)? Bohužel však existuje tolik regulací a protiregulací ve snaze organismu zachovat si pro tělo jakýsi normální stav nebo také „falešně normální“ stav svých zásob (a tedy do jisté míry i svoji hmotnost), že vůbec není divné, když dojde někdy k „úletu“ (zde míněná obezita). Tady je na místě otázka, kdo a jak určuje v těle tu jeho normalitu váhy. Ten „úlet“ však má místy po světě až vlastnosti epidemie, hlavně tam, kde je dostatek potravy a lidé si včas neuvědomují, že přejídání je vlastně přestupek proti přírodě. A není přestupkem proti přírodě i skutečnost, že mnohdy klesá i běžné množství pohybu? Někdy se zdá, jako by organismus bránil i tu svou nesprávně nastavenou „falešnou normální“ váhu, kterou mermomocí chce udržet. Pochopení problematiky otvírá docela nové možnosti pro pochopení vzniku a léčby obezity. A člověk se někdy spíš diví, že při nesmírné složitosti řady dějů v organismu a při celkovém dostatku potravy ve větší části světa, těch „úletů“, jako je obezita, není ještě víc.

Vývojově nejstarší přenosy informací a regulací v organismu byly u nejjednodušších tvorů chemické, humorální, později u vyšších tvorů nervové, imunologické a psychické. U vyšších tvorů se pak z humorálních informací a regulací vyvinuly hormony. Lze tedy říci, že hormony jsou fyziologicky vzniklé sloučeniny vyráběné určitými buňkami (často nakupenými do větších „útvárů“, „celků“ - žláz) proto, aby řídily, upravovaly nebo jinak ovlivňovaly činnost vzdálených, popřípadě i blízkých částí organismu.

Výraz hormon je odvozen od řeckého slova, které znamená podněcovat, povzbuzovat. Výraz endokrinní je odvozen od slovesa, které znamená vyměšovat, vylučovat dovnitř (je to ta předpona endo). Proto také říkáme žlázy s vnitřním vyměšováním (sekrecí), protože vylučují své hormony ne navenek, ale dovnitř, do cév. Mezi endokrinní žlázy jsou obecně vyjmenovávány např. hypofýza, štítná žláza, pohlavní žlázy, nadledviny (kůra a dřeň), pankreas, příštítná tělíska. Ukázalo se však, že velikou endokrinní žlázou je i tuková tkáň lidského těla (tzv. bílý tuk), která vylučuje řadu hormonů (adipokínů), které účinkují při látkové výměně, např. adiponektin, leptin, resistin aj. Bílá tuková tkáň vyrábí i řadu zánětlivé změny podporujících faktorů, cytokinů: interleukin-1 β (IL-1 β), interleukin-6 (IL-6), TNF α (tumor necrosis factor) a četné další.

Hormony jsou přítomny v našich tělních tekutinách v nepatrných koncentracích, řádově i na úrovni tisíce miliontiny gramu (tzv. nanogram, ng), nebo dokonce i miliontiny gramu (tzv. pikogram, pg) na jeden mililitr (ml). Aby hormon účinkoval, musí se většinou napojit na buňce (případně v buňce) na svůj receptor, který pak přeneše k vykonání „povel“ dál. Porucha může vzniknout na různých místech: endokrinní žláza nesprávně pracuje (vyrábí např. příliš málo nebo příliš mnoho), receptor je vadný, události po stimulaci receptoru neprobíhají správně, dění je posíleno nebo oslabeno, blokováno, pozměňováno např. nervovými podněty, přítomností různých jiných sloučenin látkové výměny nebo hormonů, nedostatkem nebo přebytkem některých iontů, atd. atd.

Hormony významně působí na metabolismus a u obezít bývá zjištěna řada endokrinních poruch, ale obezity, která vzniká jako následek nějaké dnes známé endokrinní poruchy, je jen několik málo procent. Takže lze říci, že obezita podle dnešních znalostí není porucha určité endokrinní žlázy, i když různé hormony vznik i udržování obezity mohou významně ovlivnit, podpořit.

Hypotalamus je na spodině mozku. Na ploše nemnoha čtverečních centimetrů a v hloubce několika milimetrů je nakupeno velké množství pro život

nezbytných buněčných center. Jsou tu umístěna řídicí centra dýchání, tepové frekvence, tělesné teploty, plodnosti a růstu, sexuálního života, regulace látkové výměny, žízně, atd. V hypotalamu se produkuje i antidiuretický hormon (ADH), který umožňuje zpětné vstřebávání vody z ledvin. Bez ADH pacient močí denně až 15-20 litrů (a musí tudíž stejné množství vypít). Může vymočit i více vody (nemoc diabetes insipidus). Jsou tu např. shluky buněk, kterým se říká centrum hladu a centrum sytosti, jejichž ovlivnění, případně poškození, může mít dalekosáhlé následky. Při poškození centra sytosti může vzniknout nekontrolovatelný hlad. A tato centra jsou pod vlivem jak z „periferie“ (hormony, cytokíny, nervové podněty, ionty, různé produkty látkové výměny, tzv. metabolity), tak i z „vyšších center“ mozku. Porucha jejich správného chodu může mít za následek i obezitu. Z hypotalamu je také řízena hladina krevního cukru (tzv. glykémie), látková výměna různých solí, krevní tlak. Sám hypotalamus je zase ovlivňován jemu nadřazenými centry, zprávami z „periferie“ (např. ze žaludku, ze srdce), na „periferii“ vylučovanými hormony.

Jakýmsi „velitelem“ periferních endokrinních žláz (štítná žláza, nadledviny, pohlavní žlázy) je **hypofýza** (podvěsek mozkový), umístěná na spodině mozku, která vysílá do oběhu své „povelové (tropní, trofní, stimulační) hormony“, které působí přímo na buňky té které periferní endokrinní žlázy, případně přímo na různé tkáně. Na kůru nadledvin působí přímo ACTH (adrenokortikotropní hormon), jako složitá molekula obsahující více hormonů pro-opiomelanokortin, POMC (ACTH, β -Lipotropin, β -Endorfin, γ -MSH), na štítnou žlázu TSH (tyreotropní hormon), na mužské i ženské pohlavní žlázy FSH (folikuly stimulující hormon, folitropin) a LH (luteinizační hormon, lutropin), dále PRL (prolaktin), STH (somatotropní, růstový hormon), též zvaný HGH (human growth hormone). Pod vlivem STH (HGH) produkuje periferie (hl. játra) anabolický somatomedin (IGF-I). Mezi hypofýzou a periferní žlázou existuje vztah zpětné vazby, tj. hypofýza stimuluje periferní žlázu, ale tato současně tlumí svými hormony svou povelovou žlázu. Podávání periferního

hormonu, hlavně jeho větších dávek, může dokonce zablockovat činnost hypofýzy. Tato situace je známá např. při delším podávání glukokortikoidu kortizolu a jemu podobných hormonů (např. Prednisonu, viz níže). Aby toho nebylo málo, z hypotalamu působí na hypofýzu také hypotalamické povelové hormony. Řada z uvedených hormonů působí i na metabolismus tuků, může podporovat vznik obezity.

Žláza, která byla prakticky jako první endokrinní žláza studována, byla **štítná žláza**. Její zvýšená činnost zvyšuje, urychluje metabolismus (nemocní hodně jedí a při tom většinou značně hubnou, je jim stále horko, mohou mít i mírně zvýšenou teplotu, potí se, buší jim srdce, jsou unavení, mají třes rukou, obvykle nižší cholesterol, atd.). Látková výměna probíhá zcela neekonomicky, organizmus ztrácí hodně tepla, místo jinak užitečné energie. Snížená činnost štítné žlázy metabolismus zpomaluje (nemocní jsou zimomřiví, spaví, mají suchou kůži, nepotí se, jsou pomalí, odulí, mají chraplavý hlas, obvykle vysoký cholesterol, mohou, ale nemusí, na váze přibrat). Nicméně značná obezita celkem málokdy vzniká jen následkem snížené činnosti štítné žlázy. Obezitu zkoušeli léčit výtažky ze štítné žlázy (obsahující její hormony), ne vždy s úspěchem, ne vždy bez rizika (např. postižení srdce, osteoporóza při dlouhém užívání, odbourávání svaloviny). Od této léčby se většinou upustilo, i když v některých případech byly výsledky výrazně dobré, např. při „skryté“ snížené činnosti štítné žlázy či u některých krajně obézních, jejichž metabolismus mohl být nevhodně ovlivněn střídáním různých, často nevhodných diet, nedostatkem pohybu apod.

Ukázalo se však, že přísné diety, diety chudé na sacharidy, měly za následek pokles hladin účinného hormonu štítné žlázy, trijodtyroninu (T3). Organizmus se „bránil“ snížené dodávce energie (potravy) tím, že snížil vylučování hormonu, který metabolismus zvyšuje, takže energií šetřil. Toto může být i varováním, že obézní by následkem nevhodné déle trvající léčby (diety) mohl vystačit i s menším množstvím jídla! Jedna teorie říká, že si následkem hladomorů během tisíciletí lidé (jejich část)

mohli vypěstovat „šetrný gen“ (thrifty gene), který zajišťoval přežití s menším příjmem energie (potravy), zřejmě následkem lepšího maximálního využití dodané energie.

Onemocnění, související se zvýšenou činností **kůry nadledvin**, při kterých se objevuje obezita, jsou poměrně vzácná. Obezita je tu zvláštního vzhledu: silný trup, relativně tenké končetiny, „býčí šije“, nafialovělé pajizévký (strie). Nemocní mají většinou zvýšený krevní tlak, zvýšené hladiny glykémie až vyloženou cukrovku, často zvýšený cholesterol. Jedná se o Cushingův syndrom, periferní (postižena přímo kůra nadledviny) nebo centrální (hypofýza posílá moc svého povelového hormonu ACTH na kůru nadledvin). Léčba je zde většinou jen chirurgická. Hormony, které zde vyvolaly tento stav, jsou pro život zcela nezbytné glukokortikoidy (kortizol), které působí protizánětlivě, protialergicky a umožňují přežití za závažných stresových situací. Ale všeho moc škodí, jak ukázal Cushingův syndrom. Chemicky blízkými příbuznými kortizolu jsou protizánětlivě působící kortikoidy v přípravcích Prednison, Dexamethason, Medrol, Triamcinolon, hojně používané při léčbě různých revmatických onemocnění, alergií (např. u astmatu), u šokových stavů, atd. Po jejich delším užívání mnozí léčení přiberou na váze, zvýší se jejich glykémie, jejich obezita může připomínat Cushingův syndrom. Dlouhodobě používané glukokortikoidy mohou vyvolat osteoporózu (prořidnutí kostí) a také vyvolávají (podle používané dávky) rezistenci na inzulín (viz níže), zhoršují cukrovku, mohou zablokovat, jak uvedeno, i produkci vlastního ACTH a tedy i kortizolu (viz graf). Jinak nutno podtrhnout, že pro přežití jedince za různých závažných stresových stavů (operace, úraz, fyzicky náročná práce, horečky, atd.) je nejdůležitější hormon kortizol.

Nejvíce kůra nadledvin „vyrábí“ hormon dehydroepiandrosteron, DHEA, který má významný vliv na metabolismus tuku, na vznik obezity, jak to v řadě svých prací ukázal u nás profesor Jiří Šonka. DHEA tlumí činnost tzv. pentózovéhocyklu, tak důležitého pro syntézu tuků (lipidů), cholesterolu. Nízká hladina DHEA je tedy

nedobrá pro organizmus. Může prý podporovat i vznik některých nádorů. Někteří dokonce nazývali DHEA i hormonem mládí, v USA se prodával (dosud prodává) běžně v drogeriích.

Jeden z hormonů, vylučovaných kůrou nadledvin, aldosteron, je zodpovědný za zadržování nezbytného sodíku (natria), a tedy i vody, v těle, zvyšuje krevní tlak a vylučování draslíku (kalia). Obézní po námaze aldosteron zvýšeně vylučují, což může být jedna z příčin tak častých otoků dolních končetin obézních. Za toto zvýšené zadržování vody v porovnání se zdravými jedinci normální váhy může u obézních i zvýšená odezva tzv. antidiuretického hormonu, vyráběného v hypotalamu a uskladněného v zadním laloku hypofýzy. Tyto dva hormony pak vysvětlí skutečnost, že obézní při delší fyzické námaze (např. práce na poli) na váze mohou přibrat, další den v rámci lenošení, polehávání „zhubnout“ – vyloučí během fyzické námahy zadržanou vodu, protože se o novotvorbu tuku při námaze nejednalo. Při vypití většího množství vody (vodní nálož) obézní většinou vypitou vodu významně pomaleji vylučuje nežli neobézní (Robinson-Power-Keplerův test I).

Existují vzácná onemocnění, často vrozená, některá z nich s mnoha degenerativními příznaky, která se projevují obezitou i od prvních let života, některá z nich souvisejí zřejmě s hypotalamickými poruchami. Pro některé z nich se razí pojem „hypotalamická obezita“, při jejíž léčbě byl dokonce úspěšně použit i růstový hormon, který podporuje mobilizaci tuků. Existují studie, které uvádějí, že některé typy obezity mohou být skutečně doprovázeny i určitým nedostatkem růstového hormonu.

Obézní, hlavně značně obézní, mají zvýšenou pohotovost k zadržování (retenci) vody. Za určitých situací může nečekaná retence tekutiny obézního doslova demoralizovat.

Pohotovost obézních, hlavně velmi obézních, k zadržování vody ukazuje jednoznačně I. část Robinsonova-Powerova-Keplerova testu (RPK I). Po vodní náloži (20 ml na kg váhy vody nebo slabého, neslazeného čaje), maximálně do 2 litrů, má

sledovaný vymočít během čtyřech hodin alespoň 70% vypitého množství. Různá onemocnění např. jater, ledvin, srdce mohou zkreslit výsledky.

Jako zajímavost je nutné uvést výrazně zvýšenou pohotovost k zadržování (retenci) tekutiny u některých žen kolem menses, kdy žena může přibrat i více kilogramů během několika dnů. Autorova „rekordmanka“ v tomto ohledu přibývala kolem menses až 11 kilogramů (!), byla obézní kolem menses, musela v té době nosit zvláštní „menstruační šaty“, v té době velmi málo močila. Po několika dnech této značné retence tekutin došlo postupně k velikému vylučování moči a váha se vyrovnala.

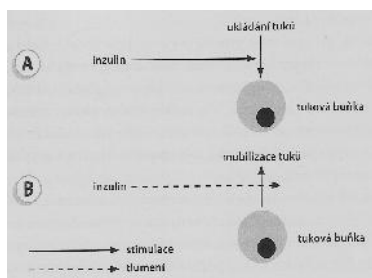
Hladinu vápníku (kalcia) kontrolují dva hormony. Parathormon (PTH) vylučují maličká **příštítná tělíska** (jsou čtyři, umístěná za štítnou žlázou) a zvyšují hladinu vápníku. Hladinu vápníku pomáhá udržet v normálních mezích hormon kalcitonin. Vyrábí ho tzv. C-buňky štítné žlázy a brání odbourávání kostní tkáně. Významný pro udržení správné hladiny kalcia a pro jeho vstřebávání ze střeva je v tuku rozpustný vitamin D, jeho aktivní forma D3, které se také říká hormon (kalcitriol).

Významný hormon, který hraje důležitou roli v souvislosti s obezitou, je inzulín, vyráběný beta buňkami v „ostrůvcích“ (latinsky insula znamená ostrov) **slinivky břišní**. Inzulín je hormon nezbytný pro vstup sacharidů do buněk, pro zpracování (metabolismus) sacharidů, pro ukládání tuku do buněk. Jeho absolutní nebo relativní nedostatek vyvolává cukrovku. Cukrovka 2. typu, téměř vždy doprovázená obezitou, je charakteristická rezistencí na inzulín, tj. inzulín neúčinkuje, jak by měl, na krevní cukr (glukózu) a jeho hodnoty v krvi mohou být a většinou jsou vysoké. Řada obézních má zvýšenou hladinu inzulínu v krvi už nalačno, která překotně stoupá po požití sacharidů. Jinak u zdravých lidí požití cukru vyvolá vzestup glykémie i inzulínu, i tzv. C peptidu, ale jen v určitých mezích. Rozsah vzestupu glykémie, inzulínu i C peptidu po požití cukru se používá při diagnóze cukrovky. Nepřiměřený vzestup glykémie, spolu s vysokými hladinami

inzulínu, ukazuje na cukrovku 2. typu. Inzulín podporuje ukládání tuku a tlumí jeho mobilizaci – čímž zabraňuje jeho spalování.

Hladiny inzulínu tedy hrají u obezity významnou roli. Obrazně řečeno inzulín se chová jako „skrblík“, který si šetří své zásoby. Lze tedy říci, že inzulín působí anabolicky (podporuje syntézu složitějších látek), zatímco glukokortikoidy (kortizol) podporují odbourávání některých složitějších látek, působí katabolicky. Výsledkem činnosti inzulínu je „uskladnění“ sacharidů, bílkovin, tuků v těle. Inzulín vyvolává nejen pokles glykémie (umožňuje vstup glukózy do buněk), ale působí i na transport elektrolytů v těle, na činnost různých enzymů, na povšechný růst buněk, atd. Hlavní cílové orgány pro působení inzulínu jsou tuková tkáň, svaly, játra. Proč však dochází k zvýšení hodnot inzulínu u mnoha obézních, není ještě zcela jasné.

Obr. 1: Působení inzulínu na tuky:



A-ukládá tuky, B-brání odbourání tuků

Z praktického hlediska nutno upozornit, že snídaně bohatá na sacharidy, obzvláště ty jednoduché (tj. běžný cukr, sacharóza), může u řady jedinců nejen zvýšit hladiny inzulínu (to je normální, pokud to není přehnané), ale asi i zvýšit jeho pohotovost k přehnanému vyplavení i při menších „sladkých“ podnětech, a toto představuje další nebezpečí pro vznik obezity, kterou zase tak často doprovází cukrovka 2. typu.

Pro uklidnění obézních s cukrovkou 2. typu, která není zatím příliš dlouhého trvání, lze říci, že včasné, byť i ne příliš velké, zhubnutí většinou může zlepšit až upravit glykémii a snížit vysoké hladiny inzulínu. Není to krásné, že se člověk může zbavit tohoto typu cukrovky? Nesmí se ale pak už tloustnout. A ještě jeden příjemný údaj: pohyb pomáhá vylepšit uvedené nenormální hodnoty, inzulín se za pohybu snáze v buňkách využívá!

Cukrovka 1. typu (na inzulínu závislá) je jiná. U ní chybí inzulín. Nemocní nemusejí být obézní, jako ti s cukrovkou 2. typu. Dlouho trvajícím cukrovkou 2. typu může nicméně přejít do cukrovky na inzulínu závislé. Aby k tomu nedošlo, měl by, jak uvedeno, obézní diabetik 2. typu tvrdě bojovat, aby zhubl.

Hormon glukagon vylučují A buňky Langerhansových ostrůvků slinivky břišní. Je tak trochu antagonistou (protikladem) inzulínu, zvyšuje glykémii, uskutečňuje glykogenolýzu (uvolňování glukózy z látky glykogenu), tzv. glukoneogenezu (novotvorbu cukru), lipolýzu (uvolňování) tuků.

Obézní muži mají velmi často nízké hladiny mužského pohlavního hormonu (testosteronu). Obézní ženy zase mívají zvýšené hladiny „ženských hormonů“ (estrogenů), následkem zvýšené tvorby estrogenů v tukové tkáni pod vlivem enzymu aromatázy, který usnadňuje zvýšenou syntézu estrogenů z androgenů (mužských hormonů) přítomných i u žen. Tyto zvýšené hladiny estrogenů mohou zřejmě zvyšovat riziko výskytu některých zhoubných nádorů u obézních žen (např. rakovina prsu, děložní výstelky). Obézní ženy mají také častěji zvýšený výskyt rakoviny žlučníku. Obézní muži mají více rakovinu konečníku a tlustého střeva, prostaty, nežli muži s normální vahou. Obézní ženy mají častěji nepravidelné menses, v průměru mají sníženou fertilitu, více komplikací během těhotenství.

Řízení energetického hospodářství organismu, stavu výživy (příjem potravy a její užítkování, výdej energie) zajišťuje více systémů: CNS (centrální nervový systém), gastrointestinální (zažívací) systém GIT, tuková tkáň, různé endokrinní žlázy (hypofýza, štítná žláza, pohlavní žlázy, nadledviny, slinivka břišní), různé orgány (svaly, játra, tuková tkáň), nervový systém např. nervus vagus (bloudivý nerv), sympatický nervový systém. Ve složitém systému regulací lze zjednodušeně vyznačit dva protipóly účinků: orexigenní (zvyšující chuť k jídlu) a anorexigenní (snižující chuť k jídlu). Vzhledem k značné složitosti bude uvedeno zjednodušeně jen několik významných údajů. Poznatky v této oblasti se rychle rozrůstají, o třech níže uvedených hormonech jsou to necelá dvě desetiletí, co byly objeveny.

Bílá tuková tkáň vylučuje hormon leptin (objeven v 1994), který obrazně řečeno „hlásí“ do mozku jaký je stav tukových zásob v těle. V buněčných jádrech hypotalamu se spojí se svým receptorem a blokuje tvorbu hormonu NPY (neuropeptid Y), který velmi zvyšuje chuť k jídlu, takže zde leptin tlumí pocit hladu, a to znamená, že není nutno zvyšovat zásoby tuku. Ženy mají vyšší hodnoty leptinu, nežli muži. Veliká většina obézních má v průměru výrazně zvýšené hladiny leptinu v krvi v porovnání s lidmi normální váhy. Podávání leptinu za účelem snížení hladu se u běžných obezit celkem neosvědčilo, protože většina obézních je tak jako tak hyperleptinemická, má v průměru zvýšené hladiny leptinu v krvi, takže jeho další dodávka bývá bez efektu. Je tu „rezistence“ na leptin. Kromě tlumení pocitu hladu a chutě k jídlu leptin zvyšuje výdej energie za současného zvýšení tonu sympatického nervového systému, aktivuje hnědý tuk, zvyšuje termogenezi (výdej tepla). Těžké obezita od dětství je často hlášena u jedinců s vrozeným nedostatkem leptinu, leptinových receptorů – organismus nemá, obrazně řečeno, kontrolu nad svými tukovými zásobami. Leptin patří mezi hormony, které podporují zánětlivé změny v organismu, spolu s dříve uvedenými cytokiny IL-1 β , IL-6, TNF α . Zvýšení, jejichž hladiny v organismu leptin podporuje (up-regulation). Tyto cytokiny pro změnu tlumí produkci „protizánětlivého“ adiponektinu.

Obezita je spojena se zvýšeným výskytem a náchylností k zánětlivým změnám, cukrovce a onemocnění srdce a cév, které nesou odpovědnost za zvýšenou nemocnost a úmrtnost obézních. Leptin zvyšuje zánětlivě-imunitní odezvu organismu. Akutní zánět může být sice život chránící odezva, vyvolána jako obrana před choroboplodnými zárodky nebo traumatem, ale nekontrolovaný nebo chronický zánět může vyvolat poškození tkání až záhubu organismu. Přehnaný příjem energie (potravy) a tučnost „podporují“ svým způsobem možnost vzniku systémových zánětlivých změn (např. na výstelce, endotelu, drobných cév), zatímco omezený příjem kalorií, ale bez podvýživy, představuje mohutný protizánětlivý efekt, snižuje glykémii.

Takovým „hodným“ hormonem z bílé tukové tkáně je adiponektin. Jeho hladiny jsou zvýšené u štíhlých, snižené u obézních, může u cukrovky 2. typu odstranit nebo zmenšit rezistenci na inzulín, snížit glykémii. Stoupá po něm „hodný“ cholesterol HDL, klesají triacylglyceroly (druh tukovitých látek v krvi), působí protizánětlivě i protiskleroticky na úrovni drobných cév. Chrání jejich výstelku (endotel), podobně i organismus před ztukovatěním jater. Při bariatrické (chirurgické) léčbě extrémní obezity (např. po bandáži žaludku) stoupají po chirurgickém výkonu, v rámci celkového zlepšení stavu, hladiny adiponektinu, zmenšuje se rezistence na inzulín, klesají zvýšené hladiny leptinu.

Významným představitelem hormonů, které vyvolávají zvýšení příjmu potravy, je „hladový hormon“, ghrelin (objevený v 1999), vylučovaný hlavně **některými buňkami žaludku, střev, slinivky**. Navozuje pocity hladu a zvýšený příjem potravy působením na hypotalamus. Jeho hodnoty jsou vysoké při hladovění, u postižených mentální anorexií, zvyšují se po závažných úrazech, popálení, jsou snižené po jídle, u obézních. Odpovídají nejen na právě přijatou potravu, ale i na celkový stav výživy organismu. Negativně koreluje s množstvím tělesného tuku, s glykemií a hladinami inzulínu, s BMI a hladinou leptinu. Ghrelin zvyšuje výdej růstového hormonu, zvyšuje žaludeční motilitu a vylučování žaludečních šťáv a enzymů slinivky břišní. Působí příznivě na srdeční sval. Zvyšuje hladiny glykémie, snižuje inzulín. Ghrelin se úspěšně používal u podvyživených nemocných s nedostatečností ledvin, zdvojnásobil jejich energetický příjem.

Pro ty, kterým radili, aby cvičili před jídlem, aby měli menší pocit hladu a méně jedli, je příznivá zpráva v tom, že se zdá, že intenzivní cvičení před jídlem snižuje hladiny ghreluinu a tedy i hlad. Při uměle vyvolaných zánětlivých změnách ghrelin snižuje permeabilitu (propustnost) mikrocévek, snižuje produkci zánětlivých cytokinů.

DIETNÍ REŽIMY PRO REDUKCI HMOTNOSTI (autor: Doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D.)

Redukční dieta je základním předpokladem pro hubnutí. Výdej energie při pohybové aktivitě je relativně málo významný ve srovnání s množstvím energie, kterou ušetříme při dietě. Aktivní a vrcholoví sportovci jsou trénovaní jedinci, kteří dokážou vyvinout úsilí, při kterém spalují hodně energie. Běžný člověk však není trénován a pohybová aktivita u něj nevede k výraznému výdeji energie. Porovnáním výdeje energie při různých aktivitách zjišťujeme, že např. hodina rekreační jízdy na kole spaluje stejné množství energie jako čtyři hodiny spánku. Takové srovnání nezohledňuje jiné benefity, které aktivní tělesné cvičení a pohyb všeobecně přinášejí. Neměl by vzniknout mylný pocit, že tělesné cvičení je při hubnutí zbytečné.

Redukční dieta je základním kamenem hubnutí. Existuje dokonalá dieta? Odpověď jednoznačně zní "NE". Každá osoba upřednostňuje jiný druh potravin. Odborníci proto považují za výhodu dostupnost různých diet za předpokladu, že jsou dodrženy principy zajišťující jejich bezpečnost i při dlouhodobějším používání.

Ve světě existuje několik vědeckých dietologických přístupů. U nás převládají teorie tzv. vyvážených diet, tj. i redukční dieta by měla zachovávat správný poměr živin (cukrů, tuků a bílkovin) a jen příjem těchto živin snížit, omezit tedy kalorie (jouly). V Americe a Austrálii se na kalorie tolik nehledí a dietologové doporučují při hubnutí sledovat obsah sacharidů v potravinách. Kdo dokáže posoudit, která cesta je lepší? Do odborných diskusí vstupuje řada komerčních projektů.

Redukční dieta není návodem na zdravou životosprávu. Redukční dieta slouží pouze ke snížení hmotnosti pacienta, racionální životospráva by měla následovat ihned po ukončení redukční kúry. Tak je třeba k dietám na snižování nadváhy přistupovat.

S navyšováním tělesné aktivity se odbourávání posouvá ve prospěch vyššího odbourávání tuků. Výjimkou je první cca týden, kdy je převaha hmotnostního úbytku na vrub ztrátám tělesných tekutin (až 80%) a současně je takový úbytek rychlejší. I když nejde o žádoucí redukci tukové tkáně, bývá dobrým motivačním podnětem do dalšího hubnutí. Reálné a zdravotně přiměřené je snižování hmotnosti o cca 1 kg týdně, vyšší snižování hmotnosti obvykle znamená jen odvodnění těla. Pokud některá dieta slibuje rychlejší hubnutí, obvykle se jedná o klamavou reklamu či o diety s vyšším zdravotním rizikem. Při dlouhodobých dietách je mnohdy praktický hmotnostní úbytek poloviční, tj. půl kilogramu za týden. Při pomalejším hubnutí se organismus snadněji přizpůsobí snižované váze. To je důležitá prevence jo-jo efektu.

Jo-jo efekt, tedy jev, kdy po ukončení redukční kúry pacient opět nabere kilogramy, řeší např. kognitivně behaviorální terapie, jejímž hlavním cílem je naučit obézní změnit nevhodné stravovací a pohybové návyky. Jde rovněž o podporu motivace ke změně životního stylu a o snahu pomoci obéznímu v jeho navození. Existují i další přístupy, vycházející z poznatků, že čím více se dietní režim liší od „přirozeného“ režimu pacienta, tím větší je riziko jo-jo efektu.

Moje vlastní zkušenosti s obézními jsou takové, že je určité procento, které převychovat lze. Ale procento pacientů, kteří nedovedou, nechtějí nebo nemohou změnit své stravovací návyky je trvale vyšší. Já sám patřím do této „neukázněné“ skupiny. I proto jsem zastáncem aktivních diet, při kterých není pacient omezován sníženým příjmem kalorií. Zastávám názor: easy diet works best, tedy: nejlépe se shazuje s jednoduchou dietou!

Vztahem úspěchu v hubnutí k jednoduchosti diety se zabývala např. studie bostonské univerzity Tufts a Institutu pro klinický výzkum a zdravotní strategii v USA. Sledovali po celý rok pacienty na různých redukčních dietách. I oni jednoznačně prokázali, že úspěch v hubnutí nesouvisí s druhem redukční diety, ale s tím, nakolik se své diety pacienti drží. Výzkumný tým profesora Dansingera došel

k jednoznačnému závěru: při výběru vhodné diety by si měl každý najít takovou, která se mu nejvíce líbí. Výzkum porovnával opravdu výrazně odlišné dietní režimy – od klasické nízkoenenergetické, přes Atkinsonovu s radikálním omezením sacharidů, zónovou až k vegetariánství s drastickým omezením tuků. Na druhu diety záleželo méně než na způsobu, jak se té své diety každý pacient drží, jak dodržuje její pravidla.

Restriktivní diety fungují na principu energetické restrikce, tj. omezení přísunu energie. Tím se tyto typy diet odlišují od režimů, které aktivují odbourání tuků odlišnou skladbou přijímané potravy. Jedná se o dietní režimy, které radikálně omezují sacharidové složky a místo nich akcentují příjem bílkovin. Vycházejí z dietních režimů určených pro sportovce, kterým jde při redukci hmotnosti zejména o to, neztrácet svalovou hmotu, ale redukovat přebytečný tuk. Neomezují hubnoucího v množství přijímaných kalorií a nevytvářejí pocit hladu. Bílkovinné potraviny lze u aktivních diet jíst do plného pocitu sytosti. Restriktivní diety obvykle uplatňují princip „jez do polosyta“ a mohou způsobovat pocit hladu. Na rozdíl od aktivních diet, kdy se živiny konzumují nerovnoměrně, je u energetické restrikce doporučovaný snížený příjem živin, ale vyvážený.

Energetická restrikce stále bývá nejčastěji doporučovanou dietou. Princip spočívá v omezení příjmu energie. Současně bývá zdůrazňována potřeba zvýšeného výdeje energie pohybovou aktivitou. Kromě celkového snížení přísunu kilojoulů nebo kilokalorií při této dietě je doporučováno rozdělení jídla do několika menších denních dávek. K základním opatřením patří zejména snížení množství nasycených tuků ve prospěch nenasycených (omega-3 a omega-6 mastné kyseliny, označované jako ω -3 a ω -6), dostatečný příjem bílkovin v množství 1 g kvalitních proteinů na 1 kg hmotnosti, akcentace potravin s nízkým glykemickým indexem. Restrikce (omezení) příjmu kalorií v kombinaci se zvýšeným výdejem energie vede k hmotnostní redukci. Tato všeobecně rozšířená teorie o příjmu a výdeji energie je v teoretické rovině správná. V praxi však velmi často nefunguje. Při omezení příjmu

energie organismus přepíná na úsporný režim a shazování kilogramů obvykle nefunguje tak, jak bychom si přáli. Přesto zůstává nízkokalorická dieta základním doporučením, které lékaři obézním pacientům předepisují. Dnes se používá také termín nízkoenergetická, neboť kalorie nejsou oficiální jednotkou.

Diskutabilní zůstává požadavek využití nízkokalorické diety ve smyslu dlouhodobé změny životosprávy. Redukční dieta s energetickou restrikcí je doporučována jako dlouhodobá, vyvážená a přiměřená energetickému vývoji. Podle zastánců této teorie není vhodná krátkodobá dieta, která by byla po skončení hubnutí ukončena. Obézním pacientům je doporučován model trvalého snížení příjmu kalorií jako prostředek ke snížení a udržení normální váhy.

Podle mých zkušeností málokdo vydrží vařit pravidelně podle energetických tabulek. Výraznou komplikací bývá i nutnost přesně a trvale odvažovat hmotnost jednotlivých ingrediencí. Nízkoenergetická dieta se pak mnohdy modifikuje a používají se různé týdenní či měsíční rozpisy nebo modifikace označované JJP, což znamená „jez jen polovičku“. I takový režim však bývá používán jen přechodně a ne jako trvalá změna životosprávy.

Domnívám se, že nasazení nízkokalorické diety s vyváženou plnohodnotnou stravou, která by obsahovala veškeré živiny, je mnohdy utopií, která u řady pacientů selhává. Splňovat kritéria racionální výživy natrvalo je velmi obtížné v naší různorodé společnosti. Nakonec statistiky nárůstu obezity hovoří jasně o realitě, která je zcela jiná než teorie zdravé a vyvážené stravy, a to přes rozvoj zdravotní a výživové osvěty v celém moderním světě.

Aktivní diety fungují v protikladu k dietám nízkokalorickým. Není při nich doporučována restrikce energie. Hubnutí nastává aktivizací spontánního odbourání tuků. Úbytek tuku není způsoben nedostatečným příjmem potravy, ale odlišným složením stravy, zejména omezením sacharidů. To aktivuje lipolýzu, tedy odbourávání tuků. Výhodou těchto dietních režimů je možnost najíst se do sytosti. Nedostatečný pocit nasycení u nízkokalorických diet je totiž častou příčinou selhání

při hubnutí. Aktivní diety jsou založeny na principu přednostního spalování tuků, se současným zachováním svalové hmoty. Ovlivňují nejen stravovací návyky a výživovou složku, ale působí i na hormonální regulaci, která je rovněž významnou složkou při vzniku obezity.

Výrazné snížení příjmu sacharidů snižuje vyplavení inzulínu, což je hormon, který zapříčiňuje ukládání tuku v organismu. Inzulín je jednou z významných příčin nadváhy a obezity. Pocit nasycení při aktivních dietách snižuje vyplavení hormonu ghrelinu, označovaného jako hormon hladu. Je vytvářen v buňkách žaludeční a střevní sliznice. Omezení sacharidů ovlivňuje další hormon, leptin. Leptin je hormonem nasycení a dodává našemu mozku informaci, že jsme najezení. Je prokázáno, že například fruktóza tento přenos informací do mozku zastavuje. Přijímané sacharidy pak automaticky způsobují, že konzumace je vyšší, než organismus potřebuje.

Změna stravovacích návyků, požadovaná pro úspěch redukční kúry, je u aktivních diet jednodušší než u restriktivních režimů nízkokalorických. Není vyžadováno odvažování porcí, dieta umožňuje vycházet ze stávajících stravovacích zvyklostí. Snižování příjmu energie není násilné, ale vzniká samovolně jako důsledek změny regulačních mechanismů. Snížení hladin inzulínu a ghrelinu vede k samovolnému snižování porcí. V rámci hubnoucí soutěže, pořádané mezi čtenáři Deníku.cz úspěšně hubnul šéfredaktor Orlického deníku. Jeho věta, že už „zkrátka není tolik rozežranej“ přesně vystihuje princip spontánního snižování porcí.

Období fixace je období po ukončení redukční kúry, kdy si tělo musí zvyknout (zafixovat se) na novou hmotnost. Během této doby je nejdůležitější hlídat si svoji váhu a objem kritických partií, protože riziko jo-jo efektu je největší. Každý dietní režim používá pro fixaci jiné techniky. Často je zdůrazňována potřeba koučinku zejména ve fázi po skončení diety, raději používám neamerikanizovaný termín odborný dohled. Odborný dohled je pro prevenci a eliminaci jo-jo efektu rozhodující.

APLIKACE KOGNITIVNĚ - BEHAVIORÁLNÍHO PŘÍSTUPU K TERAPII OBEZITY SDRUŽENÍM STOB (autor: PhDr. Iva Málková)

(1) Širší pohled na definici obezity. Obezita je definována jako zvýšené množství tukové tkáně. Pokud by tato definice přesně vystihovala problematiku obezity, měla by být terapie doménou somatické medicíny a somaticky orientovaných lékařů a bohužel zatím tomu tak často je. Obezitu je však třeba pojímat komplexněji. Psychologický pohled nepokládá obezitu pouze za poruchu týkající se nevhodného složení těla, ale zdůrazňuje odlišnost kognicí (myšlení, postoje) a emocí obézních, kteří často v důsledku černobílého myšlení prožijí život „ve jménu hubnutí“. Život obézních se často skládá z období, kdy nasadí radikální nevhodnou dietu, a z období absolutní nekontroly a nadměrného příjmu potravy, kdy sbírají síly na zahájení další diety. Proto je třeba i terapii pojímat komplexněji a neléčit jen somatickou poruchu, nevhodné stravovací a pohybové návyky, ale zaměřit se též na kognice a emoce, které k nevhodnému chování vedou. Kognitivní následky se projeví v nadměrném zaobírání se problematikou redukce váhy a v negativním postoji ke svému tělu. Emočním důsledkem bývá rozladěnost. U obézních, kteří již vyhledají odbornou pomoc, trpí záchvatovitým přejídáním či bulimií nebo zvolí pro redukci váhy přístup blížící se hladovkám, se může vyskytovat deprese a úzkost. Obezita vede někdy ke zhoršení kvality života.

Kognitivně behaviorální psychoterapie (KBT) se používá zejména u nadváhy a lehčích stupňů obezity (BMI do 35). U obézních s těžkým stupněm obezity je potřeba KBT kombinovat s dalšími přístupy (farmakoterapie, bariatrická – chirurgická léčba, nízkoenergetické bílkovinné diety) a rozhodně je nutná odborná spolupráce s lékařem obezitologem.

(2) Kognitivně behaviorální přístup. Z psychoterapeutických přístupů se jeví nejefektivnější kognitivně-behaviorální psychoterapie, která představuje jeden ze základních směrů současné psychoterapie.

Vychází z teorií učení a pomocí různých technik pomáhá obézním odstraňovat nevhodné stravovací a pohybové návyky, aniž by při tom strádali tělesně či psychicky, s cílem zvýšení kvality života. Společnost STOB na základě KBT vypracovala speciální program, který je efektivní zejména pro trvalou redukci váhy. Obsahem programu není dodržování striktně předepsaných diet. Obézní jsou vedeni k tomu, aby se pod vedením lektora naučili sestavit takový jídelníček, který by při optimální energetické hodnotě a poměru živin současně vyhovoval jejich chuti. Učí se jíst tehdy, když chtějí sami, a ne tehdy, když jsou provokováni k jídlu různými vnějšími či vnitřními podněty (např. linoucí se vůní bramboráku či smutnou náladou). Program bere v úvahu fakt, že ke změně chování člověka je nutné se zaměřit i na jeho emoce a myšlenky, které následně ovlivňují jeho chování. Učí hubnoucí klást si reálné cíle a odstranit jejich často černobílé myšlení, které se projevuje tím, že každé sebemenší porušení v dodržování nových návyků chápou jako totální selhání. Metodika kognitivně-behaviorální psychoterapie se neefektivněji uplatňuje ve skupinových kurzech snižování nadváhy. Účastníci kurzu si pod odborným vedením vytvářejí příjemnou atmosféru, ve které se jim lépe daří dosáhnout společného cíle. Součástí kurzu je i pohybová aktivita přizpůsobená lidem s nadváhou, jejímž záměrem je především to, aby jí obézní přišli na chuť a pohyb se stal samozřejmou součástí jejich nového životního stylu. Tento přístup je efektivní nejen při redukci váhy, ale zejména ve vztahu k udržení váhových úbytků. Zaměřuje se totiž nejenom na předání teoretických poznatků, ale učí zároveň obézního, jak převést teorii do reálného života, jak dosáhnout změn nevhodných návyků a jak žádoucí změny udržet. Tento přístup je vhodný zejména u nadváhy, u těžších stupňů obezity je vhodné ho kombinovat s dalšími přístupy.

(3) Teorie učení. Obezita je částečně získaná porucha. Její vznik lze vysvětlit principy učení (procesy klasického a operantního podmiňování) a kognitivní teorií. Cílem KBT je vypracování programu, jímž na základě teorií učení navodíme žádoucí

změny v nevhodném chování, myšlení a emocích. Existují tři základní modely učení, z nichž vychází metody KBT:

a) Klasické podmiňování. Z tohoto modelu vycházejí metody, které jsou založeny na učení a odnaučování se vztahů mezi podnětem a reakcí.



Schéma 1: Klasické podmiňování

Pokud by fungovaly jako spouštěče k jídlu přirozené signály hladu a žízně a za jiných okolností bychom nejedli, nenastal by problém obezity. Tyto signály bohužel v průběhu života u obézních vymizely. Nelze se už spolehnout na pocity hladu, obézní nedokážou odhadnout, co je normální, přirozená porce. Nejí na základě fyziologické potřeby, ale jídlo je napodmiňováno, spouštěno řadou vnějších a vnitřních podnětů. Tak jako se Pavlovovi psi naučili slinit nejen na jídlo, ale i na světlo, obézní si napodmiňují jídlo na určité vnější (přítomnost jídla, televize apod.) či vnitřní podněty (vyčerpání, stresové situace, umocnění pohody).

b) Operantní podmiňování. Z tohoto modelu vycházejí metody, které jsou založeny na vztahu mezi reakcí a následkem.



Schéma 2: Operantní podmiňování

Cílem je plánovitá modifikace chování pomocí manipulace s následky – odměnami či tresty, které chování vyvolává. Pouze ta změna, která je nějak pozitivně posílena (odměněna) se udrží, a ta, jež je trestána, vymizí. V důsledku podmiňování se obézní naučí např. volit příjem potravy jako řešení stresových situací, kdy při řešení stresu jídlem poklesne napětí, čímž je nevhodné chování

posíleno. A naopak při držení přísné diety, nevhodné pohybové aktivitě, nereálném předsevzetí, následují nelibé pocity, tresty, tedy averzivní důsledky, operantně se zpevní vyhýbavé chování a nově budované chování vyhasne. Cílem terapie tedy je, aby změna stravovacích a pohybových návyků byla pro obézního příjemná, aby se důsledky této změny odrazily ve zvýšené kvalitě života. Jen tak se nové návyky mohou udržet dlouhodobě a váhové úbytky mohou být trvalé.

c) Kognitivní teorie. Třetí model bere v úvahu kognitivní faktory, jako jsou např. procesy vnímání a myšlení hubnouceho.

Kognitivní procesy jsou dalším faktorem, který může spouštět nevhodné chování (např. černobílé myšlení ovlivňuje fakt, že buď držím nevhodnou dietu, nebo se přejídám, různá interpretace téhož čísla na váze může ovlivnit chování v pozitivním či negativním směru apod.).

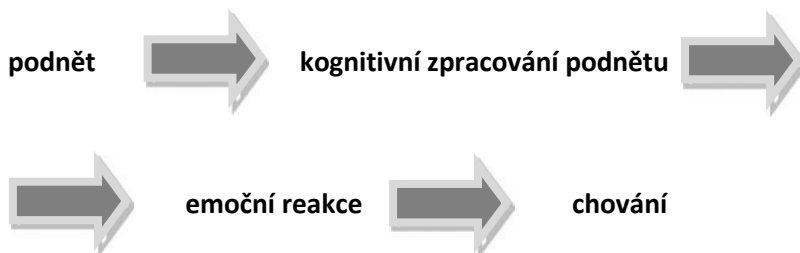


Schéma 3: Kognitivní teorie

Kognitivní teorie předpokládají, že kognitivní procesy mají zprostředkující funkci mezi podnětem a reakcí. Není to tedy podnět sám, který vyvolává určité chování, ale význam, který osoba tomuto podnětu přisoudí. Učení může probíhat i bez přímého zpevnění, může probíhat pouze prostřednictvím kognitivních procesů.

Např. v reklamě je spojena nějaká sladkost (sušenky apod.) s libými pocity a obéznímu se v obchodě, aniž ví, jak sušenka chutná, vybaví televizí napodmiňovaný libý pocit a zakoupí ji.

(4) Terapie

Edukace. Velmi náročným úkolem je přivést klienta k faktu, že v médiích propagované diety při hubnutí většinou nefungují, ale že je nutná trvalá změna životního stylu, která ho ve svém konečném důsledku dovede nejen k váhovým úbytkům, ale i ke zvýšení kvality života. Nejčastěji se lidé pokoušejí hubnout pomocí přísných diet. I když je tak splněn základní požadavek pro hubnutí – snížení energie dodané tělu, má tento způsob řadu úskalí, která vedou většinou k jojo efektu. Dále je nutné zdůraznit, že období redukce váhy a udržení váhových úbytků jsou dva odlišné procesy. Za úspěch v terapii je pokládán nejen hmotností úbytek, ale i jeho udržení.

Techniky používané při KBT obezity:

Techniky sebekontroly jsou vhodné zejména tam, kde je rozpor mezi bezprostředními a dlouhodobými důsledky. Vložení jídla do úst je bezprostředně posilováno kladnými důsledky, zatímco negativní důsledky (přibrání na hmotnosti) jsou odloženy do blíže neurčené budoucnosti. Dodržování diety se většinou nese nelibě (bezprostřední negativní dopad), zatímco zhubnutí (pozitivní efekt) je opět odloženo do budoucnosti. K překonání tohoto časového úseku tedy slouží sebekontrola, pomocí které je obézní schopen získat kontrolu nad podněty ovlivňujícími významně jeho chování při jídle i v období, kdy úbytek hmotnosti nemůže působit ještě jako zpevňující činitel.

Základní technikou sebekontroly je technika sebezpozorování, kdy pomocí záznamů zmapujeme problematické chování a dysfunkční myšlenky. Další technikou je technika aktivní kontroly podnětů, které spouští jídlo „navíc“, a techniky sebezposilování, které zpevňují nově budované žádoucí chování. Techniky kontrolující samotný akt jedení pomáhají obéznímu uvědomit si jednotlivé části procesu jedení a získat nad nimi kontrolu.

Pomocí technik sebekontroly klient zmapuje nevhodné stravovací a pohybové návyky, dále identifikuje příčinu ovlivňující tyto návyky a určuje důsledky

chování. Důležitým momentem je postupné zvládnání dílčích problémů. Obézní si při zvládnání jednotlivých kroků uvědomí, že je schopen sebeovládání, což je motivací pro dodržování dalšího programu.

Kognitivní techniky. Kognitivní terapie je při léčbě obezity velmi důležitá a její zanedbávání je častou příčinou neúspěchu udržení váhových úbytků. V kognitivních technikách se počítá i s vnitřními obsahy člověka (s jeho myšlenkami, názory, postoji apod.). Pokud pomocí kognitivních technik ovlivníme nevhodné myšlenky, ovlivníme jejich prostřednictvím i chování a emoce. Cílem terapie je identifikovat nevhodné automatické emočně nabitě myšlenky člověka, které souvisí s jeho potížemi, pochopit souvislost mezi myšlením, emocemi a chováním a nahradit dysfunkční myšlenky reálnějšími. Klient se tedy naučí za pomoci terapeuta identifikovat nevhodné myšlenky, snížit intenzitu těchto myšlenek a najít k nim protiargumenty. Vhodnější myšlenky navodí pocit, že klient situaci zvládne, je emočně vyrovnaný a snáze se vrátí ke správnému stravování.

Kognitivní faktory. Při vzniku a přetrvávání obezity hrají zásadní roli kognitivní mechanismy. První chybou je už vytyčení si nereálných cílů. Při jejich stanovování je typické černobílé myšlení – pokud klient nedosáhne maximálního cíle, necítí potřebu udržovat dosažený dílčí cíl a vrací se k původním nevhodným návykům. To se týká jak cílů vztahujících se k váhovým úbytkům (váhový cíl, se kterým klient přichází, je velmi často nereálný), tak dalších cílů (zvýšení sebedůvěry, lepší profesní zařazení, vykonávání pohybové aktivity apod.). Dalším problémem je volba nevhodných způsobů redukce nadváhy. Po „nasazení“ přísné diety či po nevhodné fyzické aktivitě dojde po určité době přirozeně k porušení nepříjemného způsobu redukce nadváhy. Důsledkem jsou opět tzv. automatické negativní myšlenky, které navodí zhoršení nálady, což má dopad na chování – obézní se zcela přestane kontrolovat a hledá útěchu v jídle.

Dalším problémem je zkreslené vnímání těla, kdy bývá nespokojenost s vlastním tělem často spouštěčem zvýšeného příjmu potravy a důvodem opomíjení

pohybové aktivity. Pod pojmem vnímání vlastního těla rozumíme představu nezávislou na reálné hmotnosti a tvaru postavy. Obézní si vytváří tento obraz na základě mnoha faktorů již od dětství, kdy jsou důležité postoje rodičů, vrstevníků, lékařů a později partnerů. Rovněž je důležité společenské klima. Pouze v několika málo zemích je obezita znakem prosperity a zdraví, většinou je na obezitu pohlíženo jako na „estetický kriminální čin“. V naší zemi se společenský ideál štíhlosti a diskriminace obézních podílí na tom, že obézní mají pocit, že jejich těla jsou ošklivá, směšná, odporná, líná. Čím déle jejich obezita trvá, tím více je posilován negativní postoj k tělu. Ten se udržuje díky chybám v myšlení, jako jsou např. negativní predikce („lidé mě nebudou brát vážně, protože jsem tlustá“), kritické myšlenky vztahující se k váze a tvaru těla („vždycky budu mít velký zadek“), které mohou být odrazem obecnějších dysfunkčních myšlenek („úspěch závisí na štíhlosti“).

Relaxační techniky. Zatímco se obézní učí pomocí kognitivních technik ovládat svoje kognice, pomocí relaxačních technik se učí ovládat především svoje emoce. Podstatou relaxačních technik je naučit se uvolnit napětí, které často vzniká v nejrůznějších zátěžových situacích. Úkolem je zvládnout napětí tak, aby se nemuselo odreagovávat jiným způsobem, např. jídlem.

(5) Shrnutí. Závěrem lze říci, že v terapii obezity je v první řadě nutné jasně a konkrétně diagnostikovat problém. Po indikaci KBT vhodně zvolíme techniku podle osobnosti obézního a charakteru obezity. Zejména pomocí technik sebekontroly se u obézních vyvíjejí správné a trvalé vzorce chování při jídle a správný postoj k jídlu a pohybu vůbec. To je neustále posilováno a zpevňováno odezvou terapeuta, případně terapeutické skupiny či jinými osobami.

V mnoha případech hrají podstatnou roli při vzniku a udržení obezity nevhodné myšlenky, pak je nutné se soustředit na kognitivní terapii. Pokud hrají roli především emoce – jedení ve stresových situacích apod., neopomeneme relaxační techniky. Většinou jednotlivé techniky kombinujeme s upřednostněním

techniky, jež ovlivňuje tu složku osobnosti, kterou chceme měnit (chování – behaviorální techniky, kognice – kognitivní techniky, emoce – relaxační techniky).

PRAKTICKÁ APLIKACE KBT SDRUŽENÍM STOB V OBLASTI ZDRAVÉHO ŽIVOTNÍHO STYLU SE ZAMĚŘENÍM NA NADVÁHU A OBEZITU

Hlavní aktivity sdružení STOB. STOB aplikuje KBT v mnoha aktivitách, které ovlivňují životní styl hubnoucích. Mezi stěžejní aktivity patří organizování kurzů snižování nadváhy. K postupnému rozšiřování těchto kurzů i mimo Prahu začalo docházet v r. 1990, kdy bylo založeno sdružení STOB (STop OBEzitě). V současnosti sdružuje 300 psychologů, lékařů, nutričních terapeutů, cvičitelek a dalších odborníků, jejichž cílem je pomáhat obézním trvale měnit životní styl a redukovat váhu. Aktivity STOBu jsou založeny na metodě kognitivně-behaviorální psychoterapie, která byla úspěšně ověřena na mnoha tisících klientů a je i ve světě uznávána za efektivní metodu terapie obezity.

Hlavním cílem sdružení STOB je vytvářet programy na redukci váhy, udržení váhových úbytků a preventivní programy vedoucí k zdravému životnímu stylu. Aktivity STOBu lze rozdělit do následujících oblastí (informace na www.stob.cz a www.stobklub.cz, www.hravezijzdrave.cz):

- organizování kurzů snižování nadváhy
- organizování redukčně-kondičních pobytových kurzů
- organizování speciálních cvičení pro obézní
- organizování aktivit týkajících se dětské obezity
- organizování celostátních akcí propagujících zdravý způsob hubnutí, dny zdraví
- výcviky pro mimopražské odborníky pro vedení kurzů
- vydávání pomůcek usnadňujících hubnutí (brožury, CD, DVD, knihy, kalendář, apod.)
- internetové aktivity – zdarma program Sebekoučink, interaktivní edukativní lekce, komunitní web, elektronický časopis, databáze potravin, kalkulačky (např. zhodnoťte si svoji váhu, energetický výdej při pohybové aktivitě) apod.

V České republice se realizuje komplexní přístup k terapii obezity. Pro obézní jsou k dispozici Centra pro diagnostiku a léčbu obezity, obezitologické ambulance apod. Sdružení STOB nabízí terapii lidem s nadváhou či mírným stupněm obezity. Organizuje kurzy snižování nadváhy založené na KBT ve 100 městech České republiky, jejichž obsahem je strukturovaný program vedený odborníky. Těm, kteří se kurzů nemohou účastnit osobně, nabízí kvalitní internetové programy, kde roli terapeuta nahrazuje každodenní zpětná vazba prostřednictvím semaforů a faktory skupinové terapie supluje internetová diskuse, blogy, fotogalerie apod. Konzultace s terapeutem lze realizovat prostřednictvím e-mailu či Skypu. Ti, kteří nemají možnost internetu, mohou využít praktických materiálů sdružení STOB, z nichž většina má charakter svépomocných manuálů. Pokud chce člověk s nadváhou zlepšit svůj životní styl, může čerpat z opravdu široké nabídky. Internetové aktivity navíc osloví mnoho lidí, kteří by sami aktivně odbornou pomoc nevyhledali. Sdružení STOB se zabývá i problematikou udržení váhových úbytků.



Obr. 2: Příklady materiálů vydávaných společností STOB

PREVENCE DĚTSKÉ OBEZITY (autor: MUDr. Petr Tláškal, CSc.)

Obezita je celosvětový problém. Jedná se o nadměrnou tvorbu tukové tkáně, která způsobuje dotyčnému člověku zdravotní, ale často i sociální problémy. Dětská obezita snadno přechází do obezity dospělých, a ačkoliv je sama nemocí, aktivuje nemoci další. Obezita nejen, že snižuje kvalitu života, ale život komplikuje a zkracuje. Výše uvedené musí aktivovat nejen úsilí každého člověka, ale i úsilí celé společnosti, ve které dotyčný člověk žije, k prevenci rozvoje obezity. Vzhledem k tomu, že obezita může být indukována geneticky, nelze ji samozřejmě zcela vymítit. Ve většině případů však je obezita aktivována nevhodným životním stylem člověka a zde se především uplatňují aspekty vhodně zvolené prevence.

Prevence dětské obezity je komplexním procesem, který začíná rodinou, výchovou a edukací dítěte a podmínkami prostředí, kde dítě žije. Vše je samozřejmě ovlivňováno růstem a vývojem dítěte, jeho schopnostmi vnímat realitu života a podílet se na samostatném zapojování se do aktivního života.

Již doba vývoje plodu může významně ovlivnit dispozice dítěte k rozvoji jeho pozdější obezity. Nedostatečný nebo nerovnoměrný příjem živin pupečníkem může vést k nedostatečné výživě plodu. Plod je hypotrofický. Hypotrofie plodu způsobuje nedostatečný rozvoj tuku prosté tkáně, což navozuje řadu metabolických procesů, které se mohou uplatnit v budoucnosti nejen při rozvoji obezity, ale i dalších nemocí, které je provázejí. V souvislosti s nevyvážeností metabolismu glukózy, ale i metabolismu bílkovin a tuků se při pozdější nevhodné zátěži dětského organismu rozvíjí společně s obezitou cukrovka 2. typu, objevují se nemoci srdce a cév, rozvíjí se předčasně ateroskleróza s hypertensí, infarktem a mrtvicí v dospělém věku. Tuto souvislost dokumentují četné odborné studie. Nejznámější z nich je Barkerova. Z uvedeného vyplývá, že je nutné sledovat a správně edukovat výživu těhotné ženy, že je nutné sledovat nitroděložní vývoj

plodu a dále především úměrně zatěžovat metabolické procesy již narozeného hypotrofického dítěte.

První výživa dítěte po narození má rovněž významný vliv na to, zda dítě bude mít větší incidenci k výskytu obezity nebo nikoliv. Řada studií ukazuje, že mateřské mléko chrání dítě před pozdějším výskytem obezity. Plné kojení dítěte do šesti měsíců věku je tak i z tohoto hlediska žádoucí. Mateřské mléko se uplatňuje v prevenci obezity díky svému složení. Má méně bílkovin, obsahuje větší množství esenciálních mastných kyselin a dále obsahuje hormon leptin.

Sledování výško-hmotnostní křivky dítěte po porodu je významným pomocníkem pro hodnocení růstu a vývoje dítěte. V optimálním případě probíhají změny této křivky lineárně v příslušném pásmu hodnoceného percentilu. Forsírovaný způsob výživy, kdy trend této křivky přechází rychle do vyšších pásem, je po dobu prvních 2 let dítěte nepříznivým momentem pro rozvoj pozdější obezity.

Obsahuje-li výživa dítěte v druhé polovině roku života vysoký obsah bílkovin, zvyšuje se pravděpodobnost rozvoje obezity dítěte v době školního věku.

Přijímané množství potravy má svůj vrozený základ, který lze snadno narušit. Nejsou-li děti v batolecím a předškolním věku nuceny k přejídání a nedostávají tučné a sladké pamlsky, jsou schopny řídit si svůj jídelníček tak, že i při nevyrovnaném příjmu stravy v jednotlivých porcích mají denní energetický příjem vyvážený.

Preference jednotlivých složek potravy (chuť, barva) je významným psychologickým momentem, který se podílí na příjmu jednotlivých potravin. Preference chutí k sladkému je navozena geneticky.

Předčasné zavádění komplementární výživy do jídelníčku kojence (< 4 měsíc věku) významně zvyšuje riziko obezity dítěte v pozdějším věku.

Úspěšné zavedení zeleniny do výživy kojenců mezi 5- 8 měsícem věku významně zvyšuje příjem zeleniny u dětí v předškolním a školním věku a uplatňuje se tak v dlouhodobé prevenci.

Od kojeneckého věku dítě vnímá spojení mezi barvou jídla a jeho chutí, což aktivuje pozdější preference ve výběru potravy (například červené jablíčko ano, zelené nikoliv).

Obliba jídel s vysokým obsahem tuku se fixuje v 18 měsících věku. Opakované nabízení pamlsků s vyšším obsahem cukru a tuku vede tak v batolecím období k vytváření nesprávných stravovacích návyků k aktivaci obezity.

Neofobie ve výživě dětí znamená odmítání nových složek potravy. Tento stav se projevuje především v období mezi prvním až čtvrtým rokem života. Dítě odmítá jídlo, s nímž se ještě ve své výživě nesetkalo. Jedná se o přirozenou reakci dítěte na zevní prostředí, která chrání zvědavé dítě před škodlivými látkami, požití jedovatých bobulí, zkažených potravin a podobně. Je to přechodný jev, kde účinným prostředkem je opakované podávání jídla, po kterém nesmí být špatně, aby si dítě k danému jídlu nevytvořilo odpor. Podlehnutí neofobii může vytvářet nezdravé výživové návyky, které rovněž mohou vést k obezitě dítěte.

Vliv rodiny na vývoj výživových zvyklostí dítěte je prioritní. K nejčastějším chybám v nutriční výchově dítěte dochází v případech neznalosti zásad správné výživy a zavádění nesprávných stravovacích návyků ze strany rodiny, nevhodných postojů rodičů k jídlu, nepravidelnosti příjmu stravy v rodině. Pro rozvoj obezity je nebezpečné:

1. při každém pláči malého dítěte nabízet mu jídlo¹,
2. podávat dítěti potraviny jako odměnu,
3. podávat dítěti na talíř nadbytečně velké porce jídla- lepší, když si dítě samo přidá.

Chyby v nutriční výchově dítěte jsou nejčastěji tyto:

1. překrmování dítěte od časného věku,
2. nedodržování odborných doporučení při změnách jídelníčku dítěte,

¹ *Pravděpodobně i z uvedených důvodů platí, že nedostatečný spánek zvyšuje riziko rozvoje obezity*

3. nerespektování věkových a vývojových charakteristik a individuality dítěte,
4. podpora nevhodných preferencí chuti dítěte,
5. podléhání „neofobii“ k zavádění nové stravy do jídelníčku dítěte,
6. nesprávně aplikovaná nutriční edukace dítěte,
7. nevhodný výběr jídelníčku.

Při konzumaci potravin je nutné si uvědomit, že významnou úlohu v ovlivnění našeho přístupu k jídlu mají základní živiny. Pokud konzumujeme tuky, tak tyto, ačkoliv mají vysokou energetickou hodnotu (1g tuku = 9kcal), nás nenasytí. Jejich konzumace dostatečně nestimuluje naše metabolické procesy k pocitu sytosti. Příjem tuků v nadbytku tak znamená jejich ukládání do energetických rezerv organismu – do tukové tkáně. Konzumace sacharidů již zvyšuje pocit naší sytosti, jejich příjem v nadbytku však rovněž potencuje metabolické změny, které mimo jiné zvyšují tvorbu tukové tkáně. Příjem bílkovin z ostatních živin nejvíce aktivuje pocit sytosti, potlačuje pocit našeho hladu a minimálně může aktivovat procesy k tvorbě tukové tkáně.

Existují rozdíly v účinku jednotlivých živin. Dlouhodobější zátěž řepným cukrem (sacharózou) podporuje tvorbu tukové tkáně. Ovocný cukr (fruktóza) vyvolává resistenci k leptinu (hormonu, který produkuje tuková tkáň) a potencuje tak tvorbu tukové tkáně. Mléčný cukr (laktóza) i ve spojení se stravou s vyšším obsahem tuků tlumí lipogenezi, tj. neaktivuje tvorbu tukové tkáně. Potravin s vyšším obsahem škrobů (polysacharidů) zpomalují vstřebávání glukózy a příznivě se tak zapojují do bilančních reakcí organismu. Můžeme tak hodnotit potraviny zda mají nízký nebo vysoký glykemický index. Potraviny s nízkým glykemickým indexem (například čočka, špagety) prodlužují pocit sytosti a příznivě působí na nenavyšování příjmu energie a tvorby tukové tkáně. Prokázalo se, že při rozdílném složení tuků mají významný účinek především omega 3 mastné kyseliny, které tlumí lipogenezi (tvorbu tukové tkáně). Z ostatních živin se například příznivě uplatňuje

vápník, který snižuje resorpci tuku ve střevě a rovněž tlumí lipogenezi. Příznivé účinky má i vitamin A některé další složky naší výživy.

Edukaci dítěte k výživě a stravovacím návykům by měla kromě rodiny zajišťovat i škola. Teoretická výuka ke zdravému životnímu stylu se dotýká i problematiky výživy. Škola kromě výuky zajišťuje i stravování dětí. Školní jídelny se řídí předpisem MŠMT k přípravě stravy podle tzv. spotřebních košů, které by měly zajišťovat dostatečně pestrý a kvantitativně potřebný příjem živin školní mládeže. Ve školách jsou dále automaty a bufety. Ve většině případů je zde z hlediska výživy dětí nevhodný sortiment potravin. Často se nabízejí nápoje nebo potraviny s vysokým obsahem sacharidů, tuků a kuchyňské soli, nápoje nebo potraviny s vysokou energetickou hodnotou a nízkou ostatní nutriční hodnotou. Škola nejen v rámci povinné tělesné výchovy vede děti k fyzické aktivitě, ale může organizovat i řadu dalších akcí, které v prevenci dětské obezity pomáhají.

Společnost pro výživu vyhlásila dne 22. 5. 2011 Den boje proti dětské obezitě. Na základě této aktivity vzniklo Fórum prevence dětské nadváhy a obezity (FP). Aktivita tohoto Fóra se rozbíhá. Jeho základní myšlenkou je propojení všech pěti základních momentů, které se v rámci prevence dětské obezity ve škole mohou uskutečnit. Patří k nim:

1. edukace během školní výuky (výživa, pohyb),
2. činnost školních jídelen,
3. výběr sortimentu potravin a nápojů ve školních automatech,
4. výběr sortimentu potravin a nápojů ve školních bufetech,
5. fyzická aktivita mládeže.

Ve školách je řada programů, které jsou zaměřeny na jednotlivé výše uvedené aktivity. Tyto programy se většinou vzájemně nepropojují. Systém prevence zaváděný do škol tak postrádá koncepci. Cílem FP je posílit úlohu školních zařízení v teoretické i praktické výuce a praxi k prevenci dětské nadváhy a obezity.

VÝŽIVA - PREVENCE KARDIOVASKULÁRNÍCH ONEMOCNĚNÍ (autor: RNDr. Pavel Suchánek)

Kardiovaskulární onemocnění (KVO) jsou příčinou více než 50 % předčasných úmrtí v České republice. Zásadní v tomto procesu je vliv aterosklerózy a zánětlivých procesů poškozujících funkci cévní stěny, příčinou těchto procesů jsou mimo jiné i nevhodné složení stravy jak z hlediska kvality, tak kvantity. Složení stravy a celkový denní režim ovlivňují většinu známých rizikových faktorů vzniku předčasné aterosklerózy, proto výživa a zastoupení jednotlivých živin a jejich množství, patří k základním preventivním faktorům ovlivňujících vznik KVO.

Aterosklerózu můžeme charakterizovat jako tzv. „kornatění“ cév, kdy je působením zánětu postupně poškozována funkce cévy a ta je pak méně odolná proti ukládání cholesterolu ve své stěně. Jde o postupný proces, který trvá i několik desítek let.

V současnosti se nově diskutuje vliv tzv. systémového zánětu na vznik aterosklerózy, kdy rizikové parametry jako obezita, vysoký krevní tlak, vysoká hladina krevního cukru, triglyceridů, nebo LDL cholesterol vyvolávají v organismu ne příliš intenzivní, ale přitom trvalý zánět a tento zánět pak poškozují vnitřní stěnu, cévy se stávají méně odolné proti prostupu LDL částic do oblasti pod vnitřním povrchem cévy, a zrychluje se tak tvorba aterosklerotického plátu. Jde o tzv. zánětlivou teorii vzniku aterosklerózy.

Poškození cévy a vznik následně aterosklerotického plátu má nejčastěji dvě základní příčiny:

- a) příčina lipidová – neboli intenzivní působení zvýšené hladiny LDL cholesterolu a triglyceridů,
- b) příčina mechanická – mechanické poškození cévy vysokým krevním tlakem, nikotinem z cigaret, bakteriemi, toxickými látkami apod.

Rizikové faktory pro vznik aterosklerózy můžeme rozdělit na ovlivnitelné a neovlivnitelné. Mezi ovlivnitelné kromě kouření a hladiny cholesterolu, nebo krevního tlaku patří i výživa a potažmo obezita, která ve své podstatě ovlivňuje většinu ovlivnitelných rizikových parametrů. Rizikové faktory aterosklerózy ovlivnitelné výživou jsou:

1. energetický příjem – obezita,
2. lipidové parametry:
 - a. celkový, HDL a LDL cholesterol,
 - b. triglyceridy,
3. vysoký krevní tlak – sodík,
4. nevhodné složení stravy:
 - a. kvalitativní:
 - i. nedostatečná konzumace tučných mořských ryb (EPA, DHA),
 - ii. trans-mastné kyseliny ve stravě,
 - b. kvantitativní:
 - i. nadbytek nasycených mastných kyselin,
 - ii. nedostatek esenciálních mastných kyselin,
 - iii. nedostatek vlákniny.

ad 1. Energetický příjem – obezita. Výrazný rozdíl mezi energetickým příjmem a výdejem vede k nárůstu tělesné hmotnosti, kterou můžeme charakterizovat jako nadváhu, případně obezitu různého stupně (I., II., III.). Donedávna byla nadváha či obezita vnímána pouze jako „estetický problém“ provázející některá onemocnění (diabetes 2. typu). Počátkem 21. století bylo klinickými studiemi ovšem dokázáno, že nadváha, případně obezita, vede ke zvýšené tvorbě tukových proužků (předstupeň aterosklerotických plátů v srdečních cévách). Bylo prokázáno, že i když není u pacientů přítomen jiný rizikový faktor (zvýšená hladina cholesterolu atd.), tak již BMI > 25 u mužů vede ke zvýšené tvorbě tukových proužků v srdečních cévách, a tedy k vyššímu riziku IM (infarktu myokardu). Proto je dnes nadváha, příp.

obezita řazena mezi samostatné rizikové faktory ICHS. Lékař by tedy při zvýšené tělesné hmotnosti u BMI > 25 měl edukovat pacienta o redukčních dietách. Při BMI > 30 by měl být pacient předán do obezitologické ambulance a zároveň by s ním mělo být pracováno jako s pacientem majícím vysoké riziko ICHS. V ČR je obezita velmi vážným problémem – trpí jí více než 21 % mužů a 31 % žen, nadváhou a obezitou dokonce 68 % žen a 72 % mužů, což je více než evropský průměr.

Dalším důležitým rizikovým faktorem, který vychází z antropometrických parametrů, je kromě BMI i obvod pasu. Byla prokázána přímá souvislost mezi obvodem pasu a koncentrací triglyceridů v krvi (v této souvislosti se hovoří o tzv. centrální obezitě, kdy je tuk uložen právě v oblasti břicha). Můžeme tedy říci, že obvod pasu patří k rizikovým faktorům vzniku předčasné aterosklerózy. Jako rizikový je stanoven obvod pasu u mužů vyšší než 94 cm a velmi rizikový nad 102 cm, u žen pak 80, resp. 88 cm. Je ovšem nutné zdůraznit, že správné měření obvodu pasu má svá přesná pravidla.

Ad 2. Lipidové parametry

a. Cholesterol

Zvýšená koncentrace lipidových parametrů je jedním z nejčastějších rizikových faktorů s vlivem na rozvoj ICHS. Jde zejména o zvýšenou hladinu triglyceridů, celkového, a zejména pak LDL cholesterolu, případně pak volných mastných kyselin. Rizikovou je i nízká hladina HDL cholesterolu. Při překročení doporučených hladin koncentrace triglyceridů, celkového a LDL cholesterolu by lékař měl pacienta edukovat o složení stravy, která přispěje k poklesu koncentrace těchto rizikových parametrů.

V těle je cholesterol přenášen krví, což je v podstatě vodní prostředí. Cholesterol ale není rozpustný ve vodě, a tak aby mohl být krví přenášen, musí si najít „nosiče“, který rozpustný je. V lidském těle jako nosiče slouží bílkovinné částice – proteiny. Když se cholesterol s touto bílkovinou spojí, vzniknou nové částice nazývané lipoproteiny, obsahující jak tuky (lipidy), tak bílkoviny (proteiny).

Tyto částice se od sebe liší velikostí. Malé částice se nazývají LDL lipoproteiny, velké pak HDL lipoproteiny. Podle druhu nosiče cholesterolu se pak rozlišují i dva druhy:

1. LDL cholesterol přenášený částicemi typu LDL (nazýván špatný či zlý cholesterol)
2. HDL cholesterol přenášený částicemi typu HDL (označován za hodný cholesterol).

„Hodný“ HDL cholesterol je přenášen nosiči s vysokou hustotou, kteří nedokážou díky své konzistenci proniknout do cévních stěn. V těle slouží jako „uklízeči“ nadbytečného cholesterolu ze stěn cév, který na sebe umějí navázat a odnést do jater, kde je odbourán.

„Zlý“ LDL cholesterol naopak přenáší v krvi nosiči s nízkou hustotou, kteří dokážou proniknout téměř všude – do buněk i do cévních stěn. Je-li ho příliš, začne se v cévách ukládat a vytvářet tzv. aterosklerotický plát.

Než vydá lékař doporučení týkající se složení stravy vycházející ze zjištěné zvýšené hladiny celkového cholesterolu, je nezbytné znát koncentraci těchto dvou výše zmíněných parametrů (HDL a LDL cholesterolů). Totiž zvýšená hladina celkového cholesterolu může být způsobena i výrazně vyšší hladinou ochranného HDL cholesterolu, tím pádem zjištěná zvýšená koncentrace celkového cholesterolu nemůže být hodnocena jako riziková. V tomto a obdobných případech je proto velmi nutné znát zejména koncentraci LDL (aterogenního neboli rizikového) cholesterolu, kdy doporučená hladina je do 2,8 mmol/l resp. v některých doporučeních 2,5 mmol/l. Jako riziková je brána hladina HDL cholesterolu u mužů méně než 1,1 mmol/l, u žen 1,2 mmol/l, nebo naopak hladina HDL cholesterolu by měla být u mužů vyšší než 1,0 mmol/l a u žen se doporučená hladina pohybuje dle různých odborných společností nad 1,2 resp. 1,3 mmol/l. Může tedy dojít k paradoxnímu případu, kdy hladina celkového cholesterolu je hodnocena jako neriziková (4,8 mmol/l), i když hladina LDL cholesterolu je např. 3,9 mmol/l a hladina HDL cholesterolu 0,7 mmol/l. V tomto případě naopak jsou u pacienta přítomny dva rizikové faktory – vysoké LDL a nízké HDL. U dospělých osob je za normální považována hladina celkového cholesterolu v krvi do 5,0 mmol/l, hladina

HDL cholesterolu by neměla být nižší než 1,1 mmol/l u mužů a 1,2 mmol/l u žen. Pokud je hodnota „hodného“ HDL cholesterolu vyšší než 1,6 mmol/l, snižuje se míra rizika vzniku srdečně-cévních onemocnění. Hodnota LDL cholesterolu by pak neměla převýšit 3,88 mmol/l.

b. Triglyceridy

Triglyceridy patří mezi tukové částice a jsou jedním z nejdůležitějších zdrojů energie pro práci svalů. Tuky z potravy, které se v trávicím ústrojí pomocí trávicích enzymů uvolní, jsou příliš velké, aby se vstřebaly do krevního oběhu, a proto jsou rozloženy na menší tukové částice tzv. triglyceridy a volné mastné kyseliny. Zvýšená hladina triglyceridů je nezávislým rizikovým faktorem KVO, při nadbytku se ukládají do tukových buněk. Zjednodušeně řečeno ukazuje na krátkodobé stravovací návyky pacienta, zejména pak konzumaci stravy bohaté na živočišné tuky v několika předchozích dnech. Určitá skupina pacientů reaguje zvýšenou hladinou triglyceridů po nadměrné konzumaci alkoholu. Doporučená koncentrace v rámci primární prevence by se měla pohybovat pod hodnotou 2,2 mmol/l resp. 2,0 po 12 hodinách lačnění. Jako zvýšené se berou hodnoty mezi 2,0 - 4 mmol/l, nad 4 mmol/l pak jde o hodnoty vysoké. V rámci klinických studií se potvrdila souvislost mezi rizikovým obvodem pasu (viz centrální obezita) a zvýšenou hladinou triglyceridů nalačno, tzv. hypertriglyceridemický pas. Koncentraci triglyceridů je možné výrazně ovlivnit – a to jak pozitivně, správným složením diety řádově během 2 – 3 týdnů, tak i negativně. Hladinu triglyceridů zvyšuje nadměrný příjem energie, zejména pak alkoholu, tuků a cukrů. Vysoké hladiny triglyceridů v krvi způsobují, že se cholesterol snadněji ukládá do cévní stěny, a podporují tak vznik aterosklerózy. Při dlouhodobě vysokých hladinách triglyceridů v krvi se triglyceridy mohou usazovat v játrech, kde tvoří tukové shluky, a poškozují tak činnost jater. Podle nejnovějších poznatků je zvýšená koncentrace triglyceridů v krvi spojena i s rizikem vzniku diabetu 2. typu.

Ad 3. Vysoký krevní tlak – sodík

Vysoký krevní tlak neboli hypertenze je třetím nejrizikovějším faktorem vzniku aterosklerózy. Za vysoký krevní tlak (hypertenzi) se považují opakovaně naměřené hodnoty nad 140mmHg systolického krevního tlaku nebo 90 mmHg diastolického krevního tlaku. Hypertenze patří mezi nejčastější onemocnění srdce a cévního oběhu. Je to masově rozšířené onemocnění, které postihuje okolo 25 % dospělé populace, někdy se hovoří o neinfekční epidemii. Hypertenze svými komplikacemi významně ovlivňuje nemocnost a úmrtnost. Podle odhadů je až 25 % úmrtí nad 40 let věku přímo nebo nepřímo způsobeno vysokým krevním tlakem!

- Optimální krevní tlak pod 120/80
- Normální krevní tlak pod 130/85
- Vyšší normální krevní tlak 130-139/80-89
- Hraniční: 140-149/90-94
- Hypertenze I. stupně – mírná: 140-159/90-99
- Hypertenze II. stupně – středně pokročilá: 160-179/100-109
- Hypertenze III. stupně – těžká: nad 190/nad 110

Hodnotu krevního tlaku můžeme ovlivnit výživou v některých případech pouze omezeně. Klinické studie potvrzují, že např. na velmi populární nízko sodíkovou dietu (neslanou) nereaguje určitá skupina, tzn. na sůl nesenzitivních pacientů, tj. při výrazně vyšší koncentraci soli nedochází ke zvýšení krevního tlaku, zejména pak systolického. Procentuální výskyt těchto pacientů je pouze odhadován, reálná čísla neexistují, odhady se pohybují na cca 20 – 30 % populace. Jak již bylo napsáno, výživou je ovlivněna hladina zejména systolického krevního tlaku. Pro tuto hodnotu je důležité sledovat vyvážený poměr mezi sodíkem a draslíkem v potravě (méně slané potraviny vs. zelenina). Podstatou výživového ovlivnění krevního tlaku je tedy výrazné omezení nejen potravin obsahujících zjevnou sůl (slané rohlíky), ale i potravin obsahujících sůl z důvodu technologických zejména pak konzervačních tzn. zejména uzeniny, polotovary a samozřejmě slané

pochutiny (chipsy, kreky apod.). Samostatnou skupinou jsou nápoje bohaté na sodík zejména pak minerálky. Nízkosodíková dieta znamená celkový příjem sodíku do 2400 mg na den, což je do 6 g soli na den. Znamená to zcela vyloučit ze stravy slané potraviny, polotovary, méně kvalitní potraviny a samozřejmě nepřisolovat pokrmy. Pozor novější doporučení se shodují dokonce na maximální hodnotě do 5 gramů kuchyňské soli na den.

Ad 4. Nevhodné složení stravy

a) Kvalitativní

Nedostatečná konzumace vhodných („dobrých“) tučných mořských ryb (EPA, DHA)

Tuky mořských ryb jsou stejně jako ostatní tuky složeny z tzv. mastných kyselin. Některé tyto mastné kyseliny si naše tělo nedokáže přetvořit nebo přizpůsobit a musí je tedy přijímat ve stravě. Jde o tzv. esenciální, tady pro naše tělo nezbytné mastné kyseliny. Jedná se o omega 3 mastné kyseliny ALA (alfa-linolenová) a omega 6 mastné kyseliny LA (linolenová). Tuky mořských ryb obsahují tzv. rybí omega 3 mastné kyseliny, zejména pak eikosapentaenovou zkrácovanou jako EPA a dokosehexaenovou, zkrácené DHA, tyto mastné kyseliny nenáleží k esenciálním, ale jejich tvorba z ALA je nedostatečná (konverzní faktor ALA na EPA je 5-10%, ALA na DHA je ještě nižší), proto je nutné i tyto mastné kyseliny v dostatečném množství přijímat stravou, proto je doporučována konzumace tučných mořských ryb minimálně 2x týdně. Konzumace mořských ryb bohatých na omega 3 mastné kyseliny s dlouhým řetězcem (EPA a DHA) výrazně omezuje vznik ischemické choroby srdeční. Další klinické studie prokázaly, že konzumace alespoň jednoho pokrmu (150 g) týdně z tučných mořských ryb snižuje riziko náhlého selhání srdce a následného úmrtí až o 52 %! Mluví se o kardioprotektivním, tedy srdce chránícím účinku. Bylo však také prokázáno, že jedno, případně dvě jídla (150-300 g) z mořských ryb za týden mají tento zdravý prospěšný účinek, ale tři a více jídel týdně se už dalším pozitivním efektem neprojeví. Jde o takzvaný prahový efekt, což znamená, že pozitivní efekt nastává jen v případě jedné či dvou dávek,

ale pak už nepůsobí. Po rozpočítání dvou porcí na denní dávku bylo doporučeno konzumovat 40-60 gramů mořských ryb denně. Pokud bychom hledali doporučenou denní dávku čistě mastných kyselin EPA a DHA (např. i v kapslích), většina odborníků se shoduje na hodnotách mezi 0,7-1,2 gramů na den.

Prokázané účinky EPA a DHA na snížení rizika KVO vedly American Heart Association (AHA) k doporučení:

1. V primární prevenci jíst minimálně 2× týdně tučné rybí maso
2. U pacientů s prokázaným KVO podávat 1g EPA a DHA denně, přednostně z rybích olejů, včetně podání dietetik – doplňků stravy
3. U pacientů s hypertriglyceridemií podávat 2 – 4g EPA a DHA denně ve formě kapslí – doplňků stravy

Trans-mastné kyseliny (TFA) ve stravě

Trans nenasycené mastné kyseliny (dále jen TFA; z anglického trans fatty acids) jsou izomery nenasycených mastných kyselin mající alespoň jednu vazbu v poloze trans. Tvarem molekuly se podobají spíše nasyceným mastným kyselinám (SAFA) a jejich účinek k nim bývá často přirovnáván, i když TFA působí výrazně negativněji než většina SAFA.

Tuto skupinu tuků tvoří mastné kyseliny, které vznikají v potravinách ze tří hlavních zdrojů:

- bakteriální transformací nenasycených mastných kyselin v bacheru přežvýkavců - krav a ovcí (přecházejí do tuku a mléka)
- průmyslovou hydrogenací - ztužováním olejů při zastaralé výrobě pomazánkových tuků a tuků pro kuchyňskou úpravu pokrmů
- zahříváním olejů na vysokou teplotu při smažení a při domácí přípravě potravin používáním nevhodných tj. k tomu neurčených olejů a tuků. Proto je velmi důležité sledovat k jakému použití je daný tuk určen.

Vliv TFA na srdce. Řada studií prokázala, že TFA a nasycené mastné kyseliny zvyšují hladinu LDL (špatného) cholesterolu v krvi, a tak zvyšují i riziko srdečních

nemocí. Navíc TFA rovněž snižují podíl HDL (dobrého) cholesterolu, a zvyšují hladinu triglyceridů v krvi, což vše znamená výrazně zvýšené nebezpečí výskytu onemocnění srdce. Mimo to, strava obsahující TFA zvyšuje koncentraci triacylglycerolu (TAG), který je v epidemiologických studiích spojován se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních onemocnění. Díky tomu mohou při odpovídajících koncentracích TFA zvyšovat riziko kardiovaskulárních onemocnění více než nasycené mastné kyseliny. V evropských zemích je však příjem TFA asi desetkrát nižší než příjem nasycených tuků a podle názoru předsedy vědecké rady EFSA - prof. Alberta Flynna, je proto i nebezpečí zvýšeného výskytu kardiovaskulárních problémů vyvolaných TFA mnohem nižší než vyvolaných nasycenými tuky, které tvoří běžnou součást stravy v mnoha evropských zemích. Pravdou tedy je, že ve stravě konzumujeme zpravidla mnohonásobně větší množství SAFA než TFA, takže negativní účinek se tak opět prakticky vyrovnává.

V současnosti se kromě působení TFA na kardiovaskulární systém diskutuje i jejich vztah k diabetu 2. typu. Ukazuje se, že TFA mohou zvyšovat inzulinovou rezistenci buněk, což ve svém důsledku podporuje vývoj diabetu 2. typu. Probíhají rovněž studie vlivu TFA na metabolismus glukózy a funkci inzulinu. Z těchto důvodů se stávají i při nízké konzumaci předmětem výživových doporučení a jejich obsah ve stravě by měl být snížen pod 1 % celkového denního energetického příjmu. Proto je důležité sledovat nutriční značení na obalech a vyhýbat se potravinářským výrobkům s vysokým obsahem TFA. Evropská asociace pro bezpečnost potravin EFSA (www.efsa.europa.eu, názory vědeckého panelu na TFA v potravinách a vliv TFA na lidské zdraví: Opinion of the Scientific Panel on Dietetic products, nutrition and allergies [NDA] related to the presence of trans fatty acids in foods and the effect on human health of the consumption of trans fatty acids) potvrdila, že TFA zvyšují riziko onemocnění srdce, a proto jejich příjem ze všech zdrojů potravin by měl být nízký. Odstraňování nebo snížení tzv. trans-tuků z mnoha potravinářských výrobků by mělo pokračovat a trans tuky by měly být nahrazeny cis- nenasycenými

tuky lépe než nasycenými tuky ve všech případech, kdy to bude možné. Podle výživových doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO, 2003) pro prevenci chronických onemocnění má podíl TFA činit maximálně 1 % z celkového příjmu energie. Evropská asociace pro bezpečnost potravin (EFSA) potvrdila, že TFA zvyšují riziko onemocnění srdce. Proto má být jejich příjem ze všech zdrojů potravin nízký.

b. Kvantitativní

Nadbytek nasycených mastných kyselin

Ze všech výživových faktorů nasycené mastné kyseliny nejvýrazněji zvyšují krevní cholesterol a aterogenní LDL cholesterol. Snižují aktivitu LDL-receptorů na buněčných membránách a tím zpomalují přísun LDL do buněk, koncentrace cirkulujících LDL se proto zvyšuje. Protektivní HDL stoupají pouze nepatrně, kvocient poměru celkového cholesterolu k HDL se zvyšuje. Jsou obsaženy hlavně v živočišných tucích, palmovém oleji, v kokosovém a palmojádrovém tuku.

Nasycené mastné kyseliny, jak již bylo napsáno, nacházíme zejména v živočišných tucích – masný a mléčný tuk, přičemž kyselina palmitová, která je výrazně přítomna v mléčném tuku, je řazena mezi tzv. hypercholesterolemické mastné kyseliny, tzn. výrazným způsobem zvyšuje hladinu jak LDL, tak i celkového cholesterolu. Naopak kyselina stearová přítomna zejména v masném tuku zvyšuje hladinu celkového i LDL cholesterolu méně výrazně a navíc podle některých autorů zvyšuje mírně hladinu i HDL cholesterolu, proto je vnímána z hlediska KVO jako méně problematická, až neutrální. Předpokládáme, že tento efekt je způsoben schopností organismu desaturovat kyselinu stearovou na zcela neutrální kyselinu olejovou (patřící mezi mononenasycené). Jako výrazně rizikové pro svůj hypercholesterolemický efekt jsou ještě zdůrazňovány kyselina laurová a myristová, kdy se v poslední době zejména v polevách nahrazují TFA. Přesto je jejich každodenní konzumace v porovnání s již zmíněnými nasycenými mastnými kyselinami zanedbatelná.

Doporučení týkající se příjmu nasycených mastných kyselin konstatují, že by tyto měly tvořit do 10% celkového energetického příjmu. Ovšem v rámci sekundární prevence KVO se doporučuje snížit podíl nasycených mastných kyselin až pod 7 %. Co to znamená v praxi? Veškeré tuky, které používáme jak v teplé, tak i ve studené kuchyni (mazání na chléb, pečení, zálivka do salátu atd.) by měly být pouze z rostlinných zdrojů, např. olivový, řepkový nebo slunečnicový olej. Je nutné upozornit na to, že není možné paušálně doporučovat veškeré rostlinné oleje a tuky, protože např. olej kokosový nebo palmový má obdobné složení mastných kyselin jako tuk mléčný, který je díky schopnosti zvyšovat hladinu cholesterolu v krvi chápán jako velmi rizikový a jeho příjem ve stravě bychom měli maximálně omezit.

Nedostatek esenciálních mastných kyselin

Tak jako existují esenciální aminokyseliny, existují i esenciální mastné kyseliny (kyselina linolová jako zástupce omega 6 a kyselina alfa-linolenová, zástupce omega 3) pro tělo nezbytné tuky, které si však neumí naše tělo samo vyrobit a musí je proto přijímat potravou. Kyselina linolová patří do skupiny omega 6 a je stavební jednotkou pro esenciální kyselinu arachidonovou, která se přidává například do dětské kojenecké výživy. Zdrojem kyseliny linolové jsou všechny běžně používané rostlinné oleje (kromě olivového), semena, ořechy. Kyselina linolenová, nebo alfa-linolenová patří naopak do skupiny omega 3 tuků a nacházíme ji ve větším množství ve vaječném žloutku, ořeších, v rostlinných olejích (zejména řepkovém) a výrobcích z nich vyrobených (kvalitní margaríny), a proto můžeme konstatovat, že rostlinné tuky jsou pro tělo nenahraditelné. Sdružení odborníků na výživu EU (Eurodiet 2001) doporučuje pro evropskou populaci přijímat méně než 10 % celkové energie z nasycených mastných kyselin (živočišné tuky), méně než 2 % z trans (nověji co nejméně) a 4 - 8 % energie hradit příjmem omega-6 mastných kyselin. Zvláštní doporučení vyhradila skupině omega 3, kde potřebu 2 g denně bychom měli pokrýt kyselinou linolenovou (řepkový olej) a 200 mg z tuků mořských

živočichů. To znamená, že bychom ve stravě měli omezit příjem živočišných tuků a zvýšit příjem tuků rostlinných. A to v poměru 1:2. Z rostlinných tuků je třeba si vybírat ty, které mají nízký obsah trans mastných kyselin, do jídelníčku bychom měli 2x týdně zařadit porci tučných mořských ryb.

Nedostatek vlákniny

Nedostatečná konzumace vlákniny patří k rizikovým parametrům vzniku onemocnění srdce a cév. Vlákninou se označují látky obsažené v potravě, které se nemohou ve střevě enzymaticky štěpit a vstřebávat. Vláknina je součástí buněčných stěn a podpůrné tkáně nebo povrchových vrstev rostlin. Hlavními zástupci jsou celulóza, hemicelulózy, pektin a lignin. Vláknina se člení podle rozpustnosti ve vodě na rozpustnou vlákninu ve vodě a nerozpustnou vlákninu ve vodě.

Vláknina rozpustná ve vodě (pektiny, β -glukany) snižuje zpětnou resorpci cholesterolu a žlučových kyselin v tenkém střevě a snižuje tak hladinu cholesterolu v krvi. Rozpustná vláknina též zpomaluje vstřebávání glukózy. V tlustém střevě se tato vláknina mikrobiálně štěpí na jednoduché organické kyseliny, mj. na kyselinu propionovou a máselnou. Kyselina propionová se vstřebává a v játrech snižuje endogenní produkci cholesterolu. Vláknina rozpustná ve vodě tak snižuje dvojitým mechanismem hladinu krevních tuků.

Nejvyšší obsah vlákniny nerozpustné ve vodě mají celozrnné obiloviny, luštěniny a částečně i zelenina a brambory, vlákninu rozpustnou ve vodě obsahuje ovoce (jablka, citrusové plody, rybíz, jahody, angrešt, borůvky), ovesné vločky a ovesné otruby. Při nadměrném příjmu rozpustné vlákniny ve vodě je snížena resorpce některých minerálů (vápník, železo, zinek) v tenkém střevě.

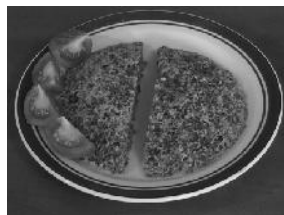
Vláknina nerozpustná ve vodě (celulóza, část hemicelulózy a lignin). Nerozpustná vláknina zpomaluje průchod potravy žaludkem. Snižuje pocit hladu a tím i příjem potravy. Příznivě ovlivňuje funkci tenkého střeva, protože zvětšuje objem tráveniny a zkracuje dobu jejího průchodu tenkým střevem. Tím klesá doba, po kterou dochází ke styku střevní stěny s tráveninou obsahující škodlivé látky.

Zvýšená viskozita (vaznost) ztěžuje pohyb škodlivých látek tráveninou a tím rovněž přispívá k poklesu jejich vstřebávání přes stěnu střevní. To se ale týká i dalších složek tráveniny. Zpomalené vstřebávání glukosy vede k nižšímu nárůstu její hladiny v krvi, což se projevuje zejména po jídle. V menší míře se vstřebávají i žlučové kyseliny, které by se opět staly součástí žluči. Nižší recirkulace vyvolává vyšší potřebu tvorby nových kyselin oxidací cholesterolu. Důsledkem je snížení hladiny krevního cholesterolu.

Nerozpustná vláknina v tlustém střevu zvětšuje objem tráveniny, a to jak zadržením většího množství vody, tak biomasou pomnožených bakterií. Urychluje se peristaltika (stahy) střeva, takže trávenina prochází rychleji, stolice je objemnější a vyprazdňování častější. Podobně jako v tenkém střevě klesá doba, po níž jsou škodlivé složky ve styku se střevní sliznicí. To se týká především látek karcinogenních. Ve střevě působí též jako prebiotikum, a tak ovlivňuje pozitivně střevní flóru.

Tuhost potravin obsahujících větší množství nerozpustné vlákniny vyžaduje intenzivní kousání, což přispívá ke zvýšení pevnosti zubů v čelisti. Při žvýkání se zčásti odstraňuje zubní plak, zvýšená tvorba slin pomáhá neutralizovat vznikající kyseliny, což obojí přispívá k prevenci vzniku zubního kazu. Poměr rozpustné vlákniny ve vodě a nerozpustné vlákniny ve vodě by měl být 1:3.

Vláknina přispívá k prevenci řady civilizačních chorob, zejména: nadváhy a obezity, neboť snižuje pocit hladu a vyvolává pocit sytosti, diabetu II. typu, rakoviny tlustého střeva, dyslipidemií, zubního kazu, tvorby žlučových kamenů, divertikulózy, zácpy a hemeroidů. Denní příjem vlákniny by měl být nejméně 25, ale lépe 30 gramů na den. Skutečný průměrný příjem vlákniny se nyní v naší populaci pohybuje mezi 10 až 15 gramy denně.



Obr. 3: Příklad zdroje obou druhů vlákniny

rozpustné i nerozpustné - chléb vyrobený z tobolek a semínek Inu

EKONOMICKÉ ASPEKTY OBEZITY (autor: Ing. Luboš Kvičala)

Obezita jako důsledek ekonomického postavení. Zahledíme-li se do historie vývoje lidské populace, tak již ve starověkých kulturách byla obezita typická spíše pro příslušníky vládnoucích tříd či skupin. Například z poznatků Egyptologů je zřejmé, že za vlády faraonů byly obezitou postiženy bohatší vrstvy. Rovněž ve středověku byla obezita typická zejména pro šlechtu a představitele církve. Z uvedených příkladů lze odvodit, že sklon k obezitě se projevil u té části populace, která neměla omezený přístup ke zdrojům – tedy k potravě. Naproti tomu ostatní část populace, jejíž přístup k potravě byl omezen, byla mnohdy vystavena hladovění a podvýživě a obezita jí tudíž nehrozila.

Vrátíme-li se k naší otázce ohledně toho, zda jsou obézní spíše bohatí nebo spíše chudí z pohledu dnešní doby, není odpověď na tuto otázku už tak jednoduchá, jako tomu bylo v minulosti.

Zatímco v rozvinutých zemích jsou obezitou postiženy spíše osoby s nižšími příjmy, v rozvojových zemích je tomu zpravidla naopak a obezita je typická spíše pro osoby z vyšších sociálních skupin s vyššími příjmy. V těchto oblastech je pak obezita vnímána odlišně od způsobu, jakým je na ni nahlíženo v rozvinutých zemích. Zde je obezita obyvatelstvem vnímána zejména jako symbol úspěchu a vyššího společenského postavení.

Například v některých afrických kulturách je obezita u žen vysloveně žádoucí a obézní ženy jsou naopak mužskou populací v mnoha ohledech upřednostňovány před ženami hubenými. Ženy těchto kultur jsou si této skutečnosti velmi dobře vědomy a jsou ochotny absolvovat drastické vykrmovací kúry, aby se přiblížily tamnímu ideálu krásy. Zájemkyně o navýšení hmotnosti jsou odvedeny od svých rodin a umístěny ve speciálních zařízeních, kde jsou pod dohledem napájeny velbloudím mlékem, dokud jejich tělesné proporce nedosáhnou požadovaných kyprých tvarů. To jim pak většinou umožní získat

vhodného bohatého ženicha, který by o ně jinak při jejich menších tělesných proporcích neprojevil zájem.

Sociální aspekty obezity. S obezitou jsou v naší společnosti naopak často spojena sociální stigmata, která mohou významně ovlivnit kvalitu života obézních jedinců, především obézních žen. Zejména výběr životních partnerů u žen je nepříznivě ovlivněn obezitou. Je prokázáno, že svojí menší atraktivitu kompenzují někdy dospívající obézní dívky tím, že jsou schopny přijmout téměř každého muže, který o ně projeví zájem. Obézní jedinci mnohdy uzavírají sňatky s obézními partnery často i s nižším vzděláním a z nižší socioekonomické třídy. Tato skutečnost pak má mnohdy za následek značnou genetickou zátěž jejich potomstva, které se v důsledku své podděděné genetické výbavy rovněž ocitá v bludném kruhu obezity.

Řada obézních se měla možnost na vlastní kůži přesvědčit, že je pro ně mnohem obtížnější najít si vhodné zaměstnání. Na obézní zaměstnance je někdy apriori pohlíženo jako na méně výkonné a tomu rovněž odpovídá i přístup k jejich odměňování.

S předsudky proti obezitě se obézní potýkají již od svého dětství. Obézní děti jsou svým okolím považovány za líné, pomalé a méně chápavé. Až na výjimky mají méně kamarádů a rovněž jejich zapojování do zájmových činností a společných her se neobejde bez problémů. Obézní děti se často stávají terčem posměšků a šikany, což pro mnohé z nich může mít až fatální důsledky. Jedna ze studií, provedených na univerzitě v Minnesotě, ukázala, že 26% obézních adolescentů, jimž se vysmívali ve škole i doma, uvažovalo dokonce o sebevraždě.

Na druhou stranu však obézní děti mohou být i iniciátory šikany a původci násilí – zejména chlapci, kteří jsou záhy schopni si uvědomit, že mohou využít své fyzické převahy nad ostatními.

Ekonomický dopad obezity pro společnost. Ruku v ruce se zvyšováním prevalence nadváhy a obezity jsou čím dál více patrné také výzvy k zhodnocení jejich negativních dopadů. Rovněž je voláno po nutnosti informovat veřejnou

politiku a zdravotnické systémy o břemenu, které společnost nese v podobě výrazně navýšených ekonomických výdajů

V prvé řadě jsou to přímé náklady, zahrnující jak náklady na léčbu obezity (farmakoterapie a případně i její chirurgická léčba), tak náklady na diagnózu a léčbu přidružených chorob. S obezitou jsou většinou úzce spojena nádorová onemocnění, diabetes, infarkt myokardu, onemocnění pohybového aparátu a další zdravotní komplikace. V literatuře zabývající se touto problematikou se uvádí, že přímé náklady na řešení následků obezity se pohybují v rozmezí mezi 2 až 8% celkových nákladů na zdravotní péči jednotlivých států.

Nezanedbatelné jsou i vynakládané nepřímé náklady či ztráty, které jsou jednak spojeny se ztrátou výkonnosti během pracovní neschopnosti, a dále pak rovněž i se zaopatřováním invalidních důchodců v jinak produktivním věku a náklady spojené s předčasným úmrtím obézních jedinců.

Například na skupině jedné ze severských populací bylo pozorováno, že za absencí v práci u obézních mužů a žen se v téměř celé polovině případů skrývají zdravotní problémy spojené s obezitou (jednalo se o psychické a pohybové problémy).

V USA byly počátkem tohoto tisíciletí náklady na řešení následků obezity odhadnuty na 117 miliard dolarů, z toho zhruba polovinu činily náklady přímé a druhá polovina pak byla reprezentována náklady nepřímými.

Výše vynakládaných přímých a nepřímých nákladů související s obezitou by měla podnítit tvůrce zdravotní politiky a zdravotních systémů k podpoře programů prevence a léčby obezity, a to nejen v USA.

Mimo výše uvedeného se v blízké budoucnosti obézní mohou dočkat toho, že za svoji přepravu zaplatí přepravním společnostem více, než ostatní. Na toto téma se již v současnosti vedou diskuze o možné diskriminaci obézních, nicméně lze předpokládat, že v budoucnosti zřejmě ten, kdo zabírá v letadle či autobuse dvě místa, bude je patrně muset i zaplatit.

Obezita jako zdroj ekonomického zisku. Ačkoliv je obezita civilizovaným světem vnímána jako nežádoucí, najdou se jedinci, kteří na své obezitě dokáží vydělat slušné peníze. Není tím míněna výroba přípravků a prostředků pro shazování kil.

Showbiznys: V době psaní tohoto příspěvku proběhl na jednom z televizních kanálů pořad o obézní tanečnici, která oděna v erotickém spodním prádle předvádí odvážné taneční kreace u tyče v nočním klubu a u publika sklízí bouřlivé ovace.

Dalším příkladem velmi dobrého zpeněžení obezity mohou být japonští zápasníci SUMO. Mezi těmi opravdu úspěšnými byste opravdu těžko hledali někoho s tělesnou hmotností pod nějakých 130 kilogramů. V tomto sportu je vyšší hmotnost při zápase bezesporu výhodou. Dobře vykrmení zápasníci i při své vysoké hmotnosti oplývají nejen značnou fyzickou silou, ale na rozdíl od ostatních obézních pak i překvapivou obratností a mrštností.

Mimoto se zápasníci SUMO se svými opravdu nekonfekčními postavami těší velké vážnosti tamního obyvatelstva a ti nejlepší z nich vydělávají takové sumy peněz, o kterých si ostatní sportovci v zemi vycházejícího slunce mohou nechat jen zdát. Japonští (a nejen japonští) zápasníci SUMO jsou specifickou skupinou sportovců, kteří cíleně usilují o nárůst své tělesné hmotnosti. Prostřednictvím své vysoké tělesné hmotnosti s BMI indexem, nad kterým musí dietologům vstávat vlasy hrůzou na hlavě, jsou pak tito jedinci schopni docílit těch nejlepších sportovních výsledků a ruku v ruce s tím i vydělat slušné peníze.



Jako další zdroj možného zisku viděla v minulosti několik obézních Američanů možnost zažalovat stravovací řetězce Mc Donald's, Burger King a další.

Inspirováni žalobami na tabákové firmy. Prostřednictvím právníků podávali žaloby a žádali milionová odškodnění od uvedených stravovacích řetězců s odůvodněním, že tyto je údajně dostatečně nevarovaly před skutečností, že přejídání může způsobit jejich obezitu. Žaloby však byly neúspěšné, postaveny na nesprávné tezi, že stravníci jsou zřejmě nesvéprávní, za své přejídání nenesou žádnou odpovědnost a tuto musí tedy přijmout stravovací řetězce.

Léčba obezity z hlediska ekonomických úspor. Podle publikovaných severských studií vede léčba obezity k poklesu nákladů na medikamentózní léčbu obézních pacientů až o 15%. Pokles hmotnosti o 20 kg u pacientů s těžkou obezitou je schopen redukovat náklady na farmakoterapii dokonce až o 50%. Samotná redukce tělesné hmotnosti o pouhých 8% nejen sníží či omezí zdravotní rizika obezity, ale přináší i úsporu nákladů na medikamentózní léčbu hypertenze, hyperlipidémie, diabetu a degenerativních onemocnění pohybového aparátu. Tato úspora v jednotlivých kategoriích léků představuje přepočteno na naši měnu 30 až 1 000 Kč měsíčně.

V dnešní době již existuje řada studií, které prokazují ekonomický význam léčby obezity. U lehkých stupňů obezity se obvykle jako ekonomicky nejúspornější jeví léčba v redukčním klubu. U těžkých stupňů obezity potvrdila jedna švédská studie význam bariatrické chirurgie, přičemž u tímto způsobem léčených pacientů byla úspora nákladů na léčbu hypertenze a diabetu odhadnuta v úrovni až 60%.

V dnešním víceméně ekonomicky pojatém světě je třeba vzít na vědomí, že redukce hmotnosti zlepší kvalitu života obézního jedince v řadě ukazatelů, přičemž toto zlepšení nelze vyčíslit jen prostou úsporou peněz. I tuto pravdu je třeba obézním trvale připomínat.

FAKTORY OBEZITY A METABOLICKÉHO SYNDROMU VIETNAMSKÝCH A FILIPÍNSKÝCH IMIGRANTŮ ŽIJÍCÍCH DLOUHODOBĚ V ČESKÉ REPUBLICE

YẾU TỐ GÂY BÉO PHÌ VÀ HỘI CHỨNG RỐI LOẠN CHUYỂN HÓA CỦA NGƯỜI VIỆT NAM VÀ PHILIPPIN SỐNG TẠI CỘNG HÒA SÉC

THE MAIN FACTORS OF THE OBESITY AND THE METABOLIC SYNDROME OF THE VIETNAMESE AND FILIPINOS LIVING PERMANENTLY IN THE CZECH REPUBLIC

(autoři: Doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D., Paul R. A. M. Santos)

V průřezové studii v roce 2010 byla studována populace 50 evropských Filipínců (29 M/21 F, průměrný věk: 39.0+/-9.8 let, délka pobytu v ČR: 7.9+/-4.3 let) a 50 evropských Vietnamců (27M/23 F, průměrný věk: 42.0+/-8.8 let, délka pobytu v ČR: 12.9+/-6.3 let). Sběr dat v jednotlivých komunitách byl zajištěn pomocí standardizovaných dotazníků v anglickém jazyce pro filipínskou komunitu a ve vietnamském jazyce pro vietnamskou komunitu.

Studie přinesla zajímavé výsledky: abdominální obezita byla prokázána u 52.5% evropských Filipínců a 37% evropských Vietnamců. BMI \geq 25 u 65% evropských Filipínců a 30% evropských Vietnamců.

Pravidelné stravování v řetězcích fast food restaurací udává 20% evropských Vietnamců a 90% evropských Filipínců.

Pravidelné návštěvy řetězců fast food v rodné zemi před příjezdem do České republiky udává 8% evropských Vietnamců a 95% evropských Filipínců.

Pravidelnou konzumaci tradičních potravin z domovské země uvádí 90% evropských Vietnamců a 50% evropských Filipínců.

Závěry, které ze studie vyplývají: při srovnání Filipínské a Vietnamské komunity žijící dlouhodobě ve střední Evropě (Česká republika) je výrazně vyšší prevalence obezity a rizikové abdominální obezity u filipínské komunity. Filipínská

komunita si již z rodné země přináší nezdravý amerikanizovaný způsob stravování v restauracích fast food.

So sánh các đặc điểm nhân trắc học và chế độ ăn uống, tập chung vào các thông số được lựa chọn của bệnh béo phì trong cộng đồng người Việt Nam (Việt kiều) và người Philippin di dân sang Cộng Hòa Séc (Liên Minh Châu Âu).

Nghiên cứu cắt ngang (cross sectional study) đã nghiên cứu khoảng 50 người Philippin ở Châu Âu (20M 30F), tuổi trung bình 44,0 +/-9,8 năm, thời gian ở tại Châu Âu 12,9+/-6,3 năm) và 50 người Việt ở Châu Âu (20M, 30F), tuổi trung bình 44,0 +/-9,8 năm, thời gian ở tại Châu Âu 12,9+/-6,3 năm). Dữ liệu được thu thập trong cộng đồng bằng cách sử dụng các câu hỏi chuẩn hóa (standardized questionnaire).

Béo phì bụng được tìm thấy trong cộng đồng người Philippin tại Châu Âu là 52,5% và 37% trong cộng đồng người Việt tại Châu Âu . BMI \geq 25 trong 65% tổng số người Philippin tại Châu Âu và 30% tổng số người Việt Nam tại Châu Âu (Cộng Hòa Séc).

Tại Châu Âu khoảng 20% người Việt và có khoảng 90% người Philippin hay đến các quán ăn nhanh (fast-food) .

Khoảng 8% người Việt và 95% người Philippin thường đến các quán ăn nhanh tại đất nước của họ, trước khi họ đến Châu Âu.

Khoảng 90% người Việt tại Châu Âu và 50% người Philippin tại Châu Âu sử dụng các thực phẩm truyền thống của nước mình.

Các nghiên cứu hiện nay cho thấy khi so sánh cộng đồng người Philipin với cộng đồng người Việt Nam sinh sống lâu dài tại Trung Âu, thì tỷ lệ mắc bệnh béo phì trong cộng đồng người Philippin là cao hơn cộng đồng Việt Nam.

Cộng đồng người Philippin đã mang theo từ quê nhà thói quen không lành mạnh giống với cuộc sống người Mỹ là hay đến các quán ăn nhanh.

The comparison of the anthropometric and the nutritional characteristics focusing on the selected parameters of obesity in the groups of Vietnamese and the Filipino immigrants living permanently in Czech Republic from 2010.

Cross-sectional study aimed at the population of 50 European Filipinos (29M/21F, average age $39,0 \pm 9,8$ years old, living in the Czech Republic for $7.9 \pm 4,3$ years) and European Vietnamese (27M/23F, average age $42,0 \pm 8,8$ years old, living in Czech Republic $12,9 \pm 6,3$ years). All data were collected in each community using the standardized questionnaire.

The abnormal obesity was proven in 52,5% of the European Filipinos and 37% of the European Vietnamese. The regular eating in fast food restaurants was admitted by 29% of European Vietnamese and as many as 90% European Filipinos. The regular visits of the fast food restaurants in their native countries before they arrived to the Czech Republic will confirm only 8% of European Vietnamese, but 95% European Filipinos.

The consumption of the traditional meals from their native countries is admitting 90% of European Vietnamese, but only 50% of European Filipinos.

This study has proven that in the comparison of these two nations (Vietnamese and Filipinos) living in the central Europe (Czech Republic) the Filipino community is showing the higher prevalence of the obesity as well as the hazardous abdominal obesity.

The Filipinos are not giving up the unhealthy Americanized style of eating and food consumption they were custom to in their own countries, on the contrary they will bring them to their new countries with them.



Obězní pacient v interdisciplinárním pohledu

Doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D., vedoucí autorského kolektivu

Autorský kolektiv: Prof. MUDr. Rajko Doleček, DrSc., Doc. MUDr. Vojtěch Hainer, CSc., Ing. Luboš Kvíčala, PhDr. Iva Málková, Paul R. A. M. Santos, Doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D., RNDr. Pavel Suchánek, MUDr. Petr Tláskal, CSc.

Vydala: ©Fakulta biomedicínského inženýrství

Českého vysokého učení technického, Praha 2013

Vytiskl: Powerprint s.r.o., Praha

Jazyková korektura: Bc. Veronika Podobová

Layout a překlad: Giau Ly, Rowena Yanson

První vydání, Praha 2013

ISBN 978-80-01-05243-3

