

Jak ovlivnit nadváhu a obezitu

- Výskyt nadváhy
- Rizikové faktory
- Jak obezitě předcházet

Libor Víték



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umisťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.



Jak ovlivnit nadváhu a obezitu

Libor Vítek



*Napsání této publikace bylo podpořeno Výzkumným záměrem
MŠMT ČR č. 0021620807.*

doc. MUDr. Libor Vitek, Ph.D. MBA

Jak ovlivnit nadváhu a obezitu

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
tel.: +420 220 386 401, fax: +420 220 386 400
www.grada.cz
jako svou 3365. publikaci

Odpovědná redaktorka Anna Jarošová
Sazba a zlom Antonín Plicka
Realizace obálky Antonín Plicka
Počet stran 160
Vydání 1., 2008

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.
Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

© Grada Publishing, a.s., 2008
Cover Photo © fotobanka Allphoto images

ISBN 978-80-247-2247-4 (tištěná verze)
ISBN 978-80-247-6139-8 (elektronická verze ve formátu PDF)
© Grada Publishing, a.s. 2011

/ Obsah

/ Úvod	7
1 / Nadváha a obezita – definice	9
2 / Výskyt nadváhy a obezity v populaci – jsme na počátku celosvětové pandemie?	15
3 / Rizikové faktory pro obezitu neovlivnitelné	21
4 / Rizikové faktory pro obezitu ovlivnitelné	29
Výživa	29
Pohyb	42
Další faktory	44
5 / Obezita jako rizikový faktor pro další nemoci	49
6 / Jak obezitě předcházet	59
Dietní opatření	59
Populární diety	70
Pohybová aktivita	120
Farmakoterapie obezity	133
Úloha společnosti	134
7 / Závěr	145
/ Důležité informační zdroje	147

/ Úvod

Tato publikace je určena pro všechny, kteří chtějí získat ucelený a komplexní pohled na obezitu a s ní související nemoci, které velmi vážně ohrožují zdraví populace, a to v celosvětovém měřítku. V knize byste měli najít důvody, které vedly a nadále vedou k nárůstu výskytu obezity v posledních několika desetiletích, stejně tak se dozvíte, jaké máme k dispozici zbraně, jak s touto novodobou metlou lidstva bojovat (ač dalekosáhlé důsledky obezity na zdraví jednotlivce i na fungování celé společnosti si jen málokdo uvědomuje). Diskutována je také úloha společnosti a její možnosti, jak ovlivnit chování a životní styl populace. Zrovna toto mnozí z nás neradi slyší, většinou tvrdíme, že stát by nám neměl zasahovat do toho, co jíme či jak trávíme volný čas.

Většina informací použitých v této knize pochází z veřejně dostupných vědeckých studií čerpajících data ze západní Evropy a Severní Ameriky. Často je možné setkat se s názorem: Neházejte nás (Čechy) do jednoho pytle s Američany, o nichž je známo, že žijí vysloveně nezdravě a mají velmi vysoký výskyt extrémně obézních lidí. Nezapomínejme však, že česká populace nezdolitelně spěje do prakticky totožné situace. Rozhlédněme se kolem sebe po celé spoustě fast-food restaurací importovaných právě z USA nebo jim velmi dobře konkurujících stánků s rychlým a velmi nezdravým občerstvením české provenience. Je nutné si také uvědomit, že většina české populace má již teď nadváhu (průměrný body mass index – BMI – je podle dat z roku 2000 v české populaci 28 kg/m², přestože horní hranice normy je 25 kg/m², viz také dále). Proto se domnívám, že můžeme pro demonstraci problému obezity směle používat data pocházející ze západní Evropy i USA. Také jsem čerpal z údajů z rozsáhlých databází Světové zdravotnické organizace (WHO) a Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD), umožňující porovnat epidemiologická data pro jednotlivé země v průběhu různých časových úseků, ale i mezi jednotlivými zeměmi (včetně České republiky) navzájem.

Česká republika navíc čelí ještě jednomu obrovskému problému, a tím je vysoká spotřeba alkoholu. Nehodlám snášet důkazy o škodlivém působení alkoholu na zdraví člověka. V souvislosti s prudce rostoucím výskytem obezity chci pouze vyzdvihnout velmi vysokou kalorickou hodnotu alkoholických nápojů, která zvláště v naší zemi výrazně přispívá k rozvoji nadváhy a obezity.

1 / Nadváha a obezita – definice

Koho vlastně můžeme označit za obézního a kdo má nadváhu? Odpověď je na první pohled poměrně jednoduchá zejména pro dospělou populaci, přestože kritérií, které lze pro toto hodnocení použít, je daleko více. Podíl tuku v organismu činí za fyziologických okolností 25–30 % tělesné hmotnosti u žen, u mužů pak 15–20 %. Podíl tuků na celkovém složení těla lze hodnotit poměrně přesně sofistikovanými lékařskými metodami, v praxi však používáme způsoby mnohem jednodušší.

Hodnocení nadváhy u dospělé populace

- ▶ Nejčastěji se používá hodnocení podle dnes již velmi dobře známého **Body Mass Indexu** (dále jen BMI, někdy také označován jako tzv. Queteletův index), který je podílem hmotnosti v kilogramech k druhé mocnině výšky jedince v metrech (jednotkou je tedy kg/m^2). Pro evropskou populaci se za fyziologické rozmezí BMI považuje 20–25 kg/m^2 (tabulka 1). Tento způsob je zřejmě nejrozšířenější, je ale zatížen určitou chybou zejména u jedinců s větším objemem svalové hmoty – hmotnost užívaná ve vzorci zahrnuje samozřejmě tukovou, kostní, ale přirozeně i svalovou tkáň.

Na druhé straně je BMI v dospělosti nezávislý na věku a rozmezí uvedená v následující tabulce platí pro muže i pro ženy. Dále je nutné připomenout, že zdravotní rizika vyplývající z vyššího BMI (a tedy přítomnosti nadváhy či obezity) se nezvyšují skokově (tím, že někdo překoná hranici uvedenou v tabulce), ale tato rizika jsou přímo úměrná hodnotě BMI. Jinými slovy, má-li někdo BMI 29,5 kg/m^2 a před šesti měsíci měl 30,5 kg/m^2 , jeho riziko rozvoje přidružených nemocí je stále velmi vysoké, i když už se pohybuje „jen“ v pásu nadváhy. Toto riziko je samozřejmě podstatně vyšší než u jedinců s BMI například 26,0 kg/m^2 .

Tab. 1 Mezinárodní klasifikace nadváhy a obezity podle BMI

Klasifikace	BMI (kg/m ²)
Podváha	<18,50
Těžká podváha	<16,00
Středně těžká podváha	16,00–16,99
Mírná podváha	17,00–18,49
Fyziologické rozmezí	18,50–24,99
Nadváha	25,00–29,99
Obezita	≥30,00
1. stupně	30,00–34,99
2. stupně	35,00–39,99
3. stupně	≥40,00

Jak již bylo uvedeno, BMI snadno spočítáme jako váhu (v kilogramech) děleno druhou mocninou výšky (v metrech).

Příklad:

$$\text{BMI} = 70 \text{ (kg)} / 1,75^2 \text{ (m}^2\text{)} = 22,9 \text{ kg/m}^2$$

Světová zdravotnická organizace ještě navíc doporučuje jednotlivé kategorie dělit na podskupiny, podle následujících hodnot BMI: 23; 27,5; 32,5 a 37,5 kg/m².

A aby to nebylo tak jednoduché, je nutné dodat, že i BMI ve fyziologickém rozmezí má přímý vztah ke zdravotním rizikům. Například 58 % všech případů cukrovky a 21 % případů ischemické choroby srdeční je způsobeno tělesnou konstitucí odpovídající BMI nad 21 kg/m² (!).

Dále je třeba uvést, že některá etnika mají odlišná kritéria pro hodnocení nadváhy podle BMI. Příkladem jsou třeba původní domorodí obyvatelé Austrálie, pro které riziko metabolických komplikací prudce stoupá již při zvýšení BMI nad 22 kg/m².

- Jinou možností, jak měřit obezitu je poměr **obvodu pasu ku obvodu boků** (označován také jako **WHR**, z anglického waist-to-hip ratio), který zohledňuje vliv distribuce tukové tkáně – je totiž známo, že břišní (abdominální, také někdy nazývaný centrální, androidní, nebo mužský) typ obezity je podstatně rizikovější než typ gynoidní (také nazývaný gluteofemorální, periferní nebo

ženský typ obezity) s maximem ukládání tuků v oblasti boků. Z těchto důvodů mají muži tento poměr vyšší než ženy a pro každé pohlaví existují odlišné „fyziologické“ hodnoty (tabulka 2). Je nutné podotknout, že klinické studie opravdu prokázaly mnohem těsnější vztah mezi WHR a rizikem cukrovky a nemocemi srdce, než pokud byl použit jako marker obezity BMI.

Tab. 2 Obezita podle indexu WHR

	WHR
Muži	<0,95
Ženy	<0,85

Celá problematika je však trochu složitější, abdominální (břišní) tuk ještě rozdělujeme na tuk viscerální (útrobní) a subkutánní (podkožní). Jejich vzájemný poměr je nesmírně důležitý pro posouzení rizika kardiovaskulárních a dalších nemocí, zejména cukrovky a poruch metabolismu tuků. Tento fakt také vysvětluje známou zkušenost, že někteří lidé, kteří mají BMI ještě v normálním rozmezí, ale většina jejich tuku se nachází v oblasti útrobní, jsou podstatně více ohroženi rozvojem těchto nemocí ve srovnání s lidmi s vyšším BMI, ale příznivější distribucí tukové tkáně v těle.

- Na základě posledních studií se ukazuje, že pro hodnocení obezity postačuje pouhé **měření obvodu pasu**. Proto se nověji používá pro určování zdravotních rizik spojených s obezitou tento parametr stále častěji. Za nebezpečný z pohledu možného rozvoje tzv. metabolického syndromu (viz dále) se za rizikový dnes považuje obvod pasu 98 cm u mužů a 88 cm u žen. Z pohledu nebezpečí kardiovaskulárních nemocí jsou kritéria ještě přísnější. Za zvýšené riziko se považuje obvod pasu 94–101 cm u mužů a 80–87 cm u žen, za riziko vysoké pak obvod pasu nad 102 cm u mužů a 88 cm u žen. Je ovšem pravděpodobné, že i tato kritéria se časem ještě dále zpřísní, podobně, jako jsme toho dnes svědkem například u kritérií pro normální hodnoty krevního tlaku nebo krevních tuků (lipidů). Opět je nutné podotknout, že tato kritéria platí jen pro evropskou populaci. Asiáté vzhledem ke své konstituci mají měřítka přísnější.
- Jinou možností, ač v praxi nepříliš často používanou, je **stanovení poměru obvodu pasu k výšce jedince**. Podle německých autorů je tento index o mnoho lepším parametrem z hlediska určení rizika vzniku cukrovky, metabolického syndromu, hypertenze, apod. Není vyloučeno, že s tímto parametrem se budeme v blízké budoucnosti setkávat častěji.

- Pro doplnění je vhodné také uvést takzvaný **Brocův index**, jehož používání je dnes již minulostí. Tento index byl vlastně poměrem hmotnosti v kilogramech ku výšce v metrech. Vzorec zní: hmotnost (kg) / výška (m). Je však ještě méně přesný než BMI.
- Mnohem přesnější se jeví výpočty takzvané **ideální tělesné hmotnosti**. Jedná se o poměrně složité výpočty, které navíc různí autoři různě pozměňují, což ve vzorcích dělá ještě větší zmatek a je to i důvodem, proč se tyto indexy příliš nerozšířily do praxe. Nejznámější jsou indexy podle Devina, Verdoncka, Robinsona nebo Millera. Jako ideálním a v literatuře podloženým způsobem se jeví být výpočty ideální tělesné hmotnosti podle Robinsona. Vzorce pro muže a ženy jsou následující:

Výpočet ideální tělesné hmotnosti (v kg) podle Robinsona pro muže:

$$(\text{výška (v cm)} - 152,4) \times 0,728 + 51,65$$

Výpočet ideální tělesné hmotnosti (v kg) podle Robinsona pro ženy:

$$(\text{výška (v cm)} - 152,4) \times 0,650 + 48,67$$

- Další možností posouzení stavu výživy je antropometrické měření sestávající se buďto pouze z **měření tloušťky podkožní tukové vrstvy** takzvaným kaliperem na několika předem definovaných místech a vypočtením předpokládaného procenta tukové tkáně, nebo se doměřují ještě některé další specifické parametry a stanovuje se takzvaný somatotyp. Somatotyp je kvantitativní popis stavby a kompozice lidského těla. Každý člověk má určitou typologii, hovoříme o třech základních somatotypech: endomorfním (obézním, také se lze setkat s označením pyknik), mezomorfním (svalnatým, neboli atletickým) a ektomorfním (hubeným, neboli astenickým). Tyto jednotlivé somatotypy se u každého jedince do určité míry vzájemně kombinují a jejich rozložení lze určit z takzvaného somatografu. Z hlediska rizika nadváhy a obezity je rizikovým somatotypem endomorf, který má velký sklon k nadváze, obtížně se zbavuje tuku. Má velké riziko vzniku obezity, cukrovky a kardiovaskulárních chorob. Vyšetření zaměřená na určení somatotypu se provádějí ve specializovaných poradnách.
- Dále je možné měřit zastoupení tělesného tuku **bioimpedančními přístroji**. Ačkoli první přístroje nabízené trhem, stejně tak jako jednodušší typy, které bývají například součástí osobních vah, nejsou považovány za příliš spolehlivé, umožňují moderní bioimpedanční měřicí zařízení pracující na multifrekvenčním vícesektorovém principu poměrně přesné stanovení mnoha para-

metrů složení lidského těla, samozřejmě včetně určení procenta tělesného tuku. Tyto moderní bioimpedanční přístroje jsou však velmi drahé, což brání jejich většímu využití v běžné praxi.

- K dispozici jsou i další způsoby (ultrasonografie, počítačová tomografie, nukleární magnetická rezonance, měření abdominálního sagitálního průměru, či tzv. DEXA z anglického dual-energy X-ray absorptiometry, atd.), které však nejsou pro běžnou populaci dostupné, bývají vyhrazeny jen pro úzké skupiny pacientů a výzkumné účely, a proto zde nebudou diskutovány.

Hodnocení nadváhy u dětí

Výše uvedené techniky lze samozřejmě použít i u dětí. Problémem ovšem stále zůstává, jak vlastně definovat dětskou obezitu. Zatímco v dospělosti BMI pozvolna stoupá s věkem, u dětí je tomu jinak. U dětí do tří let BMI poměrně rychle stoupá, poté do šesti let klesá a následně opět roste. To samo sebou vede k určitým problémům s interpretací BMI a hodnocením stavu výživy u dětí. Obvykle se individuální data jednotlivce porovnávají se známými daty ve stejné populaci. Jinými slovy, pohybuje-li se dítě ve skupině 5 % nejtěžších dětí v dané populaci, je považováno za obézní, je-li ve skupině 15 % nejtěžších dětí, má nadváhu. Tento princip ovšem naráží na problém, že pokud by bylo české obézní dítě porovnáno s dítětem anglickým, nebude již v Anglii hodnoceno jako obézní, neboť britská populace dětí je podstatně tlustší, než populace česká. Přitom ovšem zdravotní rizika zůstávají pro české dítě vysoká. Světová zdravotnická organizace vyvíjí z tohoto důvodu metodiku, podle které by se daly děti správněji hodnotit.

Na druhé straně výše uvedená metodika umožňuje posuzovat trendy v konkrétní populaci, tedy jestli procento dětí s nadváhou či obezitou klesá či stoupá.

Nadváha se dá také hodnotit podle procenta tělesného tuku a podle jedné metodiky jsou děti ve věku 3–18 let s obsahem tělesného tuku 25 % (chlapci) a 30 % (dívky) považované za obézní. Tato metodika má však samozřejmě také své nedostatky, neboť nezohledňuje věk dětí a svá úskalí má i vlastní měření obsahu tuku.

K čemu slouží tělesný tuk?

Tuky jsou pro lidské tělo samozřejmě velmi důležité a plní celou řadu důležitých funkcí. Tuky a tuková tkáň slouží zejména jako:

- ▶ **Stavební kámen buněčných membrán.** Tuk je nezbytný pro zdravý vývoj, buňky v lidském těle obsahují značné množství tuků, mozek je z nich tvořen dokonce ze 70 %.
- ▶ **Zásobárna energie.** Jak je uvedeno dále, tuková tkáň je energeticky nejbohatší tkání, čehož lidský organismus náležitě využívá.
- ▶ **Transportní systém pro vitaminy rozpustné v tucích (tj. vitaminy A, D, E a K).** Z klinické medicíny víme, že jedinci trpící poruchami trávení tuků mají často hypovitaminózy těchto vitaminů s příslušnými klinickými následky.
- ▶ **Termoregulační orgán.** Jednoduše řečeno, tuková tkáň nás chrání před chladem.
- ▶ **Mechanická ochrana.** Tuková tkáň tlumí nárazy a snižuje tak nebezpečí mechanického poškození organismu.
- ▶ **Endokrinní orgán.** Ano, tuková tkáň je významným zdrojem hormonů. Tato funkce není příliš známá, vždyť první hormon tukové tkáně byl objeven až v roce 1994. Těchto hormonů známe dnes možná již několik desítek, mezi nejznámější patří leptin. Jejich základní funkcí je regulace příjmu potravy a ukládání energie, regulace účinků inzulínu a úloha v protizánětlivé obraně. Tuková tkáň však hraje také významnou roli v regulaci metabolismu pohlavních hormonů, což je mimochodem důvodem, proč pacientky s mentální anorexií nemenstruují, nebo proč mají obézní nemocní problémy s fertilitou. Existuje dokonce teorie, podle které zvýšená tvorba signalizuje mozku, že je organismus dostatečně zásoben energií, ale také, že je tělo připraveno na úspěšnou reprodukci. Na to mozek reaguje vysláním neurohormonálních signálů, kterými je organismus pro tento účel připravován.
- ▶ **Imunitní orgán.** Opět pro většinu asi neznámá funkce, nicméně tuková tkáň slouží jako jakýsi rezervoár imunitních buněk, které se po svém vycesování z tukové tkáně dále přeměňují ve vlastní výkonné buňky imunitního systému.

2 / Výskyt nadváhy a obezity v populaci – jsme na počátku celosvětové pandemie?

Odpověď na otázku uvedenou v názvu kapitoly je jednoznačná. Ano, lidstvo se opravdu nachází na počátku celosvětové pandemie obezity. Data z poslední doby ukazují, že s výjimkou zemí subsaharské Afriky, venkovských oblastí Indie a některých dalších chudých zemí Asie stoupá výskyt obezity po celém světě. Podle údajů WHO bylo na celém světě v roce 2005 1,6 miliardy dospělých lidí s nadváhou a alespoň 400 miliónů obézních, což je podstatně více, než lidí trpících podvýživou (těch je odhadem zhruba 800 miliónů). Dokonce i ve velmi chudých oblastech, jako je například severovýchodní Brazílie, kde je denní příjem na obyvatele méně než jeden dolar, má 17 % takto chudých obyvatel nadváhu. Nadváhu má na celém světě také alespoň 20 miliónů dětí ve věku do pěti let. WHO dále odhaduje, že v roce 2015 bude mít nadváhu přibližně 2,3 miliardy lidí a více než 700 miliónů bude obézních. V roce 2020 by mělo mít podle odhadů Světové zdravotnické organizace dvě třetiny všech nemocí na světě souvislost s našimi stravovacími návyky. V jedné z provedených amerických studií se dokonce odhaduje, že ve Spojených státech budou v roce 2030 všichni (!!!) lidé obézní.

V rozporu s obecným míněním a ve shodě s výše uvedenými údaji se obezita stává problémem hlavně chudších vrstev společnosti. Je to dáno tím, že většina levných a lehce dostupných potravin zejména ve městech je ve vysoce kaloricky bohaté formě nabitě nasycenými tuky a jednoduchými cukry (hovoříme o tzv. vysoké kalorické denzitě potravin, také viz dále). Navíc se ukazuje, že tyto nezdravé potraviny, které jsou většinou považovány za chutnější a na které jsou dlouhodobě navyklí, kupují lidé i pokud dojde k navýšení jejich ceny (více o tomto fenoménu v kapitole „Jak obezité předcházet – Úloha společnosti“). Obezita